

Kaldor 類型的 巨視動學模型：企業負債와 資本蓄積의 動態的 相互作用關係를 中心으로*

李 相 憲** · 高 敏 彰***

논문초록 | 본 연구는 부채동학과 자본축적 사이의 동태적 관계를 분석하기 위해 Kaldor 유형의 거시동학모형을 발전시키고 있으며, 주요 논제는 기업의 부채를 고려한 투자함수와 케임브리지방정식을 통합한 거시모형에 의하여 거시경제균형의 동태적 궤적을 분석하는 것이다. 분석결과, 장기의 거시경제균형은 실물변수를 반영하는 파라미터와 금융변수를 반영하는 파라미터 값들에 의존하는 것으로 나타났다. 또한 본 연구는 거시경제균형의 비교동학분석을 통해 상이한 축적체제(accumulation regime)의 존재가능성을 입증하였다. 투자의 이윤율 탄력도가 작을 경우 이자율 상승은 전통적인 견해가 예측하는 것처럼 자본축적을 저해하지만, 투자의 이윤율 탄력도가 클 경우 이자율 상승은 자본축적에 기여하는 것으로 나타났다.

핵심 주제어: 거시동학, 축적체제, 케임브리지방정식

경제학문헌목록 주제분류: E0, N1, O0

투고 일자: 2010. 3. 19. 심사 및 수정 일자: 2010. 3. 30. 게재 확정 일자: 2010. 5. 3.

* 본 논문의 초고는 2010년 2월 경제학 공동학술대회 사회경제학회에서 발표되었고 동년 4월 고려대학교 WCR 세미나에서 발표되었다. 김진일 교수와 논의에 참여하신 모든 분, 그리고 익명의 세 분 심사위원께 감사드립니다. 본 연구는 부분적으로 2006년 2단계 두뇌한국(BK) 21 사업의 연구비 지원에 의해 수행되었다.

** 제1저자, 고려대학교 BK 경제학 사업단 연구교수, e-mail: leesngnhn@yahoo.co.kr

*** 교신저자, 원광대학교 경제학부 조교수, e-mail: mcko@wku.ac.kr

I. 서론

포스트 케인지언(Post-Keynesian, 이하 PK) 성장·분배이론은 비용할증 가격이론(mark-up pricing theory)과 케임브리지방정식을 투자함수와 결합하여 실질임금률과 소득 및 자본스톡 성장률 사이의 상호작용관계를 분석한다. PK 경제학의 비용할증 가격이론은 현실경제의 독과점적 기업이 임금비용으로 대표되는 직접 생산비용을 일정 비율로 할증하여 가격을 결정한다는 주장이다. 케임브리지방정식은 소득 유형을 자본가 계급의 이윤소득과 노동자 계급의 임금소득으로 구분한 후 두 계급의 소비성향이 Keynes-Kalecki의 유효수요이론에서 갖는 함의를 고찰한 것이다. 비용할증 가격이론과 케임브리지방정식을 투자함수와 결합하여 논의를 전개하는 PK 성장·분배이론은 Rowthorn(1981), Dutt(1984), Taylor (1985), Amadeo(1986), Lavoie(1995a) 등에 의해 발전되어 왔으며, 그 핵심적 논제는 비용의 역설(paradox of cost)로 요약될 수 있다.

비용의 역설이란 실질임금률 또는 임금 몫과 경제성장률 사이에 정비례 관계가 존재한다는 것을 의미한다. PK 성장·분배이론의 핵심 논제는 많은 논쟁을 야기해 왔다. 소득분배의 악화가 경제를 침체상태로 이끌 것이라는 비용의 역설은 자본주의 경제발전에 대한 침체주의 시각(stagnationist view)을 보여준다. 이러한 시각으로 2차 세계대전 이후의 세계경제의 발전과 각 국가의 성장 경험을 포괄적으로 보여줄 수 있을 것인지에 대해서는 회의적인 견해가 지배적이다. 예컨대 1980년대 중반 이후 미국경제의 성장은 이러한 침체주의 관점과 일치하지 않는다.

1980년대부터 발전하기 시작하였던 PK 성장·분배이론의 발전에 결정적 역할을 한 것은 Bhaduri and Marglin(1990)이었다. 이들은 전통적인 PK 성장·분배이론의 투자함수의 형태를 수정할 경우 비용의 역설이 항상 타당하지는 않다고 주장하였다. Bhaduri and Marglin(1990)은 투자함수를 구성하는 변수들의 탄력도에 따라 두 개의 축적체제가 존재할 수 있다는 것을 입증하였다. 그들의 모형에 의하면 소득분배의 악화에 따라 장기적 경기침체가 나타날 수 있다(침체체제의 존재). 반면 이윤율 또는 이윤 몫의 상승이 투자증가를 유발함으로써 장기의 호황국면을 유도하는 역의 현상이 나타날 수도 있다(활황체제의 존재).

1990년대 이후 PK 성장·분배이론의 발전은 Bhaduri and Marglin(1990)과 Kurz(1990)의 비판에 영향을 받아 상이한 축적체제의 가능성을 고려할 뿐 아니라,

금융변수를 모형에 도입함으로써 모형을 확장하는 방향으로 이루어졌다. 금융변수를 고려함으로써 PK 성장·분배이론을 확장·발전시키는데 중요한 기여를 한 것은 Lavoie(1995b)의 논문이었고, 최근에는 Dos Santos(2005), Hein and Ochsén(2003), Hein(2006, 2007) 등이 논의를 발전시키고 있다. 이와 더불어 최근 들어 우리나라에서도 PK 성장·분배이론에 대한 관심이 커지고 있다. 김진일(2008)과 홍태희(2009)는 우리나라 경제발전 과정을 분석하는데 PK 성장·분배모형을 이용하고 있고, 황선웅(2009)은 비정규직 문제를 분석하면서 PK 성장·분배모형을 비판적으로 고찰하고 있다.

본 연구는 PK 성장·분배이론의 최근 경향을 반영하여 부채동학(debt dynamics)을 고려함으로써 거시경제의 동태적 궤적을 분석하고자 한다. 본 연구에 의하면 장기균형점의 존재 및 안정성은 대출이자율, 신용공급 변수 그리고 실물변수의 상대적 크기에 의존한다. 특히 흥미 있는 현상은, 대출이자율이 상승할 때, 기업의 부채비율은 상승하고 전체 경제의 성장률은 지속적으로 하락하는 상황이 발생할 수 있다는 것이다. 이는 국민경제가 일종의 장기적 침체함정에 빠진 상황에 대한 이론적 설명으로 간주될 수 있을 것이다. 그리고 투자함수의 형태를 다소 변형하였을 경우, 장기균형점을 향한 거시경제의 동태적 궤적은 장기적 침체함정 상태와 다른 유형의 행태를 보이는 것으로 나타난다. 예컨대 초기상태에 따라서 거시균형은 안정적인 부채비율에서 성장률이 지속적으로 상승하는 바람직한 양상을 나타낼 수 있다. 본 연구의 거시균형이 보여주는 이러한 행태들은 현실경제에서 관찰되는 다양한 현상과 일치한다. 이는 부채동학이 거시경제모형의 주요 구성요소로 간주되어야 하며, 이를 고려하지 않는 거시모형은 현실경제에 대하여 제한된 설명력 밖에 갖지 못할 것임을 시사한다.

본 연구는 기업의 부채를 투자지출의 주요 결정요인으로 설정하고 장기의 거시경제균형이 실물변수와 금융변수를 반영하는 파라미터 값에 의존한다는 점에서 기존 연구와 유사하다. 그러나 본 연구는 몇 가지 점에서 기존 연구의 한계를 넘어서고 있다. 우선, Lavoie(1995b), Hein(2006, 2007) 등의 연구가 사실상 정태분석에 머무르고 있는 반면, 본 연구는 부채동학을 통한 거시경제동학을 분석하고 있다는 점에서 기존 연구를 넘어서고 있다. 본 연구의 거시동학모형을 설정하는데 최근에 발전된 스톡-플로우 정합모형(stock-flow consistent model)의 기본 아이디어가 활용되었다. 둘째, 거시동학모형에 기초하여 비교동학분석을 수행하였는바, 본 연구의

비교동학분석은 기존 연구의 비교상태분석에 비해 훨씬 설득력이 있다. 셋째, 본 연구에서 장기균형을 결정하는 파라미터 값은 기존 연구의 파라미터 값과 차이를 보이고, 이에 따라 본 연구의 결론은 향후의 실증연구에 대한 새로운 가능성을 개척하였다.

본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 제Ⅱ장에서는 Kaldor (1955-56) 유형의 단순모형을 상정하여 PK 성장·분배이론의 논리적 구조와 이에 대한 Bhaduri and Marglin (1990) 과 Bhaduri (2008) 의 비판적 논의를 살펴볼 것이다. 제Ⅲ장에서는 PK 성장·분배이론의 투자함수에 부채동학을 도입하고 이를 스톡-플로우 정합모형과 결합한 동학모형을 구축함으로써 장기의 거시경제균형의 동태적 경로를 살펴볼 것이다. 아울러 비교동학분석을 통해 상이한 축적체제의 가능성을 검토할 것이다. 제Ⅳ장에서는 대안적 투자함수를 도입할 경우에 거시경제균형의 동태적 궤적이 어떻게 변할 것인가를 분석할 것이다. 마지막으로 제Ⅴ장에서 본 연구의 결과를 간략히 논할 것이다.

