

경제위기 이후 한국경제의 성장: 성장회계 및 성장회귀 분석

한진희

(한국개발연구원 선임연구위원)

신석하*

(한국개발연구원 부연구위원)

Understanding Post-Crisis Growth of the Korean Economy: Growth Accounting and Cross-Country Regressions

Hahn, ChinHee

(Senior Research Fellow, Korea Development Institute)

Shin, Sukha

(Associate Research Fellow, Korea Development Institute)

* 교신저자

** 본고는 기 발간된 『경제위기 이후 한국의 경제성장: 평가 및 시사점』(연구보고서 2007-05, 한국개발연구원, 2007) 중 「경제위기 이후 한국경제의 성장 둔화에 대한 실증적 평가」를 수정·보완한 것임.

*** 한진희: (e-mail) chhahn@kdi.re.kr, (address) Korea Development Institute, 49 Hoegiro, Dongdaemun-Gu, Seoul, Korea

신석하: (e-mail) sshin@kdi.re.kr, (address) Korea Development Institute, 49 Hoegiro, Dongdaemun-Gu, Seoul, Korea

• Key Word: 경제성장(Economic Growth), 성장회계(Growth Accounting), 총요소생산성(TFP), 한국경제(Korean Economy)

• JEL code: O10, O11, O40

• Received: 2008. 4. 1 • Referee Process Started: 2008. 4. 7

• Referee Reports Completed: 2008. 5. 2

ABSTRACT

This paper examines sources of growth of Korea's economy for the period from 1980 to 2005, based on both primal and dual growth accounting methodology employed by Young (1995) and Hsieh (2002). Also, this paper evaluates post-crisis growth performance of Korea, using cross-country comparison of growth accounting results and cross-country regressions. Main results of this paper are as follows. First, the growth slowdown after the crisis has been mainly driven by the slowdown of per worker capital accumulation. By contrast, the estimated TFPG of Korea for the period from 2001 to 2005 seems higher than, or at least roughly comparable to, the estimated TFPG in the pre-crisis period of 1991-1995. In these respects, there were no substantial differences between the results obtained from primal and dual growth accounting methodology. Second, the cross-country regressions reveal that post-crisis growth slowdown of the Korea's economy can be largely attributed to world growth slowdown (decade effect) and East Asia-specific effects. In particular, it was found that the noticeable deceleration in per worker capital accumulation can be mostly attributed to some unknown factors which commonly affected East Asian countries. Viewed from an international perspective, the lowered post-crisis per worker GDP growth rate, as well as per-worker capital growth, which triggered concerns and debates in varying contexts, still seems respectable. So, the slowdown in capital accumulation is likely to be mainly a story of spectacularly high rate of capital accumulation in the *pre-crisis* period, not a story of 'weak' investment after the crisis.

본 연구는 경제위기 이후 한국경제의 성장 둔화의 요인을 살펴보고, 국제비교적 관점에서 위기 이후의 성장 성과를 평가해 보았다. 수량변수 및 가격변수를 이용한 성장회계 분석 결과는 경제위기 이후 급격한 성장 둔화가 주로 노동자 1인당 자본축적의 둔화에 의해 설명되는 것으로 나타났다. 반면, 경제위기 이후 2001~05년 기간 중 총요소생산성 증가율은 경제위기 이전인 1991~95년 시기에 비해 다소 높은 것으로 분석되었다. 한편 외환위

기 이후 한국경제의 성장 둔화는 전 세계적 성장 둔화라는 시대적 요인과 동아시아 지역 고유의 요인에 대부분 기인한 것으로 분석되었다. 특히 자본축적의 둔화는 동아시아 지역 고유 요인에 주로 기인한 것으로 분석되었다. 국제비교적 관점에서 볼 때 전반적으로 위기 이후 한국경제의 성장 성과는 생산성 향상 및 자본축적이 라는 측면에서 부정적으로만 평가하기는 어려운 것으로 보인다.

1. 문제의 제기

외환위기 이후 한국의 경제성장률은 투자율의 현저한 하락을 동반하며 위기 이전과 비교하여 현저히 둔화되었다. 연평균 GDP 증가율은 1991~95년 기간에는 7.5% 수준을 보였으나, 2001~06년 기간에는 4.5% 수준으로 하락하였다.

위기 이후 낮아진 한국경제의 성장률을 어떻게 이해하여야 할 것인가? 본 연구는 기본적으로 이 질문에 대한 관심에서 출발한다. 위기 이후 한국경제의 성장 성과를 제대로 이해하기 위해서는 위기 이전 한국경제의 성장과정과 위기 전후 성장 둔화의 궁극적인 원인을 명확히 이해하여야 할 것이다. 그러나 경제성장이 수많은 요인들 간 상호작용의 총체적 결과로서 나타나는 것이기 때문에 이러한 작업은 결코 쉬운 일이 아니다. 그럼에도 불구하고 경제위기 이후 한국경제의 낮아진 성장률을 어떻게 이해하여야 하는가 하는 문제는 중장기 경제정책의 방향을 설정하는 데 있어 중요한 일이라고 여겨진다.

성장 둔화는 학계뿐 아니라 정책담당자들 사이에서도 그 원인에 관한 열띤 논쟁을 불러일으켰으나, 여전히 위기 이후 한국경제의 성장 성과에 대한 평가는 엇

갈리고 있는 것으로 보인다. 관련 논의를 극단적으로 단순화시키면 위기 이후 성장에 관하여 대략 두 가지 견해가 대립되고 있는 것으로 보인다. 첫 번째 견해는 위기 이후의 성장이 지나치게 낮은 것이 아니라 위기 이전의 성장에 문제가 있었다는 것이다. 즉, 위기 이전 고성장은 정부가 재벌 및 금융기관에 제공한 암묵적 보증하에서 이루어진 ‘과잉투자’에 의해 주도된 것이라는 견해이다. 이러한 견해를 지지하는 이들은 외환위기가 위기 이전의 성장패턴이 장기적으로 지속가능하지 않았다는 점을 사후적으로 보여주는 사건이라고 해석한다. 이와 대비되는 견해는 위기 이전의 성장보다는 위기 이후의 성장에 문제가 있다고 보는 견해이다. 즉, 위기 이후 한국경제의 소위 성장잠재력이 지나치게 약화되었다고 보는 것이다. 이러한 견해를 지지하는 이들 중 일부는 외환위기 이후 성장 및 투자율 하락이 재벌의 자본구조 및 지배구조에 대한 개혁조치, 적대적 M&A 시장의 개방 등과 연관되어 있다고 주장하고 있는 것으로 보인다. 본 연구가 두 견해의 시비에 관한 어떤 구체적인 근거를 제시하거나 혹은 성장 둔화의 근본적인 원인을 밝히고자 하는 것은 아니다. 다만 본 연구는 이러한 논의에 기반이 될 수 있는 한국경제의 성장에 관한 기초적인 사실들을 살펴보고자 한다.

본 연구는 경제성장론의 대표적 두 가

지 방법론인 성장회계와 성장회귀 분석을 이용하여 성장 둔화 및 외환위기 전후 한국경제의 성장에 관한 특징적 사실들을 도출해 본다. 그리고 이러한 사실들이 위기 이후 한국경제의 성장을 평가함에 있어 제공할 수 있는 시사점에 대해서도 생각해 본다.

다음 장에서는 한국경제에 대한 상세한 성장회계 분석을 통하여 성장 둔화의 근인(proximate cause)이 무엇인지 살펴본다. 주된 관심은 자본축적과 총요소생산성(TFP) 증가 중 어느 쪽이 둔화된 것인지 아니면 둘 다 둔화된 것인지에 대한 것이다. 특히, 총요소생산성 향상 속도가 경제위기 이후 둔화되지 않았다면 이는 위기 이후 개혁으로 인하여 성장잠재력이 ‘지나치게’ 약화되었다는 견해와는 상충되는 것으로 해석할 수 있을 것이다. 제3장에서는 성장회계와 성장회귀 분석을 이용하여 한국경제의 위기 전후 성장 성과를 국제비교적 관점에서 평가해 보고자 한다. 마지막 장에서는 본 연구의 실증분석 결과를 요약하고 시사점을 간략히 논의한다.

II. 성장 둔화의 근인: 한국경제의 성장회계 분석

1. 방법론 및 자료

본 장에서는 성장회계 방법을 이용하여 1980~2005년의 기간 중 한국경제의 성장 근인(proximate determinants)을 분석해 본다. 주지하듯 성장회계는 경제성장을 노동과 자본 등 요소투입과 총요소생산성의 기여분으로 분해하는 기법이다. 본 연구에서는 특히 외환위기 이후 한국경제의 급격한 성장을 둔화가 어떠한 요인에 의해 초래되었는가 하는 문제에 중점을 두고 분석 결과를 논의한다. 성장회계 방법론에는 수량변수를 이용한 방법(primal approach)과 가격변수를 이용한 방법(dual approach)이 있을 수 있다. 본 연구에서는 이 두 가지 방법론 모두를 이용하여 성장회계 분석을 수행한다. 본 연구에서 두 가지 방법 모두를 이용하여 성장회계 분석을 수행하는 이유는 Hsieh (2002)가 지적하였듯 수량변수 성장회계에 이용되는 자료의 신뢰성 문제가 존재할 가능성을 고려하였기 때문이다. 즉, 만약 양 방법론 간 성장회계 분석 결과에 큰 차이가 존재하지 않는다면, 이는 적어도 양 방법론에 사용된 자료의 일관성은 있는 것으

로 이해할 수 있다.¹⁾ 따라서 양 방법론에 의한 분석 결과를 비교해 봄으로써 성장회계 분석 결과가 수량 및 가격 변수 등 넓은 범위에서의 자료와 일관성을 가지는지 점검해 볼 수 있다.

본 연구의 수량변수 성장회계에 사용된 방법론은 기본적으로 Young(1995)에서 사용된 방법을 자료의 특성을 감안하여 부분적으로 수정한 것이다. 한편, 가격변수를 이용한 성장회계에는 Hsieh(2002)의 방법을 부분적으로 수정 적용하였다.

가. 수량변수 성장회계 방법

먼저 다음과 같은 콥-더글러스 생산함수를 상정한다.²⁾

$$Y(t) = A_t K(t)^\alpha L(t)^{1-\alpha} \quad (1)$$

여기서 Y, A, K, L 은 각각 국내총생산, 총요소생산성, 자본투입, 노동투입을 나타내며, α 는 산출물의 자본탄력성이다. 완전경쟁시장과 같이 각 생산요소가 한

계생산에 해당하는 보상을 받게 된다고 가정하면, 각 생산요소에 대한 산출물의 탄력성은 각 생산요소에 대한 요소소득 분배율과 같게 된다. 식 (1)을 로그변환한 후 시간에 대해 미분하면 다음과 같은 식을 도출할 수 있다.

$$\hat{Y}(t) = \hat{A}(t) + \alpha \hat{K}(t) + (1-\alpha) \hat{L}(t) \quad (2)$$

여기서 \hat{x} 는 변수 x 의 증가율로 정의된다.

한편 생산요소의 질적 변화 또는 생산요소 구성의 변화를 고려하기 위해 자본과 노동에 대해 세부 투입요소로 이루어진 생산함수를 가정하면 다음과 같은 식을 도출할 수 있다.

$$\hat{K}(t) = \sum_i \bar{\theta}_{K_i}(t) \hat{K}_i(t), \quad \hat{L}(t) = \sum_i \bar{\theta}_{L_i}(t) \hat{L}_i(t) \quad (3)$$

여기서 $\bar{\theta}_i$ 는 자본과 노동의 각 세부 투입요소에 대한 탄력성 또는 세부 투입요소의 소득비중이다. 식 (3)에서 볼 수 있듯이 자본과 노동투입의 증가율은 각 세부 요소의 한계생산을 가중치로 한 세부 투

1) Hsieh(2002)는 수량변수 성장회계와 가격변수 성장회계에 이용된 자료 간에 일관성이 존재할 경우 양 방법론 간 성장회계 분석 결과의 차이는 존재하지 않아야 함을 지적하고 있다.

2) 성장회계를 위해 반드시 콥-더글러스 생산함수를 상정할 필요는 없으며, 동일한 결과를 더욱 일반적인 트랜스로그 생산함수 가정하에서도 도출할 수 있다. 트랜스로그 생산함수는 여러 가지 장점을 가지고 있어 Christensen, Jorgenson, and Lau(1971) 이후 널리 사용되고 있다. 예를 들어, 여러 형태의 생산함수를 트랜스로그 생산함수로 근사시킬 수 있는데, 트랜스로그 생산함수하에서는 이산적인(discrete) 시간단위로 측정된 각 변수의 증가율이 연속적인 시간단위로 측정된 증가율 간의 관계식을 충족시킬 수 있다. 또한 자본과 노동의 소득비중의 변화도 성장회계에 반영된다. 트랜스로그 생산함수에 대한 자세한 논의는 Barro(1999)와 Diewert(1976)를 참조하기 바란다. 본 연구에서는 자본과 노동의 소득비중을 고정하였으므로 콥-더글러스 생산함수를 상정하여 논의의 효율성을 높이고자 하였다. 자본과 노동의 소득비중을 고정할 이유는 다음 소절에서 설명하기로 한다. 다만, 식 (3)에서는 세부 요소의 소득비중을 고정하지 않았다.

입요소의 증가율의 합으로 측정된다. 이와 같이 세부 투입요소의 한계생산을 매개로 하여 요소 투입의 구성 변화 또는 질적 변화가 자본과 노동 투입의 증가율에 반영된다.

