

# 인구구조 변화가 성장 잠재력에 미치는 영향\*

The Effect of Demographic Changes on the Growth Potential of Korea

주상영(한국은행)\*\* · 현준석(건국대)\*\*\*

Sangyeong Joo (Bank of Korea) and Jun Seog Hyun (Konkuk university)

## Abstract

This study analyzes the effect of demographic changes on economic growth. We use the supply-side output identity to forecast the growth potential of the Korean economy. According to the results, even based on optimistic assumptions and prospects, the economic growth rate is likely to fall drastically starting in 2020. Of course, to maintain growth potential, efforts to increase productivity are necessary. However, given the historical experience of developed countries, it is not clear whether the huge trend of demographic change can be offset by efforts to increase productivity. In the so-called ‘30-50 club’ countries, both labor productivity and growth rate tend to fall after reaching the per capita income of \$30,000. The degree of decline in the growth rate is closely related to changes in the working age population and the prime-age workforce. The results are similar when tracking the path of changes in total factor productivities of the economy. When a certain level of income is reached, the increase in total factor productivity also tends to slow down. The ripple effects of rapid changes in demographics will indeed be extensive. The negative impact is likely to be concentrated at a time when the working age population, the prime-age workforce, and the total population shrink simultaneously. Above all, it is necessary to use the government’s fiscal space to block the possibility of a rapid fall in the growth rate. In addition, it is important to continuously implement various reform tasks that should be promoted, such as improving the education system and strengthening the social safety net.

## Keywords

Demographic Changes, Potential Growth, Working Age Population, Prime Age Population

\* 이 논문은 2019 조세재정연구원 재정전문가네트워크보고서 중 ‘인구변화와 잠재성장률’ 부분을 수정한 것임.

\*\* 제1저자. 한국은행 금융통화위원회 위원, 건국대 경제학과 교수. 이메일: joosy@konkuk.ac.kr.

\*\*\* 교신저자. 건국대 경제학과 방문교수, E-mail: gatamail@naver.com.

## I. 서론

한국경제는 세계경제 성장률 둔화, 내수 부족과 생산성 정체 문제에 더하여 인구구조의 급격한 변화라는 역풍을 맞고 있다. 특히 생산가능인구(15~64세) 감소와 고령화 등 인구구조 변화가 성장에 미치는 부정적 효과가 본격화될 것으로 전망되고 있다. 2019년 3월에 통계청에서 발표한 ‘장래인구특별추계’에 의하면 총인구는 2028년을 정점으로 감소하고 생산가능인구는 2019년부터 감소한다. 그리고 65세 이상 인구가 전체 인구에서 차지하는 비중이 20%를 넘어서는 초고령사회는 2025년에 시작된다. 노년층을 포함하는 비경제활동인구 비중의 증가는 경제의 활력에 부정적인 영향을 미치며, 이는 주요 선진국의 사례에서 이미 입증되었다.

인구 요인을 제외하고 보더라도, 한국경제는 수요·분배·공급 측면에서 모두 저성장 기조를 반전시키기 힘든 상황에 놓여있다. 먼저 수요 측면을 볼 때, GDP 대비 민간소비 비중이 50%에 미달할 정도로 낮은 상태가 지속되고 있다. 이는 주요 선진국과 비교할 때 매우 낮은 수준이다. 상대적으로 투자의 비중은 오래전부터 높은 수준을 유지하고 있는데, 현재의 세계경기 동향, 국내 소비수요 여건, 기존의 자본심화 정도 등을 감안할 때 특별한 자극이 없는 한 더 높아지기 어려운 상황이다. 분배 측면에서는 가계소득이 전체 국민소득에서 차지하는 비중이 여전히 낮는데다 계층별 분배도 개선되지 않고 있다. 한편 공급 측면에서는 생산성 증가의 둔화세가 눈에 띄는데, 특히 2010년대 이후에는 서비스업뿐만 아니라 제조업에서도 생산성 정체 문제가 심각해졌다.

앞으로 인구구조 변화가 경제에 미치는 영향이 본격화될 것이다. 이미 소득에 대비하여 높은 자본축적 수준을 보이고 있는데다, 생산가능인구와 핵심노동인구(25~54세)가 축소하여 생산성 증가세가 한층 더

제약될지 모른다. 인구감소, 생산성 둔화, 기대수명의 증가는 투자수요 감소와 예비적 저축의 증가를 통해 만성적 저축과잉을 유도하며, 이는 장기적으로 저성장·저금리 기조를 고착화시킬 것이다. 2018년 일인당 국민소득이 3만 달러를 돌파하자마자 생산가능인구가 감소하는 인구구조 역풍을 맞은 한국경제는 변곡점에 놓여 있는 상태이다.

이 논문은 인구구조 변화가 먼 미래뿐만 아니라 가까운 미래에 한국 경제의 성장에 어떤 영향을 미칠 것인지 분석하여, ‘인구위기’에 대응할 정책의 방향을 모색하는데 있다. 이 논문의 구성은 다음과 같다. 제II장에서는 인구구조 변화의 현황과 장래 경제성장을 추정할 수 있는 산출 항등식에 대해 알아보고 성장률의 구성 요인을 살펴본다. 그리고 인구구조 변화가 미래의 경제성장에 어떤 영향을 미칠 것인지 전망해 본다. 제III장에서는 선진국 사례를 중심으로 인구구조와 노동생산성 간의 관계에 대하여 살펴보고 본 연구에서 설정한 노동생산성 가정에 대한 실효성을 살펴본다. 또한 총요소생산성이 어떻게 변해왔는지도 살펴본다. 제IV장에서는 결론 및 정책적 시사점을 제시한다.

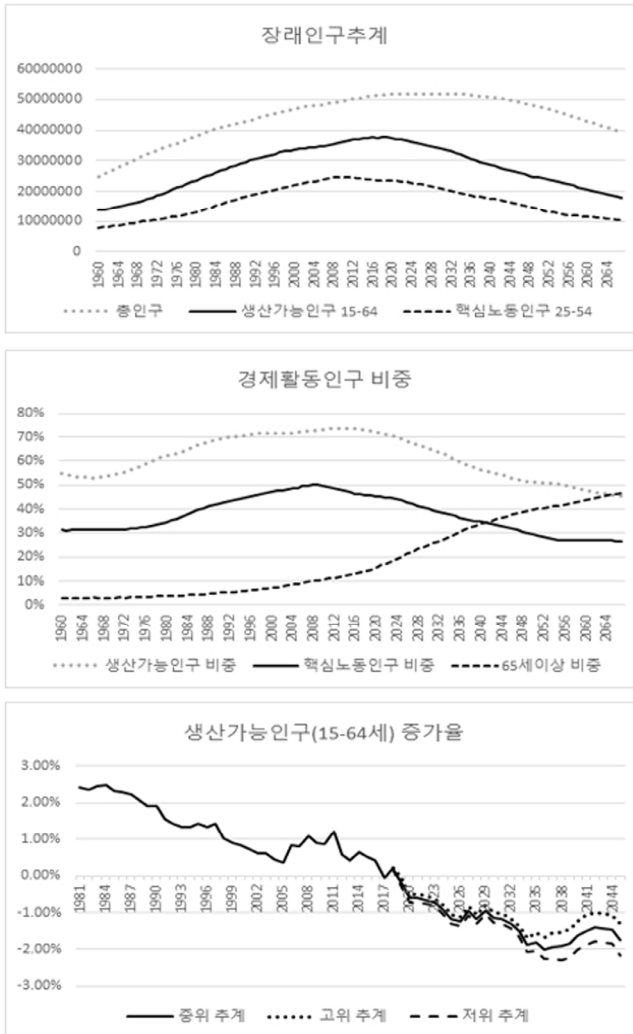
## II. 인구구조변화에 따른 잠재성장률 전망

### 1. 인구구조 현황

통계청 ‘장래인구특별추계’는 저위, 중위, 고위 시나리오별 추계결과를 발표하였는데, 중위 추계에 의하면 우리나라 전체 인구는 2018년에 5천 160만 명에서 2028년까지 소폭 증가하지만 그 이후엔 계속 감소하여 2067년에는 3천 929만 명 수준으로 떨어진다. 한편 15-64세 생산가능인구는 2018년에 3천 764만 명을 정점으로 매년 감소하여 2067년에는 1천 784만 명까지 내려간다. 25-54세 핵심노동인구는 이미 2009년

에 2천 465만 명을 정점을 지나 이미 줄어들고 있으며, 2067년에는 1천 44만 명에 불과한 수준으로 하락하게 된다.

그림 1. 인구구조 변화



자료: 통계청 장래인구특별추계(2019)

생산가능인구는 2020년부터 가파르게 감소하는데, 생산가능인구가 전체 인구에서 차지하는 비중은 2019년 73%로 정점을 이룬 후 매년 감소하여 2067년에는 45%까지 줄어든다. 한편 핵심노동인구가 전체 인구에서 차지하는 비중은 이미 2008년에 50%로 정점에 도달하였으며, 그 후 매년 감소하여 2067년에는 27%까지 내려갈 것으로 예상된다. 반면 65세 이상 인구가 전체 인구에서 차지하는 비중은 2019년 15%에서 매년 증가하여 2067년에는 47%까지 올라가게 된다.

