연세경제연구 제 Ⅲ 권 제 1 호
Yonsei Economic Studies, Vol. Ⅲ, No. 1 (March 1996)

계급경제하의 효율과 형평

조 진 서

본 연구에서는 상이한 계급이 공존하기 위한 조건하에서 사회후생이 극대화되는지 알아보고, 만약 사회후생이 극대화되어 있지 않다면 자본소득에 대한 부담을 통해서 사회후생을 차선으로 극대화할 수 있는지 알아보았다.

동일한 경제주체를 구분하기 위해서 불완전경쟁시장을 가정으로 삼았고 불완전경쟁시장이 유지되기 위한 조건을 경제주체들간의 자본소득에 대한 부담을 통해서 나타내었다. 그 결과 불완전경쟁시장을 위한 조건 중 '기업경영의 독점'과 '자본시장의 분리'가 제약되면, 사회후생은 극대화되지 않으나 자본소득에 대한 부담을 통해서 사회의 후생을 차선화시킬 수 있다는 결과를 얻었다.

Ⅰ. 서　　론

거시경제이론은 경제주체를 1인으로 가정하여 분석하는 경우가 대다수이다. 특히 통계자료의 빈곤은 1인 경제의 분석을 정당화시키기도 한다. 그러나, 모든 사람들이 획일적으로 같다는 가정은 현실적으로 인정되기 어렵고 이는 경제주체를 구분하려는 시도로 이어졌다. 칼도(Kaldor, N., [10]), 파시네티(Pasinetti, L. L., [12]), 사무엘슨과 모딜리아니(Samuelson, P. A., Modigliani, F., [14]), 스티글리쯔(Stiglitz, J. E., [16], [17]), 저드(Judd, K., [9]) 등의 연구는 모두 이러한 시도에서 이루어졌다.

한편, 저드 [9]는 계급의 문제를 다루면서 자본이득세의 문제까지 거론했는데, 자본이득세가 장기적으로 소득분배에 미치는 효과는 0이라고 주장함으로써 자본이득세의 무용론을 주장하였다. 그러나, 스티글리쯔 [18]는 계급 또는 개인간의 상이한 효용함수에 근거하여 이를 반박하였다.

연세대학교 경제학과 연구조교, 본 논문은 필자의 석사학위논문을 요약, 정리한 것이다.

본 연구에서는 위의 두 가지 문제를 다룬다. 즉, 계급경제는 어느 경우에 존재할 수 있고, 계급이 존재하는 경우에 자본이득세는 소득분배에 장기적으로 어떤 역할을 미치는지 알아보도록 하겠다.

본 연구는 제 Ⅱ 장에서 기본가정을 제시하고, 제 Ⅲ 장에서 계급경제가 존재하기 위한 조건을 알아본다. 또, 제 Ⅳ 장에서는 자본이득세가 사회후생의 극대화를 이루는데 일조하는지 알아본다. 결론은 제 Ⅴ 장에서 제시된다.

Ⅱ. 가 정

본 연구의 기본가정은 다음과 같다.

[redacted]

가정 1 경제주체는 자본가와 노동자 및 기업으로 구분되며, 이들은 완전예측을 한다.

가정 2 기업의 목적함수는 기업의 현재가치이며, 자본가와 노동자의 목적함수는 평생에 걸친 효용의 현재가치이다.

가정 3 기업의 생산함수는 노동과 자본을 투입물로 하고, 신고전학파의 제반가정을 만족한다.

가정 4 자본가와 노동자의 효용함수는 같고, 소비와 노동을 투입물로 한다. 그리고 신고전학파의 제반가정을 만족한다.

가정 5 노동공급은 고정되어 있다.

가정 6 자본시장은 불완전경쟁시장으로 자본소득은 주식에 대한 배당소득과 회사채에 대한 이자소득으로 양분되어 있다.

여기서 자본가는 생산함수를 소유한 사람으로 정의된다. 생산함수의 소유는 주식의 소유로 이루어지며 주식의 소유는 배당소득을 낳는다. 그리고 자본가는 배당소득으로만 소비를 영유하는 사람으로 상정된다. 한편, 노동자는 노동을 공급하는 사람으로 정의된다. 노동의 공급은 근로소득을 낳고, 근로소득은 노동자의 소득원이 된다. 그러나, 자본가뿐만 아니라 노동자도 저축을 할 수 있으므로 노동자에게는 근로소득만이 아니라 배당소득과 이자소득 역시 소득원이 될 수 있다.

한편, 엄격한 2인 경제만을 고집하지 않는다면 자본가의 개념을 양분할 수 있다. 선도자와 추종자란 개념으로, 전자는 기업경영에 직접 참가하여 생산함수에 대한 정보를 활용하는 사람으로서 '경영의 독점력'을 행사하는 사람이고 후자는 기업경영에 참가하지 않고 시장에서 결정되어진 투자수익률을 그대로 받아들이는 사람이다. 이러한 구

분은 경제를 다음과 같이 구획한다.[1]

① 노동자는 회사채로 저축하고 자본가는 선도자로 행동하는 경우
② 노동자는 회사채로 저축하고 자본가는 추종자로 행동하는 경우
③ 노동자는 주식으로 저축하고 자본가는 선도자로 행동하는 경우
④ 노동자는 주식으로 저축하고 자본가는 추종자로 행동하는 경우

Ⅲ. 계급경제의 균형과 균형을 위한 조건

본장에서는 제Ⅱ장에서 제시된 각 경제에 균형이 존재할 수 있는지를 알아본다. 가정으로 만들어진 계급경제에 균형이 존재할 수 있다면 이는 계급이 계속 존속할 수 있음을 의미한다.

