

한국경제의 2000년대 생산성 증가세 평가: 성장회계 분석방법 비교·분석

신 석 하

(숙명여자대학교 경제학부 교수)

Evaluating TFP Growth of the Korean Economy in 2000s
through the Comparison of Growth Accounting Methods

Sukha Shin

(Professor, Division of Economics, Sookmyung Women's University)

* 본 연구는 숙명여자대학교 교내연구비 지원에 의해 수행되었으며(과제번호 1-1403-0106), 『성장회계 분석방법 비교를 통한 2000년대 생산성 증가세 평가』(정책연구시리즈 2013-15, 한국개발연구원, 2013)를 수정·보완한 것이다.

신석하: (e-mail) shin89kr@sm.ac.kr, (address) Division of Economics, Sookmyung Women's University, 100, Cheongpa-ro 47-gil, Yongsan-gu, Seoul, 140-742, Korea.

- Key Word: 성장회계(Growth Accounting), 총요소생산성(Total Factor Productivity), 한국경제(Korean Economy)
- JEL Code: O47, O53
- Received: 2014. 1. 9 • Referee Process Started: 2014. 2. 10
- Referee Reports Completed: 2014. 5. 7

ABSTRACT

This paper examines whether the TFP growth of the Korean economy slowed down in 2000s based on growth accounting, focusing on how sensitive the results are to the particular aspects of the growth accounting method. There has been no consensus on this issue as the previous studies have provided very diverse results due to the differences in the details of the growth accounting method. Main results of this paper are as follows. First, it is how to calculate the labor income of the self-employed that has the most significant impacts on the estimated TFP growth. Measuring capital stock also matters. Second, the TFP growth of the Korean economy appears to be sustained in 2000s when the extreme assumptions on the labor income of the self-employed are excluded and capital stock is measured by the most frequently-adopted method in the previous studies. For more reliable estimation of the TFP growth, further studies on measuring the labor income of the self-employed are needed.

우리 경제가 고령화 등으로 인해 과거와 같이 요소투입을 통한 경제성장이 어려워지면서 총요소생산성의 중요성이 더욱 부각되고 있으나, 성장회계를 이용한 기존 연구들이 각기 다른 방법론을 사용함에 따라 2000년대의 생산성 증가세가 1990년대에 비해 둔화되었는지 여부에 대해 상당히 다른 결과들이 제시되고 있다. 본 연구에서는 기존 연구에서 사용한 방법론의 공통적인 부분 또는 중간점을 기반으로 기본모형을 설정하고, 방법상의 각 논점들이 총요소생산성 추계 결과에 어떠한 영향을 미치는지 분석하였다.

분석 결과, 2000년대의 생산성 증가세 추이에 대한 평가에 가장 중요한 영향을 미치는 요인은 요소소득 분배율이며, 다음으로 자본스톡의 영향이 크게 나타났다. 요소소득 분배율의 극단적인 경우를 배제하고, 대다수 연구들의 자본스톡 추계를 사용하는 경우, 2000년대의 총요소생산성 증가율이 1990년대와 유사한 수준이라는 결과를 얻을 수 있었다. 이러한 분석 결과를 감안할 때, 향후 엄밀한 총요소생산성 증가율을 추정하기 위해 신뢰할 만한 요소소득 분배율과 자본스톡 추계에 대한 연구가 필요하다고 사료된다. 특히 개선작업이 진행 중인 자본추계에 비해 요소소득 분배율을 엄밀히 추정하기 위한 정책적 노력은 아직 부족한 것으로 보인다.

I. 서론

우리 경제의 성장세 둔화에 대한 우려가 높다. 최근의 낮은 성장률은 국제금융위기의 여파로 간주할 수 있으나, 이를 제외하더라도 전반적인 성장세가 낮아지는 것은 불가피한 측면이 있다. 우리 경제의 소득수준이 높아지고 저출산·고령화 등 인구구조의 변화가 진행되면서, 과거와 같이 노동과 자본이 빠르게 축적되기 어렵기 때문이다. 따라서 향후 생산성 향상이 우리 경제의 성장에 더욱 중요한 요인으로 부각되고 있다.

소득수준의 향상에 따라, 노동과 자본의 영향을 제외한 나머지 성장요인들의 총합인 총요소생산성도 과거에 비해 다소 둔화될 가능성이 높다. 경제발전 수준이 낮았던 과거에는 생산요소를 더욱 효율적으로 사용할 수 있는 산업부문으로 이동시킬 여지가 많았으며, 선진국 따라잡기(catch-up)를 통해서 기술 및 제도적인 환경을 상대적으로 용이하게 발전시킬 수 있었다. 그러나 우리 경제구조가 안정되고 선진국과의 기술 및 제도적 측면에서의 격차를 줄여감에 따라 과거에 비해 총요소생산성을 개선하기가 점차 어려워지는 것은 불가피한 현상일 수 있다. 이미 대다수 연구들은 우리 경제의 총요소생산성 증가세가 1980년대에 비해 1990년대에 둔화되었다는 결과를 제시하고 있다.

따라서 최근 총요소생산성 증가세가 둔화되고 있는지 여부보다는 얼마나 빨리 둔화되고 있는가가 관심의 대상일 것이다. 총요소생산성 증가세가 최근에도 빠르게 둔화되고 있다면, 이는 우리 경제가 아직 정상상태(steady state)에 이르지 못하고 있고, 향후에도 총요소생산성 증가세 둔화를 일정 기간 경험할 가능성이 높음을 시사한다고 볼 수 있다. 반면, 최근 총요소생산성 증가세 둔화속도가 늦춰지고 있다면, 이는 우리 경제가 점차 지속가능한 수준의 총요소생산성 증가율에 수렴하고 있을 가능성을 시사한다.

문제는, 총요소생산성을 직접 관측할 수 없으므로 성장회계를 통해 추정하게 되는데, 2000년대의 생산성 증가세가 1990년대에 비해 얼마나 빨리 둔화되었는지에 대해 기존 연구 결과 간에 상당한 차이가 존재한다는 것이다. 김동석 외(2012), 조태형 외(2012), Conference Board(2013) 등은 2000년대의 총요소생산성 증가율이 1990년대보다 연평균 0.1%p 높았다는 결과를 제시하는 반면, 한국생산성본부(2012), 장인성(2013), OECD(2012) 등은 2000년대의 총요소생산성 증가율이 1990년대에 비해 0.4~0.6%p 낮아졌다

는 분석 결과를 제시하고 있다.

이와 같은 연구 결과의 차이는 각 연구마다 다른 방법론과 자료를 사용한 데서 기인하므로, 일견 당연한 결과일 수도 있다. 그러나 최소한 어떤 요인이 총요소생산성 추계 결과에 크게 영향을 주는지 파악하고, 추정상의 불확실성을 줄이기 위해 어떤 요인에 주목해야 하는지 판별할 필요가 있다. 아울러 방법론과 자료의 차이가 주는 영향을 분석함으로써, 최근 우리 경제의 총요소생산성 증가세에 대한 잠정적인 평가도 도출할 수 있을 것이다.

본 연구는 이러한 문제의식에서 기존 연구들의 방법론과 자료를 비교하여 2000년대의 총요소생산성 증가세 추정에 영향을 주는 요인을 식별하고, 각 요인의 영향을 감안하여 1990년대 대비 2000년대의 총요소생산성 증가세에 대한 평가를 제시하고자 한다.

기존 연구들 간에 세부적인 방법론상의 차이가 크므로, 이러한 차이점의 모든 조합을 분석하기는 어렵다. 본 연구에서는 기존 연구에서 사용한 방법론의 공통적인 부분 또는 중간점을 기반으로 기본모형을 설정하여, 방법상의 각 논점들이 총요소생산성 추계 결과에 어떠한 영향을 미치는지 점검하였다. 기존 연구 간의 공통적인 요소 또는 중간점을 찾기 힘들 경우에는 EU KLEMS(2007)의 기준을 참고하였다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ장에서는 기존 연구들의 성장회계 결과와 방법론에 대해서 간략히 살펴본다. 이를 통해 기존 연구들의 상이한 결과를 초래한 요인들이 무엇인지 파악하고자 한다. 제Ⅲ장에서는 본 연구에서 사용할 기본모형의 방법론과 자료에 대해 논의하고 있다. 제Ⅳ장에서는 기존 연구 검토에서 파악된 방법론상의 요인들을 반영하는 경우 기본모형의 성장회계 결과가 어떻게 달라지는지 분석한다. 마지막 장에서는 주요 분석 결과를 바탕으로 2000년대의 총요소생산성 증가세에 대한 평가를 제시하고 시사점을 도출한다.

Ⅱ. 기존 연구 결과

성장회계 방법을 이용하여 2000년대의 총요소생산성 증가세를 측정한 국내 연구로는 장인성(2013), 김동석 외(2012), 조태형 외(2012), 한국생산성본부(2012) 등이 있으며, 국제연구로는 OECD(2012), Conference Board(2013) 등이 존재한다. 이 중에서 김동석 외(2012)는 Denison의 성장회계방식¹을 사용하였으며, 나머지 연구들은 Jorgenson의

방법을 사용하였다. 두 방법이 각기 장단점을 갖고 있으나, 두 방법상의 차이가 커서 직접적인 비교가 어려우므로, 여기에서는 Jorgenson 방식을 사용한 연구들의 분석 결과 및 방법론의 차이에 대해 주로 논의하고자 한다.²

위에서 언급한 대부분의 연구들이 경제 전체를 대상으로 분석한 반면, 한국생산성본부(2012)는 기본적으로 산업별 총요소생산성 분석을 시행하고, 경제 전체의 총요소생산성은 산업별 총요소생산성을 산업별 가중치를 이용하여 합산한 결과로 측정하고 있다. 장인성(2013)의 경우, 원형(primary) 성장회계는 한국생산성본부(2012)의 산업별 자료를 경제 전체 수준으로 합산하여 경제 전체의 총요소생산성을 구한 것이다. 장인성(2013)의 원형 성장회계 분석 결과가 한국생산성본부(2012)와 크게 차이가 나지 않으므로, 본 연구에서는 한국생산성본부(2012)의 연구 결과를 검토하고자 한다.

우선 분석 결과의 차이를 살펴보면, 조태형 외(2012)와 Conference Board(2013)에서는 2000년대의 총요소생산성 증가율이 1990년대에 비해 0.1%p 높아진 것으로 추정된 반면, 한국생산성본부(2012), OECD(2012) 등에서는 2000년대의 총요소생산성 증가율이 1990년대에 비해 0.4~0.6%p 낮아진 것으로 추정되고 있다. 참고로 Denison 방식을 사용한 김동석 외(2012)에서는 비주택기업부문의 총요소생산성 증가율이 1990년대와 2000년대 모두 3.8%로 추정되었다.

각 연구별로 총요소생산성 증가율 수준에도 상당한 차이가 존재한다. 한국생산성본부(2012)에서는 2000년대 우리 경제의 총요소생산성 증가율이 연평균 0.2%로서 성장기여율이 5.3%에 불과하여 우리 경제가 최근까지 요소투입에 의존하여 성장하고 있음을 시사하고 있다. 반면, OECD(2012)의 경우에는 2000년대의 총요소생산성 증가율이 3.1%로 측정되어 성장기여율이 70%를 상회하며, 우리 경제가 주로 생산성 향상에 기인하여 성장하고 있는 것으로 평가하고 있다.

이와 같이 총요소생산성 증가율이 연구별로 크게 차이가 나는 것은 각 연구가 상이한

1 Denison 방식은 국내총생산이 아니라 요소비용 국민소득을 분석대상으로 하며, 매우 세분된 성장요인을 검토한다. 예를 들어 김동석 외(2012)는 노동을 취업자 수, 평균 취업시간, 성·연령별 구성의 변화, 교육수준, 주당 취업시간 변화에 따른 노동의 능률 변화 등 5개 지표로 나누어 검토하고, 자본의 경우 고정자본 이외에 재고자산, 토지, 주택소유 등 4개 지표를 검토하였으며, 생산성에 대해서는 규모의 경제효과, 자원배분 개선효과, 기술진보와 관련된 5개 지표를 분석하였다. 또한 경제부문 중 비주택 기업부문에서만 생산성 증가가 발생하는 것으로 보고 분석을 시행하였다.