Ⅱ. 포스트 케인지언 성장·분배이론

PK 성장·분배이론을 구성하는 3개의 핵심요소는 케임브리지방정식, 비용할증 가격방정식, 투자함수이다. 우선 자본가와 노동자의 두 계급으로 구성된 폐쇄경제를 상정하자. 정부는 고려되지 않는다. 노동자는 임금소득 ($W = wL$) 을 전부 소비하며, 자본가는 이윤소득 ($\Pi \equiv Y - wL \equiv rK$) 중 일정부분 ($s_p \Pi$) 을 저축한다고 가정하자. 투자 (ΔK) 를 외생변수로 설정할 때, 상품시장 균형조건 ($\Delta K = s_p \Pi$) 에서 다음의 케임브리지방정식이 성립한다.¹⁾

$$r = \frac{1}{s_p} g_K \quad (1)$$

1) 케임브리지방정식은 Kaldor (1955-56), Pasinetti (1962) 등에 의해 발전되었다. 케임브리지방정식과 관련된 1990년대 이후의 논의는 금융변수를 고려할 경우에도 케임브리지방정식이 타당할 것인가를 중심으로 이루어져 왔다. 이에 대해서는 Panico (1999), Palley (2002), Ciccarone (2004), Park (2006), 고민창 (2008) 등의 연구를 참조하시오.

케임브리지방정식은 주어진 자본스톡 증가율(g_K)에 대한 이윤율(r) 결정 식으로 해석된다. 이 방정식의 특이한 속성 중 하나는, 상품시장 균형 상태에 일치하는 이윤과 이윤율 및 저축은 결정되지만 소비가 결정되지 않으며 따라서 산출량 또는 총소득이 결정되지 않는다는 점이다. 예컨대 임의의 산출량 Y_0 를 생산하기 위하여 L_0 의 노동투입이 이루어지는 경우를 상정하자. 상품시장의 균형조건($\Delta K = s_p \Pi$)이 성립한다면, 임금소득이 모두 소비지출에 사용된다는 가정에 의하여 상품시장 균형은 산출량 Y_0 의 크기에 관계없이 달성된다. 즉, 상품시장 균형은 어떠한 (Y_0, L_0) 값에 대해서도 성립한다. 반면, 이윤은 외생변수인 투자에 일치하도록 결정된다. 그러므로 임금과 이윤의 분배 몫이 주어질 경우에만 산출량 또는 총소득을 결정할 수 있다.

유희생산설비가 존재하는 상태에서 노동의 평균생산성(a)이 일정하다면 산출량은 다음과 같은 식에 의해 결정된다.

$$Y = aL \quad (2)$$

산출량은 유희생산설비가 존재한다는 가정으로 인해 생산설비를 완전가동 시켰을 때 얻어지는 산출량(Y_f)보다 적게 된다.

$$Y = aL < Y_f = \frac{1}{v} K \quad (3)$$

여기서 v 는 기술적으로 결정되는 자본-산출 계수이다.

PK 가격이론에 의하면, 유희생산설비가 존재하여 노동의 평균생산성이 일정할 때 독과점 기업은 임금비용을 할증(mark-up)하는 방식으로 가격(p)을 결정한다. 즉, PK 비용할증 가격방정식은 다음과 같이 명목임금률(ω)과 가격할증률(m)의 함수로 표현될 수 있다.²⁾

2) 케인스의 유효수요이론에서 고용 또는 노동에 대한 수요가 실질임금률의 함수로 나타나는 것은 케인스가 신고전학과 생산함수를 가정하는데 기인한다. 이는 고용의 결정요인이 유효수요라는 점을 모호하게 함으로써 신고전학과 중합(neoclassical synthesis)을 유도하는 한 원인이 되었다. PK 성장·분배이론은 신고전학과 생산함수 및 가격이론을 가정하지 않는다.

$$p = \frac{\varpi}{a}(1 + m) \tag{4}$$

PK 경제학자들은 전통적으로 명목임금률은 노동자를 대표하는 노동조합과 기업 사이의 갈등과 타협에 의하여 결정된다고 주장한다. 노동조합은 일정 수준의 실질임금률 또는 임금 몫을 가져올 수 있는 명목임금을 요구하는 반면, 기업은 시장지배력과 목표수익을 고려하여 가격을 결정한다. 기업의 가격 결정이 노동조합이 목표로 하는 실질임금률 또는 임금 몫을 가져오지 못할 경우 노동조합은 새로운 임금협상을 통해 명목임금률의 상승을 요구하게 된다. 이러한 인플레이션 이론은 Dutt (1984, p. 28)의 지적과 같이 소득과 분배에 대한 거시경제학 논의와 일정부분 독립적이다. 그러므로 본 연구에서는 가격할증률과 실질임금률 중 어느 한 변수가 주어질 때 다른 변수는 노동의 평균생산성에 의해 자동적으로 결정된다고 가정한다. 그리고 논의의 편의 상 실질임금률(w)을 외생변수로 설정한다.³⁾

식 (4)로부터 노동생산성, 가격할증률, 실질임금률 사이의 관계는 다음과 같이 표현된다.

$$a = (1 + m)w \tag{5}$$

여기서 $w = \varpi/p$ 이다. 이제 식 (2), (3), (4), (5)를 결합하여 임금 몫, 이윤 몫(h), 가격할증률을 노동의 평균생산성과 실질임금률의 함수로 표현할 수 있다.

$$\frac{W}{Y} = \frac{wL}{Y} = \frac{w}{a} \tag{6}$$

$$h \left(\equiv \frac{\Pi}{Y} \right) = \frac{a - w}{a} \tag{7}$$

$$m \left(\equiv \frac{\Pi}{wL} \right) = \frac{a - w}{w} \tag{8}$$

여기서 $a > w$ 이 성립한다. 이제 식 (7)과 케임브리지방정식 (1)을 결합하여 산

3) PK 성장·분배이론은 실질임금률 대신 가격할증률(마크업)을 외생변수로 가정하여 논의를 전개한다. 본 연구에서는 논의의 편의 상 실질임금률을 외생변수로 가정하였다.

출량과 설비가동률(u)을 결정할 수 있다.

$$Y = \frac{a}{a-w} \Pi = \frac{a}{a-w} \frac{1}{s_p} \Delta K \quad (9)$$

$$u \left(\equiv \frac{Y}{Y_f} \right) = \frac{a}{a-w} \frac{v}{s_p} g_K = \frac{a}{a-w} v r \quad (10)$$

식 (9)에서 알 수 있는 것처럼, 실질임금률이 상승하거나 이윤이 증가하면 산출이 증가한다. 실질임금률이 상승할 때 산출이 증가하는 것은 임금소득의 증가로 인하여 소비지출이 증가하는데 기인하며, 이윤이 증가할 때 산출이 증가하는 것은 이윤의 증가를 초래한 투자지출의 증가 또는 자본가 저축성향의 하락이 상품시장에서 수요의 증가로 나타나는데 기인한다. 이러한 효과는 식 (10)에서 실질임금률 또는 이윤율이 상승할 때 설비가동률이 상승하는 현상과 일치한다.

한편, 실질임금률과 이윤율은 Sraffa의 임금곡선이 보여주는 것과는 달리 동일한 방향으로 움직일 수 있다. 실질임금률과 이윤율이 같은 방향으로 상승 또는 하락할 수 있는 것은 설비가동률이 변화하는데 기인한다. 만약 설비가동률이 완전가동 수준($u=1$)에서 고정되어 있다면, 식 (10)에서 보는 바와 같이 실질임금률과 이윤율은 역의 방향으로 움직인다. 그리고 이윤 몫($h=(a-w)/a$)의 하락은 설비가동률을 증가시키지만, 실질임금률이 변화하지 않는 한, 설비가동률 또는 이윤율의 변화는 이윤 몫에 영향을 미치지 않는다.

지금까지의 논의는 자본스톡 증가율(g_K)을 외생변수로 설정하여 설비가동률, 임금률 또는 이윤율의 변화가 투자에 영향을 미치는 경로를 차단하고 있다. 이제 이를 고려한 PK 성장·분배이론의 투자함수를 살펴보도록 하자. Rowthorn(1981), Dutt(1984), Lavoie(1995a) 등의 모형에서 가정하고 있는 투자함수는 다음과 같다.

$$g_K = \gamma_0 + \gamma_u u + \gamma_r r \quad (11)$$

여기서 $\gamma_0, \gamma_u, \gamma_r > 0$ 이 성립한다고 가정된다. γ_0 은 설비가동률 및 이윤율과 독립적으로 투자에 영향을 미치는 요인이며, 예컨대 기업의 미래의 판매전망을 반영

하는 것으로 해석할 수 있다. γ_u, γ_r 은 각각 투자의 설비가동률 탄력도와 이윤율 탄력도를 의미한다.⁴⁾ 위의 선형 투자함수는 기업의 투자지출이 미래의 판매전망, 설비가동률, 이윤율에 의해 영향을 받도록 설정되어 있다. 설비가동률은 유효수요가 기업의 투자결정에 미치는 긍정적인 효과를 반영하며, 이윤율은 기업의 투자자금 공급을 결정하는 변수로서 포함되었다.⁵⁾

PK 성장·분배이론뿐만 아니라 케임브리지 전통의 경제학에 익숙한 경제학자들에게 투자함수의 설정은 가장 어려운 과제 중의 하나이며, PK 성장·분배이론과 관련된 주된 논의와 비판은 투자함수를 중심으로 이루어져 왔다고 볼 수 있다. Bhaduri and Marglin (1990)과 Bhaduri (2008)는 위에서 설정된 투자함수를 변형함으로써 다양한 축적체제의 가능성을 주장할 수 있었으며, PK 성장·분배모형의 확장 또한 위의 투자함수를 현실적으로 보다 설득력 있는 형태로 발전시키는 과정으로 이해할 수 있다.