인구 감소와 비경제활동인구 비중의 증가는 수요와 공급 측면에서 모두 경제에 부담으로 작용할 것이다. 일차적으로 내수를 위축시키며, 이차적으로는 양질의 숙련인력과 지식생산인력 부족을 가져와 경제 전체에 미치는 긍정적 외부효과를 감퇴시킨다(Kremer 1993). 핵심노동인구(25~54세, prime age workers)는 2010년부터 줄어들기 시작하였다. 이는 경제 전체의 노동생산성 제고에 부담을 주는 요인으로 작용하는데, 이미 경제의 성장에 부정적인 영향을 미치고 있는지 모른다.

Denton and Spencer (2017)는 인구 고령화가 1인당 GDP에 미치는 영향을 OECD 20개국을 대상으로 분석하였다. 인구 고령화에 따른 1인당 성장의 하락 정도는 다양하지만 모든 국가에서 예외없이 감소 추세가 발견되었다. 그리고 Bloom, Canning, and Fink (2011)는 인구 고령화가 경제활동참가율과 저축률을 낮추는 경향이 있어 향후 경제성장 둔화에 대한 우려를 나타냈다. 그들의 연구에 의하면 OECD 국가에서 인구 고령화로 인해 경제성장률이 다소 낮아지지만 재앙을 가져올 정도는 아닐 것으로 보았는데, 여성 노동력 참여 확대와 법적 정년 연장과 같은 개혁 정책이 인구 고령화의 부정적 결과를 완화시킨다고 주장하였다.

Feyrer (2007)는 경제활동인구 구조가 산출과 생산성과 강하게 연관되어 있음을 보여주었는데, 특히 그는 노년층 증가의 부정적 영향보다 40대 인구의 긍정적인 효과에 주목하기도 했다. Gordon (2014b)은 기

대수명 증가라는 인구구조 변화의 역풍으로 인해 미국의 잠재 성장률이 점차 하락할 것으로 예상하였다. Maestas et al(2016)는 인구 고령화가 미국의 1인당 GDP에 미치는 효과를 추정하였는데, 고령화가 1인당 GDP에 미치는 부정적 효과의 2/3는 노동생산성의 감소, 1/3은 경제활동참가율의 둔화에 기인하는 것으로 분석하였다. Ozimek (2018)는 미국의 주-산업 수준 자료를 통해 노동력의 고령화가 생산성을 감소시킬 수 있음을 확인하였다. 물론 인구 고령화가 생산성에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 연구도 있다. Acemoglu and Restrepo (2017)는 고령화 국가에서 생산성이 더 높다는 사실을 발견하였는데, 청년 및 중년층의 부족이 생산성을 높이는 새로운 자동화 기술의 채택을 촉진한다고 설명하였다.

일본은 우리나라 보다 20년 앞서 인구구조 변화를 경험한 국가이다. 인구구조 변화가 일본 경제에 미치는 영향에 대한 선행연구들은 대부분 부정적 효과를 보고한다. Liu and westelius (2016)는 일본의 고령화와 인구 감소가 총요소생산성과 물가에 부정적인 영향을 미치고 있다고 분석하였다. Katagiri (2012)의 연구에서도 일본의 고령화 충격은 경제성장률을 하락시키고 디플레이션을 유발하며 실업률을 상승시킨다. 또한 Ikeda and Saito (2014)는 일본의 총인구에서 근로자가 차지하는 비중의 하락이 실질금리를 낮추는 요인으로 작용한다고 분석하였다.

한국의 경우를 다룬 주요 연구인 안병권·김기호·육승환(2017)은 인구 고령화가 경제성장에 미치는 영향을 간단한 성장회계 모형으로 분석하였다. 인구 고령화에 따라 2000~2015년 동안 연평균 3.9%이었던 경제성장률은 2016~2025년 기간에는 연평균 1.9%, 2026~2035년 기간에는 0.4%로 하락할 것으로 전망하였다. 그들은 경제성장률의 하락을 방어하고 상쇄하기 위해서는 정년 연장, 여성의 경제활동 참가율 제고, 생산성과 출산율을 높이는 종합적인 정책이 필요함을 강조하였다.

## 2. 잠재성장률 전망

인구구조 변화가 경제성장률에 미치는 영향을 분석하기 위해 식 (1)과 같은 산출 항등식(output identity)을 이용하여 경제성장률을 분해하여 전망해 보기로 하였다 (Gordon 2014a, 2015).

실질 GDP를  $Y$ , 인구를  $N$ , 연간노동시간을  $H$ , 경제활동인구를  $L$ , 취업자 수를  $E$ , 15-64세 생산가능인구를  $WAP$ 으로 나타내면 식 (1)과 같이 실질 GDP는 총인구( $N$ ), 근로시간당 노동생산성( $Y/H$ ), 취업자 1인당 노동시간( $H/E$ ), 취업률( $E/L$ ), 경제활동참가율( $L/WAP$ ), 생산가능인구 비중( $WAP/N$ )의 곱으로 표현된다. 식 (2)에서 보여주듯이 식 (1)의 경제성장률( $Y$ 의 증가율)은 우변 여섯 항목의 증가율의 합으로 분해할 수 있다.

$$Y = N \times \frac{Y}{N}$$

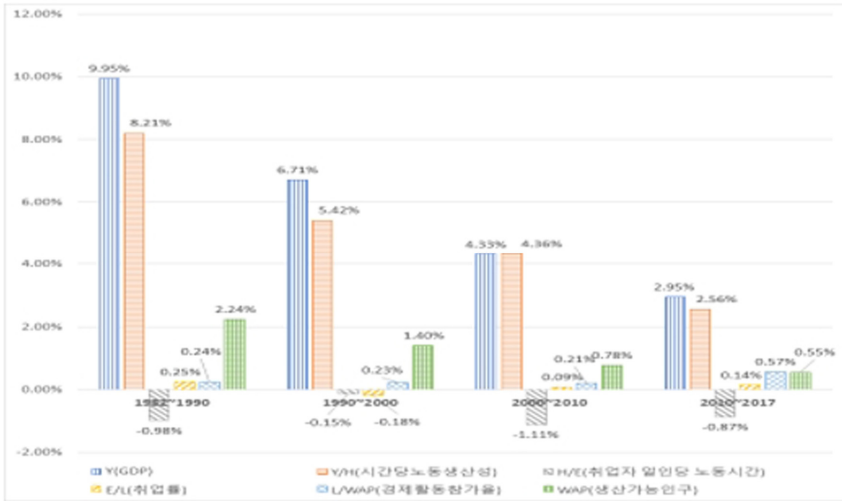
$$\frac{Y}{N} = \frac{Y}{H} \times \frac{H}{N}$$

$$\frac{H}{N} = \frac{H}{B} \times \frac{B}{L} \times \frac{L}{WAP} \times \frac{WAP}{N}$$

$$Y = N \times \frac{Y}{H} \times \frac{H}{B} \times \frac{B}{L} \times \frac{L}{WAP} \times \frac{WAP}{N} \quad (1)$$

전망에 들어가기 전에 위 식을 이용하여 과거의 경제성장률을 분해한 결과부터 살펴보기로 한다. 우선 1982년부터 2017년까지를 4개의 구간으로 분류하여 식 (1)에서 제시한 항목을 식별하여 분해하면 [그림 2]의 결과를 얻을 수 있다.

그림 2. 한국경제 성장률의 분해: 1982 ~ 2017년



자료: 통계청

한국경제의 성장률은 다음과 같은 특징을 보여주고 있다. 전 기간을 통하여 노동생산성 증가율과 생산가능인구 증가율이 전반적으로 감소하는 추세에 놓여있다. 구체적으로 살펴보면, 노동생산성의 연간 증가율은 1982~1990년 동안에는 8.2%이었으나 1990~2000년 동안에 5.4%, 2000~2010년 동안에 4.36%로 하락하였고, 최근 2010~2017년 동안에는 2.5%로 내려갔다. 생산가능인구의 연평균 증가율도 1982~1990년 동안에는 2.2%이었으나 1990~2000년 동안 1.4%, 2000~2010년 동안 0.8%로 내려갔고, 최근 2010년~2017년 동안에는 0.5%이다. 연간 경제 성장률은 1982~1990년 동안에는 9.9%이었으나 1990~2000년 동안 6.7%, 2000~2010년 동안 4.3%로 내려갔고, 2010년~2017년 동안에는 2.9%였다. 식(1)에 비추어 보면 이 같은 성장률의 하락은 그 구성요소인 노동생산성 증가율과 생산가능인구 증가율의 가파른 하락에 의해 대부분 설명되고 있다.