1. 노동자는 회사채로 저축하고 자본가는 선도자로 행동하는 경우

이러한 경제에 있어서 각 경제주체의 극대화문제는 다음과 같다.

노동자의 문제

$$\begin{aligned} \max \quad & U_0^l = \int_0^\infty u(c_t^l,\ T - n_t)\exp(-\theta t)dt \\ \text{s.t.} \quad & \dot{k}_t^l = w_t n_t + (r_t - g^l)k_t^l - c_t^l \end{aligned} \tag{1}$$

기업의 문제

$$\max\ V_0 = \int_0^\infty [F(n_t,\ k_t^l + k_t^c) - w_t n_t - r_t k_t^l]\exp(-\int_0^t \bar{r}_v dv)dt \tag{2}$$

자본가의 문제

$$\begin{aligned} \max \quad & U_0^c = \int_0^\infty u(c_t^c)\exp(-\theta t)dt \\ \text{s.t.} \quad & \dot{k}_t^c = G(k_t) - r_t k_t^l - g^c k_t^c - c_t^c \end{aligned} \tag{3}$$

여기서 c는 소비, n은 노동시간, T는 총가용시간, θ는 시간선호율, k는 자본, w는 임금, r은 회사채의 수익률, $\bar{r}$는 주식의 수익률, g는 자본소득에 대한 부담을 나타낸다.

---

1) 이러한 구분 이외에도 노동자와 자본가가 저축수단을 혼합시키는 포트폴리오도 존재할 수 있다. 그러나, 가정 1에 의하여 각 경제주체는 완전예측을 하고 있으므로 적정화문제를 푸는 경우 해는 모퉁이 해(corner solution)만이 도출된다.

또한, 상첨자 l과 c는 각각 노동자와 자본가를 의미하며, 함수 $F: R^2 \to R^1$는 기업의 생산함수이다. 함수 $G: R^1 \to R^1$는 다음과 같이 정의되었다.

$$G(k_t) \equiv F[n(k_t), k_t] - w(k_t)n(k_t) \tag{4}$$

즉, 함수 $G: R^1 \to R^1$은 총산출량에서 균형임금소득을 제외한 부분을 지칭한다. 균형임금을 계산함에 있어서 자본을 외생변수처럼 취급할 수 있는 이유는 노동은 유량(flow)이고 자본은 저량(stock)이므로 기업은 현재의 노동량에 대한 고려 없이 자본을 증감시킬 수 있는 반면 자본량에 대한 고려 없이는 노동의 균형수요를 정할 수 없기 때문이다.

함수 $G: R^1 \to R^1$는 함수 $F: R^2 \to R^1$의 노동공급이 고정되어 있을 때, 자본에 대하여 오목함수이다. 여기서 각 경제주체의 문제를 해밀토니안에 의하여 풀고 정체상태의 제약을 가하면 다음과 같은 조건식이 도출된다.

노동자의 조건식

$$\dot{c}_t^l = 0 \Rightarrow r_t = g^l + \theta \tag{5}$$

$$\dot{k}_t^l = 0 \Rightarrow c_t^l = w_t n_t + (r_t - g^l)k_t^l \tag{6}$$

기업의 조건식

$$\frac{\partial G}{\partial k} = r_t \tag{7}$$

자본가의 조건식

$$\dot{c}_t^c = 0 \Rightarrow \frac{\partial G}{\partial k^c} - \frac{\partial r}{\partial k^c} k_t^l = g^c + \theta \tag{8}$$

$$\dot{k}_t^c = 0 \Rightarrow c_t^c = G(k_t) - r_t k_t^l - g^c k_t^c \tag{9}$$

식 (5)~(9)와 임금의 한계생산력설은 $\{c^{c*}, c^{l*}, k^{l*}, k^{c*}, w^*, r^*\}$를 미지수로 하는 연립방정식이 된다. 이러한 연립방정식의 해는 다음과 같은 과정으로 구해진다.