Kaldor (1955-56)가 제안한 원래의 케임브리지방정식은 생산설비가 완전가동 된다는 가정 하에서 저축을 결정하도록 구성되었다. 완전설비가동율을 가정하지 않는 PK 성장·분배이론에서 케임브리지방정식을 저축률 결정 식으로 표현하면 다음과 같다.

$$g_s \left(\equiv \frac{S}{K} \right) = s_p r \quad (12)$$

상품시장 균형조건은 $g_K = g_s$ 이다. 우선 식 (11)과 (12)를 이용하여 이윤율을 다음과 같이 설비가동률의 함수로서 표현할 수 있다.⁶⁾

4) 본 연구에서 투자의 설비가동률 탄력도가 γ_u 라는 것은, 설비가동률이 1%p 증가할 때 자본스톡이 γ_u %p 증가한다는 것을 의미한다. 투자의 이윤율 탄력도도 같은 방식으로 해석되어야 한다.

5) 이러한 PK 성장·분배이론의 투자함수 설정에서 명확하지 않은 부분은 두 가지이다. 하나는 투자함수를 투자수준이 아니라 자본스톡 증가율로 설정하는 근거가 명확하지 않다는 것이다. 다른 하나는 기업의 투자자금을 공급하는데 금융기관의 역할을 명시적으로 고려하지 않는다는 사실이다.

6) Lavoie (1995a)는 이 식을 유효수요방정식(effective demand equation)이라 명명한다.

$$r = \frac{1}{s_p - \gamma_r}(\gamma_0 + \gamma_u u) \quad (13)$$

PK 성장·분배이론은 장기에서도 유희생산설비의 가능성을 인정한다. 따라서 설비가동률은 주어진 값이 아니라 모형 내에서 결정되어야 할 값이다. 완전한 해를 구하기 위하여 추가로 필요한 식은 생산조건에서 얻을 수 있다. 완전가동상태에서 산출량과 자본 사이의 관계를 보여주는 식 (3)의 $Y_f = (1/v)K$ 조건과 식 (9)를 이용하여 다음과 같은 이윤율과 설비가동률의 관계를 구할 수 있다.⁷⁾

$$r = \frac{a-w}{a} \frac{1}{v} u \quad (14)$$

이제 식 (14)를 식 (13)과 결합하여 다음과 같이 균형이윤율, 균형성장률, 균형 설비가동률을 얻을 수 있다.

$$r^* = \gamma_0 \left(s_p - \gamma_r - \frac{a}{a-w} v \gamma_u \right)^{-1} \quad (15)$$

$$g_K^* = s_p r^* = s_p \gamma_0 \left(s_p - \gamma_r - \frac{a}{a-w} v \gamma_u \right)^{-1} \quad (16)$$

$$u^* = \gamma_0 \left(\frac{s_p - \gamma_r}{v} \frac{a-w}{a} - \gamma_u \right)^{-1} \quad (17)$$

균형이윤율, 균형성장률, 균형설비가동률을 실질임금률에 대하여 미분할 경우 우리는 다음과 같은 사실을 쉽게 확인할 수 있다.

$$\frac{dr^*}{dw} > 0, \quad \frac{dg_K^*}{dw} > 0, \quad \frac{du^*}{dw} > 0 \quad (18)$$

위의 식은 실질임금의 상승이 경제성장을 자극할 수 있다는 비용의 역설을 논증

7) 이 식을 Steindl (1979) 과 Rowthorn (1981) 은 이윤함수(profits function)라 부르는 반면, Lavoie (1995a) 는 이윤비용방정식(profits cost equation)이라고 명명한다.

한다. 비용의 역설은 초기 PK 성장·분배이론을 소위 침체주의 이론으로 규정하는 핵심 명제 중의 하나였다. Bhaduri and Marglin (1990)의 중요한 이론적 기여는 Rowthorn(1981), Dutt(1984), Lavoie(1995a) 등 PK 경제학의 기존 연구와 미묘하게 상이한 투자함수를 도입하여 소위 활황체제 (exhilarationist regime)의 존재를 설명하였다는데 있다.⁸⁾ 기존연구의 투자함수는 자본축적률을 설비가동률과 이윤율의 함수로 설정하였다. 반면 Bhaduri and Marglin은 자본축적률을 설비가동률과 이윤 몫의 함수로 설정하였다. 즉, 기업의 투자자금 공급을 결정하는 변수를 이윤율이 아니라 이윤 몫으로 설정하고, 이를 투자의 주요 결정요인으로 간주하였다.⁹⁾

Bhaduri and Marglin(1990)의 투자함수는 다음과 같다.

$$g_K = \gamma_0 + \gamma_u u + \gamma_h h \quad (19)$$

여기서 $\gamma_0, \gamma_u, \gamma_h > 0$ 이 성립한다. 위 식에서 h 는 이윤 몫이며 γ_h 은 투자의 이윤 몫 탄력도이다. 이 투자함수를 저축함수인 식 (12) 및 생산조건을 반영하는 식 (14)와 결합하여 다음과 같은 균형이윤율, 균형성장률, 균형설비가동률을 얻을 수 있다.

$$r^* = \frac{1}{s_p} \left(\gamma_0 + \gamma_h \frac{a-w}{a} \right) \left(1 - \gamma_u v \frac{a}{a-w} \right)^{-1} \quad (20)$$

$$g_K^* = s_p r^* = \left(\gamma_0 + \gamma_h \frac{a-w}{a} \right) \left(1 - \gamma_u v \frac{a}{a-w} \right)^{-1} \quad (21)$$

8) Kurz(1990), Taylor(1991) 등도 Bhaduri and Marglin(1990)과 유사하게 투자함수를 수정함으로써 상이한 축적체제의 가능성을 보여주었다.

9) Bhaduri and Marglin(1990)이 기업의 투자지출을 결정하는 변수로서 이윤율 대신 이윤 몫을 선택한 근거는 유효수요가 기업의 투자결정에 미치는 중복적인 영향을 배제하기 위해서였다. 이는 다음과 같은 이윤율을 보여주는 식을 통해 쉽게 알 수 있다:

$$r = \frac{\Pi}{Y} \frac{Y_f}{Y_f} \frac{Y_f}{K} = hu \frac{1}{v}. \text{ 이윤율은 이윤 몫, 설비가동률, 자본-산출계수로 구성된다. 따라서}$$

이윤율을 투자지출 결정요인으로 선택하면 투자지출에 대한 유효수요의 영향이 설비가동률을 통해 직접적으로 나타날 뿐만 아니라 이윤율을 통해 간접적으로도 나타나기 때문에 유효수요가 투자지출에 미치는 영향이 지나치게 커지게 된다. Kurz(1990)와 Epstein(1994) 등도 이와 유사한 비판을 제기하였다.

$$u^* = \frac{1}{s_p} \left(\gamma_0 + \gamma_h \frac{a-w}{a} \right) \left(\frac{a-w}{a} \frac{1}{v} - \gamma_u \right)^{-1} \quad (22)$$

위의 식들에서 dr^*/dw , dg_K^*/dw , du^*/dw 의 부호는 결정되지 않으며, 각 계수들이 특정 값을 지닐 때 균형이윤율과 균형성장률이 실질임금과 역의 방향으로 움직일 수도 있다. 즉, $dr^*/dw < 0$, $dg_K^*/dw < 0$ 의 부호조건이 나타날 가능성을 배제할 수 없다. Bhaduri and Marglin(1990)은 이러한 경우를 활황체제라고 부른다. 그들의 설명에 의하면 활황체제에서는 이윤율의 상승에 따른 투자의 증가가 임금률의 하락에 따른 소비의 감소를 압도하여 임금률 하락과 자본축적을 상승이 동시에 나타나게 된다.

Bhaduri and Marglin(1990)은 이윤 몫의 상승이 투자를 증가시키는 효과를 금융적 현상으로 설명한다. 즉, 이윤 몫의 상승은 기업의 대출자금 상환부담을 완화함으로써 투자자금을 충당하기 위한 은행의 신용공급을 확대하는 효과를 갖는 것이다. 그러나 이윤 몫의 상승과 이윤 수준의 하락이 동시에 발생할 가능성을 배제할 수 없으며, 따라서 이윤 몫과 대출자금 상환부담 사이의 관계는 Bhaduri and Marglin(1990)의 주장과 같이 단순하지는 않다.¹⁰⁾ 더욱이 Bhaduri and Marglin(1990)의 투자함수는 이윤율이 투자 또는 투자증가율에 미치는 직접적 효과가 없다는 가정 하에서 설정되었다. 예컨대 기업의 이윤율이 증가할 때 은행들이 대출자금의 회수전망을 긍정적으로 평가하여 보다 많은 투자자금을 제공한다면 그들의 투자함수 설정은 유효하지 않다. 이러한 경우 활황체제는 나타나지 않을 수 있다. 다음 장에서 본 연구는 기업의 대출자금 상환부담이 투자에 미치는 효과를 나타내는 변수로서 이윤 몫 대신 부채비율을 설명변수로 포함하는 투자함수를 상정하고 이에 의하여 거시경제균형의 동태적 궤적을 논의할 것이다.

Ⅲ. 부채동학과 거시경제균형의 동태적 궤적

앞장에서 논의한 PK 성장·분배이론은 노동자와 자본가의 두 계급이 존재하며,

10) Bhaduri and Marglin(1990)의 투자함수에 대한 상세한 비판은 Onaran and Stockhammer (2006)를 참조하시오.