한편 취업자 일인당 노동시간 증가율은 전 기간에 걸쳐 꾸준히 감소하였다. 경제활동참가율은 전 기간을 통하여 조금씩 증가하는 모습을 보이다가 최근 들어 상승세가 가속화되었다. 경제활동참가율은 2010년 까지 대략 연간 0.2% 정도씩 증가하다가, 2010~2017년 동안 연평균 0.57%로 높아졌다. 과거의 추세로 보아 경제활동참가율의 증가가 일인당 노동시간의 감소를 상쇄할 정도는 아니지만, 경제성장률을 높이는 데 중요한 역할을 하는 것은 분명하다.

이제 산출 항등식을 경제성장률 전망에 활용해 보기로 하자. 식 (1)의 우변 여섯 항목 중에서 첫 번째 항목과 마지막 항목의 증가율은 통계청 장래인구추계(2019)를 적용하고, 가운데 4개 항목에 대해 적절한 가정을 도입하면 장래의 인구구조 변화가 미래 경제성장률에 미치는 영향을 분석할 수 있다. 여기서는 다음과 같이 비교적 낙관적인 가정을 벤치마크로 삼아보기로 했다. 식 (1)의 가운데 4개 항목에 대해서는 대하여 다음과 같이 가정하여 2019년 이후의 인구구조 변화가 성장에 미치는 효과를 추계해 본다.

(가정1) 근로시간당 노동생산성( $Y/H$ )은 매년 2.35% 증가한다. (최근 5년인 2014~2018년 연평균 증가율)

(가정2) 취업자 1인당 노동시간( $H/E$ )은 2018년 수준으로 계속 유지된다.

(가정3) 취업률( $E/L$ )은 2018년 수준으로 계속 유지된다. (실업률 불변)

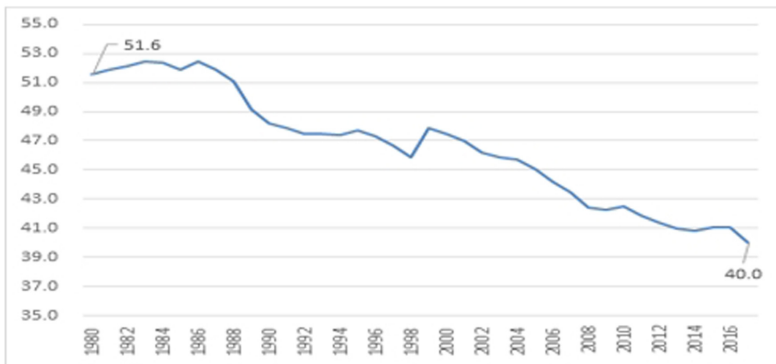
(가정4) 경제활동참가율( $L/WAP$ )은 매년 0.25% 증가한다. (최근 5년인 2014~2018년 연평균 증가율)

(가정1)과 (가정2)를 결합하면 취업자 1인당 노동생산성이 매년 2.35% 증가하고, (가정3)과 (가정4)를 결합하면 15~64세 고용률(= $E/WAP$ )이

매년 0.25%씩 증가한다는 가정을 하는 것과 동일하다. 이는 취업자 일인당 노동시간이 현재와 같은 수준으로 유지되고, 시간당 노동생산성 증가율이 둔화하지 않고 실업률이 상승하지 않으며, 경제활동참가율은 증가할 것이라는 (낙관적인) 가정을 담고 있다. 여기서 인구구조 변화가 경제성장률에 미치는 영향은 ‘인구(N) 증가율 + 생산가능인구비중(WAP/N)의 변화율’로 측정된다.

인구구조 변화에 따른 미래 잠재성장률을 분석하기 전에, 식 (1)의 우변 여섯 항목 중에서 세 번째, 네 번째, 다섯 번째 항목인 취업자 1인당 노동시간, 취업률, 경제활동참가율의 현황과 추세를 살펴보면, 특히 (가정2)와 (가정4)가 낙관적 전망에 기초한 것임을 알 수 있다. 여기서 낙관적인 가정을 도입한 이유는, 낙관적 가정에 입각한 성장 전망이 얼마나 높은지 가늠해보기 위해서이다.

그림 3. 주당 노동시간 추이

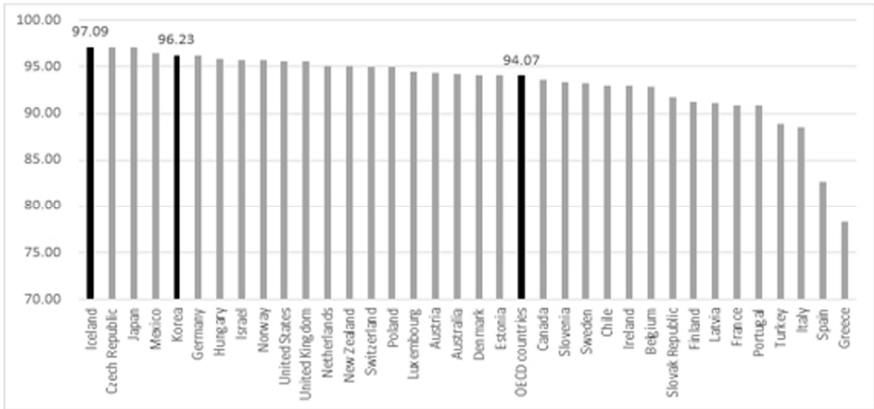


자료: 고용노동부, 규모 10이상 사업장의 상용근로자 기준

향후 취업자 일인당 노동시간 변화율을 0%로 가정하였는데 [그림 3]과 같이 규모 10인 이상 사업장의 상용근로자 기준으로 주당 노동시간은 2010년 42.5시간에서 2017년 40시간으로 감소하였다. 주당 노동시

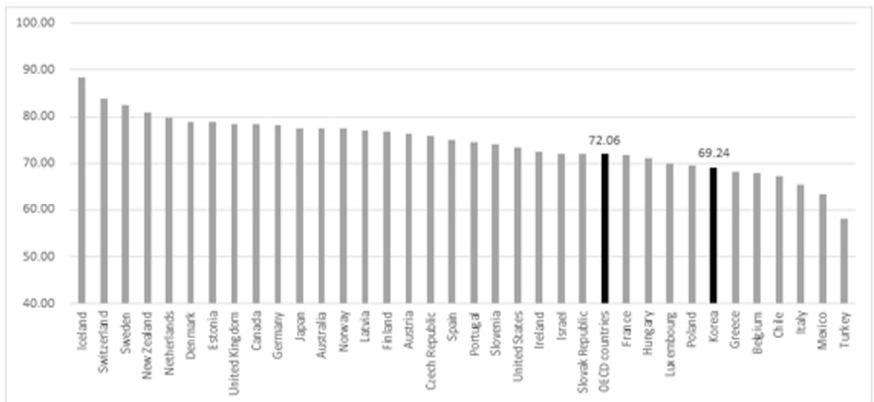
간 추이를 보면 향후 취업자 일인당 노동시간의 감소를 예상할 수 있는데, 사실 노동시간의 감소가 노동생산성의 상승으로 상쇄되지 않은 한 성장률을 하락시킬 가능성이 높다.

그림 4. OECD 국가의 취업률: 2017년



자료: OECD.stat

그림 5. OECD 국가들의 경제활동참가율: 2017년



자료: OECD.stat

취업률은 ‘1-실업률’로서 이 항목도 향후 변하지 않는다고 가정하였다. 한국의 취업률은 2017년 96.2%인데 OECD 국가들과 비교하면 비교적 높은 편이다. 실업률의 증가(감소)는 경제성장률을 하락(상승)시키는 요인으로 작용할 것이다. 경제활동참가율은 2017년에 69.2%이므로 OECD 평균 72.0%보다 낮은 수준이다. 경제의 성숙도, OECD와의 격차, 정책적 노력 등을 감안할 때, 향후 경제활동참가율이 지난 5년간(2014-2018년) 경제활동참가율의 연평균 증가율인 0.25%씩 매년 증가할 것이라고 가정하였다.

이와 같이 실업률(1-취업률)에 대해 중립적인 가정을 유지하고, 경제활동참가율에 대해서는 약간의 긍정적인 가정(매년 0.25%씩 증가)을 도입하면, 향후 성장률은 취업자 1인당 노동생산성(시간당 노동생산성/취업자 1인당노동시간)에 크게 좌우될 것이다. 그러나 노동생산성이 1인당 자본장비율(1인당 실물자본의 양)의 영향을 받는다고 할 때, 자본축적의 속도가 둔화되는 추세를 감안할 때 노동생산성이 최근의 증가세를 계속 유지할 수 있을지는 미지수이다. 그럼에도 불구하고 낙관적인 전망 기조를 유지하기 위해 노동생산성 증가율이 계속 2%대를 유지할 수 있다고 보았다.

통계청 ‘장래인구특별추계’(2019년 3월)의 인구구조 변화에다 위의 4가지 가정을 식 (2)에 대입하면 <표 1>과 같이 연도별 성장 전망치를 얻을 수 있다.