한편 엄밀히 구분하면 생산과정에서 사용되는 것은 자본과 노동의 스톡이 아니라, 이들 요소로부터의 서비스이다. 이러한 점을 고려하기 위해, 노동의 경우 노동서비스(L)가 전체 근로시간(H)에 비례한다고 가정한다(즉, $L_i(t) = \lambda_{L_i} H_i(t)$). 이 경우 노동투입의 증가는 다음과 같이 측정될 수 있다.

$$\hat{L}(t) = \sum_i \bar{\theta}_{L_i}(t) \hat{H}_i(t) \quad (4)$$

본 연구에서는 자본 가동률에 대한 자료가 제조업에 국한되어 있는 점을 감안하여 가동률은 고려하지 않고,³⁾ 자본 서비스($K_i(t)$)가 자본 스톡($C_i(t)$)에 비례한다고 가정하였다(즉, $K_i(t) = \lambda_{K_i} C_i(t)$). 따라서 자본투입의 증가는 다음과 같이 측정될 수 있다.

$$\hat{K}(t) = \sum_i \bar{\theta}_{K_i}(t) \hat{C}_i(t) \quad (5)$$

나. 가격변수 성장회계 방법

한편 가격변수를 이용한 성장회계는 다음과 같은 국민계정상의 항등식에 기반을 두고 있다. 즉, 총생산은 각 생산요소에 대한 지급의 합과 같다.

$$Y(t) = r(t)K(t) + w(t)L(t) \quad (6)$$

여기서 r 은 실질자본임대가격이며, w 는 실질임금이다. 식 (6)의 양변을 시간에 대해 미분하고 Y 로 나누면 다음과 같은 식을 얻게 된다.

$$\hat{Y}(t) = \theta_K(\hat{r}(t) + \hat{K}(t)) + \theta_L(\hat{w}(t) + \hat{L}(t)) \quad (7)$$

여기서 θ 는 각 생산요소의 소득비중을 나타낸다. 식 (7)을 다음과 같이 수량변수와 가격변수들의 관계식으로 정리할 수 있다.

$$\hat{Y}(t) - \theta_K \hat{K}(t) - \theta_L \hat{L}(t) = \theta_K \hat{r}(t) + \theta_L \hat{w}(t) \quad (8)$$

식 (8)의 좌변은 수량변수로 표현된 총요소생산성 증가율 추정치(primal estimate of TFP)를 나타내며, 우변은 가격변수로 표현된 총요소생산성 증가율 추정치(dual estimate of TFP)를 나타낸다. 자료상의 문

3) Berndt and Fuss(1986)는 자본의 사용자비용에 이미 자본의 가동률이 반영되기 때문에 자본의 소득비중이 사후적인 사용자비용(ex post user cost)을 이용하여 측정되는 경우에는 가동률을 적용하지 않아야 함을 보였다. 본 연구에서는 자본의 소득비중이 고정되어 있으므로 가동률을 고려할 필요가 있으나, 자본 가동률 자료가 제조업에 국한되어 있다는 제약을 감안하여 반영하지 않았다. 김종일(2006)에서는 자본 가동률 적용 여부가 전반적인 성장회계 결과에 미치는 영향이 크지 않은 것으로 나타났다.

제가 없다면 두 추정치는 같게 되며, 이러한 관계는 생산함수의 형태나 시장구조에 대한 가정에 의존하지 않는다.

수량변수를 이용한 경우와 마찬가지로 가격변수도 각각 세부 요소 가격의 가중합으로 상정한다.

$$\begin{aligned} \hat{r}(t) &= \sum_i \overline{\theta_{k_i}}(t) \hat{r}_i(t), \\ \hat{w}(t) &= \sum_i \overline{\theta_{L_i}}(t) \hat{w}_i(t) \end{aligned} \quad (9)$$

다. 자료 및 측정

자본의 경우 주거용 건물, 비주거용 건물, 기타 구조물, 운송장비, 기계류, 무형 고정자산의 여섯 개 세부 요소로 구분하여 측정하였다. 『국민계정』에서 제공하는 투자 자료를 사용하였으며, 표준적인 영구재고법을 이용하여 자본스톡을 추정하였다. 영구재고법을 적용하기 위해서는 자본스톡의 초기 값이 필요한데, Young(1995)이 지적하였듯이 『국부조사』에서 제시하는 값은 국민계정의 투자자료와 상당한 차이를 나타내는 경우가 관측된다는 단점이 있다. 본 연구에서는 Young(1995)과 같이 초기 5년 동안의 평균 투자증가율이 과거의 투자증가율과 같다는 가정하에 다음과 같이 자본스톡

의 초기 값을 추산하였다.

$$\begin{aligned} C_j(0) &= \sum_i (1-\delta)^i I_j(-i-1) \\ &= \sum_i (1-\delta)^i I_j(0)(1+g_j)^{-i-1} \\ &= I_j(0)/(g_j+\delta_j) \end{aligned} \quad (10)$$

여기서 g_j 는 초기 5년의 평균 투자 증가율이며, δ_j 는 감가상각률이다. 자본스톡을 1953년부터 구축하여 1980년 이후 자료만 사용하기 때문에, 감가상각률이 양의 값을 가지며 분석기간 중 투자 증가율이 높았다는 점을 감안하면 자본스톡의 초기 값이 성장회계 결과에 미치는 영향은 매우 제한적이다.

감가상각률은 미국 BEA(Bureau of Economic Analysis)에서 제시하고 있는 상세 자본유형별 감가상각률 자료를 원용하였다. 여기에는 매우 세분화된 자본유형별 감가상각률이 제시되어 있으므로 이를 6개 유형으로 분류한 후 평균값을 사용하였다.⁴⁾

노동투입의 경우 근로자를 성별(남·여), 연령별(15~24세, 25~34세, 35~44세, 45~54세, 55~64세), 교육수준별(초중졸 이하, 고졸, 초대졸 이상)로 30개 집단으로 구분하였다. 전체 취업자 수는 『인구주택총조사』 자료를 사용하였으며, 각

4) Hulten and Wykoff(1981)와 표학길(2003)에서 제시하고 있는 감가상각률도 고려하였는데, Hulten and Wykoff(1981)의 경우 BEA의 감가상각률을 사용한 결과와 큰 차이를 나타내지 않았으나 표학길(2003)의 경우에는 다소 차이가 발생하였다. 이는 표학길(2003)에서 일부 감가상각률이 음의 값을 갖기 때문인 것으로 사료된다.

집단별 구성비, 임금 및 근로시간은 『임금구조기본통계조사』 자료를 사용하였다.

이와 같이 두 가지의 통계자료를 결합한 이유는, 전체 취업자의 추이가 『인구주택총조사』와 『임금구조기본통계조사』 사이에 상당히 다르게 나타나고 있는데, 조사범위 등을 감안할 때 『인구주택총조사』가 더 적절한 자료로 사료되기 때문이다. 예를 들어, 『인구주택총조사』에서는 취업자 증가율이 1991~95년 기간의 연평균 2.7%에서 2001~05년 기간에는 연평균 0.9%로 크게 하락한 반면, 『임금구조기본통계조사』에서는 1991~95년 기간의 연평균 2.3%에서 2001~05년 기간에는 연평균 2.8%로 오히려 상승한 것으로 나타나고 있다. 다만, 『인구주택총조사』에서는 세부 집단별 구성비를 공개하지 않고 있으므로, 집단별 구성비는 『임금구조기본통계조사』를 이용하여 추정하였다.⁵⁾

요소별 소득비중의 경우, 노동소득비중은 김광석(1998)에서 제시한 0.654를 사용하고, 자본소득 비중은 완전경쟁 및 규모수익불변의 가정하에 전체 소득에서

노동소득을 차감한 값인 0.346을 사용하였다. 각 세부 인구집단별 노동소득 비중은 세부 집단의 시간당 평균임금과 근로시간을 이용하여 산출하였다. 자본유형별 소득비중을 산출하기 위해 Young(1995)에서처럼 다음과 같이 자본임대가격(P_{k_i})을 추정하였다.

$$P_{k_i}(t) = P_{k_i}(t-1)R(t) + \delta P_{k_i}(t) - [P_{k_i}(t) - P_{k_i}(t-1)] \quad (11)$$

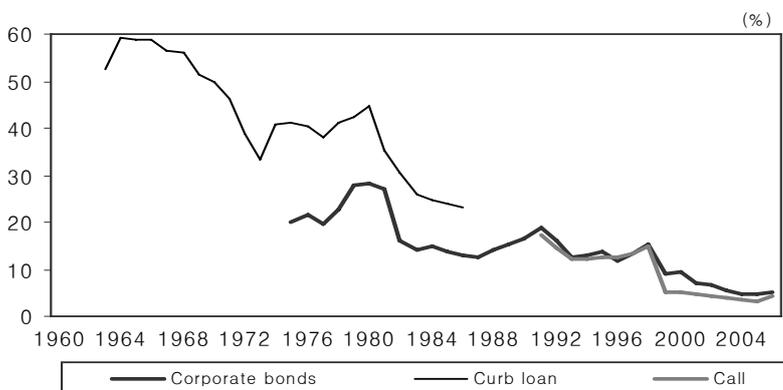
여기서 P_{k_i} 는 자본재 i 의 투자가격 또는 매매가격이며, R 은 명목수익률이다. 즉, 식 (11)은 자본의 임대가격이 자본재로부터의 명목수익과 감가상각에 대한 보상 그리고 자본재 가격의 상승으로 이루어짐을 나타낸다. 명목수익률 R 은 각 유형의 자산에 대해 동일하다고 전제되었으며, 각 유형별 자본임대가격과 자본소득을 이용하여 구해지는 자본소득($P_{k_i}C_i$)의 총합이 국민소득에서 차지하는 비중이 0.346이라는 전제를 만족시키도록 산출되었다.⁶⁾

한편 가격변수 성장회계에서 실질임금의

5) 물론 『임금구조기본통계조사』자료가 자영업자 및 무급가족 종사자를 포함하지 않고 있으며 일정 규모 이상 기업체에만 한정된다는 문제점이 있는 것은 사실이다. Young(1995)과 같이 『인구주택총조사』에 공표된 정보를 기반으로 각 인구집단의 구성비를 추정(iterative proportion fitting method)하는 방법도 고려하였으나, 이 방법은 산업별로 추정하기에는 『인구주택총조사』에 공표된 정보가 충분하지 않은 경우가 발생하였다. 한편 『경제활동인구조사』는 자영업자 및 무급가족 종사자를 포함하고 있으나, 1987년 이후 기간에 대해서만 원자료가 활용가능하다. 그러나 성장회계 결과를 살펴보면 이러한 방법론 및 자료의 차이가 결과에 미치는 영향은 크지 않은 것으로 보인다. 이는 노동의 질적 변화가 그 특성상 시기별로 급변하기 어려운 반면, 분석기간 중 취업자 수가 인구구조 및 경제위기 등으로 인해 상대적으로 큰 폭의 변화를 보인 데 기인하는 것으로 사료된다.

6) 즉, $R(t)$ 는 $(\sum_i P_{k_i}(t)C_i(t))/Y(t) = 0.346$ 이라는 조건과 식 (11)을 결합하여 구할 수 있다.

[Figure 1] Trends in Nominal Interest Rates



Source: Statistics of BOK-Past and Present(Bank of Korea), Collins and Park(1989).

경우 전체 임금총액은 국민계정상의 피용자보수를 사용하였으며, 여기에 『임금구조기본통계조사』의 원자료로부터 구해진 세부 집단별 근로시간 및 임금비중을 적용하여 세부 집단별 시간당 임금을 산출하였다.

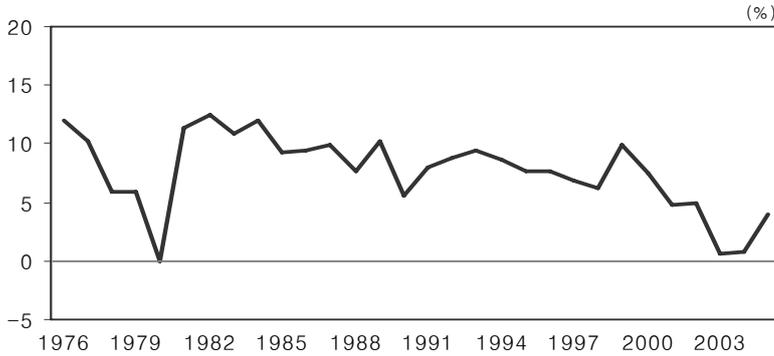
실질 자본임대가격은 식 (11)의 자본임대가격을 국내총생산디플레이터로 나누어 구할 수 있는데, 문제는 어떤 이자율을 명목수익률(R)로 사용하는가이다(그림 1 참조). Hsieh(2002)의 경우 우리나라에 대해 1966~90년 기간의 사채이자율, 예금이자율, 어음할인율을 사용하였다. 그러나 주지하듯이 우리나라에서는 과거 이자율에 대한 정책당국의 명시적·암묵적 규제가 지속되어 왔으며, 특히 예금 및 대출 이자율은 1991년 「중장기 금리자유화 추진계획」 이후에나 본격적으로

자유화가 추진된 것으로 이해되고 있다. 한편, 사채이자율의 경우 1990년 이후의 자료가 활용가능하지 않을 뿐 아니라, 비공식 설문조사 자료로서 만기, 액면가, 담보조건 등에 대한 자료의 동질성이 보장되지 못한다는 문제가 있다. 콜금리의 경우에는 경제위기 이후 인플레이션 목표제를 채택한 이후에는 시장금리보다는 정책금리로 활용되고 있어 시계열상의 연속성에 문제가 있다.⁷⁾

이러한 점을 고려하여 본 연구에서는 회사채수익률을 사용하였다. 비록 과거에는 회사채수익률에 대한 직접적인 규제가 없었으나 정책당국에 의해 간접적으로 규제되었던 것으로 알려지고 있으며, 사채이자율보다는 대출이자율과 상관관계가 높았다는 지적도 있다. 그러나 본 연구의 분석기간이 1980년 이후로서 이자율에

7) 이자율 규제정책 및 이자율 자료의 활용가능성과 관련된 논의는 이창용 외(1998)를 참조하라.

[Figure 2] Real Interest Rate



Note: real interest rate = corporate bond yield - inflation rate of capital goods.

대한 규제가 심하였던 1970년대를 포함하지 않으며, 이 기간 동안 공식적인 통계자료로 활용 가능한 이자율지표 중에서 회사채수익률이 시장이자율에 가장 가까운 지표라는 점을 감안하였다.