노동자는 임금소득을 모두 소비하고 자본가는 이윤소득 중 일부를 저축한다고 가정하였다. PK 모형에서 기업의 판매수입은 임금과 이윤 중 소비로 지출된 금액의 합과 일치하고 투자는 이윤 중 저축된 금액과 일치한다. 이는 상품의 생산 및 거래활동에서 창출되는 기업의 순현금유입이 0이라는 것을 의미한다. 이러한 가정으로 인하여 PK 성장·분배이론은 Godley (1999)와 Lavoie and Godley (2001-2002)의 스톡-플로우 정합모형이 나올 때까지 투자자금 조달이 거시경제에 미치는 영향력을 간과한 것으로 보인다. 본 장에서는 기업의 부채가 투자자금의 조달에 미치는 효과를 명시적으로 도입하고자 한다.

논의의 편의 상 자본가를 기업으로 대체하고, 기업에게 투자자금을 대출하는 주체로서 은행을 가정하자. 은행차입에 의하여 투자자금을 조달하는 기업은 누적된 은행부채와 신규차입에 대하여 매년 일정한 원리금을 상환한다. 이윤은 판매수입에서 임금비용을 차감한 값이며, 이윤의 처분은 자본가에 대한 배당, 은행에 대한 원리금 상환, 기업의 현금보유로 구성된다. 논의를 단순하게 하기 위하여 기업은 이윤 중 일정부분($1 - s_p$)을 자본가에게 배당하며, 자본가는 이를 모두 소비지출한다고 가정하자. 이윤처분 구성요소의 합이 실현된 이윤보다 클 경우, 그 차액은 은행에 대한 신규부채로 나타난다. 노동자와 기업 그리고 은행 사이의 관계를 이와 같이 설정하면, 투자자금을 조달하기 위한 은행차입은 기업의 부채와 비은행 민간부분이 보유한 화폐스톡을 증가시키며 기업의 원리금 상환은 이를 감소시킨다. 그러나 기업이 실현한 이윤이 이윤의 처분을 충당하지 못하여 발생하는 기업부채의 증가는 비은행 민간부분이 보유한 화폐스톡을 증가시키지 않는다. 기업은 한편에서는 전체 화폐스톡을 금융자산으로 보유하며, 다른 한편에서는 은행에 대한 누적채무부채의 형태로 보유한다.

이제 기업의 부채동학은 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$\Delta D + \Pi = (1 - s_p)\Pi + iD + (1 + i)\Delta K + \theta s_p \Pi \quad (23)$$

$$\Delta D + (1 - \theta)s_p \Pi = iD + (1 + i)\Delta K \quad (24)$$

$$\frac{\Delta D}{K} + (1 - \theta)s_p r = i \frac{D}{K} + (1 + i)g_K \quad (25)$$

식 (23)은 기업의 투자자금의 조달과 처분을 보여주는데, 실현된 이윤 Π 가 이윤

의 처분을 충당하지 못할 경우 그 차액이 신규부채의 증가로 나타나는 것을 표시한 것이다. $(1-s_p)II$ 는 자본가의 소비지출을 의미한다. iD 는 누적채무 D 에 대한 이자지급의무를 i 의 이자율에서 계산한 것이며, $(1+i)\Delta K$ 는 투자지출을 충당하기 위하여 신규 차입한 자금으로 인한 부채증가액이다. $\theta s_p II$ 는 기업이 실현된 이윤 중의 일부를 현금으로 보유하는 것으로 화폐스톡의 증가 ΔM 과 일치한다. 기업이 자본가에게 배당한 후 남는 유보이윤 $s_p II$ 에서 새로 보유하는 화폐증가액을 차감하면, 기업의 채무원리금 상환액 $(1-\theta)s_p II$ 이 남는다. 식 (24)는 식 (23)을 간단히 표현한 것이며, 식 (25)는 식 (24)의 양변을 자본스톡으로 나눈 식이다.

기업의 부채비율(l)을 실물자산 또는 자본스톡(K)에 대한 부채(D)의 비율, 즉 $l = D/K$ 으로 정의할 경우 부채비율 변화율은 다음과 같다.

$$\frac{\Delta l}{l} = \frac{\Delta D}{D} - \frac{\Delta K}{K} \quad (26)$$

이 식을 간단히 변형하여 부채비율 증가 값과 자본대비 부채증가 값을 구할 수 있다.

$$\Delta l = \frac{D}{K} \frac{\Delta D}{D} - l g_K \quad (27)$$

$$\frac{\Delta D}{K} = \Delta l + l g_K \quad (28)$$

식 (27)과 (28)을 식 (25)와 케임브리지방정식 (1)과 결합함으로써 식 (29)를 유도할 수 있고 이를 정리하여 식 (30)을 도출할 수 있다.

$$\Delta l + l g_K = il + (i + \theta)g_K \quad (29)$$

$$\Delta l - il = (i + \theta - l)g_K \quad (30)$$

$i + \theta - l \neq 0$ 을 가정하면, 식 (30)으로부터 다음의 식이 도출된다.¹¹⁾

11) $i + \theta - l = 0$ 인 경우에는 $\Delta l/l = i$, $\Delta D/D = i + g_K$ 으로 되어, g_K 결정 식이 주어지면 부채

$$g_K = (i + \theta - l)^{-1} (\Delta l - il) \quad (31)$$

이 식은 투자함수와 상품시장 균형조건에 의하여 결정되는 자본스톡 증가율(g_K) 이 주어질 때 부채비율(l)의 동태적 궤적을 비선형 1차미분방정식의 형태로 제시한다.

이제 투자함수를 아래와 같이 상정하자.¹²⁾

$$g_K = \gamma_0 + \gamma_u u + \gamma_r r - \gamma_l l \quad (32)$$

이는 식 (11)로 표현된 PK 성장·분배이론의 투자함수에 추가적으로 부채비율을 도입한 것이다. 자본스톡 증가율로 표시되는 투자에 설비가동률이 미치는 효과는 가속도원리에 근거하며, 이윤율과 부채비율의 투자효과는 금융적 현상이다. 즉, 이 투자함수는 기업의 이윤율이 높고 부채비율이 낮을 때 은행은 보다 많은 투자자금을 공급한다는 은행의 대출행태를 정식화하여 포함시킨 것이다.¹³⁾

이제 설비가동률의 결정 식 (10)과 케임브리지방정식 (1)을 투자함수 (32)에 대

비율과 부채의 동학경로가 결정된다.

- 12) 본 연구의 투자함수는 선형 형태로 가정되었다. 본 연구의 거시모형은 미분방정식의 해를 구하여 거시균형의 동태적 행태 및 장기균형의 비교동학분석을 수행하는 방식으로 구성되어 있으며 따라서 비연속적 투자행위를 설명하기에 적합하지 않다. 이와 관련하여 익명의 논평자가 제기한 다음의 비판은 인용할 가치가 있다: “투자에 영향을 미치는 요인이 경제치(가령 토빈의 한계 q)를 넘었을 때 투자는 한꺼번에 이루어지고 경제치를 넘지 못했을 경우 투자가 이루어지지 않는다. ... 즉 자본스톡은 연속적으로 조금씩 조정되는 것이 아니라 비연속적이며 정액투자적 형태로 조정된다. 따라서 파라미터를 구하는 것보다 비연속적 투자행위를 파악하고 실증적 경제치가 어디인지 포착하는 것이 중요하다.”
- 13) 이러한 형태의 투자함수는 Lavoie (1995b)와 Hein (2006, 2007) 등에 의해 발전되었다. 위 투자함수는 투자에 영향을 미치는 관련 재무변수들을 모두 포함하지는 않는다는 의미에서 단순 모형에 불과하다. 투자자금의 일부 또는 전부를 은행대출에 의하여 충당하는 경우를 상정하자. 투자의 결정은 투자계획을 실행하려는 기업의 의사결정과 투자자금을 제공하는 은행의 의사결정으로 구분할 수 있으며, 전자는 주로 기업의 가치 또는 투자의 가치에 의하여 영향을 받으며 후자는 주로 대출자금 상환위험성에 의하여 영향을 받는 것으로 이해할 수 있다. 이러한 관점에서 볼 때 위 투자함수는 기업의 가치에 영향을 미치는 요인들이 투자에 미치는 효과를 설비가동률과 이윤율이 투자에 미치는 효과로 축약하여 표현하며, 대출자금 상환위험성이 투자에 미치는 효과를 부채비율이 투자에 미치는 효과로 축약하여 표현하는 것으로 해석할 수 있다. 이 해석과 관련하여 익명의 논평자께 감사드린다.

입하여 다음의 식 (33) 을 유도하고, 이를 정리하여 식 (34) 를 도출할 수 있다.

$$g_K = \gamma_0 + \gamma_u \frac{v}{s_p} \frac{a}{a-w} g_K + \gamma_r \frac{1}{s_p} g_K - \gamma_l l \quad (33)$$

$$l = \frac{\gamma_0}{\gamma_l} + \frac{\Omega}{\gamma_l} g_K, \text{ 여기서 } \Omega = \frac{v\gamma_u}{s_p} \frac{a}{a-w} + \frac{\gamma_r}{s_p} - 1 \quad (34)$$

식 (34) 에서 계수 값 Ω/γ_l 의 부호는 투자의 이윤율탄력도(γ_r) 와 이윤에서의 저축성향(s_p) 에 의해 좌우된다. Ω 를 구성하는 첫 번째 항목이 양이므로 Ω 의 부호는 $(\gamma_r/s_p) - 1$ 의 값에 의존한다. 투자가 이윤율에 민감하게 반응하면 투자의 이윤율탄력도가 충분히 크게 되어 Ω 는 양의 값을 갖는다. 만약 그렇지 않다면 투자의 이윤율탄력도가 0에 근접하여 Ω 가 음으로 되는 경우를 배제할 수 없다.¹⁴⁾

이제 $\Delta l = 0$ 조건을 만족하는 상태를 장기균형으로 정의하자. 식 (31) 에 $\Delta l = 0$ 의 조건을 부여하면 다음과 같은 쌍곡선이 도출된다.

$$l = (i + \theta) + \frac{(i + \theta)i}{g_K - i} \quad (35)$$

여기서 $l \neq i + \theta$ 와 $g_K \neq i$ 이 성립해야 한다.¹⁵⁾ 이 쌍곡선과 식 (34) 의 선분이 만나는 점이 장기균형점이다. 이제 경로함수(phase function) 분석에 의하여 거시경제균형의 동태적 특성을 살펴보자. 전체 (g_K, l) 공간은 $\Delta l = 0$ 을 만족하는 쌍곡선에 의하여 3개의 영역으로 분할되며, 각 영역에서 Δl 의 부호는 식 (36) 과 같이 결정된다. 그러므로 식 (34) 의 선분 상에 위치하는 거시경제균형의 동태적 특성은 <그림 1>과 <그림 2>의 화살표와 같이 주어진다.