2 기존 연구 결과 및 방법상의 차이에 대해서는 장인성(2013)에서도 분석하고 있다. 장인성(2013)이 물량 변수뿐 아니라 가격변수를 이용한 총요소생산성 측정, 완전경쟁 가정의 완화를 통한 기술진보의 측정 등 다양한 추정방법의 결과를 비교하는 데 초점을 맞춘 반면, 본 연구에서는 기존 연구들의 방법론상의 차이를 비교·분석하여 시사점을 도출하는 데 초점을 맞추고 있다.

〈Table 1〉 Summary of Previous Growth Accounting Results (Contribution)

(Unit: %, %p)

	Period	Output	Labor	Capital	Productivity
KPC (2012)	1981~1990	9.4	2.2	6.6	0.6
	1991~2000	6.1	1.4	4.2	0.5
	2001~2010	3.8	1.3	2.2	0.2
Cho <i>et al.</i> (2012) ¹⁾	1981~1990	10.1	3.1	4.2	2.0
	1991~2000	4.9	1.7	3.6	1.1
	2001~2010	3.7	0.9	2.0	1.2
Conference Board (2013)	1981~1990	—	—	—	—
	1991~2000	6.6	1.4	3.1	2.0
	2001~2010	4.2	0.4	1.7	2.1
OECD (2012)	1985~1990	9.9	1.9	2.2	5.8
	1991~2000	6.3	0.7	2.0	3.7
	2001~2010	4.2	-0.1	1.2	3.1

Note: 1) Cho *et al.* (2012) uses real gross income as output while others uses GDP. Cho *et al.*(2012) include real output price effect as an additional factor, however it is omitted in this table for comparing with other researches, so the sum of factor contributions is not equal to the growth of output.

〈Table 2〉 Contribution Ratio of TFP in Previous Studies

(Unit: %)

	1981~1990 ¹⁾	1991~2000	2001~2010
KPC (2012)	6.4	8.2	5.3
Cho <i>et al.</i> (2012) ²⁾	21.5	17.2	29.3
Conference Board (2013)	—	30.3	50.0
OECD (2012)	58.6	58.7	73.8

Note: 1) OECD (2012)'s result is for the period of 1985~1990.

2) Cho *et al.* (2012)'s result is re-calculated as the ratio of TFP to the sum of contributions of labor, capital and TFP.

방법으로 성장회계를 시행하였기 때문이다. 기본적으로 성장회계에서 총요소생산성은 다른 요소들의 성장기여도를 제외한 잔차로 측정되므로, 요소 측정방법에 따라 총요소생산성 증가율 수준이 크게 달라질 수 있다. 예를 들어 OECD(2012)에서 측정한 총요소생산성 증가율은 2000년대뿐 아니라 1980년대와 1990년대의 경우에도 다른 연구에 비

해 지속적으로 높게 나타나는 반면, 한국생산성본부(2012)에서 측정한 총요소생산성 증가율은 다른 연구에 비해 지속적으로 낮게 나타나고 있다.

이러한 근본적인 방법상의 차이를 감안할 때, 총요소생산성 증가율 '수준'보다는 '추세'가 의미가 있다고 생각된다. 앞에서 검토한 연구들 모두 1980년대에 비해 1990년대에 총요소생산성 증가세가 둔화되었다는 결과를 제시하고 있다. 그러나 2000년대의 경우 총요소생산성 증가세가 둔화되었는지 여부에 대해서는 각기 다른 결과를 제시하고 있어 판단하기 어려운 상황이다. 본 연구에서는 방법상의 차이를 분석함으로써 총요소생산성 추세에 영향을 미치는 요인을 판별하고, 이를 통해 최근 총요소생산성 증가세의 둔화 여부에 대한 판단의 근거를 제공하고자 한다.

본격적인 분석에 앞서 기존 연구들의 성장회계 방법을 비교함으로써 앞으로 점검해야 하는 방법상의 논점들을 파악할 필요가 있다. 여기서는 각 연구들의 방법상의 차이를 간략히 언급하고, 자세한 부분은 제Ⅲ장과 제Ⅳ장에서 논의하고자 한다.

첫째, 각 연구들은 성장회계 분석대상인 산출에서 다소 차이가 있다. <Table 1>에서 살펴보았듯이 시기별 산출의 증가율이 연구 간에 다르게 나타나고 있다. 한국생산성본부(2012)와 OECD(2012)는 기초가격으로 측정한 GDP를 사용하고 있으며, Conference Board(2013)는 시장가격으로 측정한 GDP를 사용하였다. 조태형 외(2012)는 소득 측면에서 접근하여 명목 GDP(시장가격)를 소비지출가격지수로 실질화한 실질총소득을 사용하였다. 장인성(2013)과 OECD(2012)의 경우에는 동일한 개념의 지표를 사용하였으나 산출 증가율이 0.3~0.6%까지 차이가 나며, 한국은행의 자료와도 다소 차이가 존재한다. 이는 자료의 출처나 합산방식 등에 기인하는 것으로 추측된다. 특히 한국생산성본부(2012)는 산업별 총산출 성장회계 자료를 가중합하여 경제 전체를 분석하였기 때문에, 경제 전체에 대해 성장회계를 직접 시행한 다른 연구들과 직접 비교하기 어려운 경우가 발생한다.³ 산업별 총산출 성장회계 자료를 가중합하여 경제 전체 부가가치 성장회계를 시행하는 과정은 부록에 제시되어 있다.

둘째, 노동투입의 경우, OECD(2012)는 총근로시간만을 반영한 반면 다른 연구들은 취업자의 성·연령·교육 구성에 따른 질적 변화도 반영하였다. <Table 4>에 제시된

3 한국생산성본부(2012)의 경우 경제 전체에 대한 분석은 30개 산업으로 재분류하여 산업별 총요소생산성을 추계한 후 이를 부가가치 가중평균함으로써 경제 전체의 성장회계 결과를 얻었으며, 장인성(2013)은 72개 산업 가운데 자료가 존재하지 않거나 부분적으로만 존재하는 9개 산업을 제외한 나머지 산업의 투입요소와 산출을 직접 가중평균한 후 이를 이용하여 경제 전체의 총요소생산성을 추산하는 방식을 택했다.

〈Table 3〉 Comparison of Growth Accounting Methods in Previous Studies

		KPC (2013)	Cho <i>et al.</i> (2012)	Conference Board (2013)	OECD (2012)
Output	Measure	real GDP (basic price)	real GDP (market price)	real GDP (market price, PPP)	real GDP (basic price)
	Coverage	72 industries	whole economy	whole economy	whole economy
Labor	Quality	included	included	included	not included
Capital	Estimation method	benchmark-year estimation + PIM ¹⁾	PIM	PIM	PIM
	Asset types	8	59	6	7
	Depreciation	Pyo (2003)	age-efficiency profiles	depreciation rate by asset type	age-efficiency profiles
	ICT price adjustment	not adjusted	not adjusted	adjusted	adjusted
Factor income	Self-employed	80% of employee's wage only in agriculture	50% of employee's wage	100% of employee's wage	100% of employee's wage
	Capital income	total income minus labor income	total income minus labor income	total income minus labor income	estimated by user cost
	Total income	nominal GDP (basic price)	nominal GDP (market price)	nominal GDP (basic price)	labor income + capital income

Note: 1) PIM stands for perpetual inventory method.
 Source: Each study.

바와 같이 노동의 질적 변화를 반영하지 않은 OECD(2012)의 분석 결과에서는 노동의 성장기여도가 다른 연구들에 비해 낮게 나타나고 있다. 조태형 외(2012)는 한국생산성본부(2012)의 근로시간과 취업자 구성 자료를 사용하였으나, 경제 전체의 노동소득 분배율을 다른 방법으로 추정하였기 때문에 노동의 성장기여도에서는 차이가 난다.

셋째, 자본투입의 경우, 한국생산성본부(2012)를 제외한 다른 연구들은 영구재고법을 이용하여 자본스톡을 추정하였다. 한국생산성본부(2012)의 자본스톡 자료는 표학길(2003)의 방법을 사용한 것으로서, 1997년 이전에는 국부조사(1968년, 1977년, 1987년, 1997년)의 자본스톡을 기준으로 중간 연도를 고정자본형성 자료를 이용하여 접속하고, 1997년 이후에는 영구재고법을 적용하여 자본스톡을 추산한 것이다. 이러한 방법론

〈Table 4〉 Comparison of Results and Methods in Previous Studies

	Methods	Studies	1981~1990	1991~2000	2001~2010
Labor contribution	Labor quality included	KPC (2013)	2.2	1.4	1.3
		Cho <i>et al.</i> (2012)	3.1	1.7	0.9
		Conference Board (2013)	–	1.4	0.4
	Not included	OECD (2012)	1.9	0.7	–0.1
Capital contribution	PIM	Cho <i>et al.</i> (2012)	4.2	3.6	2.0
		Conference Board (2013)	–	3.1	1.7
		OECD (2012)	2.2	2.0	1.2
	Benchmark-year estimation + PIM	KPC (2013)	6.6	4.2	2.2
Labor income share	80% of employee's wage only in agriculture	KPC (2013)	51.2	54.1	51.9
	50% of employee's wage	Cho <i>et al.</i> (2012)	58.3	59.1	56.4
	100% of employee's wage	Conference Board (2013)	–	70.0	70.0
		OECD (2012)	83.9	80.4	76.3

Source: Each study.

상의 차이가 〈Table 4〉에서 한국생산성본부(2013)의 자본스톡 기여도가 다른 연구에 비해 높게 나타나는 요인으로 작용하고 있다. 한편, 자본재 유형도 표학길·김새랑(2012)은 11개(실제 자료 집계는 8개), OECD(2012)는 7개, Conference Board(2013)는 6개, 조태형 외(2012)는 59개로 구분되어 자본스톡이 추산되었다.⁴ 감가상각의 경우 표학길·김새랑(2012)과 Conference Board(2013)는 자본재 유형별 감가상각률을 적용하고, 조태형 외(2012)와 OECD(2012)는 자산별 연령과 효율함수를 이용하였다. 마지막으로 Conference Board(2013)와 OECD(2012)는 정보통신자본재의 상대적으로 빠른 질적 향상을 반영하기 위해 미국의 헤도닉 가격 추정 결과를 적용하여 정보통신자본재 투자를 조정하였다.

4 조태형 외(2012)는 한국은행에서 추계작업 중인 자본스톡 자료를 사용한 것으로서, 향후 공표될 수치와 다소 차이가 있을 수 있다.

넷째, 노동소득의 경우 한국생산성본부(2012) 자료는 농업의 경우에만 자영업자의 임금을 피용자의 80% 수준으로 반영하고 나머지 산업의 경우에는 피용자보수만 포함시켰다. 반면, OECD(2012)와 Conference Board(2013)는 자영업자의 노동소득을 피용자의 임금과 같은 것으로 가정하였다. 조태형 외(2012)는 자영업자의 노동소득을 피용자 임金の 50% 수준으로 가정하였다.⁵ 이에 따라 <Table 4>에 제시된 바와 같이 한국생산성본부(2012)의 노동소득 분배율이 가장 낮게 나타나고, OECD(2012)의 노동소득 분배율이 가장 높게 나타난다.⁶ 요소소득 분배율을 구하는 데 사용된 명목소득의 경우 Conference Board(2013)와 한국생산성본부(2012)는 기초가격 명목 GDP를, 조태형 외(2012)는 시장가격 명목 GDP를, OECD(2012)는 자본의 사용자비용을 이용하여 계산한 자본소득과 노동소득의 합을 이용하였다.

Ⅲ. 분석 방법 및 자료

앞 장에서 살펴본 바와 같이, 각 연구들은 세부적인 부분에서 상당한 차이를 보이고 있다. 이러한 차이점의 모든 조합을 분석하는 것은 어려우므로, 본 연구에서는 기본모형을 설정하여 방법상의 각 논점들이 총요소생산성 추계 결과에 어떠한 영향을 미치는지 점검한 후, 기존 연구들의 추계 결과를 비교·검토하여 2000년대의 생산성 증가율 추세에 대한 시사점을 도출하고자 한다.

1. 기본모형의 성장회계 방법

기본모형은 기존 연구에서 사용한 방법론의 공통적인 요소들을 기반으로 모형을 설정하되, 공통적인 요소 또는 중간점을 찾기 힘들 경우에는 EU KLEMS(2007)의 기준을 따르고자 한다. EU KLEMS(2007)는 각국에서 사용하는 성장회계의 방법이 달라 국제 비교가 어렵다는 문제점을 해결하기 위해 동일한 기준의 성장회계를 시행한 프로젝트로서 우리나라를 포함하여 대다수 선진국들이 참여하였다. 그러나 각국의 가용자료 상황

⁵ 한편, 김동석 외(2012)는 Denison 방식을 이용한 KDI 기존 연구에서 추정된 임금격차지수 수치를 바탕으로 비임금근로자의 임금격차지수가 전 기간에 걸쳐 0.6인 것으로 가정하였다.