한편 [그림 2]에서 볼 수 있듯이, 실질이자율(명목이자율에서 자본재가격 상승률을 차감한 값)이 추세적으로 하락하고는 있으나 연도별 진폭이 상당히 크다. 이로 인해 분석기간의 시작시점과 종료시점을 어떻게 설정하느냐에 따라 성장회계 결과가 크게 달라질 수 있다는 문제가 발생한다. 이를 해결하기 위해 Hsieh (2002)가 제안한 바와 같이 실질이자율과 감가상각률의 합에 대해 시간선행추세를

추정하고, 이를 이용하여 자본의 실질임대가격 상승률을 추정하였다.⁸⁾

2. 국내총생산에 대한 성장회계

가. 수량변수를 이용한 성장회계 결과

수량변수를 이용하여 1980~2005년 기간에 대해 성장회계를 시행한 결과가 <표 1>에 제시되어 있다.⁹⁾ 이미 잘 알려진 바와 같이 한국경제는 1990년대 전반 기까지는 놀라운 정도로 높은 성장률을 지속하였으나, 경제위기 이후에는 현저한

8) 구체적으로는 시간선행추세의 추정계수를 실질이자율과 감가상각률 합에 대한 기간 중 평균값으로 나누고, 여기에 상대가격(자본재 가격을 국내총생산디플레이터로 나눈 값)의 상승률을 더해 자본의 실질임대가격의 상승률을 구하였다.

9) 자료 및 방법론상의 다소간의 차이에도 불구하고 본 연구의 노동투입 측정 결과는 Young(1995)과 상당히 유사하다. 예를 들면, 본문에 수록하지는 않았으나 비농부문 노동투입 증가율은 1981~85년과 1986~90년 기간에 각각 4.8%와 6.8%로 추정되었는데, 이는 Young(1995)의 4.7%와 7.2%에 매우 근접한 수치이다. 1980년대에는 농업부문으로부터 여타 부문으로의 인력 이동을 반영하여 비농 GDP의 경우 노동투입

<Table 1> Primal Growth Accounting of the Korean Economy

(Unit: %)

| Time Period | GDP | Raw Capital | Weighted Capital | Raw Labor | Weighted Labor | TFP (Raw Inputs) | TFP (Weighted Inputs) |
|-------------|-----|-------------|------------------|-----------|----------------|------------------|-----------------------|
| 1981~85 | 7.5 | 9.8 | 9.5 | 0.7 | 2.7 | 3.7 | 2.5 |
| 1986~90 | 9.2 | 11.3 | 12.3 | 2.3 | 4.0 | 3.8 | 2.3 |
| 1991~95 | 7.5 | 11.4 | 11.6 | 2.5 | 4.2 | 1.9 | 0.8 |
| 1996~00 | 4.3 | 6.9 | 6.6 | 0.1 | 1.6 | 1.8 | 1.0 |
| 2001~05 | 4.5 | 5.0 | 4.7 | 0.0 | 1.3 | 2.8 | 2.0 |

성장세의 둔화를 경험하였다. 1991~95년 기간 중 연평균 GDP 성장률은 7.5%를 기록하였으나, 1996년 이후 연평균 성장률은 4.3%에 머무르고 있다.

성장회계 결과는 경제위기 이후 성장 둔화가 생산성보다는 주로 요소투입 측면에 기인하였음을 나타낸다. 경제위기 이전 우리나라의 높은 경제성장률을 뒷받침하였던 요소투입 증가세는 경제위기를 거치며 크게 둔화되었다. 특히 경제위기 이전 10% 내외의 높은 증가세를 기록하던 자본투입의 둔화가 뚜렷하게 나타나고 있다. 질적 변화를 감안한 노동 증

가율도 1991~95년 기간의 연평균 4.2%에서 2001~05년 기간에는 1.3%로 하락하였으나, 질적 변화를 감안한 자본 증가율은 1991~95년 기간의 연평균 11.6%에서 2001~05년 기간에는 4.7%로 더욱 크게 하락하였다.¹⁰⁾

비록 요소의 질적 개선 추세도 조금 둔화되기는 하였지만, 이처럼 경제위기 이후 요소투입의 증가세가 둔화된 것은 양적 증가세가 둔화된 데 주로 기인한다. 예를 들어, 질적 변화를 감안하지 않은 단순노동투입의 경우 1986~95년 기간에는 연평균 2% 이상 증가하였으나, 1995년

증가율이 더 높게 나타났으며, 그 결과 총요소생산성 증가율이 1.0~1.5%p 정도 낮게 나타났다. 그러나 2000년대 들어서는 비농 GDP와 전체 GDP 간 성장회계에서 이러한 총요소생산성 증가율 차이가 거의 사라진 것으로 나타났다.

10) 모든 자본재 유형에서 증가율이 경제위기 이후 둔화되었으나 특히 운수장비 부문에서 크게 둔화된 것으로 나타났다. 전체 자본스톡의 6% 내외로 추정되는 운수장비 자본의 증가율은 1991~95년 기간의 11.1%에서 2001~05년 기간에는 0.8%로 크게 낮아졌다. 이는 가계신용사태로 인해 2003년과 2004년에 소비가 크게 침체되었던 것과 관련이 있는 것으로 사료되므로, 2001~05년 기간의 자본증가율 둔화는 일시적인 요인에도 어느 정도 영향 받았을 가능성을 감안해야 할 것이다.

〈Table 2〉 Dual Growth Accounting of the Korean Economy

(Unit: %)

| Time Period | GDP | Rental Price of Capital | Wages | Dual TFP |
|-------------|-----|-------------------------|-------|----------|
| 1981~85 | 7.5 | 0.9 | 3.2 | 2.4 |
| 1986~90 | 9.2 | -4.3 | 4.6 | 1.5 |
| 1991~95 | 7.5 | -2.8 | 2.6 | 0.8 |
| 1996~00 | 4.3 | 0.1 | 0.3 | 0.2 |
| 2001~05 | 4.5 | -2.9 | 3.5 | 1.3 |

이후에는 거의 증가하지 않고 있다. 노동의 질적 개선은 가중노동투입 증가율과 단순노동투입 증가율 간의 차이로 가늠할 수 있는데, 1991~95년 기간에는 연평균 1.7% 증가하였으나 2001~05년 기간에는 연평균 1.3% 증가로 소폭 둔화되는 정도이다.

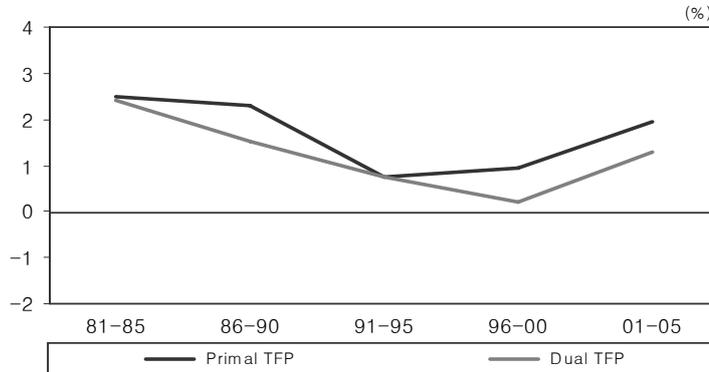
요소투입과 대조적으로 총요소생산성은 오히려 경제위기 이후 증가세가 확대된 것으로 보인다. 총요소생산성 증가율은 1991~95년 기간의 연평균 0.8%에서 2001~05년 기간에는 2.0%로 높아진 것으로 추정된다. 한국경제의 총요소생산성 증가율이 1961~90년 기간 동안 연평균 1.5% 내외로 추정되고 있음을 감안하면, 최근의 총요소생산성 증가세는 이러한 역사적 추세와 크게 다르지 않거나 혹은 오히려 다소 높은 편이라고 할 수 있다.

나. 가격변수를 이용한 성장회계 결과

한편, 가격변수를 이용하여 성장회계를 시행한 결과가 <표 2>에 제시되어 있다. 자본의 실질임대가격은 지속적인 자본축적을 반영하여 전반적으로 하락 추세를 지속하여 왔으나, 1980년과 경제위기 등 경기가 크게 부진하였던 시기에는 투자위축과 더불어 자본가격의 하락이 지체되었던 것으로 보인다. 실질임금의 경우 1986~90년 기간에 상승률이 다른 기간에 비해 높게 나타나고 있는데, 이는 3저 호황 및 노동조합 활성화 등을 반영하는 것으로 보인다. 반면, 경제위기 직후 기간에는 전반적인 고용상황의 위축과 더불어 임금상승도 크게 억제되었던 것으로 보인다.

총요소생산성의 경우 [그림 3]에서 보듯이 수량변수를 이용한 추정 결과와 유사하게 나타났다. 특히 경제위기 이후

[Figure 3] Primal and Dual TFP Growth



총요소생산성의 증가세가 다소 확대된 현상이 가격변수를 이용한 추정 결과에서도 나타나고 있다. 2001~05년 기간의 연평균 총요소생산성 증가율은 1.3%로서 1991~95년 기간의 0.8%보다 소폭 높아졌다. 다만, 수량변수를 이용한 추정 결과에서는 1996~2000년 기간의 총요소생산성 증가율이 1991~95년 기간보다 소폭 높아진 반면, 가격변수를 이용한 추정 결과에서는 1996~2000년 기간의 총요소생산성 증가율이 1991~95년 기간보다 소폭 낮아진 것으로 나타났다.

3. 1인당 GDP에 대한 성장 회계

한편, 성장 둔화 근인을 보다 자세히 살펴보기 위해 전체 경제성장을 인구증

가와 1인당 GDP 증가로 분해하고, 1인당 GDP 증가를 다시 식 (12)와 같이 근로자 1인당 자본, 근로시간, 근로자의 구성, 총요소생산성, 생산가능연령인구 중 취업자 비율, 생산가능연령인구비율 등의 요인으로 분해해 볼 수 있다.¹¹⁾

$$\begin{aligned} \left(\frac{\widehat{Y}(t)}{Pop(t)} \right) &= (1 - \alpha) \\ &+ (1 - \alpha) \sum_{j=1} \bar{\theta}_{L_j} \widehat{h}_j(t) \\ &+ (1 - \alpha) \sum_{j=1} \bar{\theta}_{L_j} \widehat{n}_j(t) + \widehat{A}(t) \\ &+ \left(\frac{\widehat{N}(t)}{PWA(t)} \right) + \left(\frac{PWA(t)}{Pop(t)} \right) \end{aligned} \tag{12}$$

여기서 h_j 는 인구집단 j 의 근로자 1인당 근로시간을, n_j 는 인구집단 j 의 질적

11) 통상적으로 경제활동인구를 포함하여 분해하나, 『인구주택총조사』에서 경제활동인구 자료를 제공하지 않는 경우가 있어 분석에서 제외하였다.

〈Table 3〉 Decomposition of Per Capita GDP Growth

(Unit: %, %p)

| Time Period | Annual Growth of GDP Per Capita | Contribution of: | | | | | | Annual Growth of Population | Annual Growth of GDP |
|-------------|---------------------------------|------------------|--------------------|------------------------|---------------|--------------|------------------|-----------------------------|----------------------|
| | | TFP | Capital Per Worker | Composition of Workers | Hours of Work | Worker / PWA | PWA / Population | | |
| 1981~85 | 6.0 | 2.5 | 2.9 | 1.2 | -0.1 | -1.6 | 1.1 | 1.5 | 7.5 |
| 1986~90 | 7.8 | 2.3 | 3.1 | 0.9 | -0.4 | 1.2 | 0.8 | 1.4 | 9.2 |
| 1991~95 | 7.0 | 0.8 | 3.1 | 1.0 | 0.1 | 1.4 | 0.7 | 0.5 | 7.5 |
| 1996~00 | 3.6 | 1.0 | 2.1 | 0.8 | -0.1 | -0.6 | 0.5 | 0.7 | 4.3 |
| 2001~05 | 4.0 | 2.0 | 1.3 | 0.7 | -0.4 | -0.1 | 0.5 | 0.5 | 4.5 |

구성을, N 은 취업자를, PWA 는 생산가능연령인구를, Pop 은 총인구를 나타낸다.

〈표 3〉에서 볼 수 있듯이 경제위기 이후 성장 둔화는 인구증가 둔화보다는 1인당 GDP 증가 둔화에 기인하였다. 인구증가율은 경제위기 이전인 1991~95년 기간에 이미 연평균 0.5% 수준으로 낮아져 있었다.

총요소생산성을 제외한 대부분의 요인들이 1991~95년 기간에 비해 2001~05년 기간에 1인당 GDP 증가율이 약 3%p 낮아진 데 기여하고 있으나, 특히 근로자 1인당 자본과 생산가능연령인구 대비 취업자 비율이 1인당 GDP 증가율을 둔화시킨 주된 요인으로 나타났다. 즉, 근로시간, 근로자의 구성, 생산가능연령인구 비율 등도 1인당 GDP 증가율을 하락시키는 요인으로 작용하였으나 각각의 기

여도가 -0.5%p를 하회하는 반면, 근로자 1인당 자본 증가율과 생산가능연령인구 중 취업자 비율의 하락은 각각 1인당 GDP 증가율을 1.8%p와 1.5%p 낮춘 것으로 추산되었다.

생산가능연령인구 비율의 경우 경제위기 이후 1인당 GDP 증가 둔화에 미친 영향이 크지 않았던 것으로 나타났다. 전형적인 인구구조 변화의 한 주기에서 생산가능연령인구의 변화는 대체적으로 역 U자형 패턴을 보인다. 즉, 전반기에는 출산율의 하락에 따른 유년인구의 감소에 따라 생산가능연령 인구비가 증가하는 모습을 보이다가 이후 증가 속도가 둔화되면서 정점에 이르며, 후반기에는 낮은 출산율의 지속 및 평균 기대수명의 연장에 따라 생산가능연령인구비는 하락하는 모습을 나타낸다. 본 연구의 분석기간 중 한국경제는 대체적으로 생산가능연령인

구비의 변화 패턴상 전반기 뒷 부분에 해당되었다고 할 수 있다. 생산가능연령인 구비 변화는 지난 수십년간 1인당 GDP 증가에 정(+)의 기여를 나타내 왔으나, 그 기여분이 감소하고 있는 상황이다.

