

한국의 임금소득과 자본소득이 소득불평등에 미치는 영향 분석: 공적분 추정에 의한 접근

An Analysis of Influential Factors on Income Inequality Caused by Capital and Wage Incomes: Evidence from Korea with Cointegration Approach

이현재

청주대학교 경제학과

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

요약

본 논문은 개방경제 체제하에서 우리나라의 임금소득과 자본소득이 소득불평등에 미치는 영향을 분석하기 위한 것이다. 공적분추정에 의한 실증분석 결과에 의하면 우리나라의 경우 임금소득과 자본소득이 장단기적으로 소득불평등에 미치는 영향이 상반되며, 자본소득보다 임금소득에 의한 영향이 큰 것으로 나타났다. 자본소득이 소득불평등에 미치는 영향이 작은 것은 그 동안 자본시장이 지속적으로 확대되어 왔음에도 불구하고 대부분의 해외자본이 국내에서 직접적으로 생산 활동에 참여하지 않았기 때문인 것으로 보인다. 또한, 개방화는 장단기 모두 소득불평등을 악화시키는 것으로 분석되었다. 따라서 우리나라의 경우 소득불평등을 개선하기 위해서는 임금소득을 효율적으로 분배할 수 있는 체계의 구축이 필요하다 하겠다. 그리고 개방화의 확대에 따라 야기되는 소득불평등의 악화를 해소하기 위해서는 수출산업의 전후방 파급경로를 재구축하여 소득분배를 개선하는데 활용할 필요가 있다 하겠다.

■ 중심어 : | 자본소득 | 공적분모형 | Gini 계수 | 개방화 | 임금소득 |

Abstract

The aim of this study is to investigate the effects of income inequality caused by capital and wage incomes under globalized economic system in Korea. Empirical evidences which are obtained by cointegration methodology reveal that the effects resulted from capital and wage incomes to income inequality are alternative between short-run and long-run. And, the wage income has stronger impact on income inequality than the capital income. This might be occurred as a result of that inbound foreign capital seems not to contribute to economic activity in real sector. It also has to be mentioned that the income inequality is negatively influenced by international trade in the short run and in the long run as well. To this end, it would be concluded that well-organized distribution system for wage income should be established, accordingly. And, forward and backward linkages in exporting industry have to be re-evaluated in order to improve income inequality in Korea.

■ keyword : | Capital Income | Cointegration Model | Gini Coefficient | Globalization | Wage Income |

I. 서론

일반적으로 경제성장 과정은 그 자체가 불평등한 소득분배를 수반한다고 인식되는 경향이 있다. 따라서 국민소득의 장기적 변화 추세인 경제성장을 효율적으로 달성하기 위해서는 소득증대 방안에 관한 이해뿐만 아니라 증가된 소득의 공평한 분배를 가능케 하는 체계의 구축에 대해서도 관심을 가져야 할 것이다. 즉, 경제성장과 소득분배는 상호 간에 상충되는 특성이 있기 때문에 경제정책을 수행함에 있어서 우선순위를 선택해야 하는 과정이 대두되고 있는 것이다. Kuznets[1]가 경제성장과 소득불평등 간의 인과관계를 체계적으로 규명한 이후 거시경제적 차원에서 이와 관련된 논의가 활발하게 진행되어 왔다.

자본주의 경제체제는 산업화 과정을 통해 핵심적인 생산요소를 노동으로부터 자본으로 전환하였고, 이로 인해 자본수익률이 경제성장률을 지속적으로 상회하게 되었으며, 이 과정에서 축적된 부(wealth)를 생산요소 간에 어떻게 분배해야 하는가에 대해서도 많은 논의가 이뤄졌다. 특히, Piketty[2-4]는 유럽의 선진 자본주의 국가에서 노동이나 자본과 같은 생산요소 간의 소득 격차로 인한 소득불평등 구조에 관심을 갖고 이를 해소할 수 있는 방안을 제시하기도 하였다. 90년대 이후 선진 자본주의 국가들이 실물부문 보다 금융부문을 중심으로 국가경제를 운용하게 되면서 자본이 부가가치를 창출하는 주요 원천으로 부각되었다. 그 결과 금융자본으로 인한 부의 편중이 더욱 확대되는 추세를 나타내고 있다. 더구나 국제화의 심화를 바탕으로 구축된 개방경제 체제의 확대는 소득을 급격하게 증대시킬 수 있는 기회를 제공하기도 하였지만, 한편으로는 소득불평등을 악화시키기도 하였다. 외환위기라는 외부적 요인에 의해 개방화가 이뤄졌던 우리나라는 외환위기 이후 소득 분배의 불평등이 더욱 악화된 것으로 나타나 현실적으로 이와 같은 인식을 반영한다고 하겠다.

따라서 개방경제 체제하에서 한 국가의 소득불평등을 심도있게 분석하기 위해서는 경제성장에 따른 소득 불평등을 총체적인 차원에서 뿐만 아니라 노동이나 자본과 같은 생산요소 간의 소득 격차에 대해서도 논의해야 할 것이다. 이와 같은 주제를 논의하기 위해 본 논

문에서는 우리나라가 개방경제 체제하에서 임금소득과 자본소득이 소득불평등에 미치는 영향을 실증적으로 분석할 것이다.

II. 기존의 연구

경제성장과 이에 따른 소득불평등의 경제적 관계는 Kuznets[1]가 역 U형 곡선(inverted U-shape curve)을 제시하면서 활발하게 논의되어 왔다. Kuznets[1]에 의하면 경제성장 단계가 고도화 되면 경제의 선순환 체계가 구축되고, 이를 바탕으로 국가경제가 균형을 달성할 수 있기 때문에 이 과정을 통해 소득 불평등이 개선된다는 것이다. Solow[5]도 국가경제가 균형 성장경로(balanced growth path)에 이르게 될 경우 경제주체가 성장으로부터의 이익을 적절하게 배분받을 수 있다고 주장하면서 Kuznets[1]의 입장을 지지하였다. 그리고 국내에서는 이용재[6][7]와 이현재[8]가 국가 또는 가계의 소득수준에 따른 분배구조를 보다 구체적으로 분석하였다.

경제성장과 소득불평등의 인과관계를 규명한 실증분석으로는 연립방정식 체계를 구축하고 패널분석을 수행한 Kefi and Zouhaier[9]와 손종철[10]이 있는데, 이 연구결과에 의하면 경제성장은 소득불균형을 악화시키는 경향이 있다는 것이다. Barro[11]도 이와 유사한 실증분석을 수행하였는데, 그 결과에 의하면 선진국과 후진국의 구분 없이 Kuznets[1]의 역 U형 곡선이 나타나는데, 선진국의 경우 소득불평등이 경제성장을 촉진시키기도 하지만 후진국에서는 그 반대의 현상이 나타난다고 결론짓고 있다. 그리고 Persson and Tabellini[12]는 분배구조가 확립되지 않은 경제체제에서는 소득증대가 소득불평등을 크게 악화시키기 때문에 조세제도를 활용한 소득의 재분배가 필요하다고 지적하였다.