분석 결과에 따르면, 낙관적인 가정과 전망에 의거하더라도 2020년부터 경제성장률이 1%대로 내려갈 가능성이 있다. 다른 조건들이 일정할 경우 생산가능인구 감소가 잠재생산능력에 미치는 효과는 2020~2023년 기간에 매년 -0.7%p 정도에 달하며, 2024년 이후에는 -1.0%p 이하로 내려간다. 이는 인구구조의 변화가 경제적 성과를 제약하는 모습을 여실히 보여주는 것이다. 세계 교역증가율과 성장률이 둔화하는

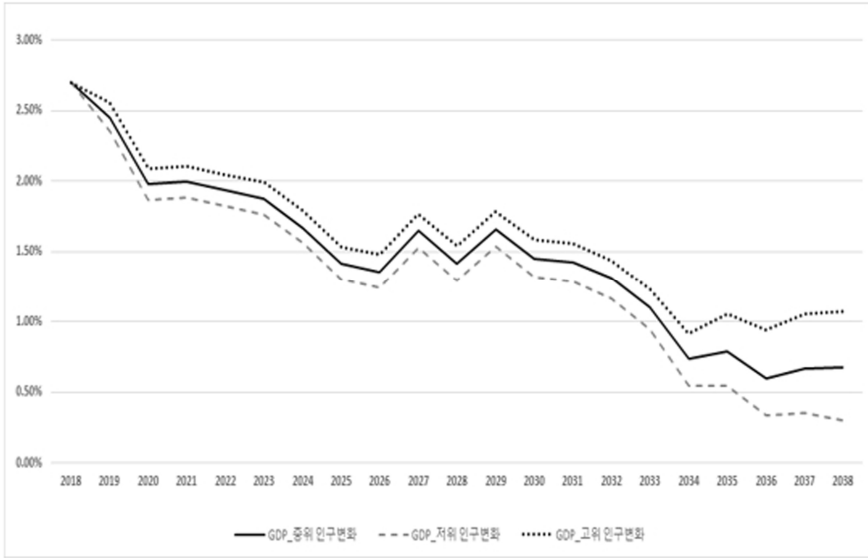
최근 추세를 감안하면 상황은 더 악화될 수 있을 것이다. 또한 [그림 6]에 따르면 고위, 중위, 저위 장래인구 전망 모두에서 2034년부터 잠재성장률이 1% 아래로 내려가는 모습이 보인다. 이 결과는 성장률 하락을 방어하기 위해서는 노동생산성 증가율과 경제활동참가율이 향상되어야 함을 의미한다.

표 1. 인구구조 변화와 경제성장 전망: 2019–2028년

인구 중위 예측											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>GDP</b>	<b>2.70%</b>	<b>2.45%</b>	<b>1.98%</b>	<b>1.99%</b>	<b>1.93%</b>	<b>1.87%</b>	<b>1.67%</b>	<b>1.41%</b>	<b>1.36%</b>	<b>1.65%</b>	<b>1.42%</b>
인구(N)	0.48%	0.20%	0.14%	0.08%	0.05%	0.04%	0.04%	0.03%	0.03%	0.02%	0.02%
<b>1인당 GDP(Y/N)</b>	<b>2.22%</b>	<b>2.25%</b>	<b>1.84%</b>	<b>1.91%</b>	<b>1.89%</b>	<b>1.83%</b>	<b>1.63%</b>	<b>1.38%</b>	<b>1.33%</b>	<b>1.62%</b>	<b>1.40%</b>
시간당생산성(Y/H)	3.89%	2.35%	2.35%	2.35%	2.35%	2.35%	2.35%	2.35%	2.35%	2.35%	2.35%
일인당 노동시간(연간)(H/N)	-1.67%	-0.10%	-0.51%	-0.44%	-0.46%	-0.52%	-0.72%	-0.97%	-1.02%	-0.73%	-0.95%
취업자일인당노동시간(H/E)	-1.45%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
취업률(E/L)	-0.08%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
경제활동참가율(L/WAP)	0.14%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%
생산가능인구비율(15-64세 비율)(WAP/N)	<b>-0.28%</b>	<b>-0.35%</b>	<b>-0.76%</b>	<b>-0.68%</b>	<b>-0.71%</b>	<b>-0.77%</b>	<b>-0.97%</b>	<b>-1.22%</b>	<b>-1.27%</b>	<b>-0.98%</b>	<b>-1.20%</b>
인구 변화가 경제성장률에 미치는 영향 (인구(N) 변화율 + 생산가능인구비율(WAP/N) 변화율)	<b>0.20%</b>	<b>-0.15%</b>	<b>-0.62%</b>	<b>-0.61%</b>	<b>-0.66%</b>	<b>-0.73%</b>	<b>-0.93%</b>	<b>-1.19%</b>	<b>-1.24%</b>	<b>-0.95%</b>	<b>-1.18%</b>
고용률(E/WAP) 변화율 (취업률(E/L) 변화율 + 경제활동참가율(L/WAP) 변화율)	0.07%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%

주: 인구구조에 대한 전망은 저위, 중위, 고위 가운데 중위로 선택

그림 6. 중위, 저위, 고위의 인구추계에 따른 잠재성장률 변화

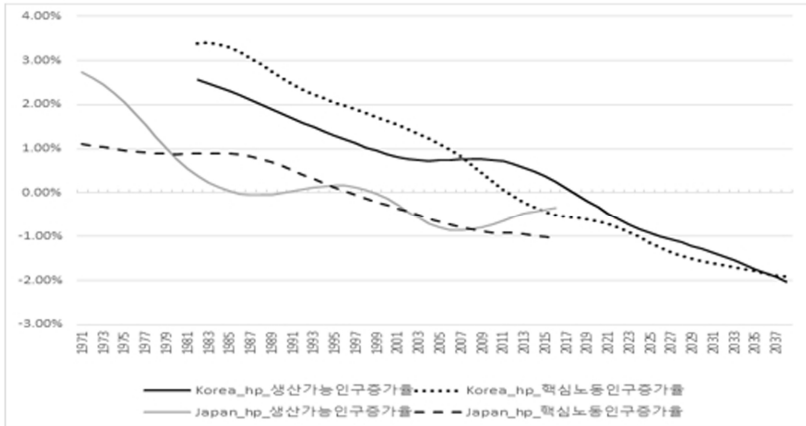


### III. 생산성 변화에 대한 전망

#### 1. 노동생산성 변화에 대한 전망

한국과 일본의 인구구조 변화 추세를 비교할 때 흔히 한국이 일본을 20년 시차로 쫓아가는 것으로 알려져 있지만, [그림 7]에서 보는 바와 같이 생산가능인구와 핵심노동인구의 감소세는 한국에서 더 가파르게 진행될 것으로 예상된다. 사실 인구구조 변화의 거대한 흐름을 생산성 제고 노력으로 완전히 상쇄할 가능성은 희박하다. 참고로 일본의 경우 (2000~2013년), 생산가능인구가 연간 0.7% 감소하는 동안 시간당 노동생산성의 증가율은 연간 0.4%에 불과하였다.