근로자 구성 역시 경제위기 이후 1인당 GDP 증가 둔화에 미친 영향이 크지 않았는데, 이는 근로자 구성 또는 질적 수준이 그 특성상 시기별로 빠르게 변화하기 힘들기 때문인 것으로 보인다. 질적 개선의 기여도 역시 완만하게 낮아지는 추세이다. 근로시간의 경우 1인당 GDP 증가율을 소폭 하락시켰으나, 이전 추세에 비해 크게 하락시킨 것으로 보기는 어렵다.

경제위기 이후 1인당 GDP 증가 둔화가 총요소생산성 증가보다는 주로 자본축적의 둔화에 의해 주도되었다는 점은 사용된 자료나 방법에 크게 영향 받지 않는 것으로 보인다. 제Ⅲ장에서 논의될 국제비교를 위해 시행한 성장회계(부표 1, 부표 2 참조)와 김종일(2006)의 경우 투입요소를 세분하지 않은 성장회계를 시행하였는데, 자본축적의 부진이 경제위기 이후 성장 둔화의 가장 중요한 요인으로 나타났다. 특히 <부표 2>에서처럼 경제위기 이전인 1990년대와 경제위기 이

후인 2000년대를 비교해 보면 두 기간 사이의 노동자 1인당 GDP 증가율의 둔화(-1.7%p)는 노동자 1인당 자본축적 속도의 하락에 의해서 전부 설명이 되고도 남는다. 한편, 국제비교를 위해 시행한 성장회계와 김종일(2006) 등에서도 경제위기 이후 총요소생산성 증가율이 최소한 경제위기 이전에 비하여 낮지 않으며, 1961~2006년 기간의 평균치(연평균 1.8%)와도 크게 다르지 않은 것으로 나타났다.¹²⁾

그러나 노동투입의 경우 사용한 자료에 따라 다소 다르게 나타나는 것으로 파악되었다. 본 절에서는 취업자 비율의 하락이 노동투입 둔화의 중요한 요인인 반면, 국제비교를 위한 성장회계나 김종일(2006)에서는 경제활동인구 비중이 크게 하락하지 않았으며 근로시간이 경제위기 이후 빠르게 감소한 것으로 나타났다. 이러한 차이는 사용한 자료에 기인하는 것으로 보이는데, 본 연구에서는 『인구주택총조사』의 취업자와 『임금구조기본통계조사』의 근로시간을 사용한 반면, 김종일(2006)은 『경제활동인구조사』의 취업자와 『매월노동통계조사』의 근로시간을 사용하였다.

12) 국제비교를 위한 성장회계에서는 노동투입을 근로자 수로 측정하고 노동의 질을 반영하지 않았으므로, 만약 본 절에서처럼 노동투입의 측정에서 근로시간 및 노동의 질을 반영하게 되면, 2000~05년 기간의 총요소생산성 증가율이 1990~95년에 비해 0.8%p 정도 상승하여 경제위기 이후 기간의 총요소생산성 증가율이 경제위기 이전 기간에 비해 높게 나타날 것이다.

4. 산업별 성장회계: 제조업, 서비스업, 기타산업

경제위기 이후 성장 둔화를 산업별로 살펴보기 위해 제조업, 서비스업, 기타산업 각각에 대해 성장회계를 적용한 결과가 <표 4>에 제시되어 있다.¹³⁾ 여기서 기타산업은 광업, 전기·수도·가스, 건설

업을 포함한다. 경제위기를 전후한 성장 둔화가 공통적으로 나타나고 있으나, 제조업보다는 서비스업에서 둔화폭이 컸던 것으로 보인다. 예를 들어, 제조업 증가율은 1991~95년 기간의 7.9%에서 2001~05년 기간에는 6.4%로 소폭 하락한 반면, 서비스업 증가율은 1991~95년 기간의 7.4%에서 2001~05년 기간에는 3.8%로

<Table 4> Sectoral Growth: Manufacturing and Services

(Unit: %)

| | Time Period | GDP | Raw Capital | Weighted Capital | Raw Labor | Weighted Labor | TFP (Raw Input) | TFP (Weighted Input) |
|----------------|-------------|------|-------------|------------------|-----------|----------------|-----------------|----------------------|
| Manufacturing | 1981~85 | 10.6 | 9.0 | NA | 1.6 | 3.5 | 6.4 | 5.1 |
| | 1986~90 | 11.9 | 15.6 | NA | 5.8 | 7.7 | 2.7 | 1.5 |
| | 1991~95 | 7.9 | 9.9 | NA | -0.5 | 1.3 | 4.8 | 3.7 |
| | 1996~00 | 7.6 | 6.6 | NA | -1.9 | -0.7 | 6.6 | 5.8 |
| | 2001~05 | 6.4 | 5.7 | NA | -1.4 | -0.2 | 5.4 | 4.6 |
| Services | 1981~85 | 6.7 | 10.2 | NA | 3.3 | 4.3 | 1.0 | 0.4 |
| | 1986~90 | 8.5 | 10.6 | NA | 4.7 | 5.7 | 1.8 | 1.1 |
| | 1991~95 | 7.4 | 12.5 | NA | 6.4 | 7.1 | -1.2 | -1.6 |
| | 1996~00 | 3.9 | 7.5 | NA | 2.4 | 3.9 | -0.3 | -1.3 |
| | 2001~05 | 3.8 | 5.4 | NA | 1.1 | 2.4 | 1.2 | 0.4 |
| Other Industry | 1981~85 | 7.4 | 9.2 | NA | 4.4 | 4.9 | 1.3 | 1.0 |
| | 1986~90 | 10.8 | 7.9 | NA | 5.1 | 5.5 | 4.8 | 4.5 |
| | 1991~95 | 6.6 | 9.9 | NA | 4.7 | 5.1 | 0.1 | -0.1 |
| | 1996~00 | -0.3 | 5.3 | NA | -2.6 | -1.9 | -0.5 | -1.0 |
| | 2001~05 | 4.2 | 2.7 | NA | 0.8 | 2.3 | 2.7 | 1.7 |

13) 경제 전체에 대한 성장회계와 달리 산업별 성장회계는 부가가치보다는 총산출 생산함수를 대상으로 시행하는 것이 일반적이나, 본 연구의 주제를 감안할 때 산업별 중간재의 투입을 반영한 총산출 성장회계는 고려하지 않았다. 따라서 본 연구에서 추정된 산업별 TFP는 중간재의 개선에 따른 생산성의 향상도 포함한다는 점에서 총산출 성장회계에 비해 높게 나타나는 경향이 있다.

크게 하락하였다.¹⁴⁾

자본과 노동 투입의 증가세 둔화 역시 제조업과 서비스업 모두에서 관측되는데, 제조업보다는 서비스업에서 다소 뚜렷하게 나타나고 있다. 자본 증가율은 서비스업의 경우 1991~95년 기간의 12.5%에서 2001~05년 기간에는 5.4%로 하락한 반면, 제조업의 경우 9.9%에서 5.7%로 상대적으로 작은 하락폭을 나타내었다.¹⁵⁾ 노동투입은 제조업의 경우 1991~95년 기간의 1.3%에서 2001~05년 기간에는 -0.2%로 1.5%p 하락한 반면, 서비스업의 경우 7.1%에서 2.4%로 4.7%p 하락하였다.

이와 같이 산업별로 다소 차이는 있으나 경제위기 이후 요소투입의 증가세가 빠르게 둔화되는 현상이 공통적으로 나타나는 가운데, 총요소생산성은 경제위기 이후 모든 부문에서 향상된 것으로 나타났다. 제조업의 경우 총요소생산성 증가율이 1991~95년 기간의 3.7%에서 2001~05년 기간에는 4.6%로 높아졌으며, 서비스업의 경우에도 -0.1%에서 1.7%

로 높아졌다. 총요소생산성의 향상이 모든 부문에서 관측되는 현상은, 경제위기 이후 광범위하게 추진되었던 제반 개혁 조치들이 우리 경제의 전반적인 효율성을 개선하는 데 긍정적인 역할을 수행하였다는 가설과도 모순되지 않는 것으로 해석된다.

5. 소 결

이상에서 살펴본 바와 같이 경제위기 이후 성장 둔화는 총요소생산성보다는 요소투입, 그중에서도 자본축적의 둔화에 의해 주도되었음을 시사한다. 한편 총요소생산성 증가율은 경제위기 이후 오히려 다소 상승한 것으로 나타난다. 그리고 이러한 결과는 수량변수 및 가격변수 성장회계에서 모두 관찰할 수 있었다. 그러면 경제위기 이후 한국경제의 성장 성과를 어떻게 이해할 수 있을 것인가? 다음 장에서는 이 질문에 대한 논의를 전개하기로 한다.

14) 1990년대 전반과 2000년대 전반을 비교하면 제조업보다 서비스업의 성장 둔화가 더욱 뚜렷이 나타나지만, 비교시점을 달리하여 1980년대 후반과 2000년대 전반을 비교하면 제조업의 성장 둔화가 더 뚜렷이 나타난다. 이러한 차이는 1980년대 후반에 소위 '3저 호황'으로 인해 제조업의 증가세가 크게 높아진 데 기인하는 것으로 보인다. 이와 같이 비교시점에 따라 제조업과 서비스업 간의 상대적 둔화가 달리 나타날 수 있다는 점을 이하의 논의에서도 유념할 필요가 있다.

15) 산업별 고정자본형성자료는 자본계유형별로 세분되어 있지 않고 총고정자본형성자료만이 활용가능하기 때문에, 서비스산업에서의 자본축적 둔화에 대한 추가적인 분석에는 한계가 있다. 다만, 서비스산업을 세분해서 살펴보면 교육서비스업을 제외한 대부분의 서비스산업에서 2001~05년 기간의 자본축적이 1991~95년 기간에 비해 상당히 느려진 가운데, 특히 금융·보험업과 부동산 및 사업서비스업에서 자본축적이 둔화되었던 것으로 나타났다. 예를 들어, 서비스업 전체 자본스톡의 40% 내외로 추정되는 부동산 및 사업서비스업의 자본 증가율은 1991~95년 기간의 15.3%에서 2001~05년 기간에는 4.5%로 크게 둔화되었다.

III. 국제비교적 관점에서 본 외환위기 이후 한국경제의 성장

앞 장에서는 한국경제에 대한 다소 상세한 성장회계 결과를 토대로 외환위기 이후 성장 둔화의 근인(proximate determinant)이 무엇인가를 살펴보았다. 그러나 본 연구가 외환위기 이후 한국경제의 성장 성과를 이해하는 데 궁극적인 관심이 있음을 고려할 때, 한국만을 대상으로 한 성장회계 분석 결과가 이 문제에 대해 제공할 수 있는 시사점은 제한적일 수 있다. 일반적으로 한 국가의 성장경험을 평가하기 위해서는 적절한 기준이 필요하며, 성장 성과의 국가 간 비교는 이러한 기준을 제공해 줄 수 있는 한 가지 방법이다. 따라서 본 장에서는 경제성장론 분야에서 광범위하게 사용되고 있는 두 가지 방법론, 즉 국가별 성장회계와 성장회귀 분석을 통하여 외환위기 이후 한국경제의 성장 성과를 국제비교적 관점에서 평가해 보고자 한다. 특히 국가별 성장회귀 분석을 이용할 경우 위기 전후 한국경제의 성장 성과를 평가함에 있어 수렴(convergence) 효과 등 초기 조건의 영향 및 각국에 공통적으로 작용한 시대적 요인의 영향 등을 고

려하는 것이 가능해진다.

본 연구에서는 동일한 방법론과 자료를 토대로 1960년부터 2004년까지의 기간 중 총 83개국에 대한 성장회계를 실시하여 경제활동인구(이하 노동자) 1인당 GDP 증가율을 노동자 1인당 자본축적 등 요소투입 증가와 총요소생산성 증가의 기여분으로 분해한다. 그리고 나서 이 각각의 측면에서 한국경제의 위기 전후 성장 성과를 평가해 본다. 본 연구에서 사용된 국가별 성장회계 방법은 Bosworth and Collins(2003)의 연구에서 사용되었던 방법론과 매우 유사한 것이다. 즉, 먼저 본 연구는 다음과 같은 일차동차 생산함수를 가정한다.

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha} \quad (13)$$

여기에서 Y 는 실질 산출물, K 는 자본스톡, L 은 경제활동인구를 지칭하며, A 는 총요소생산성을 지칭한다. 위 식은 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$Y = A \cdot \left(\frac{K}{L}\right)^\alpha \cdot \frac{EAP}{WAP} \cdot \frac{WAP}{POP} \cdot POP \quad (14)$$

여기에서 EAP 는 경제활동인구로서 L 과 같은 의미이며, WAP 및 POP 는 생산가능연령인구 및 총인구를 각각 지칭한다. 이 식에 로그를 취하고 시간에 대하여 차분하면 실질 산출물의 증가는 인구증가율, 생산가능연령인구비의 변화율, 경제활동

참가율의 변화율, 노동자 1인당 자본스톡 증가율의 기여분 및 총요소생산성 증가율 등 다섯 가지 요인으로 분해될 수 있다. 실질 산출물은 실질 GDP를 사용하였으며, 실질 GDP 자료는 Penn World Table 6.2의 구매력평가 실질 GDP이다. 자본스톡 자료는 Nehru and Dhareshwar (1993)의 자료를 토대로 World Development Indicators(WDI)의 실질 투자 증가율 자료를 이용하여 2004년도까지 확장시킨 것이다. 총인구, 생산가능연령인구 및 경제활동인구는 WDI의 자료를 이용하였다. 한편 자본소득분배율은 Collins and Bosworth(2003)에서와 마찬가지로 각국별로 공통되게 0.35로 가정되었다.