사회의 총자본량과 사회의 자본차입에 대한 이자율은 오로지 노동자의 자본부담에 의해서 결정된다. 그리고 사회의 자본총량은 자본가와 노동자의 자본부담에 의해서 분배된다. 나머지의 해는 축차적으로 풀린다. 이로써 자본가가 선도자로 행동하고 노동자는 저축의 수단으로 회사채를 이용하는 경우의 균형은 찾아진다. 그러나, 이러한 경제에 균형이 존재하기 위해서는 다음과 같은 조건이 만족되어야 한다.[2)]

---

2) 이에 대한 증명은 부록 참조. 이러한 경제의 균형을 찾는데 있어서 노-폰지 조건(no-Ponzi)은 양계급에 공히 만족되는 것으로 상정되고 있다.

$$g^c > g^l \tag{10}$$

이와 같은 경제에서 노동자의 정체상태는 안장점 균형이다. 그리고 자본가의 정체상태는 안장점 균형이거나 불안정하고 동태적으로 효율적이다. 또한, 외생변수로 취급되고 있는 자본부담은 균형에 영향을 미친다. 외생변수에 대한 반응은 다음과 같다.

$$\frac{dk^{l*}}{dg^c} > 0, \quad \frac{dk^{c*}}{dg^c} < 0, \quad \frac{dk^{l*}}{dg^l} < 0, \quad \frac{dk^{c*}}{dg^l} > 0$$

자본부담에 대한 자본보유의 반응은 일관적이지만 자본가와 노동자의 소비는 자본부담의 변동에 대하여 일관적으로 반응하지 않는다.

2. 노동자는 회사채로 저축하고 자본가는 추종자로 행동하는 경우

이러한 경제에 있어서 노동자와 기업은 제 Ⅲ.1절의 경우와 같은 극대화문제를 갖고 자본가의 극대화문제는 다음과 같이 바뀐다.

자본가의 문제

$$\begin{aligned} \max \quad & U_0^c = \int_0^\infty u(c_t^c)\exp(-\theta t)dt \\ \text{s.t.} \quad & \dot{k}_t^c = (\bar{r}_t - g^c)k_t^c - c_t^c \end{aligned} \tag{11}$$

이를 해밀토니안에 의하여 풀고 다시 정체상태의 제약을 가하면 다음과 같은 조건식을 얻을 수 있다.

$$\dot{c}_t^c = 0 \Rightarrow \frac{G(k_t) - r_t \cdot k_t^l}{k_t^c} = g^c + \theta \tag{12}$$

제 Ⅲ.2절의 연립방정식 중 식 (8)만이 식 (12)로 바뀌고 새로운 연립방정식이 도출된다. 이와 같은 모형은 제 Ⅲ.2절의 연립방정식의 결과와 별다른 차이가 없다.

그러나, 자본가의 입장에서 자본가는 동태적으로 효율적일 수도 있고 비효율적일 수도 있다. 생산함수가 제1차 동차함수라고 할지라도 자본가의 정체상태는 동태적으로 비효율적일 수 있다. 또한, 자본가가 얻게 되는 투자수익률에 있어서도 차이는 존재한다. 자본가가 선도자로 행동하는 경우의 투자수익률은 자본가가 추종자로 행동하는 경우의 투자수익률보다 언제나 크다. 그러나, 모형이 의미가 있으려면 자본가가 추종자로 행동하는 경우의 투자수익률은 회사채의 수익률보다 높아야 한다.

3. 노동자는 주식으로 저축하고 자본가는 선도자로 행동하는 경우

이러한 경제에 있어서 각 경제주체의 극대화문제는 다음과 같다.

노동자의 문제

$$\begin{aligned} \max \quad & U_0^l = \int_0^\infty u(c_t^l,\ T - n_t)\exp(-\theta t)dt \\ \text{s.t.} \quad & \dot{k}_t^l = w_t n_t + (\bar{r}_t - g^l)k_t^l - c_t^l \end{aligned} \tag{13}$$

기업의 문제

$$\max \quad V_0 = \int_0^\infty [F(n_t,\ k_t^l + k_t^c) - w_t n_t]\exp(-\int_0^t \bar{r}_v dv)dt \tag{14}$$

자본가의 문제

$$\begin{aligned} \max \quad & U_0^c = \int_0^\infty u(c_t^c)\exp(-\theta t)dt \\ \text{s.t.} \quad & \dot{k}_t^c = \frac{G(k_t)}{k_t}k_t^c - g^c k_t^c - c_t^c \end{aligned} \tag{15}$$

이와 같은 문제를 헤밀토니안으로 풀고 정체상태의 제약을 가하면 다음과 같은 조건식을 얻을 수 있다.

노동자의 조건식

$$\dot{c}_t^l = 0 \Rightarrow \bar{r}_t = g^l + \theta \tag{16}$$

$$\dot{k}_t^l = 0 \Rightarrow c_t^l = w_t n_t + (\bar{r}_t - g^l)k_t^l \tag{17}$$

자본가의 조건식

$$\dot{c}_t^c = 0 \Rightarrow \frac{G(k_t)}{k_t} + \left(\frac{\partial G}{\partial k} - \frac{\partial(k_t)}{k_t}\right)\frac{k_t^c}{k_t} = g^c + \theta \tag{18}$$

$$\dot{k}_t^c = 0 \Rightarrow c_t^c = \frac{G(k_t)}{k_t}k_t^c - g^c k_t^c \tag{19}$$