Piketty[2-4]는 유럽의 선진 자본주의 국가를 대상으로 소득불평등을 분석하면서 소득증대에 따른 소득불균형을 임금소득과 자본소득으로 구분해서 이해해야 한다고 주장하였다. 즉, Piketty[2-4]와 Atkinson, Piketty and Saez[13]가 누진적 소득세 자료를 바탕으

로 수행한 분석결과에 의하면 유럽 주요 선진국의 경제 성장 과정은 노동소득과 자본소득 간에 소득불평등을 지속적으로 확대시키는 과정으로 이해되어야 한다는 것이다. 특히, 산업화 과정을 통해 자본이 생산과정을 주도하게 되면서 자본소득은 급격하게 증대된 반면에 노동소득은 크게 감소할 수밖에 없었다는 것이다. 그리고 최근 들어 세계화가 심화됨에 따라 개방경제 체계가 확립되었고, 이런 변화는 자본의 국가 간 이동을 용이하게 하여 자본소득의 확대를 가속화시키는 또 다른 요인이 되었다는 것이다. 결과적으로 누진적 소득세나 글로벌 자본세와 같은 제도적 개입이 없다면 노동소득과 자본소득의 격차는 더욱 확대될 수밖에 없다는 것이다. 실제로 Auerbach and Hassett[14], Karabarbounis and Neiman[15] 및 Weil[16] 등도 이와 같은 입장을 지지하고 있다.

한편, Piketty and Saez[17][18]와 Saes and Zucman[19]은 미국의 소득불평등을 분석하였다. 이들의 분석결과에 의하면 미국에서도 Kuznets[1]의 역 U형 곡선이 나타났고, 기술진보가 소득불평등의 주요 요인이며, 자본소득은 대공황(great depression)과 제2차 세계대전을 거치면서 급속하게 확대되었지만, 누진세제가 도입되면서 자본소득의 증가세가 둔화된 것으로 나타났다. 그리고 노동소득은 60년~70년대에 크게 증가한 것으로 나타났다. Galor and Moav[20]은 미국을 비롯한 선진 자본주의 국가에서 기술진보가 임금소득과 경제성장률에 미치는 영향을 분석하였는데, 그 결과에 의하면 기술진보가 산업 간(inter-industry)뿐만 아니라 산업내(intra-industry)에서도 소득불균형을 야기하여 주요 요인인데, 이는 주로 임금소득 격차의 확대 경로를 통해 나타난다는 것이다. Fields and Yoo[21]는 한국의 경제성장 과정에서 임금소득을 하락시키는 요인을 분석하였는데, 그 결과에 의하면 경제성장률의 급격한 변동, 직업연한, 성별, 교육수준 및 직종별 등이 임금소득을 하락시키는 주요 요인이라는 것이다. 그리고 유계준김대일[22]은 한국의 경우 90년대 후반에 경험했던 외환위기 이후 소득분배의 불평등이 더욱 심화되었다고 분석하였다.

또한, 세계화가 심화됨에 따라 소득증대와 소득불평등의 관계를 논의할 때 개방화에 따른 영향을 분석하는

것이 필요하게 되었다. 즉, 개방화는 국가 간 생산요소의 배분에 효율성을 제고할 수 있기 때문에 교역에 참여하는 국가의 소득불평등을 개선시킬 가능성이 제기되고 있다. 그러나 개방화에 따른 경제적 이익이 경제체계를 보다 효율적으로 운영하는 국가에 편중될 가능성도 배제할 수 없을 것이다. 개방화가 소득불평등을 개선한다는 기존의 연구를 살펴보면 Basu[23], Ravallion[24], Cornia and Court[25] 및 Aghion and Williamson[26] 등이 있다. 이 중에서 Cornia and Court[25]에 의하면 개방화는 소득수준이 낮은 국가일수록 소득불평등을 개선하는 효과가 큰 것으로 분석되었으며, Aghion and Williamson[26]은 소득불평등의 정도가 큰 국가일수록 개방화를 통해 소득불평등을 개선할 수 있다고 주장하였다. 한편, 개방화가 소득불평등을 악화시킨다는 기존의 연구를 살펴보면 Wadel[27], Heshmati and Leef[28], Krugman and Venables[29] 및 Dreher and Gaston[30] 등이 있는데, 이들의 연구결과에 의하면 개방화는 소득불평등을 개선하지 못할 뿐만 아니라 오히려 부(-)의 효과가 나타나기도 한다는 것이다. 이뿐만 아니라 개방화가 선진국의 소득불평등은 악화시키고, 개발도상국에서는 그 효과가 작다는 연구결과도 제시하였다. 즉, 유럽의 선진국을 대상으로 패널분석을 수행한 Lee[31]에 의하면 국제화가 소득불평등을 악화시켰는데, 특히 해외직접투자가 소득불평등의 악화에 더욱 큰 영향을 미친다는 것이다. Kim[32]은 Gini 계수를 확대해서 세계화불평등지수(global inequality index)를 구성하고 세계화가 소득불평등에 미치는 영향을 분석하였는데, 분석결과에 의하면 국제화에 따른 이익이 국가 간에 균등하게 배분되지 않는 것으로 나타났다. 그리고 Jaumotte, Lall and Papageorgiou[33]의 실증분석 결과에 의하면 국제무역은 소득불평등을 개선하기 때문에 국가 간 무역의 촉진을 위해 무역장벽의 철폐가 필요하다고 주장하였다. 그러나 기술진보나 국제금융, 특히 해외직접투자자는 소득불평등을 악화시키는 요인이라고 분석하였다.

III. 모형의 설정

소득수준, 임금소득 및 자본소득 등이 소득불평등에 미치는 영향을 함축적 함수(implicit function)형태로 표시하면 다음과 같다. 이 함수식에서 $Gini_t$ 는 소득불평등 지수를, Y_t 는 GDP 또는 일인당 GDP(PCY_t)를, W_t 는 임금소득을, SP_t 는 자본소득을, RTR_t 는 $(\frac{TR_t}{GDP_t})$, 즉 GDP 대비 무역량(TR_t)의 비중을 각각 나타낸다. 여기서 RTR_t 는 개방화가 소득불균형에 미치는 영향을 분석하기 위한 변수이다.

$$\ln Gini_t = f[\ln Y_t (\text{또는 } PCY_t), \ln W_t, \ln SP_t, \ln RTR_t]$$

이 식으로 실증분석을 수행하기 위한 구조방정식은 다음과 같다. 여기서 Model I은 단순하게 소득과 소득불균형의 관계를 분석하기 위한 모형이고, Model II는 단순한 소득뿐만 아니라 임금소득과 자본소득을 각각 구분하여 실증분석을 수행하기 위한 모형이다. 그리고 Model III은 Model II에 시차변수를 반영하여 동태분석을 수행하기 위한 모형이다. 이모형에서 Y_t 는 GDP 또는 일인당 GDP(PCY_t)를 사용할 수 있다.

Model I-1:

$$\ln Gini_t = a_1 + b_1 \ln Y_t + \epsilon_{1t}$$

Model I-2:

$$\ln Gini_t = a_2 + b_2 \ln Y_t + c_2 \ln Y_t^2 + \epsilon_{2t}$$

Model I-3:

$$\ln Gini_t = a_3 + b_3 \ln Y_t + c_3 \ln Y_t^2 + d_3 \ln Y_t^3 + \epsilon_{3t}$$

Model II-1:

$$\ln Gini_t = a_4 + b_4 \ln Y_t + c_4 \ln Y_t^2 + e_4 \ln W_t + \epsilon_{4t}$$

Model II-2:

$$\ln Gini_t = a_5 + b_5 \ln Y_t + c_5 \ln Y_t^2 + f_5 \ln SP_t + \epsilon_{5t}$$

Model II-3:

$$\ln Gini_t = a_6 + b_6 \ln Y_t + c_6 \ln Y_t^2 + g_6 \ln RTR_t + \epsilon_{6t}$$

Model II-4:

$$\ln Gini_t = a_7 + b_7 \ln Y_t + c_7 \ln Y_t^2 + e_7 \ln W_t + f_7 \ln SP_t + g_7 \ln RTR_t + \epsilon_{7t}$$