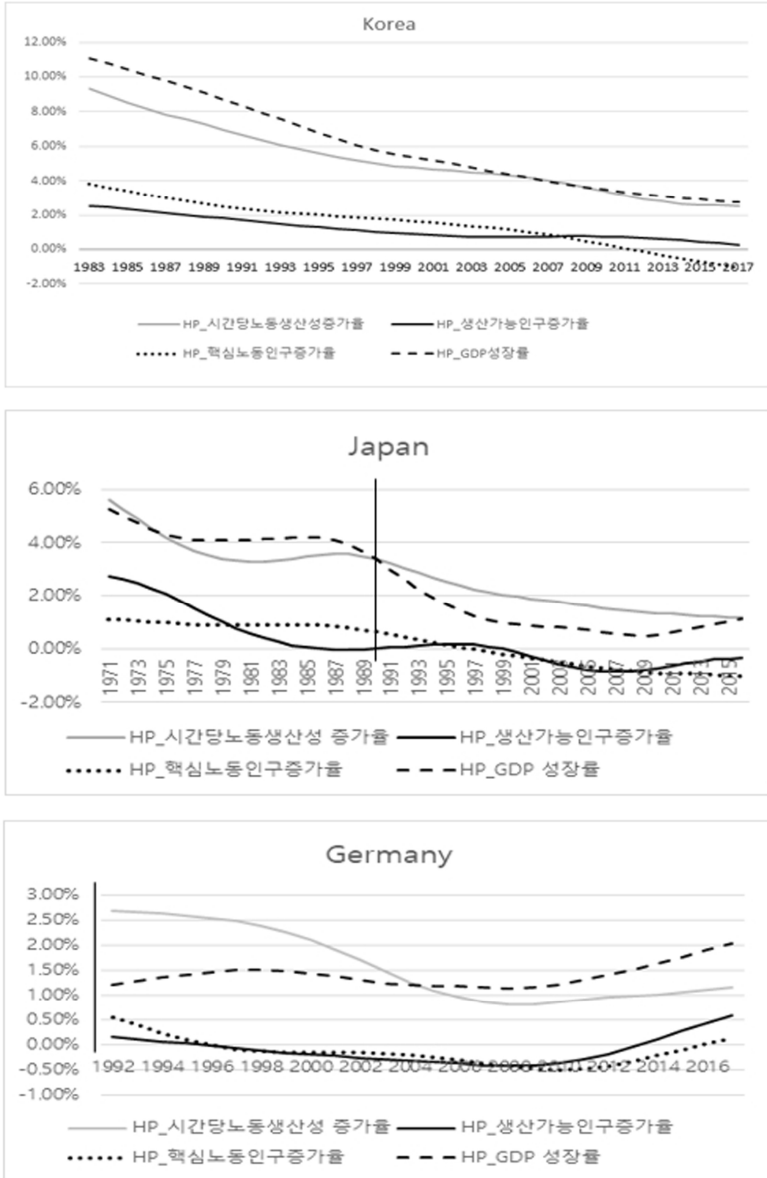
그림 7. 한국과 일본의 인구 추세 비교



주: 증가율에 HP 필터를 적용한 것임  
 자료: 한국은 통계청, 일본은 OECD.stat

한국의 경우 제조업 비중이 높아서 생산성 상승세를 유지할 수 있다는 견해도 있다. 그러나 제조업 강국인 일본과 독일의 예를 보면 이 두 나라도 생산가능인구와 핵심노동인구의 감소와 함께 생산성 둔화를 경험했음을 확인할 수 있다. 한국의 노동생산성 증가율은 현재로서는 2%대 중반을 유지하고 있지만, 선진국의 예를 볼 때 이 수준을 계속 유지하기 쉽지 않을 것이다. 일본의 노동생산성은 1990년대 말부터 2% 아래로 내려갔으며 현재는 1% 수준이고, 독일의 노동생산성은 2000년대까지 지속적으로 하락하다가 지난 10년간 반등하는 추세를 보이지만 여전히 1% 정도 수준에 불과하다. 따라서 위의 기본 시나리오 전망에서 2.35%의 노동생산성 증가율을 유지한다는 가정이 매우 낙관적이라는 점을 알 수 있다.

그림 8. 한국, 일본, 독일의 노동생산성과 생산인구 증가율



자료: OECD.stat

한국개발연구원(KDI) 및 IMF, OECD 등의 국제기구에서는 당분간 한국의 잠재성장률이 2%대 중반을 유지할 것으로 보고 있으나, 이러한 전망 역시 매우 낙관적인 가정에 기초하고 있음을 알 수 있다. 본 연구의 성장 항등식 및 기본 가정에 대입해 볼 때 경제활동참가율이 증가하는 가운데 노동생산성 증가율이 3% 정도를 유지하는 상황과 부합하기 때문이다.

인구구조의 변화와 성장률의 관계를 좀 더 자세히 살펴보기로 하자. [그림 8]은 제조업 중심국가인 한국, 독일, 일본의 성장률, 노동생산성 증가율, 생산가능인구 증가율, 핵심노동인구증가율 추세를 보여준다. 한국뿐만 아니라 일본과 독일에서도 노동생산성이 생산가능인구 및 핵심노동인구와 밀접한 상관관계를 맺고 있다. 일본은 1990년대 말부터, 한국은 2010년대 초부터 핵심노동인구가 감소하기 시작하였다. 일본은 1999년부터 노동생산성 증가율이 2% 아래로 내려갔으며, 여러 연구에 따르면 한국의 경우는 2010년대 들어서면서 생산성 둔화 현상이 두드러진다. 한편 독일에서는 생산성 부진 추세가 멈추고 서서히 회복하는 모습이 보이는데, 회복의 배경에는 생산가능인구와 핵심노동인구의 감소세가 둔화된 사실이 놓여 있음을 알 수 있다.

그러면 이상의 논의를 ‘30-50 클럽’ 국가에 확대하여 적용해 보자. <표 2>에 따르면 30-50 클럽 국가 가운데 미국을 제외한 모든 국가에서 노동생산성 증가율과 핵심노동인구 증가율 간에 높은 상관관계가 발견된다(영국의 경우 상대적으로 약한 정의 상관관계). 즉, 미국과 영국을 제외한 국가에서 노동생산성과 핵심노동인구와 간에는 강한 상관관계가 있다. 생산가능인구도 중요하지만 핵심노동인구와의 관계는 더욱 뚜렷하다.

표 2. 노동생산성과 핵심노동인구의 상관관계

국가	기간	상관계수	상관계수
		시간당 노동생산성 증가율 추세 생산가능인구 증가율 추세	시간당 노동생산성 증가율 추세 핵심노동인구 증가율 추세
한국	1983-2016	0.94	0.99
프랑스	1969-2017	0.72	0.94
독일	1992-2017	0.28	0.75
이탈리아	1996-2017	-0.47	0.81
일본	1971-2016	0.88	0.94
영국	1985-2017	-0.12	0.31
미국	1971-2017	0.18	-0.22

이제 30-50 클럽 국가들이 일인당 국민소득 3만 달러를 달성하고 나서 생산성 증가세가 어떻게 변했는지 살펴보기로 하자. 한국은 2018년도에 도달하였지만 30-50 클럽 국가들이 언제 3만 달러에 도달했는지 그 시점을 식별할 필요가 있다. 단순히 명목 소득 기준을 적용할 수도 있지만, 여기서는 GDP 디플레이터를 적용하기로 했다. 2017년 기준 GDP 디플레이터 적용하여 1인당 실질 GDP 3만 달러 달성 시기를 식별하면 <표 3>과 같다.

표 3. 30-50 클럽 국가들의 1인당 실질 GDP 3만 달러 달성 년도

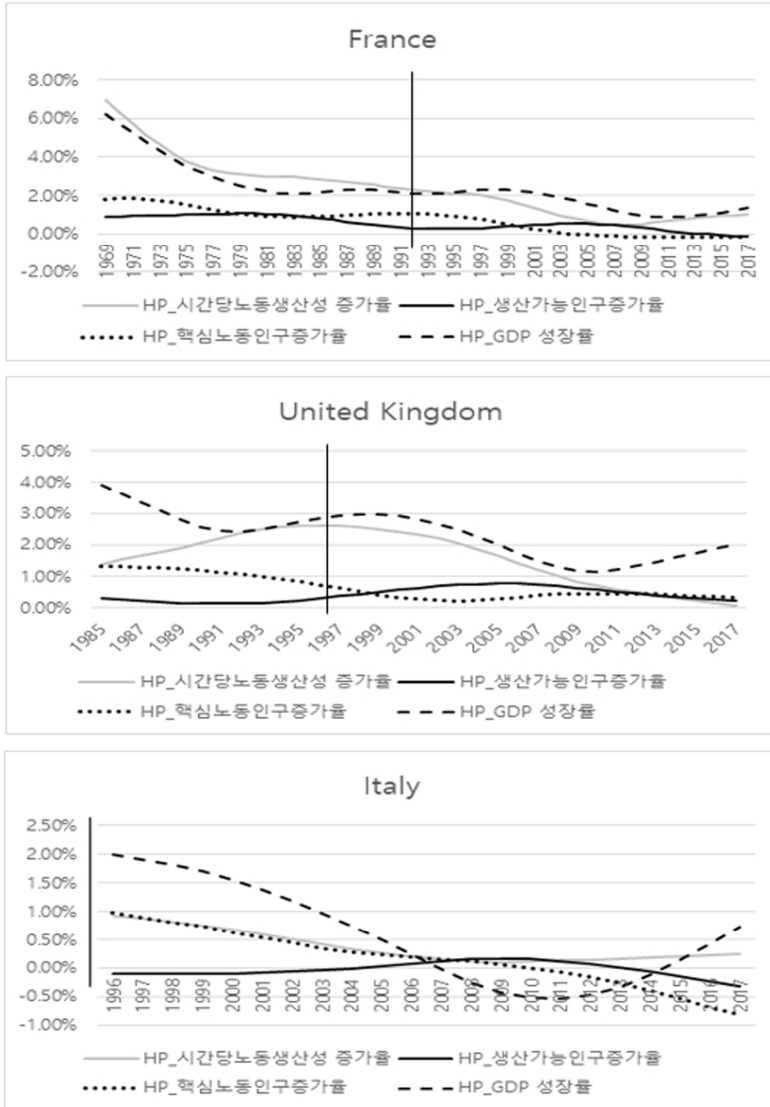
프랑스	독일	이탈리아	일본	영국	미국
1992년	1990년	1995년	1990년	1997년	1977년

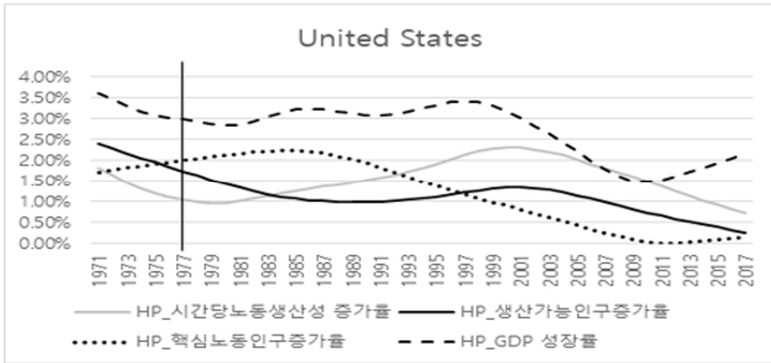
자료: 미국 연방준비은행

미국이 가장 앞서서 1970년대 후반에 일인당 실질소득 3만 달러를 달성했으며 나머지 국가들이 1990년대에 그 뒤를 이어갔다. [그림 9]는 3만 달러 이후의 노동생산성, GDP, 인구 변화 추세를 보여준다. 참고로 각 그

래프의 세로 선은 1인당 실질 GDP 3만 달러 달성 시점을 가리킨다.