⁶ Conference Board(2013)의 경우 방법론에서의 설명과 달리 실제 자료에서는 노동소득 분배율이 70%로 고정되어 있는 것으로 확인되었다.

이나 통계집계 기준이 달라 각국별로 세부적인 부분에서 다소 다른 방법론이 적용된 경우도 존재한다. 우리나라의 경우 2007년까지의 분석 결과가 제시되어 있으며, 한국생산성본부(2012)는 상당 부분 EU KLEMS(2007)와 부합되는 방법론을 사용하였으나 자본스톡의 추계 및 요소소득 분배율의 경우에는 EU KLEMS(2007)와 차이가 있다.

기존 연구에서 사용한 방법론의 공통적인 요소 또는 중간점을 기반으로 한다는 원칙에 따라 기본모형에서는 대다수의 연구에서 사용한 기초가격으로 측정된 실질 GDP(부가가치)를 대상으로 성장회계를 시행한다. 요소투입은 노동과 자본의 질적 구성을 반영하여 추산하며, 기존 연구 간 방법론적 차이가 가장 큰 자본스톡은 EU KLEMS(2007) 기준에 따라 11개(실제 8개) 유형에 대해 영구재고법을 적용하여 추산하고 정보통신재 가격 조정도 부분적으로 반영하였다. 한편, 노동소득의 경우 자영업자의 노동소득이 동일한 인적 특성을 지닌 피용자 임금의 50%라고 가정하여 추산하며,⁷ 자본소득은 규모의 보수불변 가정하에 기초가격으로 측정된 명목 GDP에서 노동소득을 차감하여 추산한다.

구체적인 성장회계 방법은 다음과 같다. 우선 부가가치 함수를 상정한다.

$$V = g(L, K, T) \quad (1)$$

여기서 V 는 실질부가가치이며, K 와 L 은 자본서비스와 노동서비스를 각각 나타내며, T 는 시간으로 대표될 수 있는 기술수준 등을 나타낸다. 이윤극대화, 경쟁시장, 규모보수 불변 등의 표준적인 가정을 전제로 부가가치 증가는 다음과 같이 자본, 노동, 총요소생산성의 기여분으로 분해할 수 있다.

$$\Delta \ln V_t = \overline{w_{t-1,t}^L} \Delta \ln L_t + \overline{w_{t-1,t}^K} \Delta \ln K_t + \Delta \ln TFP_t \quad (2)$$

여기서 $\overline{w_{t-1,t}}$ 는 각 투입요소에 대한 보수가 명목부가가치에서 차지하는 비중의 두 기간($t-1$ 기와 t 기) 평균을 나타낸다. 노동과 자본의 성장기여도를 제외한 나머지가 총요소생산성 증가율로 측정되게 된다.

노동투입의 증가는 다음과 같은 방법을 통해 측정한다.

$$\Delta \ln L_t = \sum_l \overline{v_{t-1,t}^l} \Delta \ln H_{lt} \quad (3)$$

여기서 아래 첨자 l 은 성, 연령, 학력 등 인적 특성에 따른 인구집단을 나타내며,

⁷ 자영업자의 노동소득이 상응하는 인적 특성을 지닌 피용자 임금의 50%라는 가정을 지지할 근거가 견고하지 못하므로, 제IV장에서는 총요소생산성 증가세 추정 결과가 이러한 가정의 변화에 얼마나 민감하게 변화하는지를 점검하고 있다.

$\overline{v_{t-1,t}^l}$ 는 노동소득에서 특정 인구집단 l 이 차지하는 비중의 두 기($t-1$ 기와 t 기) 평균을, H 는 근로시간을 나타낸다.

자본투입의 증가도 비슷한 방법으로 측정한다. 우선 자산 유형별 자본소득을 영구재고법으로 측정한다.

$$A_{kt} = (1 - \delta_k)A_{kt-1} + I_{kt} \quad (4)$$

여기서 아래 첨자 k 는 자산 유형을 나타내며, δ 는 감가상각률을, I 는 투자를 각각 나타낸다. 전체 자본소득의 증가율은 다음과 같이 측정된다.

$$\Delta \ln K_t = \sum_l \overline{v_{t-1,t}^k} \Delta \ln A_{kt} \quad (5)$$

여기서 $\overline{v_{t-1,t}^k}$ 는 자본소득에서 자산 유형 k 가 차지하는 비중의 두 기($t-1$ 기와 t 기) 평균을 나타낸다.

한편, 식 (4)와 (5)에서 측정한 노동투입과 자본투입 증가를 다음과 같이 양적인 변화와 질적인 변화로 구분할 수 있다.

$$\Delta \ln L_t = \Delta \ln H_t + (\Delta \ln L_t - \Delta \ln H_t) \quad (6)$$

$$\Delta \ln K_t = \Delta \ln A_t + (\Delta \ln K_t - \Delta \ln A_t) \quad (7)$$

식 (6)과 (7)은 노동과 자본의 양과 질을 함께 측정한 지표(L , K)에서 노동과 자본의 양(H , A)을 제외한 나머지 부분을 질적인 지표로 사용함을 의미한다.⁸

인구집단별 노동소득의 비중($\overline{v_{t-1,t}^l}$)은 임금자료를 이용하여 측정할 수 있으나, 자산 유형별 자본소득의 비중($\overline{v_{t-1,t}^k}$)은 별도로 산출하여야 한다. 본 연구에서는 자본임대가격과 자본소득을 결합하여 자산 유형별 자본소득을 산출하였다. 특정 유형(k) 자본임대가격(p_k^K)은 다음과 같은 식을 통해 측정될 수 있다.

$$p_{kt}^K = p_{kt-1}^I i_t + \delta_k p_{kt}^I - [p_{kt}^I - p_{kt-1}^I] \quad (8)$$

여기서 p^I 는 자산 유형별 투자 디플레이터를, i 는 명목자본수익률을, δ 는 감가상각률

8 식 (3)을 재배열하면 $\Delta \ln L_t = \Delta \ln H_t + \sum_l \overline{v_{t-1,t}^l} \Delta \ln h_{lt}$ 로 표현할 수 있다. 여기서 $h_{lt} \equiv H_{lt}/H_t$ 로서 각 인구집단의 근로시간이 전체 근로시간에서 차지하는 비중이다. 즉, 식 (6)의 우변 두 번째 항은 각 인구집단 비중의 변화를 상대임금 가중치를 이용하여 평균한 것으로 해석할 수 있다.

을 각각 나타낸다. 명목자본수익률은 자산임대가격과 자본스톡을 결합하여 구한 자산 유형별 자본소득의 합이 전체 자본소득과 일치되도록 하는 내생적 자본수익률을 사용하였다. 즉,

$$i_t = \frac{p_t^K K_t + \sum_k [p_{kt}^I - p_{kt-1}^I] A_{kt} - \sum_k p_{k,t}^I \delta_k A_{kt}}{\sum_k p_{kt-1}^I A_{kt}} \quad (9)$$

여기서 분자의 첫 번째 항($p_t^K K_t$)은 전체 자본소득을 나타낸다. 자본소득은 앞에서 언급한 바와 같이 전체 소득에서 노동소득을 차감하여 구하였다.

2. 자료⁹

본 연구는 1980~2010년의 연간자료를 이용하여 성장회계를 시행하였다. 성장회계 분석대상은 한국은행에서 기초가격으로 측정된 실질부가가치로서, 시장가격 실질부가가치에서 순생산물세를 공제한 것이다.

취업자 근로시간 및 인적 구성 자료는 한국생산성본부(2012)의 자료를 이용하였다. 한국생산성본부(2012)는 취업자(임금근로자, 비임금근로자)의 숫자를 『경제활동인구조사』로부터 구하고, 근로시간 및 임금은 『사업체노동력조사』(舊 『임금구조 기본통계조사』)로부터 구한 후, 이를 이용하여 성·연령·학력별 인구집단의 근로시간과 임금을 산출하였다. 여기서 인구집단은 성(남, 녀), 연령(30세 이하, 30~49세, 50세 이상), 학력(중졸 이하, 고졸, 초대졸 이상)에 따라 18개 집단으로 분류되었다.

자본 자료는 표학길·김새랑(2012)에서 추산한 자본재 유형별 고정자본형성 자료를 이용하였다. 이는 한국은행 국민계정의 6개 유형별 총고정자본형성 자료를 산업연관표의 생산자가격평가표의 비중을 이용하여 11개 자본재 유형별로 세분한 것이다. 다만, 1차 상품, 기타 유형고정자산, 기타 무형고정자산은 자료가 분류되지 않으므로, 실제로는 8개 유형별로 분류되어 있다.

정보통신자본재의 경우 기술진보에 따른 급격한 질적 향상이 투자 디플레이터에 반영되지 않아 정보통신자본의 양이 과소 측정될 가능성이 지적되어 왔다. 미국의 경우 헤도닉 가격(hedonic pricing) 추정방법을 적용하여 정보자본재의 가격을 조정해 주고 있는데,

⁹ 본 연구의 분석을 위해 귀중한 자료를 제공하여 주신 서울대학교 표학길 교수님, 한국은행 조태형 팀장님, 그리고 한국생산성본부의 이근희 위원님께 감사사를 드린다.

〈Table 5〉 Asset Classification

National Account	EU KLEMS
1. Residential structures	1. Residential structures
2. Non-residential structures	2. Non-residential structures
3. Infrastructure	3. Infrastructure
4. Transport equipment	4. Transport equipment
5. Machineries	5. Computing equipment
	6. Communications equipment
	7. Other machinery and equipment
	8. Products of agriculture and forestry ¹⁾
	9. Other products ¹⁾
6. Intangibles	10. Software
	11. Other intangibles ¹⁾

Note: 1) 8. Products of agriculture and forestry, 9. Other products, 11. Other intangibles are excluded as those data are not available.

Source: EU KLEMS (2007); <http://ecos.bok.or.kr> (accessed: August 20, 2013).

EU KLEMS(2007)에서는 정보자본재가 전 세계적으로 매우 경쟁적인 시장에서 거래되고 있으므로 여타 재화와외의 상대가격이 모든 나라에서 유사한 모습을 나타낼 것이라는 가정하에 정보자본재 가격을 조정하지 않는 나라에 대해서는 정보자본재화와 여타 재화의 상대가격이 미국과 같아지도록 정보자본재 가격을 조정하고 있다. 한편, OECD (2012)와 Conference Board(2013)는 통신자본재와 소프트웨어의 경우에도 질적 향상을 고려하여 디플레이터를 조정하고 있으나, EU KLEMS(2007)에서는 정보자본재에 대해서만 가격조정을 하고 있다. 본 연구에서는 EU KLEMS(2007)를 따라 정보자본재의 투자 디플레이터를 다음과 같이 조정한 후, 정보자본재의 실질고정자본형성 자료를 재추산하였다.

$$P_{KOR}^{*IT} = \frac{P_{US}^{IT}}{P_{US}^{NICT}} \times P_{KOR}^{NICT}$$

여기서 P^{IT} 는 정보자본재의 투자 디플레이터를, P^{NICT} 는 비정보통신자본재의 투자 디플레이터를 나타내며, 아래 첨자는 해당 국가를 나타낸다.

감가상각률의 경우, 본 연구에서는 EU KLEMS(2007)의 감가상각률을 사용하였다.

〈Table 6〉 Comparison of Depreciation Rates

(Unit: %)

Asset	EU KLEMS (2007)	Pyo (2003)	Conference Board (2013) ¹⁾
Residential structures	1.1	3.3	3.0
Non-residential structures	3.1	3.0	3.0
Infrastructures	3.1	1.0	3.0
Transport equipment	18.9	16.9	20.0
Computing equipment	31.5	9.2	30.0
Communications equipment	11.5	9.2	12.0
Other machinery and equipment	12.6	9.2	13.0
Products of agriculture and forestry	12.6		
Other products	12.6		
Software	31.5	24.7	46.0
Other intangibles	31.5		

Note: 1) Conference Board (2013) does not classify structures into residential and non-residential purpose.
Source: Each study.