1. 성장회계 결과의 국제비교

<표 5>는 경제위기 전후 한국경제의 성장 경험을 세계 주요 지역 및 국가와 비교하고 있다. 여기에서 지역 평균값은 동 기간 평균 구매력평가 GDP로 가중평균한 값이다. 표의 숫자들에는 선진국의 전후 성장의 황금기(Golden Age) 및 일차

오일쇼크 이후 생산성 둔화, 동아시아 국가의 선진국 따라잡기, 80년대 남미국가 의 소위 잃어버린 10년, 사하라 이남 아프리카 국가의 성장의 비극, 1970년대 말 이후 중국의 부상 등 이미 다른 문헌에서 많이 논의되었던 1960년대 전 세계 경제 성장사의 주요 특징적 사실들이 잘 드러나고 있다. 또한 <표 5>의 숫자들은 자본축적이 총요소생산성 증가에 비하여 지속적인 특성을 지닌다는 Easterly, Kremer, Pritchett, and Summers(1993)의 연구와도 일맥상통한 모습을 보이고 있다. 그리고 1960년대 이후 한국경제의 성장에 관한 잘 알려진 몇몇 특징들도 이 표에 드러나고 있다. 즉, 한국은 노동자 1인당 GDP 증가율 측면에서 매우 높았을 뿐 아니라 그러한 높은 성장률을 오랜 기간 지속하였다는 점에서 남미 및 사하라 이남 아프리카 국가들과 구분되는데, 한국의 높은 소득증가율은 주로 자본축적에 의해 주도되었으며, 한국경제의 총요소생산성 증가율은 ‘기적적’으로 높은 산출물 증가와는 대조적으로 국제비교적 관점에서 그리 두드러지지 않는다는 점이다.¹⁶⁾¹⁷⁾

16) 한국 및 동아시아 국가들의 기적적 성장이 총요소생산성보다는 주로 자본축적에 의해 주도되었다는 점을 보여준 Young(1995)과 Kim and Lau(1996)의 연구가 소위 ‘TFPG controversy’를 촉발하였다는 점은 잘 알려진 사실이다. 이에 대한 많은 관련 문헌들을 소개하는 것은 본 연구의 범위에서 벗어나는 것이다.

17) <표 5>에서는 한국경제의 총요소생산성 증가율이 선진국에 비해 두드러지게 높은 것처럼 나타난다. 그러나 교육연수라는 측면에서 측정된 노동의 질을 고려하고 나서 계산된 한국경제의 총요소생산성 증가율은 선진국과 별 차이가 없는 것으로 나타나는데(부표 4), 이는 다수의 기존 문헌의 결과와 부합하는 것이다. 한편 교육의 질 지수는 Bosworth and Collins(2003)의 방식을 따라 추가적 교육연수 1년당 7%의 수익률을 가정하여 계산하였다. 계산에 사용된 교육연수는 25세 이상 인구의 평균 교육연수로서 Barro and Lee(2001)의 자료를 이용하였다.

〈Table 5〉 International Comparison of Sources of Growth: 1961~2004(weighted)

| region/period | GDP growth (%) | per worker GDP growth (%) | per worker capital stock growth (% contribution) | TFPG (%) |
|--------------------------------------|----------------|---------------------------|--|------------|
| world(83 countries) | | | | |
| 1961~70 | 5.3 | 3.5 | 1.5 | 2.1 |
| 1971~80 | 4.0 | 2.2 | 1.3 | 0.9 |
| 1981~90 | 3.7 | 2.0 | 0.8 | 1.1 |
| 1991~00 | 3.6 | 2.2 | 1.0 | 1.2 |
| 2001~04 | 2.6 | 1.5 | 1.0 | 0.4 |
| 1961~04 | 4.0 | 2.4 | 1.2 | 1.3 |
| developed countries(22) | | | | |
| 1961~70 | 5.3 | 3.9 | 1.7 | 2.3 |
| 1971~80 | 3.2 | 1.7 | 1.0 | 0.7 |
| 1981~90 | 2.9 | 1.8 | 0.7 | 1.1 |
| 1991~00 | 2.6 | 1.7 | 0.8 | 0.9 |
| 2001~04 | 1.8 | 1.1 | 0.9 | 0.2 |
| 1961~04 | 3.3 | 2.1 | 1.1 | 1.1 |
| China | | | | |
| 1961~70 | 3.5 | 1.6 | 0.1 | 1.6 |
| 1971~80 | 5.9 | 4.1 | 1.9 | 2.2 |
| 1981~90 | 9.5 | 6.9 | 2.3 | 4.7 |
| 1991~00 | 9.7 | 8.4 | 3.3 | 5.1 |
| 2001~04 | 7.8 | 6.9 | 3.6 | 3.2 |
| 1961~04 | 7.2 | 5.4 | 2.1 | 3.4 |
| Korea | | | | |
| 1961~70 | 7.7 | 4.7 | 3.0 | 1.6 |
| 1971~80 | 7.3 | 4.6 | 3.8 | 0.8 |
| 1981~90 | 8.6 | 6.1 | 2.8 | 3.4 |
| 1991~00 | 5.8 | 4.1 | 2.7 | 1.5 |
| (1991~97) | 6.9 | 4.7 | 3.0 | 1.7 |
| 2001~04 | 4.5 | 2.9 | 1.3 | 1.5 |
| 1961~04 | 7.1 | 4.7 | 2.9 | 1.8 |
| East Asia, excl. Korea and China (5) | | | | |
| 1961~70 | 5.7 | 2.7 | 1.6 | 1.1 |
| 1971~80 | 7.5 | 4.5 | 2.6 | 2.0 |
| 1981~90 | 5.6 | 2.3 | 1.8 | 0.4 |
| 1991~00 | 4.9 | 2.3 | 1.7 | 0.6 |
| 2001~04 | 3.4 | 1.3 | 0.5 | 0.9 |
| 1961~04 | 5.7 | 2.8 | 1.8 | 1.0 |

<Table 5> Continue

| region/period | GDP growth (%) | per worker GDP growth (%) | per worker capital stock growth (% contribution) | TFPG (%) |
|----------------------------------|----------------|---------------------------|--|----------|
| Latin America (22) | | | | |
| 1961~70 | 5.8 | 3.2 | 1.1 | 2.1 |
| 1971~80 | 5.8 | 3.1 | 1.6 | 1.5 |
| 1981~90 | 1.4 | -1.8 | -0.1 | -1.7 |
| 1991~00 | 3.1 | 0.2 | 0.1 | -0.2 |
| 2001~04 | 1.5 | -1.0 | 0.2 | -0.8 |
| 1961~04 | 3.7 | 1.0 | 0.6 | 0.4 |
| South Asia (4) | | | | |
| 1961~70 | 5.3 | 3.3 | 1.5 | 1.8 |
| 1971~80 | 3.9 | 2.2 | 0.9 | 1.3 |
| 1981~90 | 5.3 | 3.3 | 0.9 | 2.4 |
| 1991~00 | 4.7 | 2.9 | 1.1 | 1.8 |
| 2001~04 | 5.6 | 3.3 | 1.2 | 2.1 |
| 1961~04 | 4.9 | 3.0 | 1.1 | 1.8 |
| Sub-Saharan Africa (19) | | | | |
| 1961~70 | 4.5 | 2.1 | 1.1 | 1.0 |
| 1971~80 | 3.7 | 1.6 | 1.6 | 0.0 |
| 1981~90 | 3.0 | 0.0 | -0.1 | 0.1 |
| 1991~00 | 2.7 | 0.1 | -0.1 | 0.1 |
| 2001~04 | 2.9 | 1.4 | 0.5 | 0.7 |
| 1961~04 | 3.4 | 1.0 | 0.6 | 0.3 |
| Middle East and North Africa (9) | | | | |
| 1961~70 | 6.3 | 4.5 | 1.8 | 2.7 |
| 1971~80 | 4.2 | 2.7 | 2.7 | 0.1 |
| 1981~90 | 3.8 | 0.8 | 0.5 | 0.3 |
| 1991~00 | 4.0 | 1.3 | 0.2 | 1.1 |
| 2001~04 | 3.0 | -0.4 | -0.1 | -0.1 |
| 1961~04 | 4.4 | 2.0 | 1.2 | 0.9 |

무엇보다도 먼저 주목할 점은 경제위기 이후 현저한 성장 둔화에도 불구하고 위기 이후 한국경제의 성장률은 여전히

국제적인 기준에서 결코 낮은 수준이 아니라는 점이다. 2001년에서 2004년까지의 연평균 노동자 1인당 GDP 증가율

2.9%는 여전히 대부분의 개도국 지역뿐 아니라 선진국에 비하여 상당히 높다.¹⁸⁾ 사실 한국경제의 성장 둔화는 2000년 이후 전 세계 경제의 둔화와 함께 진행되었다. 83개 표본국가의 가중평균된 노동자 1인당 GDP 증가율은 1990년대의 3.6%에서 2000년대 상반기에는 약 2.6%로 둔화되었다. 여기에서 예외적인 국가는 중국과 인도(남아시아에 포함)라고 할 수 있는데, 한국에 비해 소득수준이 낮은 상태에서 선진국 추격과정에 진입한 이들 국가의 약진으로 인하여 여전히 견조한 한국경제의 성장률이 왜소해 보이는 측면이 있는 것이다. 이러한 일부 국가를 포함하더라도 가중평균된 세계경제의 성장률은 2000년대 들어 상당 폭 둔화되었다. 결국 한국경제의 성장 둔화의 원인 중 하나는 세계경제의 성장 둔화라고도 볼 수 있다고 여겨진다.

잘 알려진 바와 같이 경제위기 이전 한국경제의 자본축적은 국제비교적 관점에서 매우 높은 수준이었을 뿐 아니라 지속적이었던 특성을 가지고 있다. 경제위기 이전 수준과 비교하여 위기 이후 노동자 1인당 자본축적 속도는 절반 이하로 낮아졌다. 이러한 사실이 소위 ‘투자

부진’에 대한 대중적 및 정책적 관심을 불러일으켰다. 그러나 한국의 위기 이후 노동자 1인당 자본스톡 증가율(연평균 1.3%p, 기여도)은 경제위기 이전에 비해 서만큼은 아니더라도 여전히 다른 지역들에 비해서 높은 수준이다. 중국의 경우는 물론 예외적이다. 2001~04년 기간 중 중국의 노동자 1인당 자본스톡 증가율은 노동자 1인당 GDP 증가율에 대한 기여도 측면에서 연평균 3.6%p를 기록하였다. 결국 한국이 자본축적이라는 관점에서 다른 지역 및 국가와 가장 현저히 구분되는 시기는 경제위기 이후보다는 경제위기 이전 시기라고 보는 것이 합당하다고 판단된다. 경제위기 이후 한국경제의 자본축적 속도는 국제비교적 관점에서 낮다고 보기는 어려우며, 오히려 다소 높은 편이다.

<표 5>에서 한 가지 눈여겨볼 점은 2000년 이후 자본축적 속도의 현저한 둔화는 한국경제에서만 일어난 현상이 아니라 동아시아 국가에서 공통적으로 관찰되는 현상이라는 것이다. 즉, 한국 및 중국을 제외한 동아시아 국가의 노동자 1인당 자본스톡 증가율은 1990년대 연평균 1.7%에서 2000~04년 기간 중에는

18) 본 연구의 동아시아 지역(중국 제외)에 포함된 국가들은 한국, 싱가포르, 말레이시아, 태국, 인도네시아, 필리핀 등 6개국으로 대만, 홍콩 등의 국가는 제외되어 있다. 위기 이후 한국경제의 성장 성과는 다른 동아시아 국가들과 비교하더라도 그리 낮다고 할 수 없는 것으로 보인다. 이하에서 다시 논의하겠지만 이는 다른 동아시아 국가들의 2000년대 성장률도 1990년대에 비해 상당 폭 둔화되었기 때문이다. 동아시아 표본에 포함된 국가 중 노동자 1인당 GDP 측면에서 2000년대의 성장률이 한국보다 높았던 국가는 태국뿐이었으며, ‘네 마리 용’ 중 하나인 싱가포르의 성장률은 한국보다도 낮은 수준이었다.

<Table 6> TFPG of Korea: Rankings among 83 Countries

| | TFPG: labor quality unadjusted | | | | TFPG: labor quality adjusted | | | |
|---------|--------------------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|
| | Korea's Ranking (growth rate) | quartiles | | | Korea's Ranking (growth rate) | quartiles | | |
| | | Q1 | median | Q3 | | Q1 | median | Q3 |
| 1961~70 | 39 (1.6) | Finland (2.3) | Egypt (1.5) | New Zealand (0.6) | 41 (1.0) | France (2.2) | Dominican Republic (1.0) | Uganda (0.1) |
| 1971~80 | 47 (0.8) | Italy (1.8) | Cameroon (1.1) | Ethiopia (0.1) | 55 (-0.1) | Panama (1.5) | Austria (0.6) | Sierra Leone (-0.1) |
| 1981~90 | 4 (3.4) | Ireland (1.1) | Australia (0.3) | Colombia (-1.2) | 5 (2.3) | Japan (0.8) | Canada (-0.2) | Uruguay (-1.8) |
| 1991~00 | 20 (1.5) | Cyprus (1.4) | Senegal (0.8) | Switzerland (-0.5) | 21 (1.0) | Korea (1.0) | Bolivia (0.4) | Zimbabwe (-1.3) |
| 2001~04 | 14 (1.5) | Tunisia (1.1) | Turkey (0.0) | Cote Divoire (-1.3) | 13 (1.2) | Malaysia (0.9) | Peru (-0.2) | Iran (-2.2) |
| 1961~04 | 11 (1.8) | Portugal (1.4) | Dominican Republic (0.8) | New Zealand (0.1) | 16 (1.1) | Finland (1.0) | Cameroon (0.4) | Peru (-0.5) |

0.5%로 크게 둔화되었다. 같은 기간 중 한국의 노동자 1인당 자본스톡 증가율의 둔화폭은 동아시아 지역 전반의 그것과 크게 다르지 않다. 동아시아 이외 지역에서 현저한 자본축적의 둔화가 일어난 경우는 관찰되지 않는다. 비록 본 연구가 위기 이후 한국경제의 자본축적 둔화의 궁극적 원인에 관한 본격적인 논의에 초점을 두고 있지는 않지만, 이 결과는 위기 이후 한국의 자본축적 둔화의 요인은 상당 부분 동아시아 공통적인 요인이라는 점을 시사한다. 이하에서 다시 논의하겠

지만, 동아시아 공통적인 요인을 제거하고 나면 한국의 자본축적 속도가 위기 이후 이례적으로 둔화되었다고 말하기 어렵다. 이는 한국 고유의 어떤 요인이 한국의 자본축적 둔화를 주도하였을 가능성이 그리 높지 않음을 의미한다. 한편, 외환위기 이후 투자율의 하락이 동아시아 공통적 현상임은 홍기석(2006)에 의해서도 지적된 바 있다. 홍기석(2006)은 동아시아 위기경험국에서 공통적으로 투자율 하락 현상이 관측되었음에 주목하고, 높은 부채 비율을 가졌던 한국의 기업들이 위기 이