그림 9. 주요 선진국의 노동생산성과 생산인구 증가율





자료: OECD.stat

일인당 소득 3만 달러 도달 시점을 전후하여 3% 내외의 성장을 한 국가는 미국, 영국, 일본이며, 프랑스와 이탈리아는 2%, 독일은 1.5% 정도의 성장률을 기록하였다. 그런데 3만 달러 도달 시점을 전후하여 3% 내외의 노동생산성 증가율을 기록한 국가는 일본이 유일하다. 일인당 소득 3만 달러 달성 이후 전반적으로 노동생산성과 경제성장률이 하락하였고, 경제성장률이 하락한 정도는 생산가능인구 및 핵심노동인구의 변동과 밀접한 관계를 맺고 있음을 다시 한 번 확인할 수 있다.

## 2. 총요소생산성 변화에 대한 전망

앞서간 국가들이 밟아 온 경로를 감안할 때 한국경제의 성장 전망이 밝지 않으며, 중장기 예측을 위해 위에서 제시한 기본 시나리오가 낙관적인 가정에 기초하고 있음을 알 수 있다. 특히 인구구조와 노동생산성을 중심으로 한 산출 항등식에 의하면 비관적인 전망에서 벗어나기 어려워 보인다. 그렇다면 성장회계를 하기 위해 일반적으로 사용하는 생산함수 접근에 의하면 결과가 어떻게 달라질 것인가? 표준적인 성장회계 방식에 따를 때 성장잠재력을 좌우하는 중요한 요소는 총요소생산성이다.

생산성 분석에 가장 많이 쓰이는 콥-더글러스 생산함수를 활용해 보자. 여기서 K와 L은 자본과 노동의 투입량이고 Y는 최대 산출량이며 A는 총요소생산성 계수,  $\alpha$ 는 자본소득분배율 또는 산출의 자본탄력성이다.

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha} \quad (2)$$

식 (2)를 다음과 같이 1인당 생산함수로 변환할 수 있다.

$$\frac{Y}{L} = \left(\frac{K}{Y}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} A^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (3)$$

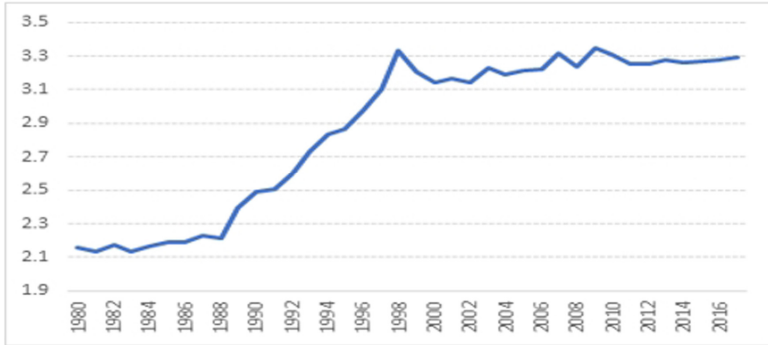
식 (3)을 증가율 형태로 전환하면 노동생산성이 자본산출계수(K/Y)와 총요소생산성에 의존한다는 것을 알 수 있다. 만약 자본산출계수가 일정하고 산출의 노동탄력성( $1-\alpha$ )에 변함이 없으면 노동생산성 증가율( $g_{Y/L}$ )과 총요소생산성 증가율( $g_A$ )은 일대일의 관계를 유지한다.

$$g_{Y/L} = \frac{\alpha}{1-\alpha} g_{K/Y} + \frac{1}{1-\alpha} g_A \quad (4)$$

[그림 10]에서 보듯이 한국경제의 자본산출계수는 지난 10여 년 전부터 3.2~3.3 정도에서 안정화되어 있는데, 이는 선진국 수준과 별 차이가 없는 수준이다. 즉, 한국경제는 소득 대비 자본축적 면에서 이미 선진국 수준에 도달한 상태이다. 이는 한국경제가 급속한 (물적)자본축적을 동력으로 삼아 노동생산성을 빠르게 향상시켜온 발전의 단계를 이미 지났다는 것을 의미한다. 따라서 신고전파적 관점에 의하면, 한국

경제의 추가적인 성장은 거의 대부분 총요소생산성 증가에 의존할 수밖에 없다. 인구구조 변화와 자본축적의 역사를 감안하면 더욱 그러하다.

그림 10. 한국경제의 자본산출계수: 1990-2017년



주: 국내실질고정자산: 건설·설비·지식자산별로 디플레이터(2010년 기준)를 적용하여 실질화한 뒤 합함

자료: 국민계정, 자본산출계수 = 국내실질고정자산 / 실질국내총생산

총요소생산성이 경제성장에 중요한 요소이긴 하지만, 미래의 성장을 전망하기 위해서는 이에 대한 가정에 의존할 수밖에 없다. 참고로 한국개발연구원(KDI)은 연평균 1.2% 정도를 가정해 온 것으로 보인다(조동철 2014; 권규호 2019). 대부분의 분석이 비슷한 결과를 보고하는데, 2010년대에 들어서면서 총요소생산성 증가율이 1% 밑으로 내려간 것으로 나타난다. 과거에 비해 노동투입과 자본축적의 여력이 크게 부족한 현실을 인정할 때 향후 총요소생산성 증가율이 어느 정도를 유지할 수 있을지가 매우 중요하다. 권규호(2019)에 따르면 총요소생산성 증가율이 2011~2018년 평균인 0.7%에 머무를 경우 2020년대의 연간 경제성장률은 1.7%에 불과하다. 이는 산출 항등식을 이용하여 분석한 본 연구의 추정과 크게 다르지 않다. 즉, 경제의 공급측면과 생산성에 초점을 둔 성장잠재력 분석에 의하면 한국경제는 앞으로 일종의 공급제

약 상태에 놓이게 된다.

표 4. KDI의 경제성장률 장기 전망

연도	경제성장률	노동의 기여분	자본의 기여분	총요소생산성 기여분
1991 ~ 2000	7.0	1.0	3.8	2.0
2001 ~ 2010	4.4	0.8	1.9	1.6
2011 ~ 2018	3.0	0.8	1.4	0.7
2020년대 시나리오 1	1.7	0.2	0.8	0.7
2020년대 시나리오 2	2.4	0.2	1.0	1.2

자료: 권규호, 2019, 글로벌 금융위기 이후 우리 경제의 성장을 둔화와 장기전망, KDI 경제전망

그러면 우리보다 앞서간 국가들의 총요소생산성의 변화 경로는 어떠한가? 여기서는 30-50 클럽 국가 외에 북유럽 4개국을 추가로 살펴보기로 한다. 주요 선진국의 역사적 경험을 통해 한국경제의 성장 가능성을 가늠해보기 위해서이다. 여기서는 Bergeaud et. al (2016)이 구축한 장기시계열 자료를 이용해 보기로 하였다. 연도별 총요소생산성 증가율에 호드릭-프레스컷(HP) 필터를 적용하여 추세를 관찰하면 다음과 같은 특징을 발견하게 된다.