〈Table 6〉에서 볼 수 있듯이 컴퓨터 장비를 제외한 대부분의 자산 유형에서 EU KLEMS (2007)의 감가상각률은 표학길·김새량(2012)과 Conference Board(2013)가 사용한 감가상각률의 범위 안에 놓여 있다.

영구재고법을 이용하여 자본스톡을 구축하기 위해서는 초기 자본스톡이 필요한데, 본 연구에서는 신석하(2010)의 1970년 자본스톡을 초기치로 사용하여 1970~2010년 기간의 자본스톡을 구축하되,¹⁰ 분석에는 1980~2010년 기간의 자본스톡만을 사용하였다. 초기치와 구축기간을 이와 같이 설정함으로써 초기치 설정 오류가 분석 결과에 미치는 영향을 줄일 수 있을 것으로 사료된다.

노동소득의 경우, 한국생산성본부(2012)의 자료를 이용하여 임금근로자의 임금을 성·연령·학력별 18개 집단에 대해 구한 후, 임금소득의 총액이 국민계정의 피용자보수와 같아지도록 조정하였다. 비임금근로자인 자영업자와 무급가족종사자의 노동소득은

¹⁰ 이는 한진희·신석하(2008)에서 6개 자산 유형에 대해 추산한 1970년의 자본값을 Pyo *et al.*(2008)의 1970년 8개 자본재 유형의 구성비로 분해한 것이다. 한진희·신석하(2008)는 1953년부터 영구재고법을 적용하여 자본스톡을 추정하였기 때문에 1970년 자본스톡 수치는 초기치 설정의 오류에 대해 안정적일 것으로 여겨진다.

동일한 인구집단의 조정된 임금소득의 50%로 가정하였다. 비임금근로자의 노동소득 수준을 판단할 근거가 부족한 상황이므로, 다소 자의적일 수 있으나 기존 연구들의 중간값에 해당하는 50%로 가정하였다.¹¹ 이 과정에서 전체 취업자를 대상으로 한 18개 인구집단을 각각 임금근로자와 비임금근로자로 분해하여야 하는데, 『경제활동인구조사』의 원자료는 1986년부터 사용 가능하다. 1981~85년 기간의 경우에는 통계청에서 제공하고 있는 성·종사상지위별 취업자 자료를 성·연령별 취업자 및 성·학력별 취업자 자료와 결합하여 성·연령·학력·종사상지위별 취업자를 추산하였다. 따라서 본 연구의 분석 결과 중 1981~85년 기간의 분석 결과는 다른 기간에 비해 일관성이 부족할 수 있다. 하지만 본 연구의 주된 분석대상이 2000년대의 생산성 증가 추세이며, 상기한 종사상지위별 추산 결과는 노동의 질적 변화 추산에만 영향을 미치므로, 전체 연구 결과의 타당성을 크게 저해하지 않는 것으로 판단하였다.

Ⅳ. 총요소생산성 추정 결과

1. 기본모형 성장회계 결과

기본모형의 성장회계 결과가 <Table 7>에 제시되어 있다. 2000년대의 총요소생산성 증가율이 연평균 0.9%로 1990년대의 총요소생산성 증가율(0.8%)보다 소폭 높게 나타나고 있다. 2000년대의 경제성장률이 1990년대에 비해 2%p 낮지만, 노동의 성장기여도가 0.3%p 하락하고 자본의 성장기여도가 1.8%p 하락함에 따라 총요소생산성 증가율은 0.1%p 높게 나타났다. 한편, 5년 단위의 총요소생산성 증가율은 2000년대 후반에 다소 낮아지는 모습을 보이고 있는데, 이는 금융위기 이전의 세계경제 호황과 금융위기 이후의 경기부진이 부분적으로 반영되었을 가능성이 있는 것으로 사료된다.

11 최효미(2005)는 1998~2003년간 노동패널조사 자료를 이용하여 자영업자의 소득을 분석한 결과를 제시하고 있는데, 1998년에는 자영업자 소득이 임금근로자 대비 99%에서 2003년에는 117%로 상승한 것으로 나타나고 있다. 그러나 비임금근로자를 대상으로 '해당 일자리에서 얻은 소득은 월평균 얼마입니까(비용 제외)'라는 질문을 통해서 조사된 자료이므로, 엄밀한 의미에서 근로소득이 아니라 전체 소득을 분석한 것으로 판단된다. 또한 적자라고 응답한 자영업자의 경우 분석에서 제외하였으므로, 자영업자의 소득이 다소 과다 계상되었을 것으로 보인다. 다만, 임금근로자 대비 비임금근로자의 소득이 상승하는 것으로 나타나고 있으므로, 향후 더욱 엄밀한 분석을 위해서는 시기별로 다른 비임금근로자의 상대소득을 적용하는 방안을 고려할 필요가 있을 것으로 사료된다.

〈Table 7〉 Growth Accounting of the Korean Economy (Benchmark Model)

(Unit: %, %p)

	VA	L	K	TFP
1981~1990	9.1	2.0	4.3	2.9
1991~2000	6.2	1.6	3.8	0.8
2001~2010	4.2	1.3	2.0	0.9
1981~1985	8.5	1.2	3.3	4.0
1986~1990	9.7	2.7	5.3	1.8
1991~1995	7.4	2.2	4.6	0.6
1996~2000	4.9	0.9	3.0	1.0
2001~2005	4.5	1.3	2.2	1.0
2006~2010	3.9	1.3	1.8	0.8

Note: VA denotes value added; L labor; K capital; TFP total factor productivity. Numbers for VA are annual growth rates while other numbers are the contributions to the growth rates.

기본모형에서 노동의 성장기여도는 한국생산성본부(2012)와 유사하며, 자본의 성장기여도는 조태형 외(2012)와 유사한 수준이다. 그러나 성장기여도는 요소소득 분배율과 요소 증가율을 곱하여 구해지므로, 각기 다른 요소소득 분배율과 요소 증가율에 따른 결과인 성장기여도의 직접적인 비교는 큰 의미가 없다.

각 요소의 성장기여도를 구성하는 요소소득 분배율과 요소 증가율의 추산 결과가 〈Table 8〉에 제시되어 있다. 노동소득 분배율은 1990년대의 평균 61.4%에서 2000년대에는 평균 60.3%로 소폭 낮아진 것으로 추정되었다. 1991~95년 기간의 61.9%를 정점으로 2006~10년 기간에는 60.2%로 점차 낮아지는 추세이다. 한편, 근로시간의 증가세는 1990년대의 연평균 1.3%에서 2000년대에는 0.6%로 상당히 둔화된 반면, 노동의 질적 구성은 1990년대의 연평균 1.2%에서 2000년대에는 1.5%로 개선속도가 다소 높아졌다. 노동의 질적 개선속도가 높아진 것이 전반적인 노동의 성장기여도 하락을 부분적으로 완화시킨 것으로 보인다. 한편, 자본의 경우에는 자본소득 비중이 2000년대에 소폭 높아졌으나, 자산스톡의 양적 증가세가 크게 둔화되고 질적 구성의 개선속도도 다소 느려지면서 전반적인 자본의 성장기여도가 낮아졌다.¹²

12 2000년대 들어 자본축적이 크게 둔화된 현상에 대해서 한진희·신석하(2008)는 1997년 경제위기 이전 한국경제의 자본축적이 다른 국가에 비해 현저히 높았으며 경제위기 이후에는 국제비교적 관점에서 낮다고 보기 어렵다는 점을 제기하고 있다. 또한 2000년 이후 자본축적의 둔화는 동아시아 국가에서 공통적으로 관찰되는데, 홍기석(2006)은 경제위기 이후 기업들이 부채비율을 낮추는 과정에서 투자율이

<Table 8> Growth Rates of Components and Factor Income Shares

(Unit: %)

	VA	s_L	H	L-H	s_K	A	K-A	TFP
1981~1990	9.1	60.8	2.0	1.3	39.2	10.7	0.1	2.9
1991~2000	6.2	61.4	1.3	1.2	38.6	9.5	0.4	0.8
2001~2010	4.2	60.3	0.6	1.5	39.7	5.0	0.1	0.9
1981~1985	8.5	64.3	0.8	1.1	35.7	10.0	-0.7	4.0
1986~1990	9.7	57.4	3.2	1.4	42.6	11.4	1.0	1.8
1991~1995	7.4	61.9	2.5	1.1	38.1	11.6	0.4	0.6
1996~2000	4.9	60.8	0.2	1.4	39.2	7.4	0.4	1.0
2001~2005	4.5	60.4	1.0	1.1	39.6	5.5	0.0	1.0
2006~2010	3.9	60.2	0.3	1.8	39.8	4.5	0.1	0.8

Note: VA denotes value added; s_L labor income share; H total working hours; L-H labor compositions; A capital stock; K-A capital composition; TFP total factor productivity. Numbers except factor income shares are annual growth rates.

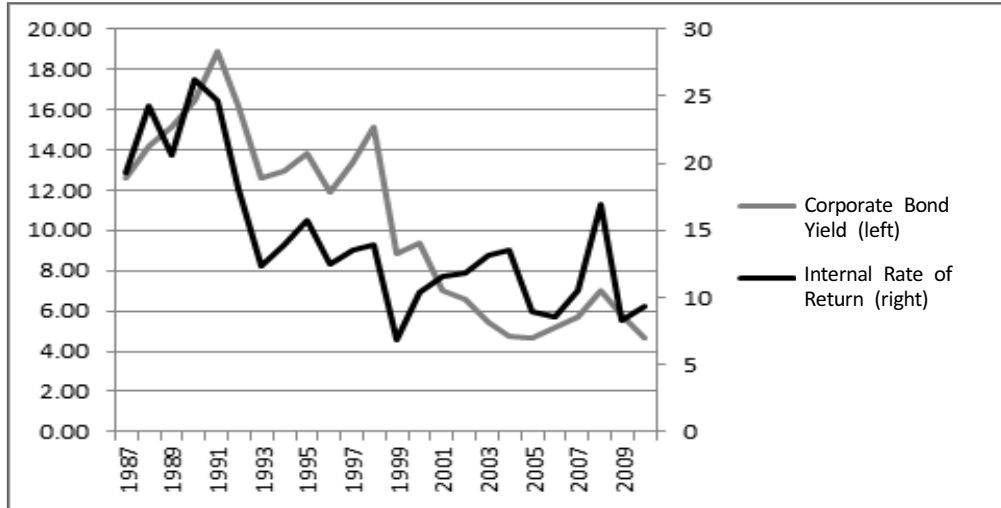
성장회계모형에서 식 (9)와 같이 측정한 자본의 내부수익률과 회사채금리를 비교한 결과가 [Figure 1]에 제시되어 있다. 내부수익률이 회사채수익률보다 평균 4%p 높게 추정되었으나, 1990년대 이후 하락하다가 외환위기 이후 하락세가 진정되는 등 대체적인 추이는 비슷한 것으로 보인다. 다만, 1990년대의 경우 내부수익률의 하락폭이 상대적으로 크게 나타나고 경제위기 이후에는 회사채수익률과 달리 다소 상승하는 모습을 나타내고 있다.¹³

이와 같이 노동 및 자본 등 요소투입의 증가세가 둔화됨에 따라 경제성장률에서 총요소생산성이 차지하는 비중(성장기여율)은 1990년대의 13%에서 2000년대에는 21%로 높아진 것으로 추산된다. 총요소생산성의 증가세는 크게 변화하지 않았으나, 1990년대에 매우 높았던 자본 증가세가 2000년대에 둔화됨에 따라 총요소생산성의 기여율이 높아졌다.

하락했을 가능성을 제기하고 있다.

13 내부수익률의 경우 1999년과 2008년에는 주로 투자재 가격의 급격한 변화로 인해 회사채수익률에 비해 급락하거나 급등하는 모습을 나타내기도 한다.

[Figure 1] Internal Rate of Return in Benchmark Model and Yields of Corporate Bonds



Note: 3 year corporate bond (AA-).
 Source: <http://ecos.bok.or.kr> (accessed: August 20, 2013).

