한국인구학 제31권 제1호(2008년), pp. 27~54
연구논문

출산율 및 여성고용 제고 정책이 성장잠재력에 미치는 영향*

류 덕 현**

본 논문은 최근 출산율 저하와 인구고령화로 인한 성장잠재력의 저하에 대한 우려가 높아지고 있는 상황에서 성장잠재력을 제고하는 정책의 성공 여부는 인적자본의 양적·질적 제고를 통한 생산성 향상에 달려 있음으로 파악하고, 인구구조의 변화, 노동시장 조건의 변화 및 노동생산성의 변화 등이 잠재성장률에 미치는 영향을 분석하는 것을 목적으로 하고 있다. 이를 위해 성장회계 접근방식을 이용하여 1인당 GDP 증가율을 인구구조의 변화에 따른 부양비의 변화와 노동투입 요소의 양적·질적 부분의 변화로 분해하였다. 우선, 노동투입의 양적인 변화는 고용률과 근로시간의 변화에 기초하여 시산하였으며, 노동투입의 질적인 변화는 인적자본에 대한 투자가 노동생산성에 미치는 영향을 감안하였다. 또한 출산율과 여성고용을 제고하는 정책효과를 분석하기 위해 출산율과 여성의 고용률을 주요 정책변수로 한 정책시뮬레이션을 하였다. 1인당 GDP 증가율의 베이스라인 전망결과는 2010년까지 연평균 4%대 중반의 성장률을 보이다가, 2020년대에는 3.94%, 2030년대에는 3.03%, 2040년대에는 2.41%로 서서히 감소할 것으로 나타났다. 또한 출산율 제고에 따른 성장률 효과는 2030년을 지나서 반영이 되며, 고출산율 시나리오(2030년 이후 합계출산율이 1.57명으로 유지)의 경우 베이스라인보다 2030년대 이후 연평균 약 0.10%p 높은 1인당 GDP 성장률을 보일 것으로 전망되었다. 한편, 여성고용률이 제고되는 시나리오(2025년 이후 25~54세 여성의 고용률이 74.5%로 상승)의 경우 베이스라인보다 2050년까지 연평균 0.04%p 높은 1인당 GDP 성장률을 보일 것으로 전망되었다. 본 연구는 양적인 노동투입의 효과만으로는 성장잠재력에 미치는 영향이 그다지 크지 않으며, 궁극적으로 노동생산성의 향상과 같은 질적인 요소의 증대가 성장잠재력 확충에 중요한 대안이 됨을 알려 주고 있다.

핵심단어: 출산율, 인구고령화, 성장잠재력, 성장회계 항등식

Ⅰ. 문제제기

최근 출산율 저하와 인구고령화로 인한 성장잠재력의 저하에 대한 우려가 높아지고 있다. 2005년 1.08명, 2006년 1.13명의 세계에서 가장 낮은 합계출산율

* 이 연구는 2008년도 중앙대학교 학술연구비 지원에 의한 것임.
** 중앙대학교 정경대학 경제학과 조교수 | e-mail: dhryu@cau.ac.kr

(Total Fertility Rate, TFR)을 기록하고 있는 현실은 미래의 경제성장에 매우 암울한 전망을 던져주고 있다. 또한 저출산 현상과 아울러 급속하게 진행되고 있는 고령화는 노쇠한 사회(ageing society)를 앞당기는데 일조를 하고 있다.

이러한 인구구조 고령화는 생산가능인구(working-age population)인 15~64세 인구 대비 부양인구계층인 0~14세 인구와 65세 이상 인구 비율인 부양비(dependency ratio)의 증가를 가져와 사회 전체적인 비용을 증가시킨다. 2006년 통계청이 발표한 《2006년 인구추계》에 따르면 2006년 39%이던 부양비율이 2050년 89%로 급증할 것으로 전망되고 있다.[1] 이에 따라 인구구조 고령화에 따라 자연스럽게 증가할 것으로 예상되는 사회·복지비율에 대한 지출도 큰 폭으로 늘어날 것으로 보인다. 박형수·류덕현(2006)에 따르면 현재와 같은 방향의 인구구조변화가 계속 진행될 경우 통합재정 지출 규모는 2011년 GDP대비 23.14% 수준에서 2050년 35.57%로 12.43%p나 증가하는 것으로 나타났는데, 이는 주로 사회복지 및 보건 지출[2]의 증가(12.66%p)에 기인하였다.