후 부채를 감축하는 과정에서 투자율이 하락하였을 가능성을 제시하고 있다. 한국의 위기 이후 자본축적 둔화에 관한 다른 가능한 설명들이 있을 수 있겠지만, <표 5>의 숫자들은 적어도 이러한 설명과는 배치되지 않는 것처럼 보인다.¹⁹⁾

2001~04년 기간 중 연평균 총요소생산성 증가율 1.5%는 1990년대의 수치나 1961~2004년 전 기간 평균 1.8%와 크게 다르지 않다. 따라서 이미 앞서 논의한 바와 같이 경제위기 이후 노동자 1인당 GDP 증가율의 둔화는 총요소생산성 증가의 둔화에 의해 주도된 것으로 보기는 어렵다. 그러면 위기 이후 한국경제의 총요소생산성 증가율은 다른 국가 혹은 지역과 비교하여 어떠한 수준인가? 경제위기 이전 기간과는 달리 위기 이후 한국경제의 총요소생산성 증가율은 중국 및 인도를 제외한 대부분의 다른 지역과 비교하여 상대적으로 오히려 높은 편인 것으로 보인다. 그러나 중국 및 인도를 포함하더라도 2000년 이후 세계 전 지역(가중)평균 총요소생산성증가율(0.4%)은 1990년대의 그것(1.2%)과 비교하여 상당히 낮은 수준이다. 이러한 점들을 고려할 때 한국의 위기 이후 총요소생산성 증가

율은 그 상대적 수준에 있어서는 위기 이전과 비교하여 오히려 개선된 측면이 있다. 그리고 이 결과는 노동의 질적 측면을 고려한 성장회계 분석 결과에서도 그대로 유지된다(부표 1 참조). 실제로 2001~04년 기간 중 분석표본에 포함된 83개국 가운데 한국의 총요소생산성 증가율 순위는 14위(노동의 질을 고려한 경우 13위)로서, 이는 1990년대에 비하여 개선된 것이다.

2. 성장회귀 분석을 통해 본 위기 이후 한국경제의 성장

앞 절에서는 한국경제의 위기 이후 성장 성과를 동일한 시기의 여타국 경험과 비교하여 개략적으로 논의하였다. 본 절에서는 간단한 성장회귀 분석을 이용하여 경제위기 전후 한국경제의 성장 성과를 평가해 보고자 한다. 국별 회귀분석을 이용할 경우 경제성장 관련 문헌에서 경제성장의 결정요인으로 지적되어 온 소득수준 등 초기조건에 영향을 감안한 외환위기 이후 한국경제의 성장 성과를 평가해 보는 것이 가능해진다.²⁰⁾ 이러한 분석의 틀하에서 본 연

19) 단, 본 연구의 동아시아 표본에 포함된 싱가포르는 1990년대 말 외환위기를 겪지 않았음에도 불구하고 2000년대에 자본축적 속도가 현저히 둔화된 것으로 나타난다.

20) 초기조건 이외에도 성장의 결정요인으로 다양한 정책 및 제도 변수들이 제시되어 왔으며, 이러한 정책적·제도적 요인이 최근 한국경제의 성장을 설명함에 있어서 어떠한 역할을 하고 있는가 하는 문제를 살펴보는 것이 원칙적으로는 가능하다. 그러나 본 연구에서는 지극히 제한적 정책 및 제도 변수만을 이용하여 이러한 문제를 살펴보았다. 이는 경제성장을 결정짓는 다양한 정책 및 제도 변수를 모든 표본 국

구에서는 한국의 경제위기 전후 한국의 노동자 1인당 GDP 증가율, 노동자 1인당 자본스톡 증가율, 그리고 총요소생산성 증가율의 변화에 있어서 각국 공통적 시대적 요인 혹은 동아시아 국가 공통적 지역적 요인들이 어느 정도 작용하였는가를 살펴본다.

<표 7>은 10년 단위의 노동자 1인당 GDP 증가율을 종속변수로 하는 pooled OLS 추정 결과를 보여주고 있다. 먼저 모형 1은 한국더미변수와 각 10년 기간 더미변수들의 교호작용만을 설명변수로 포함한 모형이다. 따라서 모형 1의 추정계수는 한국의 각 기간별 노동자 1인당 GDP 증가율과 전체 표본 평균(연평균 1.5%)과의 차이를 보여준다. 추정 결과 전반적으로 교호작용에 대한 양의 계수들은 한국의 노동자 1인당 GDP 증가율이 모든 시기에 있어서 국제비교적 관점에서 높다는 점을 보여준다. 1990년대와 2000년대를 비교하여 보면 이 기간 중 한국의 노동자 1인당 GDP 증가율은 외환위기 이후 성장 둔화를 반영하여 1.2%p 감소하였다. 그럼에도 불구하고 2000년대 한국의 노동자 1인당 GDP 증가율은 표본 평균에 비하여 여전히 1.4%p 정도 높은 편이다.

앞서 논의한 바와 같이 한국의 외환위

기 이후 성장 둔화는 전 세계적 성장 둔화와 함께 진행되었다. 이러한 각국 공통적 시대적 요인의 영향을 통제하기 위하여 모형 2에서는 각 10년 기간 더미변수를 추가하였다. 추정 결과 2000년대 한국의 노동자 1인당 GDP 증가율은 1990년대 대비 약 1.2%p 하락하였으나, 시대적 요인을 고려한 모형 2에서는 약 0.7%p밖에 하락하지 않은 것으로 나타난다. 따라서 1990년대 대비 2000년대의 세계경제 성장 둔화는 동 기간 중 한국경제 성장 둔화의 상당 부분(0.5%p)을 설명한다.

모형 3은 모형 2에 초기조건으로서 각 10년 기간의 초기 미국 대비 상대적 노동자 1인당 GDP 수준 및 출생 시 기대수명 등의 변수를 추가한 것이다. 초기조건 변수를 포함시켰음에도 불구하고 1990년대 및 2000년대의 한국 더미변수의 추정계수는 거의 변화하지 않았다. 이는 소득수준 증가에 따른 수렴(convergence) 현상 등 초기조건의 변화는 외환위기 이후 한국경제의 성장 둔화를 거의 설명하지 못한다는 점을 의미한다. 즉, 성장 둔화가 소득수준 상승에 따른 영향이라고 보기는 어렵다. 한편 GDP 대비 무역비중, 제도의 질, 천연자원 부존도 등 잘 알려진 성장의 결정요인에 대한 대리변수를 추가하였을 경우에도(모형 4) 각 기간별 한국 더미변수의

가 및 분석기간에 대해서 구하기 어려웠기 때문이다. 이러한 자료 가용성의 문제는 특히 경제위기 이후 기간에 대한 분석에서 제약요인으로 작용한다. 따라서 필자들은 본 연구에서 이러한 측면에서의 분석 결과에 큰 의미를 두지 않는다.

〈Table 7〉 Regressions of Per Worker GDP Growth with Korea Dummy Variable

| Variables | model 1 | model 2 | model 3 | model 4 | model 5 | model 3 (sub sample) |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| constant | 0.015*** (12.46) | 0.030*** (11.94) | -0.192*** (-4.46) | -0.226*** (-5.26) | -0.211*** (-4.90) | -0.254*** (-3.97) |
| 60's*Korea | 0.032 (1.32) | 0.017 (0.75) | 0.012 (0.55) | 0.001 (0.05) | 0.003 (0.12) | 0.003 (0.19) |
| 70's*Korea | 0.031 (1.29) | 0.023 (1.06) | 0.018 (0.83) | 0.008 (0.39) | -0.012 (-0.57) | 0.013 (0.82) |
| 80's*Korea | 0.047** (1.94) | 0.058*** (2.62) | 0.055*** (2.54) | 0.048*** (2.42) | 0.031 (1.42) | 0.039** (2.45) |
| 90's*Korea | 0.026 (1.10) | 0.029 (1.31) | 0.028 (1.33) | 0.029 (1.48) | 0.016 (0.74) | 0.022 (1.36) |
| 00's*Korea | 0.014 (0.57) | 0.022 (0.98) | 0.021 (0.99) | 0.025 (1.28) | 0.017 (0.79) | 0.018 (1.12) |
| per capita GDP (relative to U.S.) | | | -0.008*** (-4.04) | -0.016*** (-7.51) | -0.016*** (-7.16) | -0.013*** (-5.97) |
| life expectancy | | | 0.053*** (5.19) | 0.053*** (5.25) | 0.050*** (4.92) | 0.068*** (4.49) |
| trade share | | | | 0.009** (2.31) | 0.008* (1.89) | |
| institution quality | | | | 0.004*** (5.48) | 0.004*** (5.54) | |
| natural resource endowment | | | | -0.055*** (-4.04) | -0.057*** (-4.21) | |
| 90's*East Asia | | | | | 0.013 (1.32) | |
| 00's*East Asia | | | | | 0.008 (0.79) | |
| decade dummy | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| R ² | 0.021 | 0.186 | 0.238 | 0.368 | 0.385 | 0.364 |
| Obs. | 404 | 404 | 402 | 365 | 365 | 205 |

Note: Pooled OLS Regressions. Dependent variable is decadal average per worker GDP growth rate. Numbers in parentheses are t-statistics. Coefficients with asterisks are significant at 1%(***) , 5%(**), and 10%(*) level. Coefficients of interaction terms of decadal dummy variables with East Asia dummy variable are shown only for 1990's and 2000's. Last column of the table shows regression result for a sub-sample, which excludes South America and Sub-Saharan African countries.

계수는 크게 달라지지 않았다.²¹⁾

한편 모형 5에서는 모형 4의 변수에 추가하여 동아시아 지역 더미변수와 각 기간별 더미변수의 교호작용 변수를 포함시켜 보았다. 그 결과 2000년대 한국 더미변수의 추정계수는 1990년대의 그것과 비교하여 거의 차이가 없었다. 이는 외환위기 이후 한국경제의 성장 둔화는 세계경제의 성장 둔화와 더불어 동아시아 국가 공통적인 지역 고유요인에 의해 거의 전부 설명될 수 있다는 점을 의미한다. 또한 외환위기 이후 한국경제의 노동자 1인당 GDP 증가율이 국제비교적 관점에서 낮다고 할 수 없다는 결론은 여전히 유지되었다.²²⁾

요약하면 외환위기 이후 한국의 노동자 1인당 GDP 증가율의 하락은 세계경제의 성장 둔화와 같은 각국 공통적 시대적 요인 및 동아시아 국가 공통적 지역적 요인에 의해 거의 대부분 설명된다고 할 수 있다. 소득수준 상승에 따른 수렴효과와 같은 요인은 외환위기 이후 한국의 성장 둔화를 설명하는 데 거의 역할이 없는 것으로 보인다. 그리고 외환위기 이후의 한국경제의 성장률은 과거에 비해서 못

할지는 모르지만 여전히 국제비교적 관점에서 결코 낮다고 보기는 어려운 것으로 보인다.

다음으로 노동자 1인당 자본축적의 회귀분석 결과를 논의한다. 앞 절에서 우리는 위기 이후 한국의 노동자 1인당 자본축적 속도의 둔화는 위기 이후 낮은 속도의 자본축적보다는 위기 이전 현저히 높은 자본축적 속도를 주로 반영함을 논의한 바 있다. 이러한 주장은 <표 8>에 나타난 바와 같이 1990년대까지 한국 더미변수의 유의한 양의 추정계수에 의해 뒷받침된다. 한편 한국 더미변수와 2000년대 기간 더미변수의 교호작용에 대한 계수가 양수로 추정된 것에서 알 수 있듯이, 비록 위기 이후 한국의 노동자 1인당 자본축적은 위기 이전에 비해서는 현저히 낮아진 수준이지만, 여전히 국제적인 기준에서는 다소나마 높은 수준이다.

추정 결과를 구체적으로 논의하면, 먼저 모형 1은 2000년대 한국의 노동자 1인당 자본증가율은 1990년대에 비해 약 3.8%p 낮아진 수준이나, 2000년대의 수준도 여전히 표본 평균에 비해서는 다소 높은 수치임을 보여준다. 노동자 1인당

21) 그러나 이 결과를 토대로 한국의 성장 둔화에 정책 및 제도 변수의 역할이 거의 작용하지 않았다고 결론 내리기는 어렵다. 이는 본 연구에서 사용된 정책 및 제도 변수의 포괄범위가 매우 제한적일 뿐 아니라 시기에 따른 변화도 제대로 반영하지 못하고 있기 때문이다.

22) 한편 위기 이후 한국경제의 성장 성과에 대한 평가는 비교대상에 따라 달라질 가능성이 있다. <표 7>의 마지막 열은 83개 국가 중 남미 및 사하라 이남 아프리카 국가들을 제외한 표본에 대한 모형 3의 추정 결과를 보여주고 있다. 상대적으로 성장이 부진하였던 이들 국가들을 제외한 표본에서도 추정 결과는 전체 표본에서 나타난 것과 질적으로 큰 차이가 없었다.