Model III-1:

$$\ln Gini_t = a_8 + b_8 \ln Y_t + c_8 \ln Y_t^2 + e_8 \ln W_t + e_{81} \ln W_{t-1} + \epsilon_{8t}$$

Model III-2:

$$\ln Gini_t = a_9 + b_9 \ln Y_t + c_9 \ln Y_t^2 + f_9 \ln SP_t + f_{91} \ln SP_{t-1} + \epsilon_{9t}$$

Model III-3:

$$\ln Gini_t = a_{10} + b_{10} \ln Y_t + c_{10} \ln Y_t^2 + g_{10} \ln RTR_t + f_{101} \ln RTR_{t-1} + \epsilon_{10t}$$

Model III-4:

$$\ln Gini_t = a_{11} + b_{11} \ln Y_t + c_{11} \ln Y_t^2 + e_{11} \ln W_t + f_{11} \ln SP_t + g_{11} \ln RTR_t + e_{111} \ln W_{t-1} + f_{111} \ln SP_{t-1} + g_{111} \ln RTR_{t-1} + \epsilon_{11t}$$

실증분석 과정에서 구조방정식을 추정하기 위한 계량경제기법으로는 공적분추정법, 즉 완전수정 회귀모형(fully modified OLS, FM-OLS)과 정준공적분 회귀모형(canonical cointegrating regression, CCR)을 활용할 수 있는데, 이모형들은 공적분 회귀식을 효율적으로 추정할 수 있는 통계적 방법을 제시하고 있다. 두 모형의 차이는 공적분 회귀식의 편의(bias)를 수정 또는 제거하는 과정에 있다. 즉, Phillips and Hansen[34]이 제시한 FM-OLS 모형에 의한 추정량은 공적분 회귀식과 확률변수 간의 장기 조정과정에 반모수(semi-parametric) 기법을 적용하고, 극한분포가 완전히 수정되어 불편성이 확보된다고 가정하기 때문에 χ^2 에 의한 Wald 검정 또는 t-검정을 각각 적용할 수 있게 된다. 한편, Park[35]이 제시한 CCR 모형에 의한 추정량은 공적분 오차항과 설명변수 간의 확률적 관계가 점근적(asymptotic)으로 독립성을 확보할 수 있다고 전제하기 때문에, CCR 모형에 의한 추정은 점근적 우도(asymptotic likelihood)를 극대화하게 되며, 따라서 CCR 모형에 의한 추정은 최우추정량(maximum likelihood estimator)과 동일한 극한분포(limiting distribution)를 갖게 되어 효율적인 추정이 된다. 즉, CCR 모형에 의한 추정량은 통상적인 공적분 회귀식인 OLS 모형에 의한 추정량에 비해 점근적으로 불편추정

이면서, 또한 효율추정이 되는 것이다. 따라서 본 연구에서는 FM-OLS 모형뿐만 아니라 점근적 효율성과 일치성을 확보하고 소표본의 경우에도 효율적 추정이 가능한 CCR 모형에 의한 추정법도 활용할 것이다

IV. 실증분석 결과

1. 변수의 추이

실증분석에 활용할 변수들의 수준(level)과 증가율의 표준화(normalized) 추이를 살펴보면 [그림 1] 및 [그림 2]와 같다. 표준화 과정이란 각 변수의 평균은 0(zero), 그리고 분산은 1(unity)로 변환한 것이기 때문에 이 과정을 거치면 각 변수를 동일한 조건에서 비교할 수 있게 된다. 자료의 출처는 IMF의 International Financial Statistics(IFS)[36]와 통계청 국가통계포털(KOSIS)[37]이고 분석기간은 1990년부터 2015년까지의 연간자료이다.

[그림 1]에 의하면 Gini 계수는 1990년부터 2008년

까지 지속적인 증가세를 나타내고 있지만, 그 이후에는 하락세를 보이고 있다. 임금소득은 GDP나 일인당 GDP와 매우 유사한 추이를 나타낸 반면, 자본소득은 변동 폭이 심할 뿐만 아니라 2000년대 중반에는 급격한 증가세를 보이고 있다. 그리고 무역비중도 자본소득과 유사한 형태의 증가세를 나타내고 있다. 한편 [그림 2]에서 이들 변수의 증가율을 살펴보면 Gini 계수, GDP, 일인당 GDP 및 임금소득의 증가율은 2000년대 중반 이후 하락세로 전환되었다. 그리고 자본소득과 무역비중은 일정한 수준을 유지하고 있지만 자본소득은 변동 폭이 작은 반면, 무역비중은 변동 폭이 큰 것으로 나타났다.

2. 단위근 검정

본 연구에서는 공적분추정법을 활용하여 실증분석을 수행하기 전에 구조방정식의 종속 및 설명변수의 안정성(stationarity)을 확인하기 위해 단위근(unit root)의 존재 여부를 검정하였다. 일반적으로 실증분석에서 공적분추정법을 적용하기 위해서는 구조방정식의 종속변

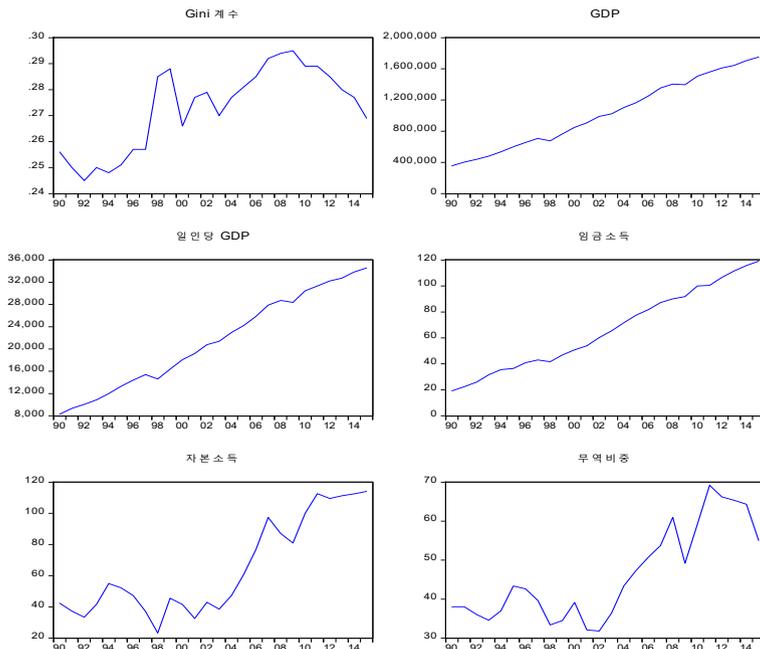


그림 1. Gini 계수, 국민소득, 임금소득, 자본소득 및 무역비중 수준의 표준화 추이[37]

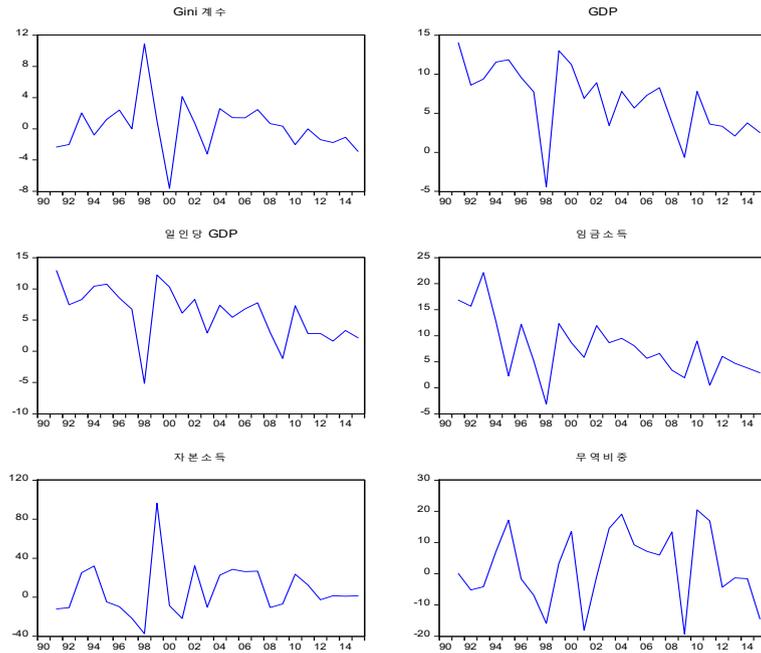


그림 2. Gini 계수, 국민소득, 임금소득, 자본소득 및 무역비중 증가율의 표준화 추이[37]