이러한 인구구조 고령화는 인적자원의 양적 저하로 연결되어 생산요소인 노동투입의 직접적인 저하로 연결될 뿐만 아니라, 고령화로 인하여 사회활력이 저하되고 기술혁신에 대한 동력이 부족하여 총요소생산성(Total Factor Productivity, TFP)에도 부정적인 영향을 미쳐 성장잠재력을 약화시키는 결과를 초래한다.

인구고령화와 관련된 대부분의 연구들에서는 위와 같은 비관적인 견해를 제시하고 있으며 이에 대한 근거로 대부분 노동투입의 감소와 같은 정량적인 분석(quantitative analysis)의 결과를 제시하고 있다. 가령 출산율 변동에 따른 인구구조의 변화가 노동투입에 미치는 영향 등을 정량화하여 잠재성장율을 계산하는 대부분의 연구가 이에 속한다(KDI(2004), 박형수·류덕현(2006)).

먼저, KDI(2004)의 '인구고령화와 잠재성장률'에서는 합계출산율과 총요소생산성의 변화에 따른 시나리오별 잠재성장률을 전망하고 있다. KDI(2004)의 결과에 의하면 모든 시나리오에 공통적으로 2030년대 중반까지는 출산율이 낮을수록 잠재성장률이 높은 반면, 이후에는 반대의 현상이 나타나고 있음을 알 수 있다. 예를 들면, 'TFR=1.60명 시나리오'와 'TFR=1.29명 시나리오'를 비교하면 2030년까지는 출산율이 높을수록 잠재성장률이 낮다. 하지만 시나리오 간 격차

1) 이 비율은 2006년 통계청의 장래인구추계에서 중위의 합계출산율 가정(2030년 이후 1.28명의 합계출산율 유지)을 통해 전망된 것이다.

2) 사회복지 항목은 기초생보, 취약계층 및 노인 청소년 지원, 노동, 공적연금, 주택, 그리고 보육·가족·여성 항목을 포함하며 보건항목은 건강보험을 포함한다.

<표 1> KDI(2004)와 박형수·류덕현(2006)의 잠재성장률 전망 비교

(단위: %, %p)

구분	KDI(2004)1)			박형수·류덕현(2006)		
기간	TFR=1.40명 (A)	TFR=1.6명 (B)	차이(%p) (B-A)	TFR=1.30명 (A)	TFR=1.55명 (B)	차이(%p) (B-A)
2011~20	4.28	4.27	-0.01	4.22	4.08	-0.14
2021~30	2.92	2.90	-0.02	2.90	2.78	-0.12
2031~40	1.61	1.59	-0.02	1.56	1.62	0.07
2041~50	0.84	0.88	0.04	0.93	1.16	0.23

주: 1) KDI(2004)의 전망에 TFP의 증가율로 1.5%를 가정하였다.
2) 박형수·류덕현(2006)의 TFP 증가율은 2011~20년까지는 2.7%, 2021~30년까지는 1.9%, 2031~40년까지는 1.5%, 그리고 2041~50년까지는 1.3%를 각각 가정하였다.

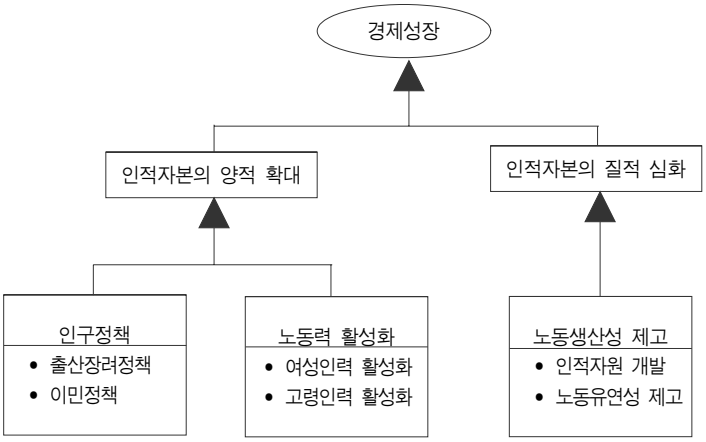
자료: KDI(2004)은 p.51의 〈표 2-10〉 시나리오별 잠재성장률 전망이며, 박형수·류덕현(2006)은 p. 139의 〈표 V-2-3〉 잠재성장률 전망 결과 비교이다.

는 2020년대 중반에 극대화되지만 2037년 이후에는 출산율이 높을수록 잠재성장률이 높아짐을 알 수 있다. 그리고 2041~50년대에는 두 시나리오 간의 잠재성장률 격차는 0.04%p가 된다.