〈Table 8〉 Regressions of Per Worker Capital Growth with Korea Dummy Variable

| Variables | model 1 | model 2 | model 3 | model 4 | model 5 | model 3 (sub sample) |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| constant | 0.024*** (16.07) | 0.039*** (13.69) | -0.110** (-2.1) | -0.112** (-2.18) | -0.082 (-1.64) | -0.121 (-1.26) |
| 60's*Korea | 0.063** (2.17) | 0.047* (1.83) | 0.045* (1.77) | 0.032 (1.41) | 0.014 (0.57) | 0.030 (1.25) |
| 70's*Korea | 0.085*** (2.91) | 0.068*** (2.63) | 0.065*** (2.52) | 0.050** (2.15) | 0.021 (0.85) | 0.056** (2.35) |
| 80's*Korea | 0.056** (1.93) | 0.069*** (2.64) | 0.066*** (2.58) | 0.055*** (2.41) | 0.016 (0.66) | 0.051** (2.12) |
| 90's*Korea | 0.052** (1.80) | 0.063*** (2.41) | 0.061*** (2.37) | 0.056*** (2.46) | 0.021 (0.85) | 0.054** (2.25) |
| 00's*Korea | 0.014 (0.49) | 0.026 (0.98) | 0.023 (0.9) | 0.020 (0.88) | 0.023 (0.93) | 0.020 (0.85) |
| per capita GDP (relative to U.S.) | | | -0.003 (-1.21) | -0.010*** (-3.84) | -0.008*** (-3.31) | -0.009*** (-2.78) |
| life expectancy | | | 0.036*** (2.95) | 0.032*** (2.63) | 0.025** (2.14) | 0.040* (1.75) |
| trade share | | | | 0.015*** (3.2) | 0.013*** (2.80) | |
| institution quality | | | | 0.002*** (2.86) | 0.002*** (2.96) | |
| natural resource endowment | | | | -0.105*** (-6.5) | -0.110*** (-7.12) | |
| 90's*East Asia | | | | | 0.037*** (3.21) | |
| 00's*East Asia | | | | | -0.004 (-0.36) | |
| decade dummy | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| R ² | 0.049 | 0.255 | 0.288 | 0.421 | 0.458 | 0.333 |
| Obs | 400 | 400 | 390 | 353 | 353 | 202 |

Note: Pooled OLS Regressions. Dependent variable is decadal average per worker GDP growth rate. Numbers in parentheses are t-statistics. Coefficients with asterisks are significant at 1%***, 5%**), and 10%(*) level. Coefficients of interaction terms of decadal dummy variables with East Asia dummy variable are shown only for 1990's and 2000's. Last column of the table shows regression result for a sub-sample, which excludes South America and Sub-Saharan African countries.

GDP 증가율의 경우와는 달리 노동자 1인당 자본증가율의 경우 각국 공통적 시대적 요인도 한국의 외환위기 이후 자본축적의 둔화를 별로 설명하지 못한다(모형 2). 또한 초기조건의 변화 혹은 정책변수의 영향도 자본축적의 둔화를 설명하는 데 거의 기여하지 못한다.

그러나 모형 5의 추정 결과는 외환위기 이후 한국경제의 노동자 1인당 자본증가율의 둔화는 동아시아 국가 공통적인 지역 고유요인에 주로 기인할 가능성을 시사한다. 즉, 동아시아 지역 더미변수와 각 기간별 더미변수의 교호작용 변수를 포함할 경우 2000년대 한국 더미변수의 추정계수는 1990년대의 그것과 비교하여 거의 차이가 없는 것으로 나타난다. 동아시아 더미변수와 기간 더미변수의 교호작용 계수를 살펴보면, 동아시아 지역의 어떤 고유 요인에 의해 동아시아 국가 공통적으로 1990년대 대비 2000년대 노동자 1인당 자본증가율이 약 4.1%p 하락했음이 드러난다. 이러한 결과는 외환위기 이후 한국의 노동자 1인당 자본증가율 하락이 한국 고유의 어떤 원인에 의해 초래되었을 가능성이 작음을 시사한다. 결국 한국의 위기 이후 급작스런 자본축적의 둔화는 주로 외환위기 이전 동아시아 국가의 경이적으로 높고 지속적으로 있었던 자본축적이 종료됨에 따른 현

상으로 이해해야 할 것으로 보이며, 한국의 자본축적 속도가 한국 고유의 어떤 요인으로 인하여 외환위기 이후 지나치게 낮아진 것에 주로 기인한 현상으로 이해하기는 어려워 보인다.²³⁾

마지막으로 중요소생산성 증가율의 회귀분석 결과를 살펴본다. <표 9>는 전반적으로 한국의 중요소생산성 증가율이 80년대를 제외하곤 국제적인 기준과 유의한 차이가 나지 않는다는 점을 보여주고 있는데, 이는 기존의 많은 연구에서 지적하고 있는 바와 합치한다. 모형 1은 2000년대 한국의 중요소생산성 증가율이 1990년대의 그것과 유사한 수준이라는 앞 절의 논의를 다시 보여주고 있다. 앞 절에서는 2000년대 들어 1990년대에 비해 전 세계 중요소생산성 증가율이 둔화되는 가운데 한국은 2000년대에도 1990년대와 유사한 중요소생산성 증가율을 유지하였음을 논의한 바 있다. 모형 2는 이러한 전 세계 중요소생산성 증가율 둔화효과를 기간 더미변수로 통제하고 나면 한국의 2000년대 중요소생산성 증가율은 1990년대에 비해 오히려 개선된 측면이 있음을 보여준다. 즉, 한국의 2000년대 중요소생산성 증가율(연평균 1.5%)은 시대적 영향을 고려하고 나면 전 세계 평균에 비해 약 1.2% 높은 것으로 나타나는데, 이는 작지 않은 수치이다. 2000년대

23) 한편, 마지막 열에 제시된 남미 및 사하라 이남 아프리카 국가를 제외한 표본에 대한 모형 3의 추정 결과도 전체 표본에 대한 추정 결과와 매우 유사하다.

〈Table 9〉 Regressions of TFPG with Korea Dummy Variable

| Variables | model 1 | model 2 | model 3 | model 4 | model 5 | model 3 (sub sample) |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| constant | 0.007*** (7.24) | 0.016*** (7.91) | -0.160*** (-4.49) | -0.195*** (-5.38) | -0.189*** (-5.19) | -0.213*** (-4.49) |
| 60's*Korea | 0.009 (0.50) | 0.000 (0.00) | -0.004 (-0.22) | -0.010 (-0.61) | -0.002 (-0.11) | -0.007 (-0.63) |
| 70's*Korea | 0.001 (0.06) | 0.000 (-0.02) | -0.005 (-0.27) | -0.009 (-0.58) | -0.019 (-1.08) | -0.007 (-0.55) |
| 80's*Korea | 0.027 (1.43) | 0.034* (1.89) | 0.031* (1.79) | 0.028* (1.76) | 0.025 (1.40) | 0.022* (1.81) |
| 90's*Korea | 0.008 (0.42) | 0.007 (0.41) | 0.007 (0.41) | 0.010 (0.59) | 0.008 (0.47) | 0.003 (0.27) |
| 00's*Korea | 0.008 (0.45) | 0.012 (0.68) | 0.012 (0.71) | 0.017 (1.07) | 0.009 (0.48) | 0.010 (0.87) |
| per capita GDP (relative to U.S.) | | | -0.007*** (-4.15) | -0.012*** (-6.69) | -0.012*** (-6.51) | -0.010*** (-6.11) |
| life expectancy | | | 0.042*** (4.96) | 0.044*** (5.22) | 0.043*** (5.05) | 0.054*** (4.83) |
| trade share | | | | 0.004 (1.07) | 0.003 (0.80) | |
| institution quality | | | | 0.003*** (4.59) | 0.003*** (4.61) | |
| natural resource endowment | | | | -0.017 (-1.49) | -0.017 (-1.50) | |
| 90's*East Asia | | | | | 0.001 (0.12) | |
| 00's*East Asia | | | | | 0.009 (1.07) | |
| decade dummy | | | | | | |
| R ² | 0.007 | 0.097 | 0.152 | 0.250 | 0.259 | 0.278 |
| Obs. | 391 | 391 | 390 | 353 | 353 | 202 |

Note: Pooled OLS Regressions. Dependent variable is decadal average per worker GDP growth rate. Numbers in parentheses are t-statistics. Coefficients with asterisks are significant at 1%(***) , 5%(**), and 10%(*) level. Coefficients of interaction terms of decadal dummy variables with East Asia dummy variable are shown only for 1990's and 2000's. Last column of the table shows regression result for a sub-sample, which excludes South America and Sub-Saharan African countries.

한국의 총요소생산성 증가율이 1990년대에 비해 개선되었을 뿐 아니라 국제비교적 관점에서도 오히려 높은 편이라는 결과는 초기조건 및 정책변수를 추가한 모형 3 및 모형 4에서도 그대로 유지된다. 한편 경제위기 이후 한국 더미변수의 계수를 80년대의 한국 더미변수의 계수와 비교한다면 경제위기 이후의 총요소생산성 증가율이 왜소해 보일 수 있다. 그러나 80년대는 한국경제가 3저호황 등에 힘입어 총요소생산성 증가율 측면에서도 역사적 관점으로나 혹은 국제비교적 관점에서도 가장 우수하였던 시기였기 때문에, 이 시기와 비교하여 경제위기 이후의 총요소생산성 증가율을 평가하는 것이 얼마나 보편성이 있는지는 다소 의문시되는 측면도 있다.

한편 동아시아 지역 더미변수와 기간 더미변수의 교호작용을 추가한 모형 5의 경우 한국의 2000년대 총요소생산성 증가율은 다시 1990년대의 그것과 유사한 것으로 나타난다. 이는 2000년대 들어 전 세계 총요소생산성 증가율이 둔화되는 가운데 한국을 포함한 동아시아 지역 국가들의 총요소생산성 증가율은 공통적으로 개선되었음을 의미한다.

회귀분석 결과를 전체적으로 요약하면 다음과 같다. 외환위기 이후 한국경제의 성장 둔화는 전 세계적 성장 둔화라는 시대적 요인과 동아시아 지역 고유의 요인에 대부분 기인한 것으로 보인다. 또한

회귀분석 결과는 한국경제의 성장 둔화에 소득수준 상승에 따른 수렴효과나 어떤 한국 고유의 요인이 큰 역할을 하였을 가능성이 높지 않음을 시사한다. 한편 분석 결과 시대적 효과는 주로 총요소생산성 증가율의 둔화라는 경로를 통하여, 그리고 동아시아 공통적 효과는 주로 자본축적 경로를 통하여 노동자 1인당 GDP 증가율 둔화에 영향을 미친 것으로 나타난다. 마지막으로 성장 둔화에도 불구하고 외환위기 이후 한국경제의 노동자 1인당 GDP 증가율, 노동자 1인당 자본증가율 및 총요소생산성 증가율은 국제비교적 관점에서 볼 때 '낮다'고 평가하기는 어려워 보인다.

성장 둔화에도 불구하고 경제위기 이후 2000년대의 총요소생산성 증가율이 세계적 총요소생산성 증가율 둔화를 고려할 경우 1990년대에 비해 다소 개선되었다는 점은 경제위기 이후 취해진 개혁 조치의 방향이 전체적으로 잘못되었다거나 혹은 그 효과가 없었다는 주장과는 부합하지 않는 결과로 해석할 수 있을 것이다. 그리고 한국의 위기 이후 자본축적 속도의 현저한 둔화는 위기 이후 자본축적이 이례적으로 부진하였기 때문이라기 보다는 위기 이전 자본축적이 다른 동아시아 국가들과 함께 이례적으로 성공적이었기 때문이라고 이해하는 것이 타당한 것으로 보인다.

Ⅳ. 요약 및 시사점

본 연구는 경제위기 이후 한국경제의 성장 둔화의 요인을 살펴보고, 국제비교적 관점에서 위기 이후 성장 성과를 평가해 보았다. 본 연구의 주요 결과는 다음과 같이 요약될 수 있다.

첫째, 수량변수 및 가격변수를 이용한 성장회계 분석 결과 경제위기 이후 급격한 성장 둔화는 주로 노동자 1인당 자본축적의 둔화에 의해 설명된다는 점이다. 반면 경제위기 이후 2001~05년 기간 중 총요소생산성 증가율은 경제위기 이전인 1991~95년 시기에 비해 다소 높은 것으로 분석되었다. 둘째, 외환위기 이후 한국경제의 성장 둔화는 전 세계적 성장 둔화라는 시대적 요인과 동아시아 지역 고유의 요인에 대부분 기인한 것으로 분석된다. 특히 자본축적의 둔화는 동아시아 지역 고유 요인에 주로 기인한 것으로 나타난다. 마지막으로 국제비교 결과는 위기 이후 한국의 성장 성과를 비관적으로만 평가하기는 어렵다는 점을 시사한다.

본 연구의 분석 결과는 위기 이후 한

국의 노동자 1인당 자본축적 속도의 둔화는 위기 이후 낮은 속도의 자본축적보다는 위기 이전 현저히 높은 자본축적 속도를 주로 반영함을 시사한다. 즉, 자본축적의 둔화는 위기 이후 '투자위축' 혹은 '투자부진'으로 이해하는 것보다는 '위기 이전 경이적인 자본축적의 종료'로 이해하는 것이 보다 설득력을 가지는 것으로 보인다. 성장 둔화에도 불구하고 경제위기 이후 2000년대의 총요소생산성 증가율이 1990년대에 비해 다소나마 개선되었다는 점은 긍정적으로 평가할 수 있으며, 이는 경제위기 이후 취해진 개혁조치가 부분적으로 성과를 나타낸 것으로 해석될 수도 있을 것이다.