<Table 9> Contribution Ratio of Components (Benchmark Model)

(Unit: %)

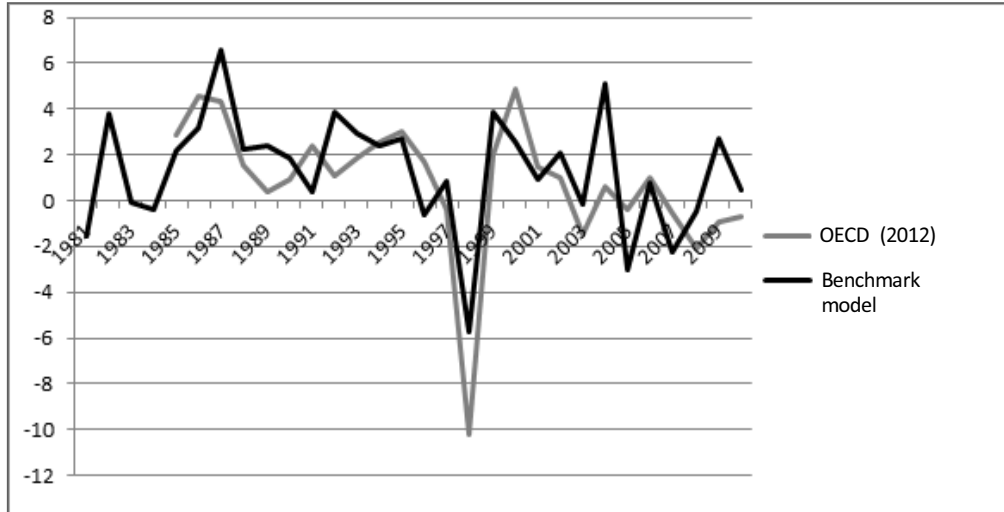
	L	K	TFP
1981~1990	22.0	47.3	31.9
1991~2000	25.8	61.3	12.9
2001~2010	31.0	47.6	21.4
1981~1985	14.1	38.8	47.1
1986~1990	27.8	54.6	18.6
1991~1995	29.7	62.2	8.1
1996~2000	18.4	61.2	20.4
2001~2005	28.9	48.9	22.2
2006~2010	33.3	46.2	20.5

Note: L denotes labor; K capital; TFP total factor productivity.

2. 노동 측정 차이

노동의 경우 기존 연구 중 OECD(2012)는 노동의 질적 변화를 반영하지 않고 노동시간만 반영한 반면, 다른 연구들은 노동시간뿐 아니라 노동의 질적인 변화를 반영하고 있다.

[Figure 2] Growth of Total Working Hours



노동시간의 증가세 둔화는 모든 연구에서 나타나지만, 둔화의 정도는 다소 차이가 있다. OECD(2012)와 Conference Board(2013)의 경우 각각 1990년대 0.9%, 1.0%에서 2000년대 -0.2%, -0.1%로 둔화된 것으로 나타난다. 이는 1990년대 1.3%에서 2000년대 0.6%로 둔화된 기본모형에 비해 다소 큰 폭의 변화이다.

기본모형에서는 인구집단을 성·연령·학력별로 18개 집단으로 분류한 후, 각각의 인구집단에 대해 『경제활동인구조사』의 취업자 수와 『사업체노동력조사』의 근로시간을 결합하여 총근로시간을 추산하므로, 근로시간이 상대적으로 긴 인구집단의 취업자가 늘어나는 데 따른 총근로시간의 변화가 반영된다.¹⁴

반면, OECD(2012)의 경우 노동의 구성 변화를 고려하지 않고 총근로시간으로 측정하였는데, OECD(2012)의 자료 출처는 『경제활동인구조사』 및 『사업체노동력조사』로 알려져 있다. 『사업체노동력조사』의 주당 총근로시간 증가율은 1990년대 연평균 -0.1%에서 2000년대 -1.1%로 비교적 빠르게 하락하였으나, 『경제활동인구조사』의 취업자 증가율이 1990년대 1.6%, 2000년대 1.2% 수준의 증가세를 유지하였으므로, 총근로시간은 노동의 구성 변화를 감안하지 않을 경우 2000년대에도 소폭의 양의 증가율을 기록하였을 것으로 생각된다. 한편, Conference Board(2013)의 경우 노동의 질적 구성을 고려하지만,

¹⁴ 따라서 기본모형의 총근로시간은 『경제활동인구조사』의 취업자 수와 『사업체노동력조사』의 평균 근로시간을 곱하여 구한 값과 차이가 나게 되며, 또한 두 조사 간의 성·연령·학력별 구성의 차이도 반영된다.

〈Table 10〉 Growth Accounting of the Korean Economy with Total Working Hours of OECD (2012)

(Unit: %, %p)

	VA	L	K	TFP
1981~1990	9.1	1.7	4.3	3.1
1991~2000	6.2	1.3	3.8	1.1
2001~2010	4.2	0.8	2.0	1.4
1981~1985	8.5	1.3	3.3	3.9
1986~1990	9.7	2.1	5.3	2.3
1991~1995	7.4	2.0	4.6	0.8
1996~2000	4.9	0.5	3.0	1.4
2001~2005	4.5	0.8	2.2	1.4
2006~2010	3.9	0.7	1.8	1.3

Note: VA denotes value added; L labor; K capital; TFP total factor productivity. Numbers for VA are annual growth rates while other numbers are the contributions to the growth rates.

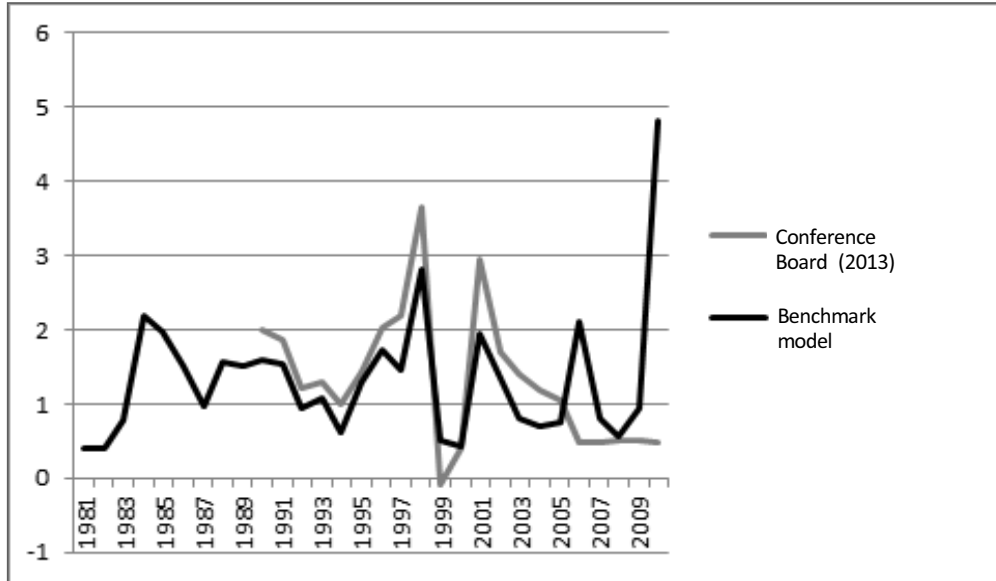
근로시간의 경우에는 구성 변화의 영향을 고려하지 않은 것으로 보이며 주된 자료출처가 OECD(2012)이므로 유사한 근로시간 추계 결과를 제시하는 것으로 사료된다.

〈Table 10〉과 [Figure 4]에 제시된 바와 같이 OECD(2012)의 근로시간 추이를 기본모형에 반영하게 되면, 근로시간 증가세가 빠르게 둔화되어 1990년대의 총요소생산성 증가율은 연평균 1.1%, 2000년대의 총요소생산성 증가율은 연평균 1.4%로 높아진다. 2000년대 총요소생산성 증가율의 상향 조정폭이 큰 것은 OECD(2012)와 기본모형의 근로시간 증가율 차이가 1990년대(-0.5%p)보다 2000년대(-0.8%p)에 더 크기 때문이다. 한편, 2000년대 전반과 후반을 비교하면, 2000년대 후반에 총요소생산성 증가율이 소폭 낮아진 것으로 추정된다.

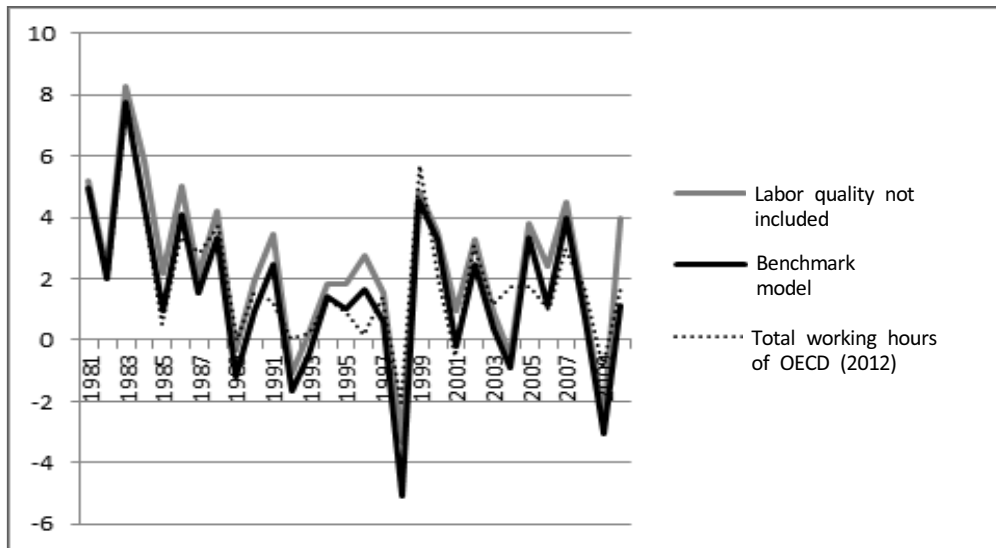
노동구성의 변화에 따른 질적 변화의 경우, 국내 연구와 Conference Board(2013) 모두 식 (6)에 제시된 EU KLEMS(2007)의 방법을 따르고 있다. 기본모형에서는 노동의 질 증가율이 1990년대의 연평균 1.2%에서 2000년대에는 연평균 1.5%로 개선된 것으로 추산되고 있다.¹⁵ 반면, Conference Board(2013)의 경우 노동의 질 증가율이 1990년대

15 [Figure 3]에 제시되어 있는 바와 같이, 기본모형에서 노동의 질 증가폭이 2010년에 이례적으로 크게 나타나며, 1998년에도 크게 나타나고 있다. 이는 상대적으로 임금 비중이 높은 집단의 구성비가 높아지면 노동의 질이 높게 측정되는데, 외환위기와 국제금융위기 직후 상대적으로 임금이 낮은 저학력집단의 고용 및 노동시간이 축소되어 상대적으로 임금이 높은 고학력집단의 구성비가 높아짐에 따라 노동의

[Figure 3] Growth of Labor Quality



[Figure 4] TFP Growth Estimates By Various Labor Input Measures



질이 향상된 것으로 측정된 결과이다.

〈Table 11〉 Growth Accounting of the Korean Economy (Labor Quality Not Included)

(Unit: %, %p)

	VA	L	K	TFP
1981~1990	9.1	1.2	4.3	3.7
1991~2000	6.2	0.8	3.8	1.5
2001~2010	4.2	0.4	2.0	1.8
1981~1985	8.5	0.5	3.3	4.7
1986~1990	9.7	1.8	5.3	2.6
1991~1995	7.4	1.5	4.6	1.2
1996~2000	4.9	0.1	3.0	1.9
2001~2005	4.5	0.6	2.2	1.7
2006~2010	3.9	0.2	1.8	11.9

Note: VA denotes value added; L labor; K capital; TFP total factor productivity. Numbers for VA are annual growth rates while other numbers are the contributions to the growth rates.

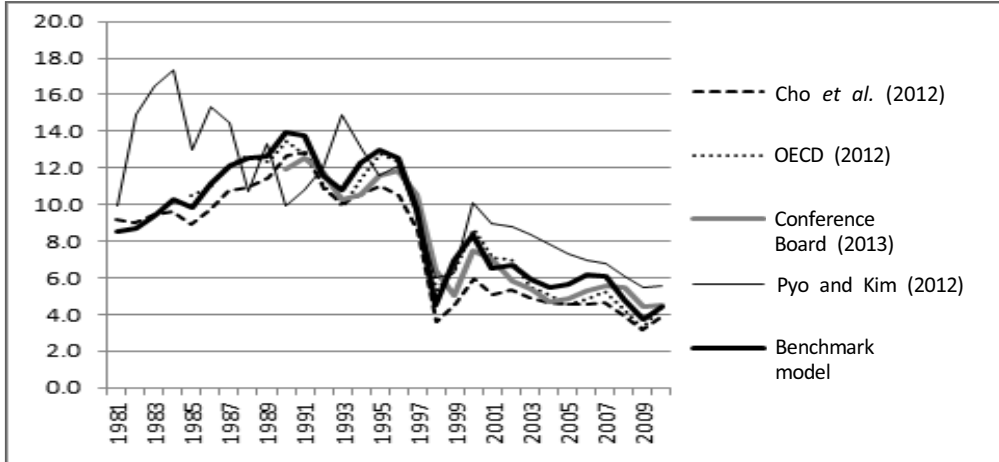
연평균 1.1%, 2000년대 연평균 0.8%로 추정되어, 기본모형과 달리 2000년대에 증가세가 둔화된 것으로 나타났는데, 이는 2007년 이후 실제 자료를 사용하지 않고 모형에 의한 예측치를 사용하였기 때문인 것으로 보인다.