또 다른 연구인 박형수·류덕현(2006)에서는 장기재정전망 모형의 민감도 및 정책 시뮬레이션 분석을 위해 OECD의 방식을 통한 잠재 GDP 전망을 2050년까지 수행하였다. 인구전망은 합계출산율이 2035년 1.30명에 도달한 후 2050년까지 이후 동 수준이 유지되는 것으로 가정한 통계청의 《장래인구 특별추계》(2005)의 중위추계결과에 기초하고 있다. 그리고 출산율 변화에 따른 잠재 GDP 성장률의 민감도 분석을 위해 그들이 사용한 '출산율 상승'의 시나리오는 정부의 유아교육 및 보육지원정책이 강화되어 1인당 지원규모를 베이스라인 시나리오의 2,314달러 (1995년 PPP기준, 최근 OECD 평균수준)에서 8,009달러(OECD 국가 중 최고인 덴마크 수준)로 인상하는 경우를 상정하였다. 이러한 정책적 노력의 결과 합계출산율이 2050년까지 1.55명 (베이스라인 시나리오에서는 1.30명)으로 상승하며, 25~54세 여성의 고용률이 상승하는 것을 가정하였다. 이 시나리오에 따르면 초기에는 부양인구 비율 상승으로 성장률에 부정적인 영향을 미치지만, 2030년대부터는 인구증가 및 25~54세 여성의 고용률 상승으로 잠재성장률이 베이스라인 대비 2031~40년중 연평균 0.07%p, 2041~50년중 연평균 0.23%p 상승하는 것으로 나타났다.

최근의 이들 연구는 합계출산율의 변화를 야기하는 정책시나리오를 통해 잠재성장률에 미치는 영향을 고려한 것이 특징이다. 〈표 1〉에서 알 수 있듯이 이들 연구를 통해 출산율의 증가가 잠재성장률에 미치는 영향은 2041~50년의 연평균 잠재성장률에 0.04~0.23%p의 증가를 가져오는 것으로 나타났다. 이들 연

<그림 1> 인적자본 형성과 경제성장



자료: KDI(2004)

구 중 박형수·류덕현(2006)의 경우 출산율이 노동투입 요소에 미치는 영향을 고려하여 출산율 변화와 경제성장간의 내생적인 관계를 고려하려 했다는 점에서, 출산율 변화를 단지 외생적인 변수로 간주한 KDI(2004)의 연구보다 진일보했다는 평가를 내릴 수 있다. 하지만 출산율의 변화로 인한 다른 인구구조의 변화, 예를 들면, 부양비의 변화와 노동공급 조건의 변화 등에 대해서는 두 연구 모두 언급하고 있지 않다. 본 연구는 출산율 변화가 가져올 인구구조의 변화에 의한 부양비의 변화가 잠재성장률에 미치는 직접적인 영향뿐만 아니라 노동공급의 변화 또한 고려하여 잠재성장률을 전망하고자 한다.

앞서 살펴보았듯이 노동경제학이나 내생적 경제성장이론(endogeneous growth theory)에서 밝히고 있는 노동투입요소의 질적인 요소(qualitative factor) 등의 변화가 잠재성장률에 미치는 영향 등은 그다지 많이 분석되지 못하고 있는 실정이다. 따라서 출산율 저하와 고령화로 인한 인구구조의 변화가 경제성장에 미치는 다음과 같은 긍정적인 견해들을 포함하여 분석할 필요가 있다.

우선, 과거 수십 년 동안의 출산율 하락현상은 평균교육년수의 꾸준한 상승과 여성노동참가율의 지속적 상승과 함께 동시에 관찰되고 있다. 이러한 인적자본의 증가는 미래의 생산성 증가로 귀결될 수 있다. 또한 인구부양비율의 예견된 증가에도 불구하고 미래의 지속적인 생산성 증가로 인해 (미래의) 실질소득이 상승하여 과거보다 더 나은 생활수준을 가져올 수 있다. 미래세대의 생활수준 상승의 많은 부분은 물적자본과 인적자본에 대한 현재세대의 지속적인 투

자로 인해 달성될 것이며 조세부담의 예견되는 증가는 피할 수 없기 때문에 미래세대에게 부담이기도 하지만 이를 통해 현재세대는 수혜자가 될 수도 있다.

그러므로 출산율저하와 관련하여 성장잠재력을 제고하는 정책의 성공 여부는 인적자본의 양적·질적 제고를 통한 생산성 향상에 달려 있다고 볼 수 있다. 이러한 관계는 〈그림 1〉에 잘 묘사되어 있다. 인적자본 형성을 양적인 측면과 질적인 측면으로 나눈다면, 먼저 양적인 측면에서는 출산장려정책이나 여성과 고령인력의 노동시장참가율을 제고시키는 등의 노동력 확대정책을 성공적으로 시행하는 것이다. 그리고 노동생산성을 높이는 것은 인적자본의 질적인 심화를 통해 경제성장에 기여하는 것이다. 최근까지의 출산율저하와 인구고령화에 대한 많은 연구들은 인적자본 형성의 양적인 측면에서의 부정적인 효과만을 고찰해왔고 상대적으로 인적자본의 질적인 측면(긍정적일 수도 있는)을 간과해 왔던 것이 사실이다.