수분만 아니라 설명변수가 I(1)임을 확인해야 한다. 본 연구에서는 단위근의 존재 여부를 검정하기 위해 일반적으로 활용되는 방법을 적용하였다. 즉, Elliott, Rothenberg and Stock[38]이 제시한 Dickey-Fuller GLS(ERS)법, Phillips-Perron(PP)법 및 Kwiatkowski et al.[39]이 제시한 KPSS법 등을 활용하여 다양한 방법으로 공적분 검정을 수행하였다. DF-GLS(ERS)와 Phillips-Perron(PP) 검정법은 변수가 단위근을 갖는다는 것을 귀무가설로 설정하고 있는데 Phillips-Perron(PP) 검정법은 이 과정에서 추가로 단측의 p-값(one-sided p-values)을 활용하고 있다. 그 반면에 KPSS 검정은 변수가 안정적이라는 것을 귀무가설로 설정하고 있다.

[표 1]에서 DF-GLS(ERS)법의 단위근 검정 분석결과에 의하면 모든 변수가 I(1)의 특징을 나타내고 있다. 그러나 Phillips-Perron(PP)법이나 KPSS법에 의한 검정에 의하면 통계적으로 안정성을 확보하지 못하는 변수가 있는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서는 구조방정식의 추정계수가 통계적으로 안정적이지를 심도 있게 파악하기 위해 FM-OLS 모형뿐만 아니라 CCR

모형에 의한 공적분 검정을 수행할 것이다. 앞 절에서 논의한 바와 같이 FM-OLS 모형은 공적분 회귀식의 공적분 오차항에서 편의(bias)를 수정하여 통계적으로 극한분포가 불편성을 확보할 수 있도록 반모수(semi-parameter) 기법을 활용하고 있다. 그리고 CCR 모형은 공적분 오차항과 설명변수가 점근적(asymptotic)으로 독립성을 확보할 수 있도록 하기 때문에 추정량이 최우추정량(maximum likelihood estimator)과 동일한 극한분포를 갖는 효율추정을 가능케 한다.

3. 분석모형의 추정결과

FM-OLS 모형 및 CCR 모형에 의한 공적분 추정결과는 [표 2]부터 [표 7]까지이다. 이결과에 의하면 소득의 증가가 소득불평등에 미치는 영향은 GDP나 일인당 GDP가 유사한 것으로 나타났다. 또한, FM-OLS 모형이나 CCR 모형도 유사한 결과를 유도하고 있다.

단순하게 GDP 또는 일인당 GDP에 의한 소득과 소득불평등을 분석하기 위한 Model I의 추정결과인 [표 2]와 [표 3]에 의하면 우리나라의 경우 소득이 증가할

표 1. 단위근 검정 결과

구분	변수	DF-GLS	PP	KPSS
수준변수	$\ln Gini_t$	-1.415	-1.511	0.540**
	$\ln Y_t$	0.089	-9.994**	0.749**
	$\ln PCY_t$	0.084	-7.336**	0.749**
	$\ln W_t$	0.983	-3.992**	0.755**
	$\ln SP_t$	-0.864	-0.622	0.614**
	$\ln RTR_t$	-1.055	-1.079	0.575**
차분변수	$\Delta \ln Gini_t$	-4.742**	-5.123**	0.235
	$\Delta \ln Y_t$	-3.730**	-4.238**	0.737**
	$\Delta \ln PCY_t$	-3.904**	-4.421**	0.678**
	$\Delta \ln W_t$	-1.638*	-3.510**	0.546**
	$\Delta \ln SP_t$	-5.320**	-5.840**	0.237
	$\Delta \ln RTR_t$	-4.473**	-4.397**	0.123

주: DF-GLS(ERS)법과 Phillips-Perron(PP)법에 의한 검정의 임계값은 Mackinnon[40]에 의거하였는데, DF-GLS(ERS)의 경우 1%: -2.661, 5%: -1.955, 10%: -1.610을 적용하였으며, Phillips-Perron(PP)법의 경우는 1%: -3.724, 5%: -2.986, 10%: -2.633을 적용하였음. KPSS[39]법에 의한 검정의 경우 Kwiatkowski et al.(1992, p.166)에 의거 1%: 0.739, 5%: 0.463, 10%: 0.347를 적용함

경우 Gini 계수에 의한 소득불평등이 악화되지만 그 증가는 둔화되는 것으로 분석되었다.

단순한 소득뿐만 아니라 임금소득과 자본소득을 각각 구분하여 분석하기 위한 Model II는 본 연구의 기본모형인데, Model II의 추정결과인 [표 4]와 [표 5]에 의하면 임금소득과 자본소득은 모두 소득불평등을 개선시키는 것으로 나타났다. 특히, 임금소득은 자본소득에 비해 소득불평등을 크게 개선시키는 것으로 분석되었다. 따라서 우리나라의 경우 소득불평등을 개선하기 위해서는 자본소득보다 임금소득을 공평하게 분배할 수 있는 체계의 구축이 필요한 것으로 나타났다.

또한, 그 영향이 작기는 하지만 우리나라의 경우 개방화가 확대됨에 따라 오히려 소득불평등이 악화되는 것으로 분석되었다. 즉, 이결과에 의하면 우리나라의 경우 소득불평등을 야기하는 주요 요인이 임금소득이나 자본소득이라기 보다는 세계화의 심화에 따른 개방화의 확대일 가능성을 제기하고 있다. 따라서 우리나라의 경우 개방화에 따른 경제적 이익을 공평하게 배분할 수 있는 체계의 구축에도 관심을 가져야 할 것으로 보인다.

시차변수를 반영하여 동태분석을 수행하기 위한 Model III은 소득의 증가가 소득불평등에 미치는 영향을 장기적인 관점에서 분석하기 위한 것이다. Model III의 추정결과인 [표 6]과 [표 7]에 의하면 임금소득의 시차변수는 소득불평등을 악화시키기는 하지만 자본소득의 시차변수는 개선시키는 것으로 분석되었다. 따라

서 임금소득이 소득불균형에 미치는 영향은 장단기에 서로 상반되게 나타났고, 자본소득의 경우는 장단기가 동일한 것으로 분석되었다. 그리고 개방화는 장기적인 관점에서도 단기와 동일하게 소득불평등을 악화시키는 것으로 나타났다.

[그림 3]과 [그림 4]는 본 논문에서 소득증대와 소득불평등을 분석할 때 기본모형으로 활용한 Model II를 바탕으로 임금소득, 자본소득 및 개방화 변수를 개별적으로 적용한 경우뿐만 아니라, 모든 변수들을 동시에 고려한 전체 모형으로 Gini 계수의 추이를 예측한 결과이다. 이 추이에 의하면 Gini 계수의 예측은 GDP나 일인당 GDP, 또는 FM-OLS 모형이나 CCR 모형에 따른 차이는 크지 않은 것으로 나타났다.