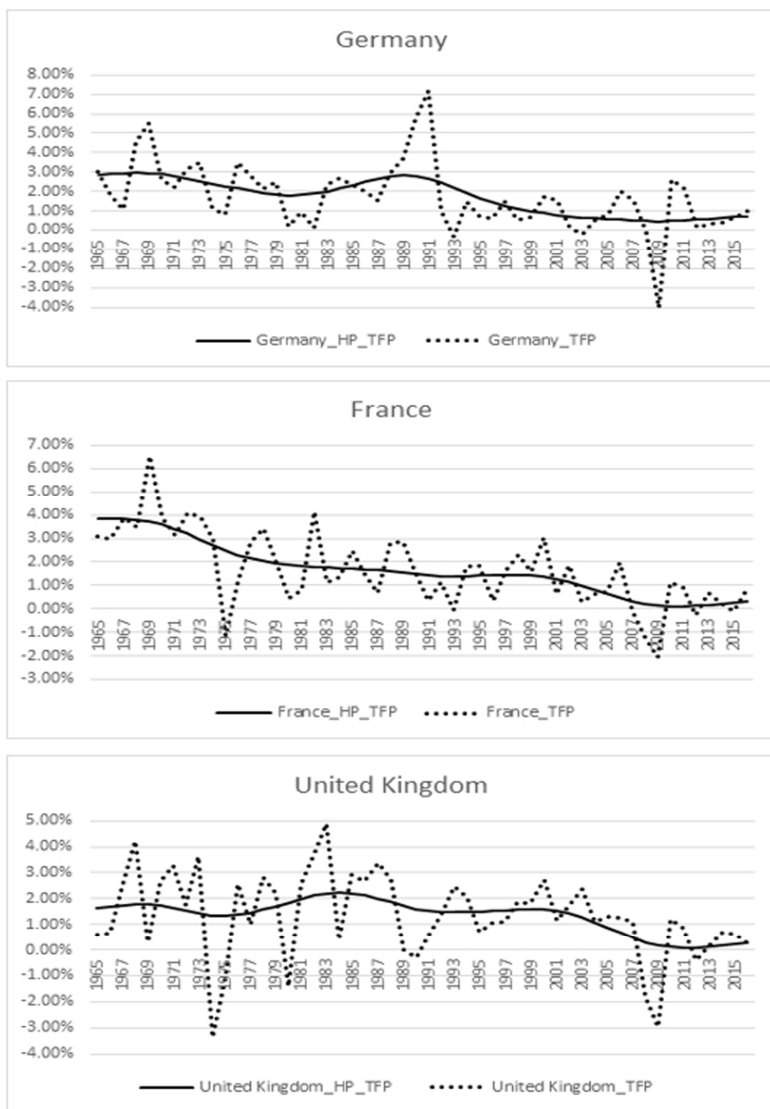
[그림 11]은 한국을 제외한 총 10개국의 총요소생산성 증가율 추세를 보여준다. 제조업 강국인 독일과 일본의 경우 일인당 국민소득 달성 시점인 1990년에 2% 내외의 총요소생산성 증가율을 보였지만, 그 후 추세적 하락과 반등의 과정을 거치면서 2016년 현재 1% 정도에 머무르고 있다. 프랑스와 영국은 각각 일인당 국민소득 달성 시점인 1992년과 1997년에 1% 중반 수준을 유지하였으나, 그 후 하락하는 추세를 보이면서 2016년 현재 0%에 근접한 수준까지 내려갔다. 이탈리아의 경

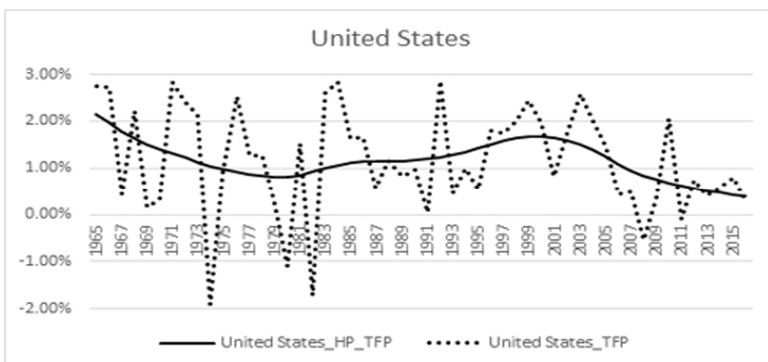
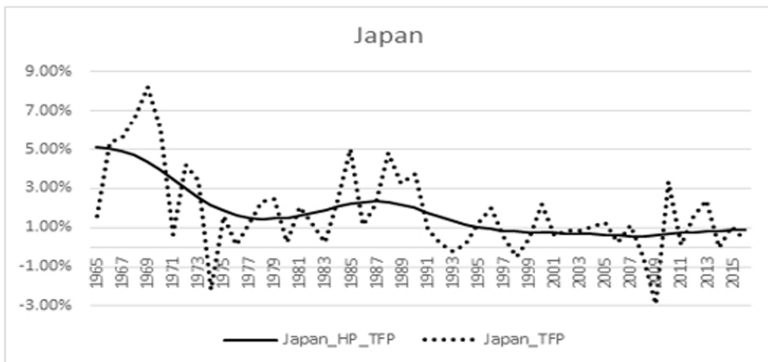
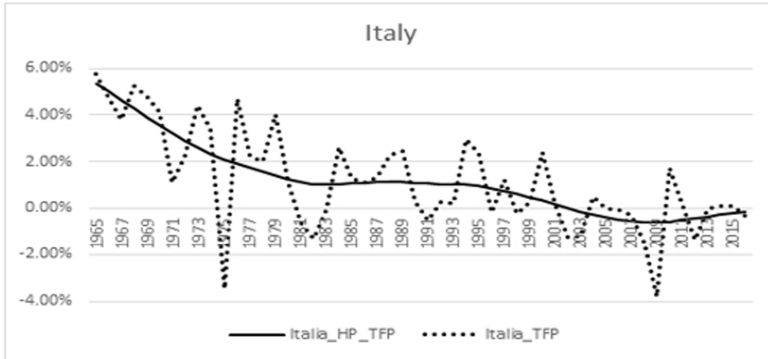
우 일인당 국민소득 달성 시점인 1995년을 전후하여 1% 정도의 수준을 보이다가, 그 후 지속적으로 하락하여 2000년대에는 음(-)의 성장을 기록하는 등 매우 부진한 모습을 보이고 있다. 여기서 미국은 예외적인 경우로, 일인당 3만 달러 소득 달성 시점인 1977년 이후에 총요소생산성 증가율이 상승하였다. 다만, 2000년대에 들어서는 하락 추세로 반전하였다.

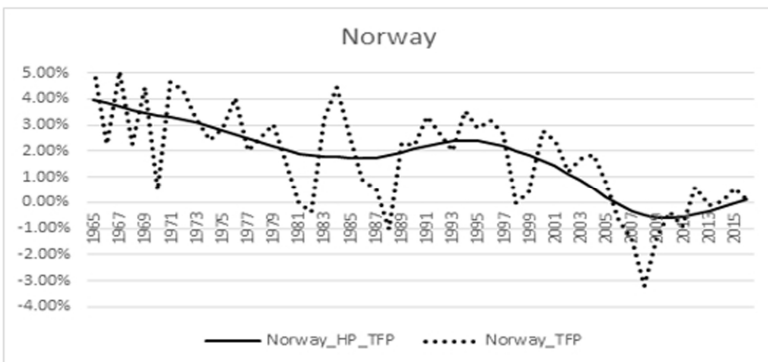
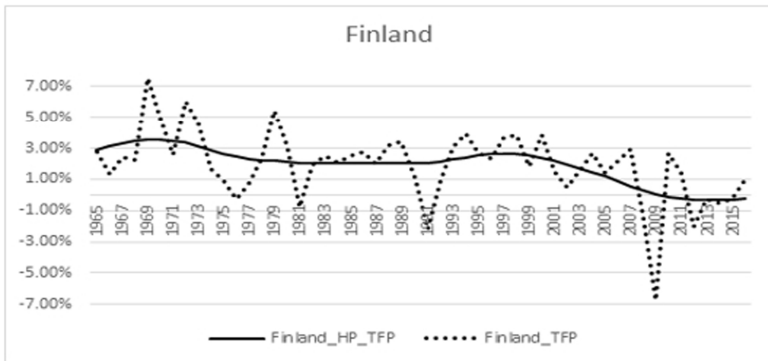
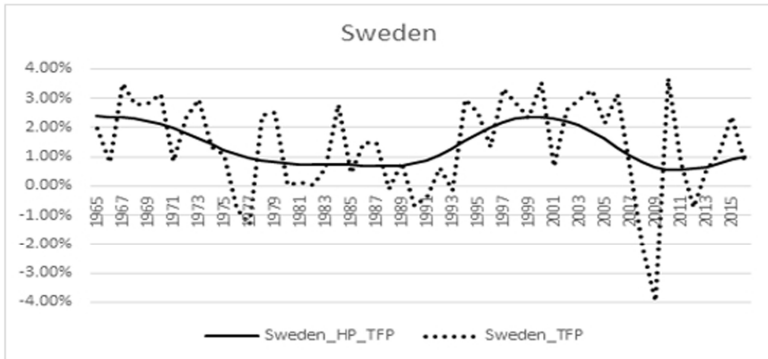
북유럽 국가들의 특징을 살펴보자. 핀란드, 노르웨이, 덴마크의 경우 1990년대 중후반에 뚜렷한 하락 추세로 들어섰으며 부진한 성과는 최근까지 이어지고 있다. 스웨덴은 다른 국가들에 비해 1980년대에 부진한 성과를 보이다가 1990년대 들어서서 상승 추세로 반전하였지만, 2000년대 들어서 다시 하락 추세를 보이기 시작하였다. 북유럽 국가에서도 30-50 클럽 선진국과 마찬가지로 총요소생산성과 성장의 동반 둔화 모습이 발견된다.