기업은 자본을 외부에서 차입하지 않으므로 기업의 문제는 임금의 결정만 남는다. 그럼으로써 임금결정의 한계생산력설과 식 (16)~(19)는 $\{c^{c*}, c^{l*}, k^{l*}, k^{c*}, w^*\}$를 미지수로 하는 연립방정식체계를 낳는다. 이러한 연립방정식의 해는 제 Ⅲ.1 절의 경우와 같은 과정으로 풀린다. 그러나, 제 Ⅲ.1 절의 연립방정식과는 달리 모형의 균형이 존재하기 위해서는 다음과 같은 조건을 필요로 한다.[3)]

$$g^l > g^c \tag{20}$$

균형의 성격은 노동자나 자본가에 있어서 공히 안장점 균형이고 자본가에게 있어서 동태적으로 효율적이다. 그리고 외생변수에 대한 균형의 반응은 다음과 같다.

$$\frac{dk^{l*}}{dg^c} > 0,\quad \frac{dk^{c*}}{dg^c} < 0,\quad \frac{dc^{c*}}{dg^c} < 0,\quad \frac{dc^{l*}}{dg^c} > 0$$

그러나, 노동자의 자본부담의 변동에 대한 반응은 일관되지 않다.

4. 노동자는 주식으로 저축하고 자본가는 추종자로 행동하는 경우

이러한 경제에 있어서 노동자와 기업은 제 Ⅲ.3절의 경우와 같은 극대화문제를 갖고 자본가의 극대화문제는 다음과 같이 바뀐다.

자본가의 문제

$$\begin{aligned} \max\quad & U_0^c = \int_0^\infty u(c_t^c)\exp(-\theta t)dt \\ \text{s.t.}\quad & \dot{k}_t^c = (\bar{r}_t - g^c)k_t^c - c_t^c \end{aligned} \tag{21}$$

이를 해밀토니안에 의하여 풀고 다시 정체상태의 제약을 가하면 다음과 같은 조건식을 얻을 수 있다.

$$\dot{c}_t^c = 0 \Rightarrow \bar{r}_t = g^c + \theta \tag{22}$$

$$\dot{k}_t^c = 0 \Rightarrow c_t^c = (\bar{r}_t - g^c)k_t^c \tag{23}$$

임금결정의 한계생산력설과 식 (16), (17), (22), (23)은 $\{c^{c*}, c^{l*}, k^{l*}, k^{c*}, w^*\}$를 미지수로 하는 연립방정식체계를 낳는다. 그러나, 이와 같은 연립방정식이 이전과 다른 고유한 모형이 되기 위해서는 다음과 같은 조건식이 만족되어야 한다.[4]

$$g^l = g^c \tag{24}$$

만약, 식 (24)가 만족되지 않으면 자본가가 없어지거나 노동자가 없어지게 된다. 그러나, 식 (24)가 만족된다고 하더라도 모형의 해는 찾을 수 없다. 이는 식 (16)과 식 (22)가 같은 식이 됨으로써 부정의 문제가 등장하기 때문이다.

---

3) 이에 대한 증명은 부록 참조. 이러한 경제의 균형을 찾는데 있어서 노-폰지 조건(no-Ponzi)은 양계급에 공히 만족되는 것으로 상정되고 있다.

4) 이에 대한 증명은 부록 참조.

Ⅳ. 사회후생의 차선화정책

제 Ⅲ 장에서는 불완전경쟁시장에 기초하여 계급을 구분하고 균형을 구한 뒤, 이러한 균형이 계속 유지되기 위한 조건식, 균형의 성격, 외부의 충격에 대한 반응을 차례대로 살펴보았다. 그러나, 이러한 경제는 불완전경쟁을 기초로 하여 이루어진 경제이므로 사회의 효율성이 제고될 수 있다. 본장에서는 제 Ⅲ 장에서 고려된 경제의 균형이 효율성의 견지에서 사회의 후생을 극대화한 균형인지 살펴보고, 그렇지 않다면 외부의 충격(본 연구에서는 자본소득에 대한 부담)을 조정함으로써 사회의 후생을 차선화할 수 있는지 알아보도록 하겠다.

1. 노동자는 회사채로 저축하고 자본가는 선도자 또는 추종자로 행동하는 경우

1.1 사회후생의 극대화문제

경제주체가 2인인 상황에서 사회후생의 극대화문제는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} &\max \quad \delta_1\int_0^\infty u(c_t^l,\ T-n_t)\exp(-\theta t)dt+\delta_2\int_0^\infty u(c_t^c)\exp(-\theta t)dt \\ &\text{s.t.} \quad \dot{k}_t = F(k_t)-(g^c\varphi_1+g^l\varphi_2)k_t-c_t^c-c_t^l \qquad (25) \end{aligned}$$

이를 해밀토니안으로 풀고 정체상태의 제약을 가하면 다음과 같은 조건식을 구할 수 있다. 여기서 δ_1과 δ_2는 정책담당자가 노동자와 자본가에 대하여 부여하는 가중치이고 φ_1과 φ_2는 자본부담에 대하여 부여하는 가중치이다.