한편, OECD(2012)와 같이 노동의 질적 구성을 고려하지 않고 근로시간의 변화만을 고려하게 되면, 노동의 질적 구성 개선으로 인한 성장기여분이 총요소생산성에 포함되게 된다. 〈Table 11〉과 [Figure 4]에 제시된 바와 같이 기본모형에서 노동의 질적 구성을 고려하지 않게 되면, 총요소생산성 증가율은 1990년대에 기본모형보다 0.8%p 높아진 1.4%, 2000년대에 0.9%p 높아진 1.6%로 추산되어 2000년대의 총요소생산성 증가율이 1990년대에 비해 소폭 높아진 결과를 제시하게 된다. 한편, 2000년대 전반과 후반을 비교하면, 상대적으로 2000년대 후반에 노동의 질적 구성 증가율이 높았으므로, 이를 노동투입에서 고려하지 않게 되면 총요소생산성 증가율이 2000년대 전반보다 소폭 높게 나타난다.

3. 자본 측정 차이

자본의 경우, 기존 연구 간에 자본재 유형 분류, 감가상각, 정보통신자본재 가격 조정, 자본스톡의 추계방법 등 세부적인 측면에서 상당히 차이가 크다. 각 연구의 세부적인

[Figure 5] Growth of Capital



자료가 다 공개되지는 않으므로, 여기서는 자본 구성의 변화까지 포함하는 전체 자본 증가율(식 5의 $\Delta \ln K$)을 검토하였다.

[Figure 5]에서 볼 수 있듯이 기본모형과 OECD(2012), Conference Board(2013)의 자본 증가율은 대체로 유사한 추이를 보이고 있다. 이들 연구의 연평균 자본 증가율은 각각 1990년대 10.4%, 10.0%, 9.8%이며, 2000년대는 5.5%, 5.1%, 5.3%로 나타나는 등 큰 차이는 없는 것으로 생각된다. 이는 이들 연구들이 방법론상에서 세부적인 차이가 존재하기는 하지만, 기본적으로 유사한 영구재고법을 사용하였기 때문으로 보인다. 한편, 조태형 외(2012)의 경우 영구재고법을 사용하였으므로 앞서 언급한 연구들과 전반적인 증가 추이는 비슷하지만, 정보통신재 가격을 조정하지 않았기 때문에 자본스톡 증가율이 다소 낮게 나타나고 있다.

반면, 표학길·김새량(2012)의 경우 1997년 이전에는 기준연도 접속법을 사용하고 이후 기간에만 영구재고법을 사용할 뿐 아니라 감가상각률도 차이가 남에 따라 다른 연구들과 다소 다른 자본스톡 증가율 추이를 보이고 있다.¹⁶ 기본모형과 달리 1980년대의 자본스톡 증가율이 둔화되는 모습을 보이고 있으며, 1997년 이후에도 기본모형보다 1.5%p

¹⁶ 표학길·김새량(2012)에는 8개 자본재 유형별 자본스톡과 감가상각률은 제시되어 있으나, 본 연구에서 검토하는 전체 자본 증가율($\Delta \ln K$)은 포함되어 있지 않다. 표학길·김새량(2012)의 자본스톡에 상응하는 전체 자본 증가율을 구하기 위해, 자본재 유형별 자본소득의 비중은 본 연구의 방법을 적용하였다. 또한 한국생산성본부(2012)의 자본스톡은 표학길·김새량(2012)의 방법을 적용한 것이나, 산업별 자본스톡을 추정하였으므로 이를 합산한 경제 전체의 자본스톡 추이는 표학길·김새량(2012)과 다소 차이가 있다.

〈Table 12〉 Growth Accounting of the Korean Economy with Capital Stock of Pyo and Kim (2012)

(Unit: %, %p)

	VA	L	K	TFP
1981~1990	9.1	2.0	5.4	1.7
1991~2000	6.2	1.6	4.2	0.4
2001~2010	4.2	1.3	3.2	-0.3
1981~1985	8.5	1.2	5.0	2.3
1986~1990	9.7	2.7	5.9	1.1
1991~1995	7.4	2.2	5.0	0.2
1996~2000	4.9	0.9	3.4	0.6
2001~2005	4.5	1.3	3.7	-0.5
2006~2010	3.9	1.3	2.8	-0.2

Note: VA denotes value added; L labor; K capital; TFP total factor productivity. Numbers for VA are annual growth rates while other numbers are the contributions to the growth rates.

정도 높은 수준의 자본 증가율을 나타내고 있다.¹⁷

〈Table 12〉와 [Figure 6]에 제시된 바와 같이, 기존 연구 중 증가율이 가장 높게 추정된 표학길·김새량(2012)의 자본스톡을 기본모형에 결합하는 경우, 총요소생산성 증가율이 1990년대 연평균 0.4%, 2000년대 연평균 -0.3%로 기본모형보다 각각 0.4%p, 1.2%p 낮게 추정된다. 2000년대의 경우 표학길·김새량(2012)과 기본모형 간의 자본스톡 증가율 차이가 상대적으로 크기 때문에, 총요소생산성 증가율의 하향 조정폭이 크게 나타난다.

한편, 〈Table 13〉과 [Figure 6]에 제시된 바와 같이 기존 연구 중 증가율이 가장 낮게 추정된 조태형 외(2012)의 자본스톡을 기본모형에 결합하는 경우, 총요소생산성 증가율이 1990년대 연평균 1.2%, 2000년대 연평균 1.1%로 기본모형보다 각각 0.4%p, 0.2%p 높게 추정된다. 2000년대의 총요소생산성 증가율의 상향 조정폭이 1990년대에

17 표학길·김새량(2012)의 자본스톡 증가율이 다른 연구에 비해 2000년대에 높게 나타나는 현상은 감가상각률이 다소 낮게 추정된 데 기인할 가능성이 있다. 〈Table 6〉에서 제시된 바와 같이 표학길·김새량(2012)의 감가상각률은 대부분의 자본재 유형에서 다른 연구에 비해 낮게 추정되었으며, 특히 정보통신재에서 차이가 크다. 정보통신 투자가 점차 확대되었음을 감안하면 이러한 감가상각률의 차이가 2000년대 자본스톡 증가율을 높게 추정하는 요인이 될 수 있다. 다만, 기본모형, OECD(2012), Conference Board(2013)에서는 정보통신재 가격 조정을 하고 있으므로, 감가상각률의 차이로 인한 효과가 부분적으로 상쇄될 것으로 생각된다.

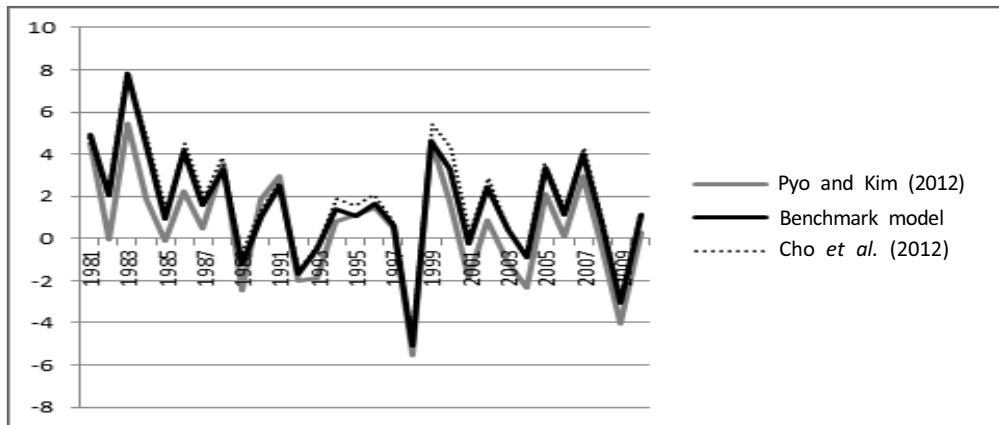
〈Table 13〉 Growth Accounting of the Korean Economy with Capital Stock of
Cho *et al.* (2012)

(Unit: %, %p)

	VA	L	K	TFP
1981~1990	9.1	2.0	4.0	3.1
1991~2000	6.2	1.6	3.4	1.2
2001~2010	4.2	1.3	1.8	1.1
1981~1985	8.5	1.2	3.2	4.1
1986~1990	9.7	2.7	4.9	2.1
1991~1995	7.4	2.2	4.3	0.8
1996~2000	4.9	0.9	2.5	1.5
2001~2005	4.5	1.3	1.9	1.3
2006~2010	3.9	1.3	1.6	1.0

Note: VA denotes value added; L labor; K capital; TFP total factor productivity. Numbers for VA are annual growth rates while other numbers are the contributions to the growth rates.

[Figure 6] TFP Growth Estimates By Various Capital Input Measures



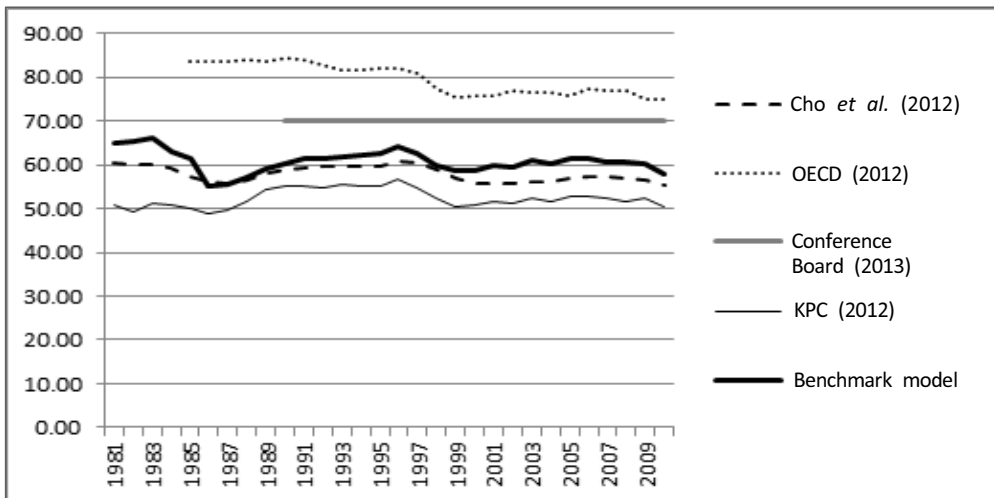
비해 작은 것은, 기본모형에서는 정보통신재의 가격 조정으로 자본스톡 증가율이 조태 형 외(2012)보다 높게 추정되는데 이러한 정보통신재 가격 조정의 효과가 1990년대에 더 크기 때문인 것으로 생각된다. 한편, 2000년대 전반과 후반을 비교하면, 2000년대 후반의 총요소생산성 증가율이 소폭 낮게 나타난다.

4. 요소소득 분배율 차이

노동소득 분배율의 경우, 자영업자 및 무급가족종사자 등 비임금근로자 소득을 어떻게 처리하느냐에 따라 상당히 다른 결과를 얻게 된다. [Figure 7]에서 볼 수 있듯이 비임금근로자의 노동소득이 피용자 임금과 같다고 가정한 OECD(2012)의 노동소득 분배율이 가장 높게 나타나며, 농업에서만 비임금근로자의 노동소득을 반영하고 다른 산업에서는 피용자의 노동소득만 고려한 한국생산성본부(2012)의 노동소득 분배율이 가장 낮게 나타나고 있다. 두 연구의 노동소득 분배율은 1990년대 평균 26.3%p, 2000년대 평균 24.4%p의 차이를 보이고 있다.