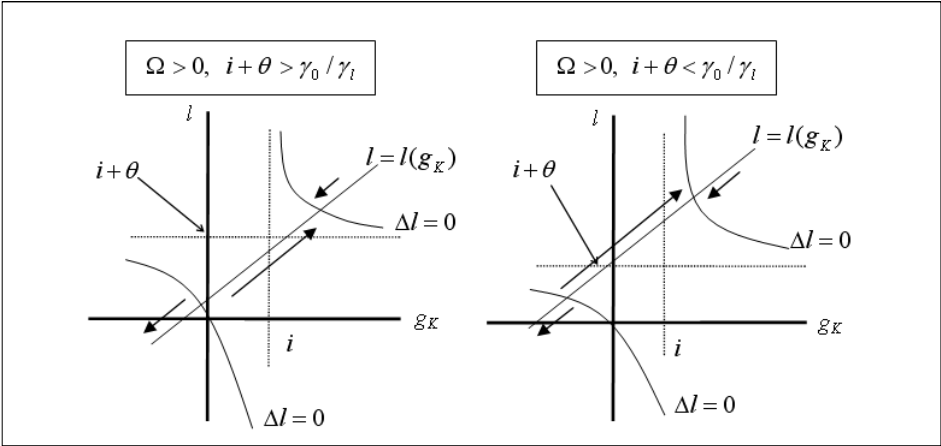
14) 식 (34) 는 케임브리지방정식과 투자함수로 표시되는 거시경제모형의 해, 즉 거시균형 상태를 부채비율(l)의 함수 값으로 결정하며 식 (31) 은 부채비율의 동태적 궤적(Δl)을 결정한다.

15) $l \neq i + \theta$ 가정은 기업들의 장기균형 부채비율이 무한대로 발산하는 것을 방지하는 가정이다. 만약 $g_K = i$ 가 성립한다면, $\Delta l = 0$ 의 장기균형 상태에서 $i + \theta = 0$ 조건이 성립한다. 그러나 이자율이 $-\theta$ 로 음의 값을 갖는 것은 비현실적이다.

$$\Delta l > 0 \text{ for } l < i + \theta \text{ and } g_K > \frac{-il}{i + \theta - l}$$
$$\Delta l > 0 \text{ for } l > i + \theta \text{ and } g_K < \frac{-il}{i + \theta - l}$$
$$\Delta l > 0 \text{ for } l = i + \theta$$

(36)

〈그림 1〉 거시경제균형의 동태적 궤적 : $\Omega > 0$ 인 경우¹⁶⁾

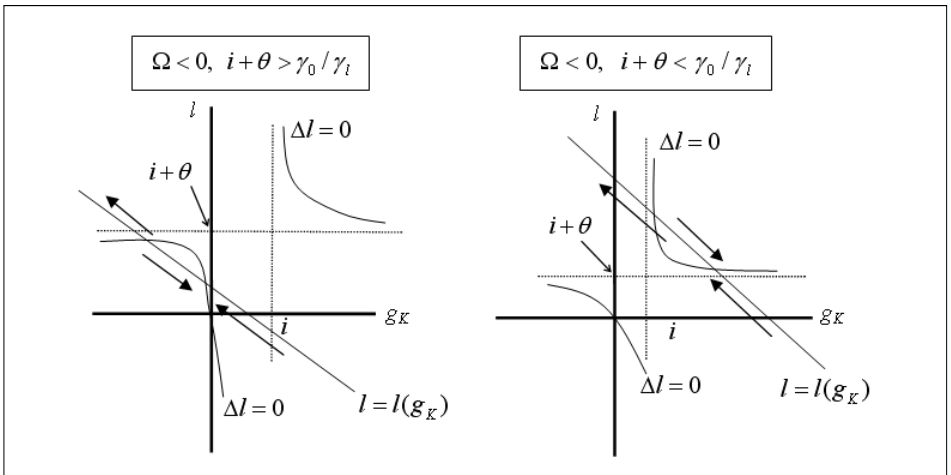


〈그림 1〉에서 알 수 있는 것처럼, $\Omega > 0$ 인 경우에는 자본스톡 증가율과 부채비율이 모두 양의 값을 갖는 안정적인 장기균형점이 존재한다. 앞서서도 살펴보았던 것처럼, $\Omega > 0$ 으로 되는 충분조건은 투자의 이윤율탄력도가 이윤에서의 저축성향보다 크다는 것이다. 이윤 중 일부가 소비지출 되므로 이윤에서의 저축성향은 1보다 작다. 그러므로 투자의 이윤율탄력도가 탄력적이라는 조건($\gamma_r > 1$)은 안정적 장기균형이 존재하기 위한 충분조건이다. 즉, 자본스톡 증가율이 이윤율에 민감하게 반응한다면, 안정적 장기균형이 달성된다.¹⁷⁾

16) 케임브리지방정식을 만족하는 (g_K, l) 값은 식 (34)로 표시되는 선분 상에 위치하며, 이 선분의 기울기는 Ω/γ_l 이다. $\Omega > 0$ 일 경우, 선분은 양의 기울기를 갖는다. 이 선분과 $\Delta l = 0$ 조건을 만족하는 식 (35)의 쌍곡선이 만나는 점이 장기균형점이다. 식 (30)에서 $\Delta l = 0$ 인 (g_K, l) 값을 (g_K^*, l^*) 로 표시하고, $i + \theta - l < 0$ 인 경우를 생각하자. l 의 값이 l^* 에서 변하지 않으면서 g_K 값이 g_K^* 보다 크면 $\Delta l < 0$ 이며, g_K 값이 g_K^* 보다 작으면 $\Delta l > 0$ 이다. 〈그림 1〉의 경로함수 그림에서 화살표로 표시된 동학과정은 이를 표시한 것이다. $\Omega < 0$ 인 경우에도 유사한 방식으로 동학과정을 유도할 수 있으며, 〈그림 2〉의 화살표는 이를 표시한 것이다.

반면, $\Omega < 0$ 인 경우에는 장기균형점이 존재하는 경우와 그렇지 않은 경우의 두 유형이 발생할 수 있다.¹⁸⁾ 장기균형점이 존재하는 경우, 〈그림 2〉에서 보는 바와 같이, 부채비율은 항상 양의 값을 갖지만 자본스톡 증가율은 $i + \theta$ 와 γ_0/γ_l 의 상대적인 크기에 따라 양 또는 음의 값을 가질 수 있다. $i + \theta$ 가 γ_0/γ_l 보다 클 경우 장기균형점에서 부채비율은 양의 값을 갖지만 성장률은 음의 값을 갖는다. 하지만 장기에 경제성장률이 지속적으로 음의 값을 갖는다는 사실은 현실 경제와 부합되지 않는다. 우리의 관심을 끄는 것은 $i + \theta$ 가 γ_0/γ_l 보다 작은 경우이다.

〈그림 2〉 거시경제균형의 동태적 궤적 : $\Omega < 0$ 인 경우



$i + \theta$ 가 γ_0/γ_l 보다 작은 것은 현실적으로 타당할 것인가? 이자율은 0.1보다 작은 값으로 볼 수 있고,¹⁹⁾ 기업의 사내유보이윤 중 현금유보비율은 1보다 꽤 작은 값이

17) 투자의 이윤율탄력도가 탄력적일 것인가 비탄력적일 것인가는 나라에 따라 역사적 상황에 따라 다를 것이다. 따라서 투자의 이윤율탄력도의 크기와 이에 따른 축적체제의 결정은 실증분석의 주요과제가 된다. Hein and Ochsens (2003), Hein and Vogel (2008)은 OECD 국가들의 자료를 이용하여 PK 성장·분배이론의 파라미터 값을 추정함으로써 이들 국가들의 축적체제의 성격을 규명하고 있다.

18) 〈그림 2〉에서는 장기균형점이 존재하는 경우만 살펴보고 있으나 두 곡선이 교차하지 않는 경우를 쉽게 생각해볼 수 있다.

19) 이종화(1994)의 연구에 따르면, 1973-1992년 동안 OECD 10개국의 평균 실질이자율은 대략 2%로 나타났다.

므로 $i + \theta$ 는 결국 1보다 작을 것으로 추론할 수 있다. 따라서 γ_0/γ_t 이 $i + \theta$ 보다 크다는 조건은 곧 γ_0/γ_t 이 1보다 크다는 조건으로 대체될 수 있고, 이는 독립적 투자결정요인을 반영하는 파라미터 값(γ_0)이 투자의 부채비율탄력도(γ_t)보다 커야 한다는 조건으로 해석될 수 있다.²⁰⁾ 그렇다면, γ_0 가 γ_t 보다 크다는 것은 현실적합성을 갖는가? 이는 선형적으로 논의될 수 있는 성질이 아니며 실증분석의 과제이다.