$$\frac{\partial F}{\partial k}=g^c\varphi_1+g^l\varphi_2+\theta \qquad (26)$$

$$F(k_t)=(g^c\varphi_1+g^1\varphi_2)k_t+c_t^c+c_t^l \qquad (27)$$

만약 사회후생의 극대화를 나타내는 조건식 (26), (27)이 제 Ⅲ.1절과 제 Ⅲ.2절의 연립방정식을 통해서 구해질 수 있다면 각 경제주체의 행위로 사회의 후생을 극대로 할 수 있다. 그러나, 식 (27)은 쉽게 구해질 수 있는 반면에 식 (26)은 그렇지 못하다. 만약 자본가가 추종자로 행동하는 경우에 생산함수가 제1차 동차함수라면 사회의 후생은 극대화될 수 있다. 그러나, 자본가가 선도자로 행동하는 경우라면 생산함수가 비록 제1차 동차함수라고 하더라도 사회의 후생은 극대화될 수 없다. 그 이유는 다음과 같다.

자본가가 추종자인 경우에는 가정 6에 의하여 '자본시장의 분리'라는 요건만 존재하는 불완전경쟁시장이 존재한다. 그러나, 여기에 제1차 동차함수라는 제약을 추가하면 오일러의 규칙에 의하여 주식의 수익률과 회사채의 수익률이 같아지므로 주식과 회사채의 구분은 무의미해진다. 그러므로 노동자가 회사채로 저축을 하는 상황에서 제1차 동차함수라는 조건은 사회의 후생을 극대화하기 위한 충분조건이 된다. 그러나, 자본가가 선도자로 행동하는 경우에서는 불완전경쟁시장의 존재를 위한 조건이 '자본시장의 분리'와 '경영의 독점력'으로 존재하기 때문에 제1차 생산함수는 사회후생을 극대화할 수 있는 필요조건에 지나지 않는다.

1.2 차선의 정책

제 Ⅳ.1.1절의 경우에 있어서 사회의 후생이 극대로 달성되지 않는 경우라고 한다면 그 사회의 정책담당자는 노동자와 자본가의 행동을 제약으로 삼아 사회의 후생을 차선화하려 할 것이다. 이 경우 정책담당자가 자본소득에 대한 부담을 조정함으로써 사회의 후생을 차선으로 할 수 있는지 알아본다.

1.2.1 자본가가 선도자로 행동하는 경우

자본가가 직면하는 문제는 다음과 같다.

$$\max \quad \delta_1\int_0^\infty u(c_t^c)\exp(-\theta t)dt+\delta_2\int_0^\infty u(c_t^l,\ T-n_t)\exp(-\theta t)dt$$

$$\text{s.t.} \quad \dot{c}_t^c=\frac{c_t^c}{\sigma}\left[\frac{\partial G}{\partial k}-\frac{\partial^2 G}{\partial k^2}k_t^l-(g^c+\theta)\right]$$

$$\dot{k}_t^c=G(k_t)-\frac{\partial G}{\partial k}k_t^l-g^c k_t^c-c_t^c$$

$$\dot{c}_t^l=\frac{c_t^l}{\sigma}\left[\frac{\partial G}{\partial k}-g^l-\theta\right]$$

$$\dot{k}_t^l=F(k_t)-G(k_t)+\left(\frac{\partial G}{\partial k}-g^l\right)k_t^l-c_t^l \tag{28}$$

위의 문제를 $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4$를 보조변수로 하는 해밀토니안으로 풀고 정체상태의 제약을 가하면 $\{c^{c*}, c^{l*}, k^{c*}, k^{l*}, g^{c*}, g^{l*}, \lambda_1^*, \lambda_2^*, \lambda_3^*, \lambda_4^*\}$를 미지수로 하는 연립방정식을 구할 수 있다. 이를 k_t에 대하여 정리하면 다음과 같은 조건식을 얻는다.

$$\theta+\phi\cdot\frac{\partial^2 G}{\partial k^2}-\frac{\theta k_t}{2}\cdot\frac{\partial^3 G}{\partial k^3}=\left(\theta\frac{\frac{\theta k_t}{2}-\phi}{\frac{\theta k_t}{2}-\psi}-1\right) \tag{29}$$

여기서 ϕ와 ψ는 다음과 같이 정의되었다.

$$\phi=\frac{1}{\sigma}\left(G(k_t)-k_t\frac{\partial G}{\partial k}-k_t^2\frac{\partial^2 G}{\partial k^2}-\frac{\theta}{2}k_t\right)$$

$$\psi=\frac{1}{\sigma}\left(F(k_t)-G(k_t)-\frac{\theta}{2}k_t\right)$$

식 (29)를 만족하는 $\{k^*\}$의 존재여부는 오로지 생산함수의 형태에 의하여 좌우되므로 사회의 후생을 차선화하기 위한 방편으로 자본소득에 대한 부담조정을 전적으로 배제할 수는 없다. 만약 이를 만족하는 적정자본량을 구한다면 다음과 같이 분배된다.