임금소득을 바탕으로 예측한 추이에 의하면 임금소득이 증가할 때 Gini 계수도 증가하지만, 그 추이의 증가세는 점차 둔화되는 것으로 분석되었다. 즉, 임금소득이 증가할 때 소득불평등은 악화되지만 그 정도는 점차 작아진다는 것을 알 수 있다. 이런 결과는 앞 절에서 Gini 계수의 표준화 추이를 통해 파악한 결과와도 유사한 것이다. 임금소득의 경우 특이한 것은 임금소득이 변할 때 이에 따른 소득불평등의 편차가 크다는 것이다. 그리고 자본소득을 바탕으로 예측한 추이에 의하면 자본소득이 소득불평등을 악화시키지만, 2000년대 이후에는 증가세가 약화되어 그 정도가 크게 감소한 것을 알 수 있다. 개방화 변수를 바탕으로 한 소득불평등의 예측 추이도 자본소득과 매우 흡사한 것으로 분석되었다.

표 2. Model I의 추정결과: FM-OLS 모형

추정계수	FM-OLS					
	Model I-1		Model I-2		Model I-3	
	GDP	일인당 GDP	GDP	일인당 GDP	GDP	일인당 GDP
a_i	-2.722 (9.07)*	-2.438 (-10.2)*	-15.75 (-1.80)	-10.56 (-1.86)	513.0 (1.84)	256.4 (1.73)
b_i	0.103 (4.75)*	0.115 (4.76)*	2.031 (1.59)	1.792 (1.55)	-114.5 (-1.86)	-80.3 (-1.77)
c_i	-	-	-0.071 (-1.52)	-0.086 (-1.47)	8.486 (1.89)	8.315 (1.80)
d_i	-	-	-	-	-0.209 (-1.91)	-0.286 (-1.82)
\bar{R}^2	0.61	0.61	0.64	0.64	0.71	0.70
SSR	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02

주: ()내의 숫자는 t 통계량이며, (*)는 5% 유의수준에서 귀무가설을 기각하는 경우임.

표 3. Model I의 추정결과: CCR 모형

추정계수	CCR					
	Model I-1		Model I-2		Model I-3	
	GDP	일인당 GDP	GDP	일인당 GDP	GDP	일인당 GDP
a_i	-2.712 (-9.94)*	-2.430 (-11.1)*	-15.83 (-2.27)*	-10.54 (-2.36)*	532.4 (2.51)*	265.8 (2.39)*
b_i	0.103 (5.15)*	0.114 (5.16)*	2.047 (1.99)*	1.793 (1.95)	-118.8 (-2.53)*	-83.18 (-2.42)*
c_i	-	-	-0.072 (-1.90)	-0.087 (-1.84)	8.801 (2.54)*	8.610 (2.44)*
d_i	-	-	-	-	-0.217 (-2.55)*	-0.296 (-2.45)*
\bar{R}^2	0.61	0.61	0.63	0.62	0.71	0.70
SSR	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02

주: ()내의 숫자는 t 통계량이며, (*)는 5% 유의수준에서 귀무가설을 기각하는 경우임.

표 4. Model II의 추정결과: FM-OLS 모형

추정계수	Model II-1 (임금소득)		Model II-2 (자본소득)		Model II-3 (개방화)		Model II-4 (전체)	
	GDP	일인당 GDP	GDP	일인당 GDP	GDP	일인당 GDP	GDP	일인당 GDP
a_i	-19.03 (-2.42)*	-13.58 (-2.72)*	-11.15 (-0.91)	-6.935 (-0.88)	-16.41 (-1.34)	-10.57 (-1.31)	-23.10 (-1.89)	-14.56 (-1.85)
b_i	2.288 (2.00)*	2.220 (2.20)*	1.349 (0.75)	1.049 (0.65)	2.126 (1.19)	1.793 (1.11)	2.872 (1.63)	2.418 (1.53)
c_i	-0.063 (-1.48)	-0.079 (-1.53)	-0.045 (-0.69)	-0.047 (-0.56)	-0.075 (-1.13)	-0.086 (-1.03)	-0.085 (-1.33)	-0.092 (-1.14)
e_i	-0.431 (-2.17)*	-0.463 (-2.39)*	-	-	-	-	-0.446 (-1.95)	-0.437 (-1.98)*
f_i	-	-	-0.024 (-0.58)	-0.030 (-0.71)	-	-	0.001 (0.02)	-0.009 (-0.17)
g_i	-	-	-	-	0.007 (0.09)	0.001 (0.01)	0.041 (0.46)	0.038 (0.43)
\bar{R}^2	0.66	0.65	0.64	0.64	0.62	0.62	0.61	0.60
SSR	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04

주: ()내의 숫자는 t 통계량이며, (*)는 5% 유의수준에서 귀무가설을 기각하는 경우임.

표 5. Model II의 추정결과: CCR 모형

추정 계수	Model II-1 (임금소득)		Model II-2 (자본소득)		Model II-3 (개방화)		Model II-4 (전체)	
	GDP	일인당 GDP	GDP	일인당 GDP	GDP	일인당 GDP	GDP	일인당 GDP
a_i	-19.90 (-2.90)*	-14.30 (-3.25)*	-11.65 (-1.04)	-7.164 (-0.99)	-18.64 (-1.64)	-11.85 (-1.60)	-34.07 (-2.19)*	-21.75 (-2.19)*
b_i	2.419 (2.48)*	2.369 (2.72)*	1.429 (0.86)	1.101 (0.74)	2.457 (1.48)	2.057 (1.38)	4.404 (1.99)*	3.807 (1.94)
c_i	-0.068 (-1.99)*	-0.087 (-2.09)*	-0.049 (-0.79)	-0.050 (-0.64)	-0.087 (-1.41)	-0.101 (-1.29)	-0.137 (-1.78)	-0.156 (-1.66)
e_i	-0.429 (-2.33)*	-0.462 (-2.53)*	-	-	-	-	-0.579 (-2.36)*	-0.576 (-2.43)*
f_i	-	-	-0.020 (-0.44)	-0.026 (-0.55)	-	-	-0.005 (-0.06)	-0.019 (-0.23)
g_i	-	-	-	-	0.027 (0.33)	0.020 (0.24)	0.119 (0.90)	0.120 (0.92)
\bar{R}^2	0.65	0.64	0.62	0.63	0.59	0.59	0.51	0.49
SSR	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04

주: ()내의 숫자는 t 통계량이며, (*)는 5% 유의수준에서 귀무가설을 기각하는 경우임.