본 연구가 위기 이후 한국경제의 성장 성과의 이해에 대한 관심에서 출발하였지만, 여전히 본 연구가 이러한 측면에서 여러 가지 부족한 점이 많은 것도 사실이다. 일례로 경제위기 전후 최근까지 교역조건의 추세적 하락에 따라 소득증가율이 GDP 증가율을 하회하여 왔지만, 본 연구는 이러한 교역조건 하락에 따른 효과를 고려하지는 못하였다. 이러한 문제를 포함하여 한국경제의 위기 이후 성장에 대한 보다 포괄적인 평가는 추후 연구에서 수행될 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 김광석, 『우리 경제의 성장요인과 성장잠재력 전망』, 세계경제시리즈 98-01, 세계경제연구원, 1998.
- 김종일, 『1990년대 구조변화와 한국경제의 성장』, 미발간 원고, 2006.
- 이창용 · 오성환 · 한상범, 『한국의 이자율 규제정책과 사채이자율 추이』, 『한국경제의 분석』, 한국금융연구원, 1998.
- 이항용, 『불확실성이 투자에 미치는 영향에 관한 실증분석』, 『한국개발연구』 제27권, 제2호, 한국개발연구원, 2005.
- 임경목 · 최용석, 『기업의 현금보유 패턴 변화 및 결정요인에 대한 연구』, 정책연구시리즈 2006-11, 한국개발연구원, 2006.
- 최용석 · 차문중 · 김종일, 『중국의 경제성장과 교역증대가 우리 경제에 갖는 의미: 한·중 간 경쟁관계를 중심으로』, 연구보고서 2005-04, 한국개발연구원, 2005.
- 표학길, 『한국의 산업별·자산별 자본스톡추계』, 『한국경제의 분석』, 제9권 제1호, 한국금융연구원, 2003.
- 한진희, 『중국 및 선진국으로부터의 수입경쟁과 1990년대 이후 국내 사업체의 요소집약도별 성장패턴』, 한국개발연구원, 2006.
- 한진희 · 최용석, 『중국의 부상이 한국 제조업의 생산 및 투자에 미친 영향』, 『경제위기 이후 한국의 경제성장: 평가 및 시사점』 제5장, 연구보고서 2007-05, 한국개발연구원, 2007.
- 홍기석, 『최근 기업 설비투자 결정요인의 미시적 분석』, 『경제분석』, 제12권 제1호, 한국은행 금융경제연구원, 2006.
- Barro, Roberts, “Notes on Growth Accounting,” *Journal of Economic Growth*, Vol. 4, No. 2, 1999, pp.119~137.
- Barro, Robert J. and Jong-Wha Lee, “International Data on Educational Attainment: Updates and Implications,” *Oxford Economic Papers*, Vol. 53, No. 3, Special Issue on Skills Measurement and Economic Analysis, 2001, pp.541~563.
- Bernard, Andrew B., J. Bradford Jensen, and Peter K. Schott, “Survival of the Best Fit Competition From Low Wage Countries and the (uneven) Growth of US Manufacturing Plants,” NBER Working Paper 9170, 2002.
- Berndt, E. and M. Fuss, “Productivity Measurement with Adjustments for Variations in Capacity Utilization, and Other Forms of Temporary Equilibrium,” *Journal of Econometrics*, Vol. 33, 1986, pp.7~29.
- Bosworth, Barry P. and Susan M. Collins, “The Empirics of Growth: An Update” *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 2003, No. 2, 2003, pp.113~179.

- Christensen, L. R., Dale W. Jorgenson, and L. J. Lau, "Conjugate Duality and the Transcendental Logarithmic Production Function," *Econometrica*, Vol. 39, 1971, pp.255~256.
- Collins, Susan M. and Won-Am Park, "External Debt and Macroeconomic Performance in South Korea," in Jeffrey D. Sachs and Susan M. Collins (eds.), *Developing Country Debt and Economic Performance*, Vol. 3, Chicago: University of Chicago Press, 1989, pp.151~369.
- Diewert, W. E., "Exact and Superlative Index Numbers," *Journal of Econometrics*, Vol. 4, 1976, pp.115~145.
- Easterly, William, Michael Kremer, Lant Pritchett, and Lawrence H. Summers, "Good Policy or Good Luck?: Country Growth Performance and Temporary Shocks," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 32, 1993, pp.459~483.
- Feenstra, Robert C., "The U.S.-China Bilateral Trade Balance, Its Size and Determinants," NBER Working Paper 6598, 1998.
- Feenstra, Robert C. and Gordon H. Hanson, "Global Production Sharing and Rising Inequality: A Survey of Trade and Wages," NBER Working Paper 8372, 2001.
- Freeman, Richard B., "Is a Great Labor Shortage Coming?: Replacement Demand in the Global Economy," NBER Working Paper 12541, 2006.
- Freeman, Richard B., "Learning from Other Economies: The Unique Institutional and Policy Experiments Down Under," NBER Working Paper 12116, 2006.
- Freeman, Richard B., "People Flows in Globalization," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 20, 2006, pp.145~170.
- Hsieh, C., "What Explains the Industrial Revolution in East Asia? Evidence from the Factor Markets," *The American Economic Review*, Vol. 92, 2002, pp.502~526.
- Hulten, Charles R. and Frank C. Wykoff, "The Measurement of Economic Depreciation," in Charles R. Hulten (ed.), *Depreciation, Inflation and the Taxation of Income from Capital*, Washington, D.C. Urban Institute Press, 1981.
- Kim, Jong-Il and Lawrence J. Lau, "The Sources of Asian Pacific Economic Growth," *The Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'Economique*, Vol. 29, Special Issue: Part 2, 1996, pp.S448~S454.
- Lall, Sanjaya and Manuel Albaladejo, "China's Competitive Performance: A Threat to East Asian Manufactured Exports?" *World Development*, Vol. 32, No. 9. 2004, pp.1441~1466.
- Nehru, Vikram and Ashok Dhareshwar, "A New Database on Physical Capital Stock: Sources, Methodology and Results," *Revista de Analisis Economico* 8, 1993.
- Pyo, Hak K., "Estimates of Capital Stocks by Industries and Types of Assets in Korea(1953~2000)," *Journal of Korea Economic Analysis*, 2003.
- Young, Alwyn, "The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asian Growth Experience," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110, No. 3, 1995, pp.641~680.

〈Table A-1〉 Alternative Estimate of the Sources of Growth in Korea
(1961~2006)

| | \hat{Y} | $(\frac{\hat{Y}}{P})$ | $(\frac{\hat{Y}}{L})$ | Contribution by component(%p) | | | | | |
|-----------|-----------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|
| | | | | \widehat{TFP} | $(\frac{\hat{K}}{L})$ | $(\frac{\widehat{EAP}}{WAP})$ | $(\frac{\widehat{WAP}}{POP})$ | \widehat{POP} | \widehat{EAP} |
| | A | b | c | D | E | f | g | h | i |
| | =b+h | =a-h | =a-i | | | | | | |
| | =c+i | =c+f+g | =d+e | | | | | | |
| 1961~65 | 5.68 | 3.24 | 2.39 | 1.05 | 1.34 | 1.05 | -0.39 | 2.59 | 3.29 |
| 1966~70 | 9.79 | 7.54 | 6.92 | 2.21 | 4.71 | 0.20 | 0.43 | 2.25 | 2.87 |
| 1971~75 | 7.54 | 5.54 | 4.19 | 0.94 | 3.25 | -0.06 | 1.42 | 2.00 | 3.35 |
| 1976~80 | 7.07 | 5.52 | 5.00 | 0.67 | 4.33 | -0.66 | 1.18 | 1.55 | 2.07 |
| 1981~85 | 7.50 | 6.14 | 5.60 | 2.82 | 2.79 | -0.58 | 1.11 | 1.36 | 1.89 |
| 1986~90 | 9.73 | 8.75 | 6.68 | 3.89 | 2.79 | 1.05 | 1.01 | 0.99 | 3.05 |
| 1991~95 | 7.47 | 6.45 | 5.27 | 2.10 | 3.17 | 0.72 | 0.46 | 1.01 | 2.19 |
| 1996~00 | 4.14 | 3.31 | 2.98 | 0.85 | 2.13 | 0.04 | 0.29 | 0.83 | 1.16 |
| 2001~06 | 4.50 | 4.03 | 3.03 | 1.72 | 1.31 | 0.89 | 0.09 | 0.47 | 1.47 |
| 1961~70 | 7.74 | 5.39 | 4.66 | 1.63 | 3.03 | 0.63 | 0.02 | 2.42 | 3.08 |
| 1971~80 | 7.30 | 5.53 | 4.59 | 0.81 | 3.79 | -0.36 | 1.30 | 1.78 | 2.71 |
| 1981~90 | 8.62 | 7.44 | 6.14 | 3.35 | 2.79 | 0.24 | 1.06 | 1.17 | 2.47 |
| 1991~00 | 5.80 | 4.88 | 4.13 | 1.48 | 2.65 | 0.38 | 0.38 | 0.92 | 1.67 |
| (1991~97) | (6.90) | (5.90) | (4.69) | (1.67) | (3.01) | (0.78) | (0.43) | (0.99) | (2.21) |
| 2001~06 | 4.50 | 4.03 | 3.03 | 1.72 | 1.31 | 0.89 | 0.09 | 0.47 | 1.47 |
| (2001~04) | (4.45) | (3.89) | (2.85) | (1.52) | (1.32) | (1.00) | (0.03) | (0.56) | (1.60) |
| 1961~06 | 7.05 | 5.61 | 4.68 | 1.81 | 2.87 | 0.29 | 0.62 | 1.45 | 2.37 |

Note: \hat{X} denotes a growth rate of X. Y = GDP, P or POP = population, L or EAP = economically active population, WAP = working age population.

〈Table A-2〉 Decomposition of Growth Slowdown

| | \widehat{Y}_{01-06} | \widehat{Y}_{91-97} | Difference |
|---|-----------------------|-----------------------|------------|
| \widehat{Y} | 4.50 | 6.90 | -2.40 |
| $(\frac{\widehat{Y}}{\widehat{P}})$ | 4.03 | 5.90 | -1.87 |
| $(\frac{\widehat{Y}}{\widehat{L}})$ | 3.03 | 4.69 | -1.66 |
| \widehat{TFP} | 1.72 | 1.67 | 0.05 |
| $(\frac{\widehat{K}}{\widehat{L}})$ | 1.31 | 3.01 | -1.70 |
| $(\frac{\widehat{EAP}}{\widehat{WAP}})$ | 0.89 | 0.78 | 0.11 |
| $(\frac{\widehat{WAP}}{\widehat{POP}})$ | 0.09 | 0.43 | -0.34 |
| \widehat{POP} | 0.47 | 0.99 | -0.53 |

Note: \widehat{X} denotes a growth rate of X. $Y = \text{GDP}$, P or $POP = \text{population}$, L or $EAP = \text{economically active population}$, $WAP = \text{working age population}$.

<Table A-3> 83 Country Sample

| | | |
|--|--|--|
| <p>East Asia (7 countries)</p> <p>China Indonesia Korea Malaysia Philippines Singapore Thailand</p> <p>Latin America (22 countries)</p> <p>Argentina Bolivia Brazil Chile Colombia Costa Rica Dominican Republic Ecuador El Salvador Guatemala Guyana Haiti Honduras Jamaica Mexico Nicaragua Panama Paraguay Peru Trinidad Tobago Uruguay Venezuela</p> | <p>Developed Countries (22 countries)</p> <p>Australia Austria Belgium Canada Denmark Finland France Germany Greece Iceland Ireland Italy Japan Netherlands New Zealand Norway Portugal Spain Sweden Switzerland United Kingdom united states</p> <p>South Asia (4 countries)</p> <p>Bangladesh India Pakistan Sri Lanka</p> | <p>Middle East and North Africa (9 countries)</p> <p>Algerie Cyprus Egypt Iran Israel Jordan Morocco Tunisia Turkey</p> <p>Sub-Saharan Africa (19 countries)</p> <p>Cameroon Cote Divoire Ethiopia Ghana Kenya Madagascar Malawi Mali Mauritius Mozambique Nigeria Rwanda Senegal Sierra Leone South Africa Tanzania Zambia Zimbabwe</p> |
|--|--|--|

〈Table A-4〉 International Comparison of Sources of Growth,
Labor Quality Adjusted: 1961~2004(weighted)

| Region/period | GDP growth (%) | per worker GDP growth (%) | per worker capital stock growth (% contribution) | per worker human capital (% contribution) | TFPG (%) |
|-------------------------------------|----------------|---------------------------|--|---|----------|
| world(83 countries) | | | | | |
| 1961~70 | 5.3 | 3.5 | 1.5 | 0.3 | 1.8 |
| 1971~80 | 4.0 | 2.2 | 1.3 | 0.5 | 0.4 |
| 1981~90 | 3.7 | 2.0 | 0.8 | 0.3 | 0.9 |
| 1991~2000 | 3.6 | 2.2 | 1.0 | 0.3 | 1.0 |
| 2001~04 | 2.6 | 1.5 | 1.0 | 0.3 | 0.3 |
| 1961~04 | 4.0 | 2.4 | 1.2 | 0.3 | 0.9 |
| developed countries(22) | | | | | |
| 1961~70 | 5.3 | 3.9 | 1.7 | 0.3 | 1.9 |
| 1971~80 | 3.2 | 1.7 | 1.0 | 0.6 | 0.0 |
| 1981~90 | 2.9 | 1.8 | 0.7 | 0.2 | 0.9 |
| 1991~2000 | 2.6 | 1.7 | 0.8 | 0.2 | 0.7 |
| 2001~04 | 1.8 | 1.1 | 0.9 | 0.2 | 0.0 |
| 1961~04 | 3.3 | 2.1 | 1.1 | 0.3 | 0.8 |
| China | | | | | |
| 1961~70 | 3.5 | 1.6 | 0.1 | - | - |
| 1971~80 | 5.9 | 4.1 | 1.9 | 0.2 | 3.2 |
| 1981~90 | 9.5 | 6.9 | 2.3 | 0.7 | 4.0 |
| 1991~2000 | 9.7 | 8.4 | 3.3 | 0.2 | 4.9 |
| 2001~04 | 7.8 | 6.9 | 3.6 | 0.2 | 3.0 |
| 1961~04 | 7.2 | 5.4 | 2.1 | 0.4 | 3.0 |
| Korea | | | | | |
| 1961~70 | 7.7 | 4.7 | 3.0 | 0.7 | 1.0 |
| 1971~80 | 7.3 | 4.6 | 3.8 | 0.9 | -0.1 |
| 1981~90 | 8.6 | 6.1 | 2.8 | 1.1 | 2.3 |
| 1991~2000 | 5.8 | 4.1 | 2.7 | 0.5 | 1.0 |
| 2001~04 | 4.5 | 2.9 | 1.3 | 0.3 | 1.2 |
| 1961~04 | 7.1 | 4.7 | 2.9 | 0.7 | 1.1 |
| East Asia, excl. Korea and China(5) | | | | | |
| 1961~70 | 5.7 | 2.7 | 1.6 | 0.4 | 0.7 |
| 1971~80 | 7.5 | 4.5 | 2.6 | 0.4 | 1.6 |
| 1981~90 | 5.6 | 2.3 | 1.8 | 0.4 | 0.1 |
| 1991~2000 | 4.9 | 2.3 | 1.7 | 0.6 | 0.0 |
| 2001~04 | 3.4 | 1.3 | 0.5 | 0.4 | 0.5 |
| 1961~04 | 5.7 | 2.8 | 1.8 | 0.4 | 0.6 |