$$\frac{k^*}{2}=k^{l*}=k^{c*} \tag{30}$$

1.2.2 자본가가 추종자로 행동하는 경우

정책담당자가 직면하는 문제는 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
\max\quad & \delta_1\int_0^\infty u(c_t^c)\exp(-\theta t)dt+\delta_2\int_0^\infty u(c_t^l,\ T-n_t)\exp(-\theta t)dt\\
\text{s.t.}\quad & \dot{c}_t^c=\frac{c_t^c}{\sigma}\left[\frac{G(k_t)}{k_t}-(g^c+\theta)\right]\\
& \dot{k}_t^c=G(k_t)-\frac{\partial G}{\partial k}k_t^l-g^c k_t^c-c_t^c\\
& \dot{c}_t^l=\frac{c_t^l}{\sigma}\left[\frac{\partial G}{\partial k}-g^l-\theta\right]\\
& \dot{k}_t^l=F(k_t)-G(k_t)+\left(\frac{\partial G}{\partial k}-g^l\right)k_t^l-c_t^l
\end{aligned} \tag{31}$$

이 문제 역시 제 Ⅳ.1.2.1절과 같은 절차에 의하여 k_t에 대하여 정리하면 다음과 같은 식을 구할 수 있다.

$$\frac{\partial G}{\partial k}-\frac{G(k_t)}{k_t}=0 \tag{32}$$

그러나, 식 (32)를 만족시키는 $\{k^*\}$는 구할 수 없다. 이유는 함수 $G:\mathrm{R}^1\rightarrow\mathrm{R}^1$가 오목함수이므로 식 (32)를 만족시키는 $\{k^*\}$는 0이거나 ∞이기 때문이다. 그러나, 이런 해는 노-폰지 조건을 만족시키지 못한다. 그러므로 자본가가 추종자로 행동하고 노동자가 회사채로 저축하는 경우에는 정책담당자가 자본소득에 대한 부담을 통해서 사회의 후생을 차선으로 달성할 수 없다.

2. 노동자는 주식으로 저축하고 자본가는 선도자로 행동하는 경우

2.1 사회후생의 극대화문제

노동자가 주식으로 저축하고 자본가가 선도자로 행동하는 경우에 있어서 사회후생의 극대화문제는 식 (28)과 같다. 이유는 사회후생의 극대화와 노동자와 자본가가 보유하는 저축의 형태는 무관한 문제이기 때문이다. 그리고 자본가가 추종자로 행동하는 경우에 있어서 경제의 균형은 찾을 수 없으므로 오로지 자본가가 선도자로 행동하는 경우만이 고려의 대상이 된다. 자본가가 선도자로 행동하는 경우의 조건식은 임금결정의 한계생산력설과 식 (16)~(19)로 주어진다. 그러나, 사회후생의 극대화를 위한 조건 중 식 (27)은 경제주체들의 제1차 조건으로 구해질 수 있지만 식 (26)은 그렇지 못하다. 이유는 제도적으로 자본가와 노동자의 소득원을 주식으로 삼음으로써 불완전경쟁시장의 조건 중 '자본시장의 분리'라는 요건은 제거시켰지만 자본가가 아직도 선도자로 행동함으로써 '경영의 독점력'은 아직 제거되지 않았기 때문이다. 그러므로 정책담당자의 입장에서는 사회의 후생을 차선화시킬 유인이 존재한다.

2.2 차선의 정책

정책담당자가 직면하는 문제는 다음과 같다.

$$
\begin{aligned}
\max\quad & \delta_1 \int_0^\infty u(c_t^c)\exp(-\theta t)dt + \delta_2 \int_0^\infty u(c_t^l,\ T-n_t)\exp(-\theta t)dt \\
\text{s.t.}\quad & \dot{c}_t^c = \frac{c_t^c}{\sigma}\left[\frac{G(k_t)}{k_t} + \left(\frac{\partial G}{\partial k} - \frac{G(k_t)}{k_t}\right)\frac{k_t^c}{k_t} - (g^c+\theta)\right] \\
& \dot{k}_t^c = G(k_t) - \frac{G(k_t)}{k_t}k_t^l - g^c k_t^c - c_t^c \\
& \dot{c}_t^l = \frac{c_t^l}{\sigma}\left[\frac{G(k_t)}{k_t} - g^l - \theta\right] \\
& \dot{k}_t^l = F(k_t) - G(k_t) + \left(\frac{G(k_t)}{k_t} - g^l\right)k_t^l - c_t^l
\end{aligned}
\qquad (33)
$$

이를 해밀토니안에 의하여 풀고 정체상태의 제약을 가한 후 $\{c^{l*},\ c^{c*},\ k^{c*},\ k^{l*},\ g^{c*},\ g^{l*}\}$으로만 이루어진 연립방정식을 구하면 다음과 같은 연립방정식을 구할 수 있다.