표 6. Model III의 추정결과: FM-OLS 모형

추정 계수	Model III-1 (임금소득)		Model III-2 (자본소득)		Model III-3 (개방화)		Model III-4 (전체)	
	GDP	일인당 GDP	GDP	일인당 GDP	GDP	일인당 GDP	GDP	일인당 GDP
a_i	-21.22 (-2.18)*	-14.32 (-2.34)*	-21.19 (-1.33)	-13.20 (-1.27)	-29.99 (-2.07)*	-19.39 (-2.03)*	-19.38 (-1.17)	-11.74 (-1.12)
b_i	2.671 (1.84)	2.413 (1.92)	2.806 (1.21)	2.307 (1.09)	4.090 (1.95)	3.558 (1.85)	2.336 (0.96)	1.820 (0.85)
c_i	-0.082 (-1.44)	-0.096 (-1.38)	-0.099 (-1.15)	-0.111 (-1.02)	-0.147 (-1.89)	-0.176 (-1.79)	-0.068 (-0.75)	-0.065 (-0.57)
e_i	-0.354 (-1.27)	-0.423 (-1.51)	-	-	-	-	-0.617 (-1.73)	-0.680 (-1.94)
f_i	-	-	0.011 (0.22)	0.006 (0.12)	-	-	0.034 (0.59)	0.032 (0.57)
g_i	-	-	-	-	0.011 (0.14)	0.008 (0.10)	0.104 (0.98)	0.096 (0.93)
e_{Δ}	0.052 (0.27)	0.068 (0.37)	-	-	-	-	0.263 (1.03)	0.301 (1.22)
f_{Δ}	-	-	-0.022 (-0.50)	-0.024 (-0.55)	-	-	-0.156 (-2.52)*	-0.163 (-2.71)*
g_{Δ}	-	-	-	-	0.045 (0.55)	0.042 (0.52)	0.127 (1.33)	0.131 (1.41)
\bar{R}^2	0.63	0.62	0.64	0.64	0.61	0.61	0.68	0.69
SSR	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03

주: ()내의 숫자는 t 통계량이며, (*)는 5% 유의수준에서 귀무가설을 기각하는 경우임.

표 7. Model III의 추정결과: CCR 모형

추정 계수	Model III-1 (임금소득)		Model III-2 (자본소득)		Model III-3 (개방화)		Model III-4 (전체)	
	GDP	일인당 GDP	GDP	일인당 GDP	GDP	일인당 GDP	GDP	일인당 GDP
a_i	-22.23 (-2.66)*	-15.26 (-2.87)*	-22.74 (-1.50)	-14.32 (-1.44)	-28.77 (-2.13)*	-18.41 (-2.06)*	-22.78 (-1.11)	-13.96 (-1.08)
b_i	2.835 (2.35)*	2.620 (2.46)*	3.040 (1.37)	2.543 (1.25)	3.934 (1.99)*	3.377 (1.87)	2.850 (0.97)	2.297 (0.89)
c_i	-0.089 (-2.01)*	-0.109 (-2.01)*	-0.108 (-1.30)	-0.123 (-1.17)	-0.142 (-1.95)	-0.169 (-1.81)	-0.087 (-0.84)	-0.089 (-0.70)
e_i	-0.381 (-1.02)	-0.448 (-1.23)	-	-	-	-	-0.913 (-1.55)	-0.955 (-1.68)
f_i	-	-	-0.001 (-0.01)	-0.016 (-0.10)	-	-	-0.085 (-0.44)	-0.086 (-0.47)
g_i	-	-	-	-	0.529 (1.81)	0.500 (1.71)	0.793 (2.26)*	0.727 (2.15)*
e_{it}	0.105 (0.33)	0.130 (0.43)	-	-	-	-	0.504 (1.11)	0.534 (1.22)
f_{it}	-	-	-0.001 (-0.02)	0.005 (0.03)	-	-	-0.019 (-0.11)	-0.028 (-0.17)
g_{it}	-	-	-	-	-0.448 (-1.57)	-0.425 (-1.49)	-0.555 (-1.62)	-0.496 (-1.50)
\bar{R}^2	0.63	0.62	0.61	0.60	-0.91	-0.77	-2.37	-1.90
SSR	0.04	0.04	0.04	0.04	0.12	0.11	0.11	0.10

주: ()내의 숫자는 t 통계량이며, (*)는 5% 유의수준에서 귀무가설을 기각하는 경우임.

모든 변수들을 동시에 고려한 전체 모형을 바탕으로 예측한 추이에 의하면 우리나라의 경우 2010년 이후 소득이 증가할 때 소득불평등이 개선되는 것으로 나타났다. 또한, 전체 모형으로 예측한 소득불평등의 추이가 임금소득으로 예측한 소득불평등의 추이와 매우 흡사한 것을 알 수 있다. 따라서 임금소득, 자본소득 및 개방화 변수 중에서 임금소득이 총체적 소득불평등에 가장 크게 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

V. 요약 및 결론

경제성장 과정은 그 자체가 불평등한 소득분배를 수반하기 때문에 국민소득의 장기적 변화 추세인 경제성장을 효율적으로 달성하기 위해서는 소득 증대 방안에 대한 이해뿐만 아니라 증가된 소득의 공평한 분배를 가능케 하는 체계의 구축도 필요하다. 특히, 자본주의 경제체제는 산업화 과정을 통해 핵심적인 생산요소를 노동으로부터 자본으로 전환하였고, 이로 인해 자본수익률이 경제성장률을 지속적으로 상회하게 되었으며, 이 과정에서 축적된 부(wealth)를 생산요소 간에 어떻게

분배해야 하는가에 대해서도 논의해야 할 것이다. 더구나 90년대 이후 세계화가 심화되면서 국가 간 자본 이동이 용이해짐에 따라 선진 자본주의 국가가 실물부문보다 금융부문 중심의 경제운용을 하게 되었다. 그 결과 자본이 부가가치를 창출하는 주요 원천으로 부각되었기 때문에 금융자본으로 인한 부의 편중이 더욱 확대되는 추세를 나타내고 있다. 이와 같은 추세를 반영하여 개방경제 체제하에서 한 국가의 소득불평등을 심도 있게 분석하기 위해서는 경제성장에 따른 소득불평등을 총체적인 차원에서 뿐만 아니라 노동이나 자본과 같은 생산요소 간의 소득 격차에 대해서도 논의해야 할 것이다. 따라서 본 논문에서는 우리나라가 개방경제 체제하에서 임금소득과 자본소득이 소득불평등에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다.

공적분추정에 의한 실증분석 결과에 의하면 우리나라의 경우 소득이 증가하면 Gini 계수에 의한 소득불평등이 악화되지만 그 증가율은 둔화되는 것으로 분석되었다. 임금소득과 자본소득은 소득불평등을 개선시키는데, 이 경우 임금소득에 의한 영향은 크지만 자본소득은 그 영향이 작은 것으로 분석되었다. 자본소득이 소득불평등에 미치는 영향이 작은 것은 자본시장이 지속