이제 거시경제균형의 비교동학을 살펴보도록 하자. 본 연구에서 이자율은 외생변수이다.²¹⁾ 통상적인 견해에 따르면, 이자율의 상승은 투자를 저해함으로써 자본축적과 경제성장을 저해한다. 반면, Lavoie (1995b)와 Hein (2006, 2007)의 연구에서는 장기의 안정적 균형 하에서 이자율의 상승은 자본축적과 경제성장을 촉진시킨다. 이러한 두 가지 견해 중 본 연구는 어떤 견해를 지지할 것인지를 비교동학을 이용하여 분석해 보도록 하자.

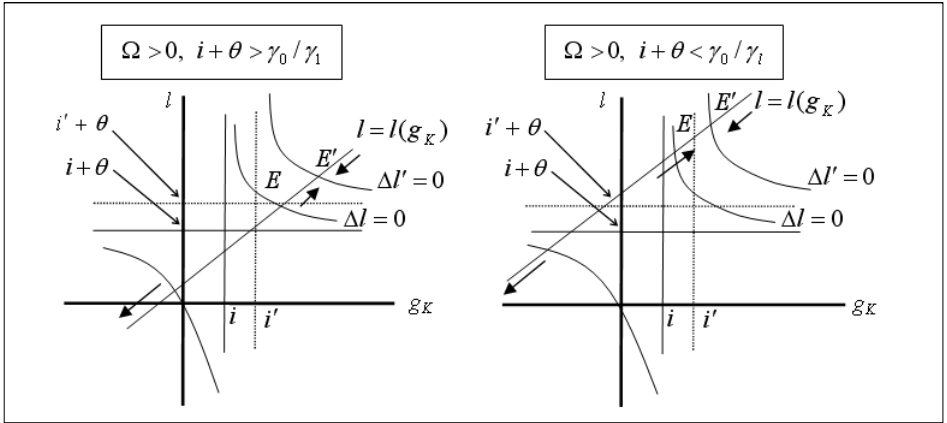
〈그림 3〉은 $\Omega > 0$ 인 경우의 비교동학을 보여주고, 〈그림 4〉는 $\Omega < 0$ 인 경우의 비교동학을 보여주고 있다. 〈그림 3〉에서 알 수 있는 것처럼, 이자율의 상승은 초기의 안정적 장기균형점 E 를 새로운 안정적 장기균형점 E' 로 이동시킴으로써 부채비율을 상승시킬 뿐만 아니라 자본축적률의 상승에 기여한다.²²⁾ 이는 이자율 상승이 자본축적을 저해할 것이라는 통상적인 경제이론의 주장과 배치되고 Lavoie (1995b)와 Hein (2006, 2007)의 주장을 지지한다.²³⁾

20) 이 조건은 결국 투자의 부채비율 탄력도가 작아야 한다는 조건으로 이해될 수 있다. Hein (2007) 또한 본 연구와 유사하게 안정적인 장기균형이 가능하기 위해서는 투자의 부채비율 탄력도가 비탄력적이어야 한다고 주장하고 있다.

21) 본 연구는 암묵적으로 내생화폐이론을 전제하고 있다. 따라서 모형에서 이자율은 외생변수가 된다.

22) 안정적인 장기균형점이 우리의 관심사이기 때문에 비교동학분석은 안정적인 장기균형점에 대해서만 묘사된다.

23) 이러한 수수께끼 같은 상황은 Minsky (1975)가 묘사한 상황과 유사하다. Minsky (1975)에 의하면, 경기가 지속적으로 확장하는 경우 기업의 투자지출이 증가할 뿐만 아니라 기업의 부채비율과 이자율이 모두 상승한다. 그리고 경기호황의 진행과정에서 기업의 부채비율이 일정한 임계치를 초과하면 은행대출이 감소하여 금융시장이 교란되며, 이로부터 자산 가격이 하락하여 경기불황이 도래한다. 이러한 Minsky의 논의는 금융불안정성 가설 (financial instability hypothesis)로 잘 알려져 있다. 최근 들어 여러 경제학자들이 Minsky의 논의를 모형으로 발전시키려고 시도했다. Nasica and Raybaut (2005)은 제도적 메커니즘과 시장에 대한 정부개입을 고려함으로써 Minsky 모형을 발전시키고 있고, 이상현 (2009)은 본 연구와 유사한 거시

〈그림 3〉 거시경제균형의 비교동학 : $\Omega > 0$ 인 경우²⁴⁾

그렇다면 이러한 상황은 어떤 메커니즘을 통해 가능할 것인가? 상품시장 균형조건을 표시하는 식 (34)는 〈그림 3〉에서 우상향하는 선분으로 나타난다. 이는 부채비율의 상승이 자본축적률의 상승을 야기한다는 인과관계를 의미하는 것이 아니라, 부채비율이 상승함에도 불구하고 자본축적률이 상승한다는 의미로 해석되어야 한다. 예컨대 t 시점의 자본축적률이 $g_K(t)$ 일 때 식 (1)과 식 (10)에 의하여 일정한 이윤율 $r(t)$ 와 설비가동률 $u(t)$ 가 실현되며, 이는 식 (32)의 투자함수에 의하여 $t+1$ 시점의 자본축적률 $g_K(t+1)$ 을 $g_K(t)$ 이상으로 증가시킨다. 그리고 이 과정에서 부채비율이 상승하여 $g_K(t+1)$ 을 하락시키는 효과가 발생할 지라도, $g_K(t+1)$ 는 여전히 $g_K(t)$ 보다 크게 될 수 있다.

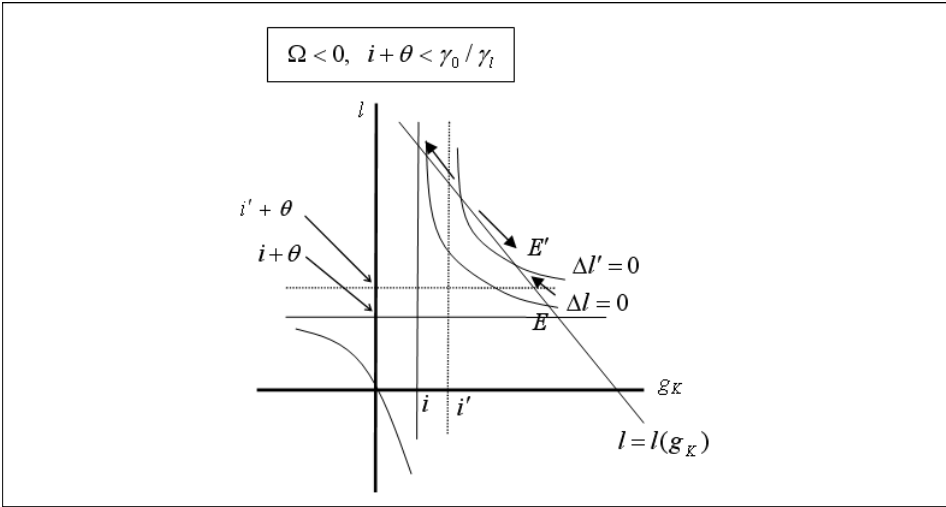
이제 이자율이 서로 상이한 두 경제를 비교하자: i^0 -경제와 i' -경제, $i' > i^0$. i^0 -경제는 현재 장기균형점 $E^0 = (g_K^0, l^0)$ 상에 위치하며, i' -경제는 현재 (g_K^0, l^0) 의 자본축적률과 부채비율을 실현하여 장기균형점 $E' = (g_K', l')$ 를 향하여 이동 중인 것으로 설정한다. 우선 i^0 -경제에서는 자본축적률이 일정하게 유지된다. 이는 실현

동학 모형을 구축하여 Minsky의 금융적 경기변동 현상을 정식화하였다.

- 24) 비교동학에 대한 설명은 다음과 같다. 우선 $\Delta l = 0$ 조건을 만족하는 쌍곡선을 표시하는 식 (35)에서 i 가 상승하면 두 점근선이 바깥쪽으로 이동한다. 그리고 식 (30)을 $\Delta l = (i + \theta - l)g_K + il$ 로 표시하고, (g_K^*, l^*) 에서 $\Delta l = 0$ 이라고 상정하자. 이제 i 가 상승하면 $\Delta l > 0$ 으로 된다. 이는 장기균형 부채비율이 상승한다는 것을 의미한다. 〈그림 3〉과 〈그림 4〉에 제시된 장기균형점의 이동은 이를 표시한 것이다.

된 설비가동률과 이윤을 값이 자본축적률을 증가시키는 효과와 부채비율이 자본축적률을 하락시키는 효과가 서로 상쇄됨을 의미한다. 반면 장기불균형 상태에서는 부채비율과 자본축적률이 동시에 상승하여 장기균형점으로 수렴한다. 그러므로 비록 높은 이자율로 인하여 i' -경제의 부채 및 부채비율 증가 속도가 i^0 -경제보다 빠를 지라도, 이와 결부된 자본축적률 저하효과는 i' -경제의 자본축적률 증가 경향을 무력화하기에 충분하지 않다.