$$k_t^l = \theta\lambda_3 k_t^l - \lambda_3\frac{c_t^l}{\sigma} \qquad (34)$$

$$k_t^c = \theta\lambda_1 k_t^c - \lambda_1\frac{c_t^c}{\sigma} \qquad (35)$$

$$0=\frac{\partial F}{\partial k}-\frac{\partial G}{\partial k}+\theta-\theta\lambda_1\left(\frac{\partial G}{\partial k}-\Theta k_t^l-\frac{G(k_t)}{k_t}\right)$$
$$+\lambda_1\frac{c_t^c}{\sigma}\left[\Theta+\frac{\partial^2 G}{\partial k^2}\cdot\frac{k_t^c}{k_t}-\Theta\frac{k_t^c}{k_t}\left(\frac{\partial G}{\partial k}-\frac{G(k_t)}{k_t}\right)\right]$$
$$-\theta\lambda_3\left(\frac{\partial F}{\partial k}-\frac{\partial G}{\partial k}+\Theta k_t^l\right)+\lambda_4\frac{c_t^l}{\sigma}\Theta \tag{36}$$

$$c_t^c=G(k_t)$$
$$-\frac{G(k_t)}{k_t}\cdot k_t^l-\left[\frac{G(k_t)}{k_t}+\left(\frac{\partial G}{\partial k}-\frac{G(k_t)}{k_t}\right)\cdot\frac{k_t^c}{k_t}-\theta\right]k_t^c \tag{37}$$

$$c_t^l=F(k_t)-G(k_t)+\theta k_t^l \tag{38}$$

여기서 Θ는 다음과 같이 정의되었다.

$$\Theta\equiv\frac{\partial}{\partial k}\left(\frac{G(k_t)}{k_t}\right)$$

그러나, 미지수는 모두 6개임에도 불구하고 방정식의 수는 5개밖에 되지 않는다. 이로써 부정의 문제가 제기된다. 그러므로 정책담당자는 다른 수단으로 사회후생을 차선으로 달성하여야 한다.

V. 결 론

본 연구가 다루고 있는 주제는 두 가지로 요약될 수 있다. 첫 번째는 계급의 존재를 위한 조건이고, 두 번째는 계급의 존재로 말미암아 사회의 후생이 극대화되지 않는 경우에 자본소득에 대한 부담을 통해서 사회의 후생을 차선으로 달성할 수 있는가 하는 문제이다.

첫 번째 문제에 대한 가정으로는 불완전경쟁시장을 들었다. 불완전경쟁시장을 위한 조건 중에서도 '자본시장의 분리'와 '경영의 독점력'을 제시하였다. '자본시장의 분리'는 저축수단이 노동자와 자본가 사이에 회사채와 주식으로 양분된 경우이며 '경영의 독점력'은 자본가가 생산함수에 대한 정보를 활용하여 기업을 직접 경영하는 경우이다. 자본시장이 분리되어 있는 경우에는 자본가가 경영의 독점력을 소유하였는가와는 관계 없이 자본가의 자본소득에 대한 부담이 노동자의 자본소득에 대한 부담보다는 더 커야 경제의 균형이 존재할 수 있다. 한편, 자본시장이 분리되어 있지 않은 경우에는 자본가가 경영의 독점력을 행사하여야만 경제의 균형이 존재할 수 있는데 이를 위

해서는 노동자의 자본소득에 대한 부담이 자본가의 자본소득에 대한 부담보다는 커야 한다. 그리고 자본시장이 분리되어 있지 않은 경우에 자본가가 경영의 독점력을 행사하지 않는다면 경제의 균형이 존재하기 위해서는 노동자의 자본소득에 대한 부담이 자본가의 자본소득에 대한 부담과 같아야 한다.

두 번째 문제에 대해서는, 계급의 존재로 말미암아 사회의 후생이 극대로 유지되지 않는 경우에 자본소득에 대한 부담을 조정함으로써 사회의 후생을 차선으로 달성하기 위해서는 '자본시장의 분리'와 '경영의 독점력'이란 제약은 필요조건이라는 결과를 얻었다. 만약 '자본시장의 분리'만 또는 '경영의 독점력'만 제약되어 있는 경우에는 정책담당자는 다른 수단을 통해서 사회의 후생을 차선으로 달성해야 한다. 이는 자본소득에 대한 부담이 소득분배에 영향을 미칠 수 있음을 의미하는 것이다. 이는 저드 [9]의 경우와는 다른 결과로 저드의 결과는 시장이 불완전경쟁시장인 경우에는 적용될 수 없음을 의미한다. 또, 스티글리쯔 [18]와 같이 자본소득세의 존재를 위해서 개인간 또는 계급간의 효용함수의 차이에 의존하지 않아도 된다.

그러나, 본 연구는 다음과 같은 한계를 지니고 있다. 첫째로 현실적으로는 노동자나 자본가의 저축수단은 한 가지 항목으로 이루어져 있지 않다. 대부분은 여러 가지의 투자종목에 걸쳐 포트폴리오를 형성하고 있음이 사실이다. 그럼에도 불구하고 한 가지로만 투자종목이 제한된 것은 경제주체가 완전예측을 한다는 가정 1에 의해서이다. 이러한 가정을 완화한다면 위의 모형은 역으로 확장될 수 있다. 이는 기대효용가설하에서도 계급이 존재할 수 있음을 밝힐 수 있는 것이 보다 현실적이기 때문이다. 둘째로 본 연구의 경제에는 성장이 고려되고 있지 못하다. 즉, 생산함수에 동차성을 가하지 않은 것은 모형의 일반화를 위한 일조로 간주될 수 있으나 성장과 관련된 규칙성의 규명에는 장애가 된다. 이는 본 연구에서 경제의 균형이 정상상태(steady state)가 아닌 정체상태로 파악되는 이유이기도 하다.