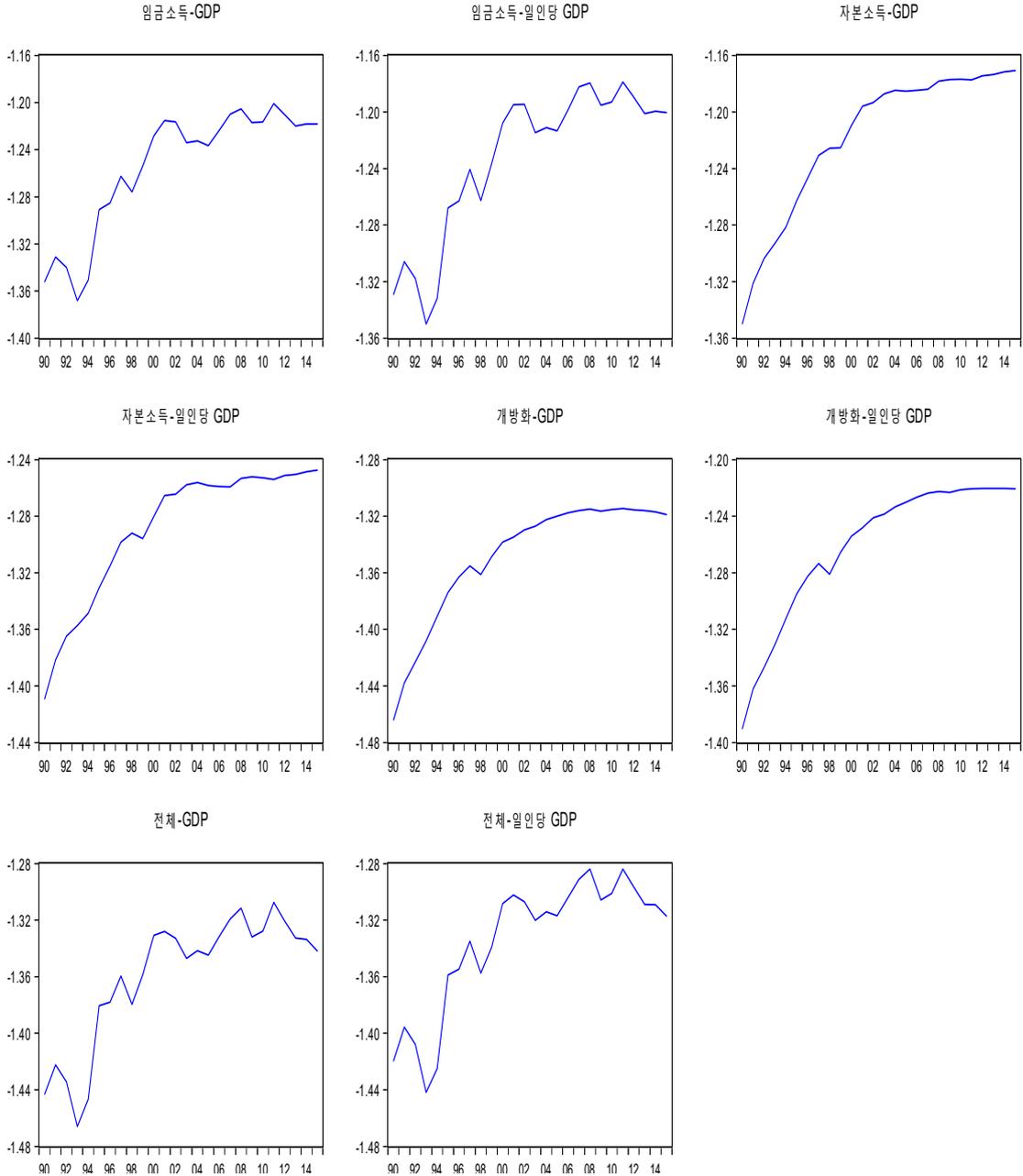


그림 3. Model II에 의한 Gini 계수의 예측 추이: FM-OLS

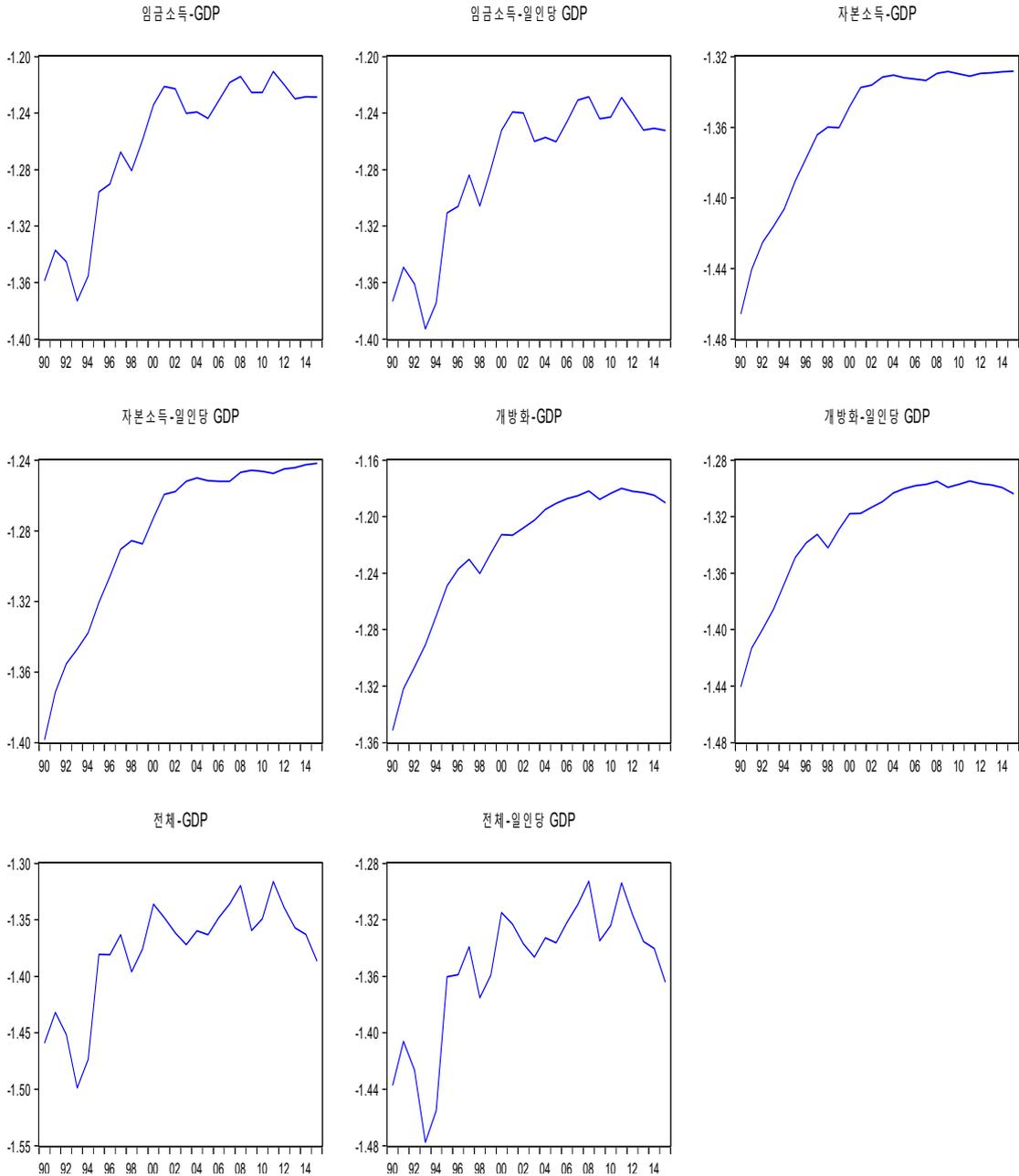


그림 4. Model II에 의한 Gini 계수의 예측 추이: CCR

적으로 확대되어 왔음에도 불구하고 해외자본이 국내에서 직접적으로 생산 활동에 참여하여 실물경제에 영향을 미치기 보다는 금융시장에서 거래적 목적으로만 활용되는 경우가 많기 때문인 것으로 보인다.

세계화가 소득불평등에 미치는 영향을 분석하기 위한 개방화 변수에 의하면 개방화의 확대는 소득불평등을 악화시키는 것으로 나타났다. 한편, 시차변수에 의한 동태분석 결과에 의하면 임금소득과 개방화는 소득불평등을 악화시키지만 자본소득은 개선시키는 것으로 분석되었다. 결과적으로 임금소득, 자본소득 및 개방화 변수가 장단기적으로 소득불평등에 미치는 영향은 상반되게 나타나며, 이 변수들 중에서 임금소득이 총체적으로 소득불평등에 미치는 영향이 가장 큰 것을 알 수 있다.

따라서 우리나라의 경우 소득불평등을 개선하기 위해서는 임금소득을 효율적으로 배분할 수 있는 체계의 구축이 필요하다 하겠다. 그리고 무역비중의 확대에 따른 경제적 이익을 공평하게 분배하지 못해 개방화가 소득불평등을 악화시키는 것으로 파악되고 있기 때문에, 이를 해소하기 위해서는 수출산업의 전후방 파급경로를 재확인하여 소득분배를 개선하는데 활용해야 할 것이다.