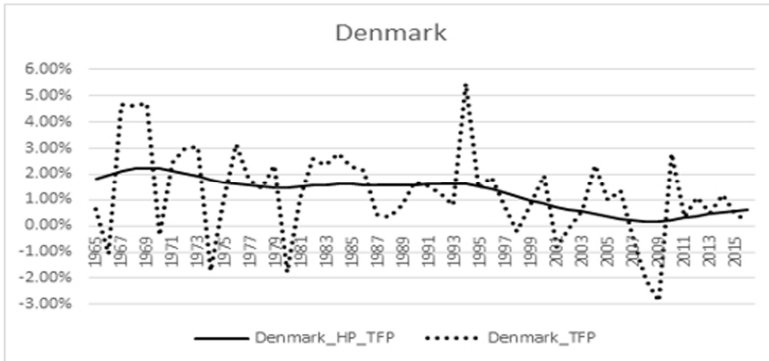
전반적으로 보아 주요 선진국에서의 총요소생산성 증가 추세는 과거에 비해 미약하다. 상대적으로 견조한 모습을 보이는 국가는 일본, 독일, 스웨덴 정도이다. 일본의 경우에는 겉으로 드러난 장기침체 현상에도 불구하고 생산성 측면에서는 일정한 정도의 성과를 계속 유지해 온 것으로 보인다. 이는 인구구조의 역풍이 강하다는 점을 반증하는 것일 수 있는데, 생산성 향상 노력에도 불구하고 인구구조 변화에 따른 경기 부진을 피할 수 없었다는 뜻이기도 하기 때문이다. 한편 이미 언급한 바와 같이 독일이 과거에 겪었던 성장 부진도 인구구조 변화와 무관하지 않다.

그림 11. 30-50 클럽 국가 및 북유럽 4개국의 총요소생산성 증가 추세









#### IV. 결론 및 정책 시사점

공급측면의 분석과 전망에 의할 때 한국경제의 미래는 밝지 않다. 급속한 고령화와 출산율 저하는 공급능력을 제약하는 동시에 수요를 위축시키는 요인으로 작용할 것이다. 그동안 높은 투자율을 유지해 온 결과 실물자본의 심화도가 이미 선진국 수준으로 올라와 있어서 자본축적에 의한 성장에도 한계가 존재할 것이다. 이 논문에서는 공급측면의 분석이 주로 장기 전망에 적합하다는 선입견을 버리고, 단기 및 가까운 미래를 예측하는데 초점을 맞추었다.

물론 가까운 미래의 성장률을 전망할 때 주로 수요 측면 GDP 분석에 의존하는 것이 일반적이다. 따라서 이상의 분석 결과, 특히 2020년부터 성장률이 급하게 내려간다는 전망 결과를 단기 전망치로 받아들일 필요는 없다. 실제로 성장률은 확장적인 재정정책이나 통화정책과 같은 정책 변수의 영향을 받으며, 경제활동참가율이나 노동생산성과 같은 공급측면의 변수도 경기변동에 의해 등락하는 모습을 보이기 때문이다. 특히 한국경제는 세계 경기의 영향을 많이 받는 구조이기 때문

에 인구구조 변화의 영향이 절대적인 것은 아니다. 그럼에도 불구하고 본고의 예측은 항등식에 기초한다는 점에 유의할 필요가 있다. 특히 인구구조의 대전환을 목전에 둔 한국경제에는 본고와 같은 접근방식이 중요한 벤치마크가 될 수 있다.

대다수의 정책당국자와 국민이 원하는 바대로 한국경제의 성장률을 당분간 적어도 2% 중반 정도로 유지하기 위해서는 경제활동참가율의 획기적 제고, 노동생산성 증가세의 유지라는 두 가지 핵심 요인이 뒷받침되어야 할 것이다. 인구감소와 고령화는 수요와 공급을 모두 위축시키는 방향으로 작동할 것이므로 이를 부분적으로라도 상쇄할 과감한 대응책이 필요하다.

주의할 점은 생산성 하락이 문제라는 인식에 매몰되어 오로지 공급 결정론에 입각해서 대응책의 방향을 설정해서는 안 된다는 것이다. 공급측면에서의 구조적 장기침체(secular stagnation) 가능성을 주장해 온 대표적 학자인 고든(Robert Gordon)도 공급 결정론만을 주장하지 않는다. 수요측 요인과 공급측 요인의 상호작용에 의해 성장하락 추세가 강화될 수 있음을 강조한다. 그에 따르면 인구증가 둔화와 노동력 참여 감소로 인한 성장 잠재력의 둔화는 자본 형성의 필요성을 감소시키고, 이는 결국 총수요에서 차감되어 생산성 증가의 감소를 강화한다. 경제의 구조적인 침체는 단지 수요 또는 공급에 관한 것이 아니라 수요와 공급 사이의 상호작용에 관한 것이다(Gordon 2015).

인구구조 변화의 역풍과 그로 인한 구조적 장기침체 가능성에 대해서는 그동안 상대적으로 관심이 부족했다. 인구감소와 고령화로 소비와 투자가 지속적으로 위축될 가능성이 높으며, 이는 이자율 하락 요인으로 작용한다. 이자율 하락이 소비와 투자의 반등을 유도하면 다행이지만, 민간 부문의 지출이 이자율 하락에 잘 반응하지 않는다면 그것은 장기침체의 전조 현상일 수도 있다.

수요 위축을 넘어 인구구조 변화가 초래할 파급력은 실로 광범위할 것이다. 여러 선진국의 사례를 볼 때 그 충격은 생산가능인구, 핵심노동인구, 전체 인구가 동반 축소하기 시작하는 시기에 집중될 가능성이 크다. 다행스러운 점이 있다면 한국경제가 보유한 재정여력이다. 어려움이 집중되는 시기, 즉 인구구조 변화가 본격화되는 시기를 견디기 위해서는 재정건전성이 다소 훼손되더라도 재정책대라는 외생적 변화를 통해 성장률이 급락하는 것을 막아야 한다. 단기 안정화 차원이 아니라 적어도 중기적으로 재정정책을 활용할 필요가 있다. 다만 재정책대를 통한 영속 성장은 불가능하므로 교육제도의 개선과 사회안전망 확충 등 마땅히 추진해야 할 각종 개혁 과제들을 꾸준히 실천에 옮기는 것이 중요하다.

## Reference

- 권규호. (2019). 글로벌 금융위기 이후 우리 경제의 성장률 둔화와 장기전망. *KDI 경제전망*, 36(1), 41~56.
- 안병권·김기호·육승환. (2017). 인구고령화가 경제성장에 미치는 영향. *BOK 경제연구*, (21), 1~41.
- 조동철 편. (2014). 우리 경제의 역동성: 일본과의 비교를 중심으로. *KDI 연구보고서*.
- Acemoglu, D. and P. Restrepo. (2017). Secular Stagnation? The Effect of Aging on Economic Growth in the Age of Automation. *American Economic Review*, 107(5), 174-179.
- Bloom, D. E., D. Canning. and G. Fink. (2010). Implications of Population Ageing for Economic Growth. *Oxford review of economic policy*, 26(4), 583-612.
- Bergeaud, A., G. Cette. and R. Lecat. (2016). Productivity Trends in Advanced Countries between 1890 and 2012. *Review of Income and Wealth*, 62(3), 420-444. (<http://www.longtermproductivity.com/>).
- Denton, F. T. and B. G. Spencer. (2017). What Rates of Productivity Growth would be Required to Offset the Effects of Population Aging? A Study of Twenty Industrialised Countries. *McMaster University Department of economics working paper series, 2017-08*.
- Feyrer, J. (2007). Demographics and Productivity. *The Review of Economics and Statistics*, 89(1), 100-109.
- Gordon, Robert J. (2014a). A New Method of Estimating Potential Real GDP Growth: Implications for the Labor Market and the Debt/GDP Ratio. *NBER Working Paper, 20423*.
- Gordon, Robert J. (2014b). The Demise of U.S. Economic Growth: Restatement, Rebuttal, and Reflections. *NBER Working Paper, 19895*.

- Gordon, R. J. (2015). Secular Stagnation: A Supply-Side View. *American Economic Review*, 105(5), 54-59.
- Ikedo, D. and M. Saito. (2014). The Effects of Demographic Changes on the Real Interest Rate in Japan. *Japan and the World Economy*, 32, 37-48.
- Katagiri, M. (2018). Economic Consequences of Population Aging in Japan: Effects through Changes in Demand Structure. *The Singapore Economic Review*, (<https://doi.org/10.1142/S0217590818420067>).
- Kremer, M. (1993). Population Growth and Technological Change: One Million B.C. to 1990. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 681-716.
- Liu, Y. and N. Westelius. (2017). The Impact of Demographics on Productivity and Inflation in Japan. *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, 8(2), (<https://doi.org/10.1142/S1793993317500089>).
- Maestas, N., K. J. Mullen. and D. Powell. (2016). The Effect of Population Aging on Economic Growth, the Labor Force and Productivity. *NBER Working Paper, No. 22452*.
- Ozimek, A., D. DeAntonio. and M. Zandi. (2018). Aging and the Productivity Puzzle. *Moody's Analytics*, (<https://ma.moody's.com/rs/961-KCJ-308/images/2018-09-04-Aging-and-the-Productivity-Puzzle.pdf>).

Manuscript received: Jul 30, 2020; Review completed: Aug 24, 2020; Accepted: Sep 02, 2020