〈부 록〉

정리 1

자본가의 소득은 배당소득이고 노동자의 소득은 이자소득과 근로소득인 경제의 균형이 존재하기 위해서는 $g^c > g^l$가 만족되어야 한다.

[증명 1]

식 (5), (7), (8)을 연립으로 풀면 다음과 같은 조건식이 도출된다.

$$-\frac{\partial r_t}{\partial k}\cdot k_t^l = g^c - g^l$$

여기서 좌항은 함수 $G : R^1 \rightarrow R^1$이 오목함수인 상태에서 두 번 미분하고 음의 값을 곱한 것이므로 언제나 0보다 크다. 그러므로 g^c가 언제나 g^l보다 커야 $\{k^{l*}\}$가 0보다 크게 된다.

정리 2

자본가가 선도자로 행동하고 자본가와 노동자가 주식으로 저축하는 경제의 균형이 존재하기 위해서는 $g^l > g^c$가 만족되어야 한다.

[증명 2]

식 (16), (18)을 서로 연립하여 풀면, 다음과 같은 식을 도출할 수 있다.

$$\left(\frac{\partial G}{\partial k} - \frac{G(k_t)}{k_t}\right)\frac{k_t^c}{k_t} = g^c - g^l$$

위의 식에서 함수 $G : R^1 \rightarrow R^1$이 오목함수이고, $k_t \in (0, \infty)$이므로 좌항은 언제나 0보다 작다. 그러므로 $g^l > g^c$가 만족된다.

정리 3

자본가가 추종자로 행동하고 자본가와 노동자가 주식으로 저축하는 경제의 균형이 존재하기 위해서는 $g^l = g^c$가 만족되어야 한다.

[증명 3]

식 (16)과 (22)가 동시에 만족되려면 $g^l = g^c$가 만족되어야 한다.

◈참 고 문 헌◈

1. 김범재, "후기케인즈학파(Post-Keynesian) 분배이론에 대한 고찰 －신고전학파와의 논쟁을 중심으로", 연세대학교 경제학과 석사학위논문, 1995.

2. 조진서, "계급의 존재와 사회후생의 극대화", 연세대학교 경제학과 석사학위논문, 1996.

3. Abel, A. B. and Blanchard, O. J., "An Intertemporal Model of Saving and Investment," *Econometrica*, 51(3), 1983, pp. 675～692.

4. Barro, R. J. and Sala-i-Martin, X., *Economic Growth*, Mc-Graw Hill, 1995.

5. Bencivenga, V. R. and Smith, B. D., "Financial Intermediation and Endogenous Growth," *Review of Economic Studies*, 58, 1991, pp. 195～209.

6. Cass, D., "Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulations," *Review of Economic Studies*, 32, 1965, pp. 234～240.

7. Dorfman, R., "An Economic Interpretation of Optimal Control Theory," *American Economic Review*, 54(5), 1969, pp. 817～831.

8. Judd, K., "Short-Run Analysis of Fiscal Policy in a Simple Perfect Foresight Model," *Journal of Political Economy*, 93, 1985, pp. 298～319.

9. ________, "Redistribution Taxation in a Simple Perfect Foresight Model," *Journal of Public Economics*, 28, 1985, pp. 59～83.

10. Kaldor, N., "Alternative Theories of Distribution," *Review of Economic Studies*, 23, 1956, pp. 83～100.

11. King, R. G., Plosser, C. I. and Rebelo, S., "Production Growth and Business Cycle," *Journal of Monetary Economics*, 21, 1988, pp. 195～232.

12. Pasinetti, L. L., "Rate of Profit and Income Distribution in Relation to the Rate of Economic Growth," *Review of Economic Studies*, 24, 1962, pp. 267～279; Reprinted in *Growth and Income Distribution: Essays in Economic Theory*, edited by L. Pasinetti, 1974, Cambridge University Press.

13. Ramsey, F., "A Mathematical Theory of Saving," *Economic Journal*, 38(152), 1928, pp. 543～559; Reprinted in *Readings in the Modern Theory of Economic Growth*, edited by J. Stiglitz and H. Uzawa, MIT Press, 1969.

14. Samuelson, P. A. and Modigliani, F., "The Pasinetti Paradox," *Review of Economic Studies*, 33, 1966, pp. 269～302.

15. Solow, R. M., "A Contribution to the Theory of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics*, 70, 1956, pp. 65～94.

16. Stiglitz, J. E., "A Two-Sector Two Class Model of Economic Growth," *Review of Economic Studies*, 34, 1967, pp. 227～238.

17. ________, "Distribution of Income and Wealth among Individuals," *Econometrica*, 37(3), 1969, pp. 382～397.

18. ________, "Pareto Efficient and Optimal Taxation and the New New Welfare Economics," *Handbook of Public Economics*, edited by A. Auerbach and M. Feldstein, North-Holland, 2, 1987, pp. 991～1042.