한편, Conference Board(2013)의 노동소득 분배율은 방법론상에는 비임금근로자의 노동소득을 피용자 임금과 같은 것으로 가정하여 추산한 것으로 서술되어 있지만, 총근로시간 증가율과 성장기여도로부터 역산한 결과는 노동소득 분배율이 70%로 일정하게 가정되었음을 시사하고 있다. 조태형 외(2012)의 경우 기본모형과 마찬가지로 비임금근로자의 노동소득이 피용자 임금지 50%라는 전제하에 노동소득 분배율이 추산되었으므로 기본모형과 가장 유사한 결과를 나타내고 있다. 다만, 기본모형은 노동소득 분배율을 기초가격 명목 GDP를 기준으로 산정한 반면, 조태형 외(2012)는 시장가격 명목 GDP를 기준으로 산정했기 때문에 기본모형보다 소폭 낮게 추산된 것으로 보인다.

[Figure 7] Labor Income Shares



Conference Board(2013)를 제외한 대부분의 연구에서 1997년 외환위기를 거치며 노동소득 분배율이 하락한 것으로 나타나고 있다. OECD(2012)의 경우 외환위기를 전후한 변화 이외에도 노동소득 분배율이 완만히 하락하는 경향을 보이고 있는데, 이는 우리 경제에서 비임금근로자의 비중이 점차 줄어드는 현상과 관련되었을 가능성이 있는 것으로 사료된다.¹⁸

OECD(2012)와 한국생산성본부(2012)의 노동소득 분배율을 기본모형에 반영하는 경우,¹⁹ 총요소생산성 추산 결과가 어떻게 변화하는지를 분석한 결과가 <Table 14>, <Table 15>, [Figure 8]에 제시되어 있다.²⁰

<Table 14> Growth Accounting of the Korean Economy with Labor Income Share of OECD (2012)

(Unit: %, %p)

	VA	L	K	TFP
1981~1990	9.1	2.8	1.8	4.6
1991~2000	6.2	2.1	1.9	2.2
2001~2010	4.2	1.6	1.2	1.3
1981~1985	8.5	1.6	1.4	5.5
1986~1990	9.7	3.9	2.2	3.6
1991~1995	7.4	2.9	2.2	2.3
1996~2000	4.9	1.2	1.7	2.0
2001~2005	4.5	1.6	1.3	1.5
2006~2010	3.9	1.6	1.1	1.1

Note: VA denotes value added; L labor; K capital; TFP total factor productivity. Numbers for VA are annual growth rates while other numbers are the contributions to the growth rates.

18 자영업자 및 무급가족종사자 등 비임금근로자의 노동소득이 임금근로자에 비해 낮을 경우, OECD (2012)의 방법은 전체 노동소득을 과다 추정하게 되며, 비임금근로자의 비중 감소는 과다 추정의 정도를 낮추어 추정된 노동소득 분배율의 하락요인으로 작용할 수 있다.

19 경제 전체의 노동소득 분배율은 OECD(2012) 및 한국생산성본부(2012)의 추산 결과와 갖도록 조정하지만, 인구집단별 상대적 임금수준의 차이는 유지되도록 하였다. 한국생산성본부(2012)의 노동소득 분배율은 산업별 명목노동소득을 합산하여 구한 결과이다.

20 노동소득 분배율의 변화는 식 (2)의 $\overline{w_L}$ 과 $\overline{w_K}$ 도 변화시킬 뿐 아니라, 전체 자본의 증가율($\Delta \ln K_t$)도 변화시키게 된다. 즉, 노동소득 분배율의 변화는 명목자본소득($p_t^K K_t$)의 변화를 통해 식 (9)의 내부수익률을 변화시키고, 식 (8)의 자본재 유형별 임대가격(p_{kt}^K)에 상이한 영향을 미치게 되어 전체 자본의 증가율($\Delta \ln K_t$)도 변화시키게 된다.

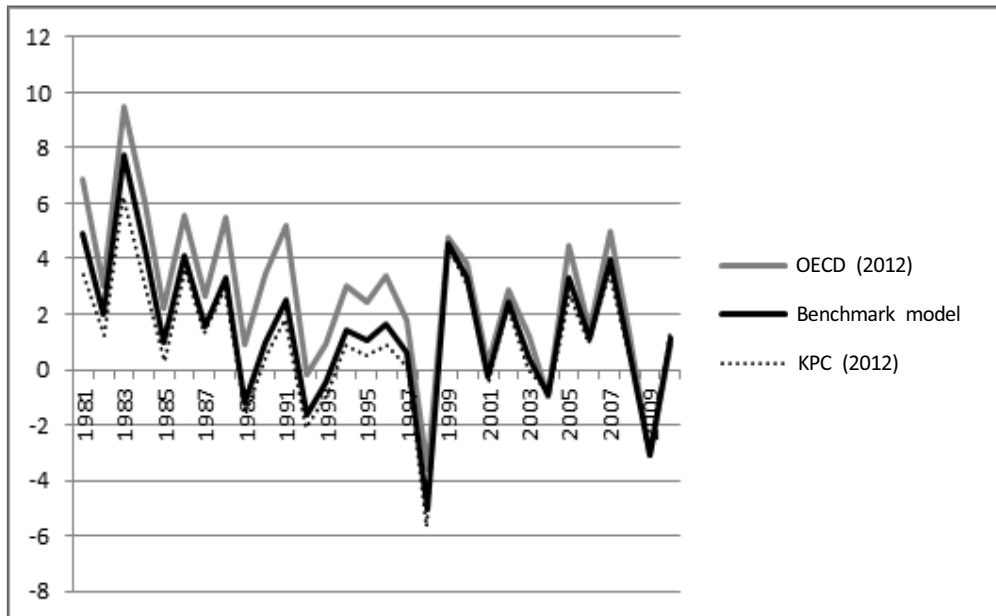
〈Table 15〉 Growth Accounting of the Korean Economy with Labor Income Share of KPC (2012)

(Unit: %, %p)

	VA	L	K	TFP
1981~1990	9.1	1.7	5.3	2.1
1991~2000	6.2	1.4	4.5	0.3
2001~2010	4.2	1.1	2.4	0.7
1981~1985	8.5	1.0	4.7	2.9
1986~1990	9.7	2.4	6.0	1.3
1991~1995	7.4	2.0	5.4	0.0
1996~2000	4.9	0.8	3.6	0.6
2001~2005	4.5	1.1	2.6	0.7
2006~2010	3.9	1.1	2.2	0.6

Note: VA denotes value added; L labor; K capital; TFP total factor productivity. Numbers for VA are annual growth rates while other numbers are the contributions to the growth rates.

[Figure 8] TFP Growth Estimates By Various Labor Income Share



OECD(2012)의 노동소득 분배율을 사용하게 되면 총요소생산성 증가율이 1990년대 2.2%, 2000년대 1.3%로서 기본모형보다 각각 1.4%p, 0.4%p 높게 추정된다. 총요소생산성 증가율이 상향 조정되는 결과는 자본 증가율이 노동 증가율보다 높은 상황에서 자본소득의 비중이 낮아지면 전체 요소투입의 성장기여도가 낮아지는 데 따른 것이다. 1990년대의 경우 자본 증가율과 노동 증가율의 차이(7.3%p)가 2000년대(2.9%p)에 비해 크므로,²¹ 자본소득 분배율의 하향 조정에 따른 총요소생산성 증가율 상향 조정 효과가 2000년대에 비해 크게 나타나게 된다. 한편, 2000년대 전반과 후반을 비교하면, 2000년대 전반의 자본 증가율과 노동 증가율의 차이가 2000년대 후반에 비해 크기 때문에 자본소득 분배율 하향 조정에 따른 총요소생산성 상향 조정 효과가 2000년대 전반에 더 크게 나타나면서 2000년대 전반과 후반의 총요소생산성 증가율 차이가 확대된다.

반면, 한국생산성본부(2012)의 상대적으로 낮은 노동소득 분배율을 이용하게 되면 총요소생산성 증가율이 기본모형보다 낮게 추정된다. 1990년대의 총요소생산성 증가율은 0.3%, 2000년대의 총요소생산성 증가율은 0.7%로 기본모형보다 각각 0.5%p, 0.2%p 낮게 추정되는데, 이는 앞에서 설명한 바와 같이 1990년대의 자본 증가율과 노동 증가율의 차이가 2000년대에 비해 크기 때문이며, 이에 따라 노동소득 분배율 하향 조정에 따른 총요소생산성 증가율 하향 조정의 효과가 1990년대에 더 크게 나타난다. 동일한 이유로 2000년대 전반의 총요소생산성 증가율이 2000년대 후반에 비해 더 크게 하향 조정되면서 2000년대 전후반의 총요소생산성 증가율의 차이가 축소되는 것으로 추정되었다.

이러한 결과는 <Table 16>에 제시된, 자영업자의 노동소득을 피용자 임금의 60%, 70%, 80%, 90%로 가정하는 경우의 총요소생산성 추정 결과와 부합한다. 자영업자의 노동소득을 피용자 임금의 70% 이상으로 가정하는 경우 2000년대의 생산성 증가세가 1990년대보다 낮게 추정된다.²²

²¹ 자본 증가율과 노동 증가율의 차이는 기본모형에서의 추정 결과를 이용하여 산정한 것이다. OECD(2012)의 노동소득 분배율을 이용한 모형에서는 자본 증가율과 노동 증가율의 차이가 1990년대 7.7%p, 2000년대 3.1%p로 나타난다.

²² 조태형 외(2012)에서도 피용자 임금 대비 자영업자 노동소득 비율이 높아질수록 2000년대의 생산성 증가세가 낮아지는 것으로 나타나고 있다.

〈Table 16〉 TFP Growth Estimates by Various Assumption on Labor Income of the Self-employed

(Unit: %, %p)

	60% ¹⁾	70% ¹⁾	80% ¹⁾	90% ¹⁾
1981~1990	3.1	3.4	3.6	3.9
1991~2000	0.9	1.1	1.2	1.4
2001~2010	0.9	1.0	1.0	1.1
1981~1985	4.3	4.7	5.0	5.3
1986~1990	1.9	2.1	2.2	2.4
1991~1995	0.7	0.9	1.1	1.3
1996~2000	1.1	1.3	1.4	1.5
2001~2005	1.1	1.1	1.2	1.2
2006~2010	0.8	0.9	0.9	0.9

Note: 1) The labor income of the self-employed relative to the labor income of employee with the similar socio-economic characteristic.

V. 요약 및 시사점

본 연구에서는 2000년대 우리 경제의 총요소생산성을 분석한 기존 연구들을 비교·검토하였다. 본 연구에서 초점을 맞추고 있는 2000년대의 생산성 증가세가 1990년대에 비해 높아졌는지 낮아졌는지 여부도 요소투입과 소득분배율 추정방법에 따라 달라지는데, 지금까지의 분석 결과를 감안할 때 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있다.

첫째, 2000년대의 생산성 증가세 추이에 대한 평가에 가장 중요한 영향을 미치는 요인은 소득분배율이다. OECD(2012)와 같이 노동소득 분배율을 높게 산정하는 경우, 2000년대의 총요소생산성 증가율이 1990년대보다 0.9%p 낮게 나타났다. 반면, 한국생산성본부와 같이 노동소득 분배율을 낮게 산정하는 경우, 2000년대의 총요소생산성 증가율이 1990년대보다 0.4%p 높게 나타났다.

둘째, 자본스톡의 경우 총요소생산성 증가율 수준에는 상당한 영향을 미치지만, 어떤 자료를 사용하든 2000년대의 총요소생산성 증가율이 1990년대에 비해 낮게 추정되었다. 다만, 자본스톡 증가율이 높게 측정된 표학길·김새랑(2012)의 자료에서는 1990년

대 대비 2000년대의 총요소생산성 증가율 하락폭이 0.7%p로 크게 나타나는 반면, 자본스톡 증가율이 낮게 측정된 조태형 외(2012)의 자료에서는 1990년대 대비 2000년대의 총요소생산성 증가율 하락폭이 0.1%p 정도에 그치고 있다.

셋째, 노동투입의 경우 OECD(2012)와 같이 총근로시간이 빠르게 하락하거나 노동 구성효과를 감안하지 않는 경우, 2000년대의 총요소생산성 증가율이 1990년대보다 높게 나타나는 결과를 얻게 된다. 그러나 Jorgenson 방식의 성장회계에서 근원적 생산요소인 노동과 자본의 영향을 제외한 부분을 총요소생산성으로 정의하고 있으므로, 노동 및 자본의 질적 변화를 감안하는 것이 총요소생산성의 정의에 부합하는 것으로 생각되며, OECD(2012)의 총근로시간은 자료에 다소 문제가 있는 것으로 보인다.