〈그림 4〉 거시경제균형의 비교동학 : $\Omega < 0$ 인 경우



한편, $\Omega < 0$ 는 조건 하에서 이자율 상승의 장기효과는 $\Omega > 0$ 는 조건의 경우에 서와는 다른 상황을 보여준다. 〈그림 4〉에서 쉽게 알 수 있는 것처럼, $\Omega < 0$ 인 경 우에 이자율의 상승은 초기의 안정적 장기균형점 E 를 새로운 안정적 장기균형점 E' 로 이동시킴으로써 기업의 부채비율을 상승시킬 뿐만 아니라 자본축적률을 하락 시킨다.²⁵⁾ 이는 통상적인 견해와 일치한다. 이자율의 상승은 기업의 이자부담을 증가시킴으로써 부채비율을 상승시킬 것이고, 부채비율의 상승은 다시 기업의 투자 를 약화시킴으로써 자본축적률의 하락을 야기할 것이다.²⁶⁾

25) 〈그림 4〉의 비교동학 결과는 $\Omega < 0$ 조건과 $(i + \theta) < (\gamma_0 / \gamma_l)$ 조건을 전제한다. 앞에서도 설 명하였던 것처럼, 후자의 조건은 투자의 부채비율 탄력도가 매우 비탄력적일 것을 요구하는 데, 이는 Hein (2007)에 의해서도 동일하게 주장되고 있다.

Lavoie (1995b) 와 Hein (2006, 2007) 은 장기균형의 안정성을 충족하는 조건 하에서 유도될 수 있는 비교동학 결과는, 이자율이 상승할 때 자본축적률이 상승하는 “수수께끼 같은 상례”(puzzling case) 뿐이라고 주장하였다. 그리고 통상적인 견해, 즉 이자율이 상승할 때 자본축적률이 하락하는 현상은 장기균형이 불안정한 경우에 성립할 뿐이라고 주장하였다. 하지만 본 연구는 수수께끼 같은 상황뿐만 아니라 통상적인 견해 모두 장기균형의 안정성 조건을 충족한다는 것을 보이고 있다.²⁷⁾

IV. 대안적 투자함수와 거시경제의 동태적 특성

지금까지의 논의에서 거시경제균형의 동태적 속성에 영향을 미치는 중요한 요인 중의 하나는 γ_0 이며, 이는 식 (32)의 투자함수에서 독립적 투자결정 요인을 의미한다. γ_0 는 통상적으로 기업가들의 미래의 판매전망을 반영한다고 해석된다. 본 장에서는 투자함수를 자본스톡 증가율의 부분조정과정을 구현하도록 수정하였을 때 거시경제균형이 보여주는 동태적 행태를 살펴보고자 한다.

식 (32)의 γ_0 를 전기의 자본축적률로 표현할 경우 투자함수는 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$g_K = g_K(-1) + \gamma_u u + \gamma_r r - \gamma_l l \quad (37)$$

새로운 투자함수 (37)은 다음과 같이 미분방정식 형태로 표현될 수 있다.

$$\Delta g_K = \gamma_u u + \gamma_r r - \gamma_l l \quad (38)$$

이제 설비가동률의 결정 식 (10)과 케임브리지방정식 (1)을 투자함수 (38)에 대

26) 이러한 상황은 이른바 Steindl (1952)의 부채의 역설(paradox of debt) 현상과 일치한다. Steindl (1952)에 의하면, 이자율이 상승할 경우 기업들은 이자부담과 부채비율의 상승을 억제하기 위해 투자지출을 감소시킨다. 그러나 부채비율의 감소를 위한 기업의 투자지출의 감소는 성장률의 하락뿐만 아니라 부채비율의 상승을 유발한다.

27) 이러한 점에서 본 연구의 이론적 모형은 Lavoie (1995b)와 Hein (2006, 2007)에 비하여 보다 일반적이라고 평가할 수 있다.

입하여 정리하면, 자본축적률에 대한 1차미분방정식이 다음과 같이 도출된다.

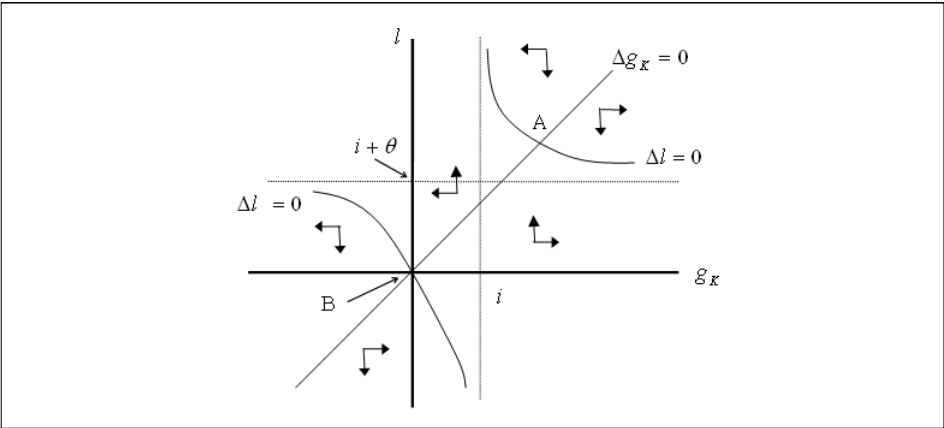
$$\Delta g_K = \Psi g_K - \gamma_l l, \text{ 여기서 } \Psi = \frac{v\gamma_u}{s_p} \frac{a}{a-w} + \frac{\gamma_r}{s_p} \tag{39}$$

여기서 $\Psi > 0$ 이 성립한다. 이를 식 (31)의 부채비율 동학식과 결합하면, 자본축적률과 부채비율의 두 변수에 대한 1차 미분연립방정식 형태의 거시경제 동학체계가 완성된다. 그러므로 $\Delta g_K = 0$ 의 조건과 $\Delta l = 0$ 의 조건을 만족하는 두 함수, 즉 식 (40)과 식 (35)가 만나는 점에 의하여 장기균형을 결정할 수 있으며 경로함수 분석에 의하여 거시경제균형의 동태적 궤적을 구할 수 있다. <그림 5>는 이를 보여주고 있다.

$$l = \frac{\Psi}{\gamma_l} g_K \text{ for } \Delta g_K = 0 \tag{40}$$

$$l = (i + \theta) + \frac{(i + \theta)i}{g_K - i} \text{ for } \Delta l = 0 \tag{35}$$

<그림 5> 대안적 투자함수와 거시경제균형의 동태적 궤적



$\Delta g_K = 0$ 과 $\Delta l = 0$ 의 조건은 전체 (g_K, l) 공간을 6개의 영역으로 분할하며, 각 영역에서의 동태적 변화는 <그림 5>의 화살표와 같이 표시된다. 장기균형점은 A와

B의 두 점으로 결정되며, A는 안장점(saddle point) 장기균형이고 B는 불안정한 장기균형으로 나타난다. A 주변에서는 초기상태의 위치에 따라서 부채비율이 안정적으로 되고 자본스톡 증가율이 양의 방향으로 지속적으로 상승하는 경우와, 부채비율은 일시적으로 하락할 수 있지만 자본스톡 증가율은 음의 방향으로 지속적으로 하락하는 경우가 나타난다.

본 연구의 거시경제모형에서 부채비율은 하락할 수는 있지만 음으로 될 수는 없다는 점을 고려한다면, B 주변에서 나타날 수 있는 거시균형의 동태적 궤적은 자본축적률이 상승하거나 하락하는 두 경우가 관찰될 수 있으며, 각각의 경우에서 부채비율이 지속적으로 상승하게 될 것이다.²⁸⁾

V. 결 론

본 연구는 케임브리지방정식, 스톡-플로우 정합모형, PK 성장·분배모형에 기업이 투자자금 조달을 위해 금융기관으로부터 차입하는 상황을 통합함으로써 거시경제균형의 동태적 궤적 및 장기균형의 속성을 분석하였다. 이러한 분석의 이면에는 다음과 같은 문제의식이 있었다. 자본주의 경제의 중요한 현상으로서 부채동학을 고려할 경우, 자본주의 발전과정은 주류경제학이 주장하는 축적체제에 의해 특징지어질 수 있는가? 아니면, 자본주의 발전과정을 PK 성장·분배이론이 주장하는 축적체제에 의해 특징지을 수 있을 것인가? 아니면, 상이한 축적체제의 존재가능성을 확인할 수 있을 것인가?

본 연구의 분석결과를 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 장기에 안정적인 성장경로가 존재함을 밝혔다. 장기의 거시경제균형은 이윤에서 생기는 저축성향, 투자의 설비가동률 탄력도, 투자의 이윤율 탄력도 등 실물변수를 반영하는 파라미터 값들뿐만 아니라 대출이자율, 신용공급변수 등 금융변수를 반영하는 파라미터 값들에도 의존하였다.

둘째, 비교동학분석을 통해 상이한 축적체제의 존재가능성을 입증하였다. 주류경제학이 주장하는 것과 같이, 이자율의 상승이 경제성장을 저해하는 축적체제가 가능할 뿐만 아니라 이자율의 상승이 경제성장을 촉진하는 축적체제가 또한 가능한

28) 이자율의 변화에 따른 장기균형의 변화를 비교동학에 의해 분석하면, 〈그림 3〉의 경우와 마찬가지로 Lavoie의 “수수께끼 같은 상황”을 얻을 수 있다.

것으로 밝혀졌다. 상이한 축적체제의 가능성은 투자의 이윤율 탄력도가 탄력적인가 비탄력적인가에 의존하는 것으로 해석된다. 이러한 본 연구의 분석 결과는 현실경제에서 관찰되는 다양한 현상을 비교적 잘 설명하는 것으로 볼 수 있다.

본 연구의 주된 분석결과는 모형 내의 파라미터 값들에 결정적으로 의존하였다. 이는 어떤 경제가 어떤 축적경로를 밟을 것인가는 실물변수와 금융변수를 반영하는 파라미터 값들에 의존할 것임을 의미한다. 따라서 어떤 경제의 발전과정을 분석하기 위해서는 각 변수들의 파라미터 값을 알아야 한다. 우리는 향후의 연구에서 이를 실증분석 하고자 한다.