본 논문의 한계는 우리나라의 임금소득과 자본소득이 소득불평등에 미치는 영향을 거시적인 차원에서만 분석한 것이다. 그러나 산업별 또는 업종별과 같이 미시적으로 임금소득과 자본소득을 파악하고, 이를 바탕으로 실증분석을 수행한다면 보다 구체적으로 본 주제와 관련된 내용을 파악할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

[1] S. Kuznets, "Economic Growth and Income Equality," *American Economic Review*, Vol.45, No.1, pp.1-28, 1955.
 [2] T. Piketty, "Top Income Shares in the Long Run: An Overview," *Journal of the European Economic Association*, Vol.3, Nos.2-3, pp.1-11, 2005.
 [3] T. Piketty, *Capital in the Twenty-First Century*,

Cambridge, Harvard University Press, Cambridge: MA, 2013.
 [4] T. Piketty, "Putting Distribution Back at the Center of Economics: Reflections on Capital in the Twenty-First Century," *Journal of Economic Perspectives*, Vol.29, No.1, pp.67-88, 2015.
 [5] R. Solow, "A Contribution to the Theory of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.70, No.1, pp.65-94, 1956.
 [6] 이용재, "한국 의료보장제도 의료비 부담과 가족소득 불평등의 관계," *한국콘텐츠학회논문지*, 제16권, 제8호, pp.366-375, 2016a.
 [7] 이용재, "노인소득원이 소득불평등에 미치는 효과분석," *한국콘텐츠학회논문지*, 제16권, 제5호, pp.591-600, 2016b.
 [8] 이현재, "중국의 도농 간 사회후생지표 특성에 관한 연구: 주성분분석에 의한 접근," *한국콘텐츠학회논문지*, 제17권, 제7호, pp.371-383, 2017.
 [9] M. K. Kefi and H. Zouhaier, "Inequality and Economic Growth," *Asian Economic and Financial Review*, Vol.1, No.8, pp.1013-1025, 2000.
 [10] 손종철, "소득불평등과 경제성장의 관계: Cross-country 비교분석," *금융경제연구*, 한국은행, 제425호, 2010.
 [11] R. J. Barro, "Inequality and Growth in a Panel of Countries," *Journal of Economic Growth*, Vol.5, No.1, pp.5-32, 2000.
 [12] T. Persson and G. Tabllini, "Inequality Harmful for Growth?," *American Economic Review*, Vol.84, No.3, pp.600-621, 1994.
 [13] A. B. Atkinson, T. Piketty, and E. Saez, "Top Incomes in the Long Run of History," *Journal of Economic Literature*, Vol.49, No.1, pp.3-71, 2011.
 [14] A. J. Auerbach and K. Hassett, "Capital Taxation in the Twenty-First Century," *American Economic Review*, Vol.105, No.5, pp.38-42, 2015.
 [15] L. Karabarbounis and B. Neiman, *Capital Depreciation and Labor Shares Around the World: Measurement and Implication*, NBER Working Paper, No.20606, Cambridge: MA,

- 2014.
- [16] D. N. Weil, "Capital and Wealth in the Twenty-First Century," *American Economic Review*, Vol.105, No.5, pp.34-37, 2015.
- [17] T. Piketty and E. Saez, *Income Inequality in the United States, 1913-1998*, NBER Working Paper, No.8467, Cambridge: MA, 2001.
- [18] T. Piketty and E. Saez, "How Progressive Is the U.S. Federal Tax System? A Historical and International Perspective," *Journal of Economic Perspectives*, Vol.21, No.1, pp.3-24, 2007.
- [19] E. Saez and G. Zucman, *Wealth Inequality in the United States Since 1913: Evidence from Capitalized Income Tax Data*, NBER Working Paper, No.20625, Cambridge: MA, 2014.
- [20] O. Galor and O. Moav, "Ability-Biased Technological Transition, Wage Inequality, and Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.115, No.2, pp.469-497, 2000.
- [21] G. Fields and G. J. Yoo, "Falling Labor Income Inequality in Korea's Economic Growth: Patterns and Underlying Causes," *Review of Income and Wealth*, Vol.46, No.2, pp.139-159, 2000.
- [22] 유경준, 김대일, "외환위기 이후 소득분배 구조변화와 재분배정책 효과 분석," 한국개발연구원, 제8호, 2002.
- [23] K. Baus, "Globalization, Poverty, and Inequality: What is the Relationship? What Can Be Done?," *World Development*, Vol.34, No.8, pp.1361-1373, 2006.
- [24] M. Ravallion, *The Debate on Globalization, Poverty, and Inequality Why Measurement Matters*, Policy Research Working Paper, No. 3038, World Bank: Washington D.C, 2003.
- [25] G. A. Cornia and J. Court, *Inequality, Growth and Poverty in the Era of Liberalization and Globalization*, UNU World Institute for Development Economics Research, Hakapaino, Oy: Helsinki, 2001.
- [26] P. Aghion and J. G. Williamson, *Growth, Inequality, and Globalization Theory, History, and Policy*, Cambridge University Press, Cambridge: U.K, 2001.
- [27] R. Wade, "Is Globalization Reducing Poverty and Inequality?," *World Development*, Vol.32, No.4, pp.567-589, 2004.
- [28] A. Heshmati and S. Lee, "The Relationship between Globalization, Economic Growth and Income Inequality," *Journal of Globalization Studies*, Vol.2, No.1, pp.87-117, 2010.
- [29] P. Krugman and A. J. Venables, "Globalization and the Inequality of Nations," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.110, No.4, pp.857-880, 1995.
- [30] A. Dreher and N. Gaston, *Has Globalisation Increased Inequality?*, Working Paper No.140, KOF Swiss Economic Institute, ETH: Zurich, 2006.
- [31] J. E. Lee, "Inequality and Globalization in Europe," *Journal of Policy Modeling*, Vol.28, No.7, pp.791-796, 2006.
- [32] M. Y. Kim, "Inequality in Globalization: An Extension of the Gini Index from the Perspective of National Competitiveness," *Journal of International Business and Economy*, Vol.7, No.1, pp.119-140, 2006.
- [33] F. Jaumotte, S. Lall, and C. Papageorgiou, "Rising Income Inequality: Technology, or Trade and Financial Globalization?," *IMF Economic Review*, Vol.61, No.2, pp.271-309, 2013.
- [34] P. C. B. Phillips and B. Hansen, "Statistical Inference in Instrumental Variables Regressions with I(1) Processes," *Review of Economic Studies*, Vol.57, No.1, pp.99-125, 1990.
- [35] J. Y. Park, "Canonical Cointegrating Regressions," *Econometrica*, Vol.60, No.1, pp.119-143, 1992.
- [36] International Financial Statistics(IFS), IMF (<http://www.imf.org>).
- [37] 국가경제통계포털(KOSIS), 통계청.
- [38] G. Elliott, T. J. Rothenberg, and J. H. Stock, "Efficient Tests for an Autoregressive Unit

Root,” *Econometrica*, Vol.64, No.4, pp.813-836, 1996.

[39] D. Kwiatkowski, P. C. B. Phillips, P. Schmidt, and Y. C. Shin, “Testing the Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root,” *Journal of Econometrics*, Vol54, Nos.1-3, pp.159-178, 1992.

[40] J. Mackinnon, “Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests,” *Journal of Applied Econometrics*, Vol.11, No.6, pp.601-618, 1996.

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(경제학
박사)
- 1996년 3월 ~ 현재 : 청주대학교 경제학과 교수
〈관심분야〉 : 경제성과분석, R&D투자분석