각 요인들의 영향에 대한 결과는 연구 간 결과의 차이를 이해하는 데 도움을 준다. 한국생산성본부(2012)의 경우 높은 자본소득 분배율로 인해 다른 연구에 비해 총요소생산성 증가율이 전반적으로 낮게 추정되는 가운데, 2000년대 자본 증가율이 상대적으로 높게 추정됨에 따라 총요소생산성 증가율이 1990년대보다 낮아진 결과를 제시한 것으로 생각된다. 조태형 외(2012)는 방법론상 기본모형과 유사한 측면이 많아 성장회계 결과에서도 큰 차이를 보이지 않는다. Conference Board(2013)의 경우 노동소득 분배율이 70%로 비교적 높게 가정되어 있으나, 2000년대에 총근로시간이 빠르게 둔화되고 노동의 구성이 2007년 이후 일정하게 개선되지 않은 것으로 가정됨에 따라 노동투입의 기여도가 크게 낮아지면서 2000년대의 총요소생산성 증가율이 1990년대보다 소폭 높아지는 결과를 제시하고 있다. OECD(2012)의 경우 노동소득 분배율이 상대적으로 높게 산정되어 있으며 노동 구성 변화의 효과가 총요소생산성에 포함되므로 다른 연구에 비해 총요소생산성 증가율이 전반적으로 높게 추정되는 경향이 있다. 또한 높은 노동소득 분배율로 인한 총요소생산성 증가율 상향 조정 효과가 2000년대에 줄어들어 따라 총근로시간 증가율의 급격한 둔화에도 불구하고 2000년대의 총요소생산성 증가율이 1990년대보다 낮게 추정되고 있다.

이러한 분석 결과를 종합적으로 고려하면, 2000년대 우리 경제의 총요소생산성 증가율은 1990년대와 유사한 수준으로 판단된다. 비임금근로자의 근로소득이 임금근로자와 같다고 가정하는 OECD(2012)의 방식이나, 비임금근로자의 근로소득을 거의 고려하지 않는 한국생산성본부(2012)의 방식은 다소 극단적인 경우로 간주될 수 있다. 최효미(2005)에서 적자라고 응답한 경우를 제외하여 과다 계상된 자영업자의 전체 소득이 임금근로자 대비 99~117%로 추정되었음을 고려할 때, 자영업자의 노동소득이 동일한 인

적 특성을 갖는 임금근로자의 노동소득보다 작다고 가정하는 것이 적절할 것으로 사료된다. 한편, 자본스톡의 경우 여러 요인이 복합적으로 작용하고 있어 판단하기 쉽지 않지만, 기준연도 접속법의 경우 표학길(2003)에서 관측되듯이 일부 자본재 유형이나 산업 자본 추계에서 음의 감가상각률이 추정되는 문제가 있으며, 국내외 많은 연구들이 영구재고법으로 자본스톡을 추계하고 있다. 자영업자의 노동소득을 임금근로자 대비 50~70% 수준으로 가정하고 영구재고법으로 자본을 추계하는 경우, 2000년대의 총요소생산성 증가율이 1990년대보다 소폭 높거나 소폭 낮은 정도의 결과를 얻게 된다. 이는 결과적으로 기존 연구 중 조태형 외(2012), Conference Board(2013)와 유사한 결론이며, 2000년대의 생산성 증가세가 상대적으로 크게 하락한 것으로 분석한 OECD(2012), 한국생산성본부(2012)의 결과와 다소 차이가 난다.

이러한 분석 결과는 향후 엄밀한 총요소생산성 증가율을 추정하기 위해서는 신뢰할 만한 요소소득 분배율과 자본스톡 추계가 중요함을 시사한다. 자본스톡의 경우 한국은행에서 국제적인 국민계정체계 기준에 맞추어 1953년 이후 우리 경제의 연도별 자본스톡을 추정하는 작업을 진행 중이다. 여타 국민계정과의 정합성을 점검함과 아울러 통계청과의 협력을 통해 통계적 정합성을 확보하는 노력을 기울이고 있는 것으로 알려져 있다. 반면, 요소소득 분배율의 경우에는 추정의 정밀성을 제고하기 위한 노력이 상대적으로 부족한 것으로 보인다. 요소소득 분배율은 총요소생산성뿐 아니라 최근 제기되고 있는 소득격차 및 소비부진 등 많은 경제현상과 관련된 중요한 경제변수이다. 따라서 향후 요소소득 분배율을 엄밀히 추정하기 위한 정책적 노력이 기울여져야 할 것으로 사료된다.

한편, 본 연구에서 검토한 대부분의 경우에서 2000년대 후반의 총요소생산성 증가율이 2000년대 전반보다 낮게 추정되고 있다. 국제금융위기의 여파를 감안할 때 2000년대 전반과 후반의 총요소생산성 증가율을 비교하는 것은 시기상조일 수 있다. 그러나 우리 경제의 총요소생산성 증가세가 2000년대에도 유지될 수 있었던 데에는 1997년 외환위기 이후 경제 전반에 걸친 구조개혁이 상당 부분 기여했을 것으로 인식되고 있다. 이번 국제금융위기의 원인 및 전개과정 등이 1997년 외환위기와 다르기는 하지만, 국제금융위기의 대응과정에서 구조개혁의 중요성이 부각되지 않은 점은 우려스럽다. 향후 우리 경제의 총요소생산성 증가세가 크게 둔화되지 않기 위해서는 지속적인 구조개혁 및 제도개선을 위한 노력이 필요할 것이다.

본 연구에서는 총요소생산성과 관련된 제도적 측면에 대해 검토하지 못하였다. 제도

적 측면에 대한 세밀한 분석을 통해 향후 우리 경제의 총요소생산성 증가세를 유지하기 위해 어떤 제도적 측면을 개선해야 할지에 대한 정책적 시사점을 도출하는 연구가 필요할 것이다. 또한 완전경쟁, 규모의 수익불변 등 기존 성장회계방식의 엄격한 가정을 완화하기 위한 연구들이 문춘걸(2009), 김상호(2011), 박세훈·주연화(2011), OECD(2012), 장인성(2013) 등에서 제시되고 있다. 향후에는 좀 더 현실적인 가정하에 총요소생산성을 추정하고, 이를 통해 최근 총요소생산성 증가세 추이 변화에 대해 점검할 필요가 있는 것으로 생각된다.

참고문헌

- 김동석·김민수·김영준·김승주, 『한국경제의 성장요인 분석: 1970~2010』, 연구보고서 2012-08, 한국개발연구원, 2012.
- 김상호, 「Solow 잔여치를 이용한 총요소생산성의 정확한 추정」, 『경제연구』, 제29권 제3호, 2011.
- 문춘걸, 「한국경제의 생산구조 및 총요소생산성에 관한 동태분석과 총요소생산성 제고를 위한 정책과제」, 『응용경제』, 제11권 제2호, 2009.
- 박세훈·주연화, 「한국경제의 총요소생산성의 순환성에 관한 실증분석(1975~2010)」, 『국제지역연구』, 제15권 제3호, 2011.
- 신석하, 「한국의 산업별 정보통신자본과 총요소생산성」, 『한국개발연구』, 제32권 제4호, 2010.
- 장인성, 『총요소생산성의 추이와 성장률 변화요인 분석』, 경제연구보고서, 국회예산정책처, 2013.
- 조태형·김정훈·Paul Schreyer, 『1980~2010년중 우리나라 실질소득의 증가요인 분석』, 금융경제연구 제480호, 한국은행, 2012.
- 표학길, 「한국의 산업별·자산별 자본스톡추계(1953~2000)」, 『한국경제의 분석』, 제9권 제1호, 2003.
- 표학길·김새랑, 『분기별 자본스톡의 측정 및 총요소생산성의 최근 추이 분석』, 국회예산정책처 용역보고서, 국회예산정책처, 2012.
- 최효미, 「자영업자의 근로소득 분석」, 노동리뷰, 한국노동연구원, 2005.
- 한국생산성본부, 『총요소생산성 국제비교』, 2012.
- 한진희·신석하, 「경제위기 이후 한국경제의 성장: 성장회계 및 성장회귀 분석」, 『한국개발연구』, 제30권 제1호, 2008.
- 홍기석, 「최근 기업 설비투자 결정요인의 미시적 분석」, 『경제분석』, 제12권 제1호, 한국은행, 2006.
- EU KLEMS, “EU KLEMS Growth and Productivity Accounts Version 1.0 Part I Methodology,” 2007.
- OECD, *Measuring Productivity*, 2001.
- OECD, *OECD Compendium of Productivity Indicators*, 2012.

Pyo, Hak K., Chun Hyunbae, and Rhee Keun Hee, "Total Factor Productivity by 72 Industries in Korea and International Comparison (1970~2005)," Working Paper, No. 324, Institute for Monetary and Economic Research, The Bank of Korea, 2008.

The Conference Board, "The Conference Board Total Economy Database™ Methodological Notes," 2013.

〈웹사이트〉

한국은행 경제통계시스템(<http://ecos.bok.or.kr>, 접속일자: 2013. 8. 20).

부 록

한국생산성본부(2012)는 산업별 총산출 성장회계 자료를 이용하여 경제 전체의 부가가치 성장회계를 시행하였다. 여기에서는 그 과정을 설명하고, 경제 전체 부가가치에 대해 직접 성장회계를 시행한 결과와의 비교에 따른 유의점을 언급하고자 한다. 좀 더 상세한 논의는 OECD(2001)에 제시되어 있다.

우선 다음과 같은 산업 j 의 총산출 함수를 가정한다.

$$Q^j = h^j(X^j, M^j, T)$$

여기서 Q 는 실질부가가치이며, X 는 자본 및 노동과 같은 근원적인 요소이며, M 은 에너지, 원자재, 서비스 등 중간재 투입을 각각 나타내며, T 는 시간으로 대표될 수 있는 기술수준 등을 나타낸다. 표준적인 가정을 전제로 총산출 증가는 다음과 같이 분해될 수 있다.

$$\Delta \ln Q_t^j = \bar{u}_t^{Xj} \Delta \ln X_t^j + \bar{u}_t^{Mj} \Delta \ln M_t^j + \Delta \ln \widehat{TFP}_t^j$$

여기서 \bar{u} 는 산업 j 의 각 투입요소에 대한 보수가 명목총산출에서 차지하는 비중의 두 기간(t 기와 $t-1$ 기) 평균을 나타낸다.

산업별 부가가치 증가율과 산업별 총산출 증가율 간에는 다음과 같은 관계가 존재한다.

$$\begin{aligned} \Delta \ln V_t^j &= \bar{v}_t^j \left(\Delta \ln Q_t^j - \bar{u}_t^{Mj} \Delta \ln M_t^j \right) \\ &= \bar{v}_t^j \left(\bar{u}_t^{Xj} \Delta \ln X_t^j + \Delta \ln \widehat{TFP}_t^j \right) \end{aligned}$$

여기서 \bar{v} 는 산업 j 의 명목부가가치가 명목총산출에서 차지하는 비중의 두 기간(t 기와 $t-1$ 기) 평균을 나타낸다.

경제 전체의 부가가치 증가율은 다음과 같이 산업별 부가가치 증가율의 가중합으로 집계된다.

$$\begin{aligned}\Delta \ln V_t &= \sum_j \bar{s}_t^j \Delta \ln V_t^j \\ &= \sum_j \bar{s}_t^j \bar{w}_t^{X_j} \Delta \ln X_t^j + \sum_j \bar{s}_t^j \Delta \ln \widehat{TFP}_t^j\end{aligned}$$

여기서 \bar{s} 는 산업 j 의 명목부가가치가 전체 명목부가가치에서 차지하는 비중의 두 기간(t 기와 $t-1$ 기) 평균을 나타내며, \bar{w} 는 산업 j 의 각 투입요소에 대한 보수가 명목부가가치에서 차지하는 비중의 두 기간(t 기와 $t-1$ 기) 평균을 나타낸다.

따라서 산업별 근원 생산요소의 증가율 가중합($\sum_j \bar{s}_t^j \bar{w}_t^{X_j} \Delta \ln X_t^j$)을 이용하여 경제 전체를 분석하는 경우, 각 요소를 경제 전체 차원에서 집계한 후 증가율을 구한 방법($\bar{w}_t^X \Delta \ln \sum_j X_t^j$)과 직접적으로 비교하는 데는 어려움이 있다.