■ 참 고 문 헌

1. 고민창, “정부의 통화정책과 케임브리지방정식,” 『사회경제평론』, 제30호, 2008, pp. 359-383.
(Translated in English) Ko, Min-Chang, “Monetary Policy and the Cambridge Equation,” *Review of Social & Economic Studies*, No. 30, 2008, pp. 359-383.
2. 김진일, “소득분배가 경제성장에 미치는 영향 - 칼레츠키안 거시모형을 통한 분석,” 『경제발전연구』, 제14권 제1호, 2008, pp. 151-166.
(Translated in English) Kim, Ginil, “Income Distribution and Economic Growth: A Kaleckian Macroeconomic Analysis,” *Journal of Korean Economic Development*, Vol. 14, No. 1, 2008, pp. 151-166.
3. 이상현, “Tugan 버블에 의한 Minsky 금융위기 모형의 재구성 - 마르크스 경제학의 버블과 경기변동론을 위한 제안,” 『사회경제평론』, 제33호, 2009, pp. 43-78.
(Translated in English) Lee, Sangheon, “A Proposal for the Marxian Macrodynamics Theory of Bubble and Financial Instability,” *Review of Social & Economic Studies*, No. 33, 2009, pp. 43-78.
4. 이종화, 『자본시장 개방과 한국의 실질이자율』, 한국금융연구원, 1994.
(Translated in English) Lee, Jong-Wha, *The Opening of Capital Market and the Real Interest Rate in Korea*, Korea Institute of Finance, 1994.
5. 홍태희, “한국경제의 성장과 분배,” 『2009 한국사회경제학회 하계학술대회 자료집』, 2009.
(Translated in English) Hong, Tae-Hee, “Economic Growth and Distribution in the Korean Economy,” *Proceedings for Summer Conference of the Korea Social & Economic Studies Association*, 2009.

6. 황선웅, “비정규직 고용의 확대, 소득분배, 경제성장,” 『동향과 전망』, 통권 77호, 2009, pp. 169-201.
(Translated in English) Hwang, Sun-Oong, “Expansion of Temporary Employment, Income Distribution and Economic Growth,” *Trend and Prospect*, No. 77, 2009, pp. 169-201.
7. Amadeo, E. J., “The Role of Capacity Utilization in Long-Period Analysis,” *Political Economy*, Vol. 2, 1986, pp. 147-160.
8. Bhaduri, A., “On the Dynamics of Profit-Led and Wage-Led Growth,” *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 32, 2008, pp. 147-160.
9. _____ and S. Marglin, “Unemployment and the Real Wage: The Economic Basis for Contesting Political Ideologies,” *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 14, 1990, pp. 375-393.
10. Ciccarone, G., “Finance and the Cambridge Equation,” *Review of Political Economy*, Vol. 16, 2004, pp. 163-177.
11. Dos Santos, C. H., “A Stock-Flow Consistent General Framework for Formal Minskyan Analyses of Closed Economies,” *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 27, 2005, pp. 711-735.
12. Dutt, A., “Stagnation, Income Distribution and Monopoly Power,” *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 8, 1984, pp. 25-40.
13. Epstein, G., “A Political Economy Model of Comparative Central Banking,” in: G. Dymski and R. Pollin (eds.), *New Perspectives in Monetary Macroeconomics*, University of Michigan Press, 1994.
14. Godley, W., “Money and Credit in a Keynesian Model of Income Distribution,” *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 23, 1999, pp. 393-411.
15. Hein, E., “Interest, Debt and Capital Accumulation – a Kaleckian Approach,” *International Review of Applied Economics*, Vol. 20, 2006, pp. 337-352.
16. _____, “Interest Rate, Debt, Distribution and Capital Accumulation in a Post-Kaleckian Model,” *Metroeconomica*, Vol. 58, 2007, pp. 310-339.
17. _____ and C. Ochsén, “Regimes of Interest Rates, Income Shares, Savings and Investment: a Kaleckian Model and Empirical Estimations for some Advanced OECD Economies,” *Metroeconomica*, Vol. 54, 2003, pp. 404-433.
18. _____ and L. Vogel, “Distribution and Growth Reconsidered: Empirical Results for Six OECD Countries,” *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 32, 2008, pp. 479-511.
19. Kaldor, N., “Alternative Theories of Distribution,” *Review of Economic Studies*, Vol. 23, 1955-56, pp. 83-100.
20. Kurz, H. D., “Technical Change, Growth and Distribution: A Steady-State Approach to Unsteady Growth,” in: H. D. Kurz, *Capital, Distribution and Effective Demand – Studies in the Classical Approach to Economic Theory*, Polity Press, 1990.
21. Lavoie, M., “The Kaleckian Model of Growth and Distribution and its Neo-Ricardian and Neo-Marxian Critiques,” *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 19, 1995a, pp. 789-818.
22. _____, “Interest Rates in Post-Keynesian Models of Growth and Distribution,”

- Metroeconomica, Vol. 46, 1995b, pp.146-177.
23. _____ and W. Godley, "Kaleckian Models of Growth in a Coherent Stock-Flow Monetary Framework: a Kaldorian view," *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 24, 2001-2002, pp. 271-311.
24. Minsky, H. P., John Maynard Keynes, Columbia University Press, 1975.
25. Nasica, E. and A. Raybaut, "Profits, Confidence, and Public Deficits: Modeling Minsky's Institutional Dynamics," *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 28, 2005, pp. 135-155.
26. Onaran, Ö. and E. Stockhammer, "Do Profits Affects Investment and Employment? An Empirical Test Based on the Bhaduri-Marglin Model," in: E. Hein, A. Heise and A. Truger (eds.), *Wages, Employment, Distribution and Growth*, Palgrave, 2006.
27. Palley, T., "Financial Institutions and the Cambridge Theory of Distribution," *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 26, 2002, pp.275-277.
28. Panico, C., "The Government Sector in the Post-Keynesian Theory of Growth and Personal Distribution," in: G. Mongiovi and F. Petri (eds.), *Value, Distribution and Capital - Essays in Honour of Pierangelo Garegnani*, Routledge, 1999.
29. Park, Man-Seop, "The Financial System and the Pasinetti Theorem," *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 30, 2006, pp.201-217.
30. Pasinetti, L.L., "Rate of Profit and Income Distribution in Relation to the Rate of Economic Growth," *Review of Economic Studies*, Vol. 29, 1962, pp.267-279.
31. Rowthorn, B., "Demand, Real Wages and Economic Growth," *Thames Papers in Political Economy*, Autumn, 1981, pp. 1-39. Reprinted in: M.C. Sawyer (ed.), *Post Keynesian Economics*, Edward Elgar, 1988, pp.163-201.
32. Steindl, J., *Maturity and Stagnation in American Capitalism*, Basil Blackwell, 1952.
33. _____, "Stagnation Theory and Stagnation Policy," *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 3, 1979, pp.1-14.
34. Taylor, L., "A Stagnationist Model of Economic Growth," *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 9, 1985, pp.383-403.
35. _____, *Income Distribution, Inflation and Growth: Lectures on Structuralist Macroeconomic Theory*, MIT Press, 1991.

〈부 록〉 본문에서 사용된 부호에 대한 설명

Y	: 산출량 또는 총소득
Y_f	: 완전가동상태의 산출량
L	: 노동투입량
K	: 자본스톡
w	: 실질임금률
r	: 이윤율
Π	: 기업의 이윤
s_p	: 이윤에서 생기는 저축성향
ΔK	: 자본스톡의 증가분(투자지출)
v	: 자본-산출계수
a	: 노동생산성
ϖ	: 명목임금률
m	: 가격할증률(mark-up)
g_K	: 자본축적률
p	: 가격
h	: 이윤 몫
u	: 설비가동률
γ_r	: 투자의 이윤율 탄력도
γ_u	: 투자의 설비가동률 탄력도
γ_h	: 투자의 이윤 몫 탄력도
D	: 기업의 부채
i	: 이자율
θ	: 기업의 현금보유비율
ΔM	: 화폐스톡의 증가분
l	: 기업의 부채비율($= D/K$)
ΔD	: 부채의 증가분
Δl	: 부채비율의 증가분

A Kaldorian Macrodynamic Model of Debt, Finance, and Growth

Sangheon Lee* · Min-Chang Ko**

Abstract

This paper examines the dynamic growth path of a modern financial economy. It constructs a macrodynamic model in which real and monetary sectors interact through investment finances and debt obligations. It puts together the growth and distribution theory of Bhaduri and Marglin (1990), Minskian financial theory, and a balance-sheet constraint of stock-flow consistent models. Our study shows that a long-term equilibrium may exist for a limited range of parameter values. It also shows that dynamic characteristics of growth path change drastically for different parameter values or variables. It suggests the existence of alternative accumulation regimes categorically different from those of Bhaduri and Marglin (1990).

Key Words: macrodynamic model, accumulation regime, Post Keynesian economics

Received: March 19, 2010. Revised: March 30, 2010. Accepted: May 3, 2010.

* The First Author, Research Professor, BK Economics, Korea University, Anam-dong, Seongbuk-gu, Seoul 136-701, Korea, Phone: +82-2-3290-2715, e-mail: leesnghn@yahoo.co.kr

** Corresponding Author, Assistant Professor, Division of Economics, Wonkwang University, 344-2 Sinyong-dong, Iksan, Jeonbuk 570-749, Korea, Phone: +82-63-850-6413, e-mail: mcko@wku.ac.kr