본 연구는 출산율 저하와 고령화로 인한 인구구조의 변화가 경제성장에 미치는 영향을 분석하기 위해 인적자본 형성의 양적인 측면과 질적인 측면이 동시에 고찰되어야 한다는 문제의식에 바탕을 두고 있다. 이를 위해 본 연구는 간단한 성장회계 접근방식을 통해 인구구조의 변화, 노동시장 조건의 변화 및 노동생산성의 변화 등에 대한 시나리오별 장기전망을 통해 성장잠재력 확충에 대한 정책적 효과를 파악하는 것을 목표로 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 먼저 2장에서는 출산율 저하의 원인을 노동시장의 조건, 그 중에서도 여성노동공급의 사회경제적 조건의 변화와 관련지어 살펴본다. 3장에서는 1인당 GDP를 구성하는 요소들을 분해하는 이른바 성장회계 접근방식을 통해 인적자본 형성의 양적인 측면과 질적인 측면에서 성장률에 미치는 효과를 계산한다.[3] 여기서 노동투입의 질적인 변화는 인적자본에 대한 투자가 노동생산성에 미치는 영향을 지칭한다. 또한 노동시간의 변화는 노동시장참가율과 근로시간의 변화에 기초하여 시산된다. 이를 바탕으로 2050년까지의 베이스라인 전망을 도출해 낸다. 4장에서는 출산율 제고와 여성·장년층의 노동시장 참가율 제고에 대한 정책적 시뮬레이션 효과를 분석한다. 마지막 5장은 결론이다.

---

3) 본 연구에서 인적자본과 노동투입은 같은 맥락으로 사용되고 있다. 통상적으로 인적자본(human capital)은 내생적 경제성장모형에서 단순 노동투입과 구별하기 위해 사용되고 있으며 교육투자를 통한 기술체화(embodied technology) 등의 개념을 가진 용어이다. 하지만 본 연구에서는 노동투입을 양적인 요소와 질적인 요소를 갖춘 보다 넓은 의미로 사용하고 있다.

Ⅱ. 출산율 저하의 원인

우리나라 합계출산율은 1960년에는 6.0명으로 매우 높은 수준이었으나 산업화와 가족계획사업의 시행 이후 지속적으로 하락하고 있다. 1983년 2.08명으로 인구대체 수준(2.1명)이하에 머물렀고, 1985년 후 약 10여 년간은 1.6~1.7명의 수준을 유지하였다. 하지만 IMF 경제위기 이후 출산율은 이상변동을 하기 시작하여 1998년 이후 1.5명 이하로 급락하여 2005년에는 1.08명의 최저치를 기록하였으며, 2006년에는 1.13명으로 약간 반등하였으나 다른 나라와 비교하여 여전히 매우 낮은 수준을 나타내고 있다.

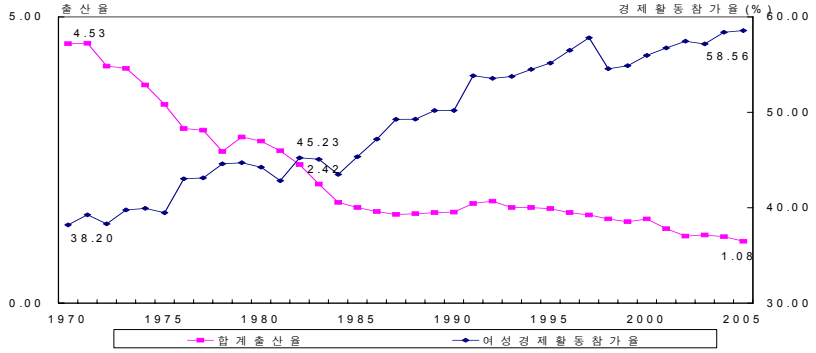
출산율의 변동과 함께 주 출산연령층의 연령대별 비중에서도 큰 변화가 있었다. 우선, 1970년대와 80년대에 많은 비중을 차지하던 20~24세 모의 출산이 지속적으로 하락하고 30~34세 모의 출산이 계속 늘어나고 있다. 출산연령층 출산율을 살펴보면, 1970년 20~24세의 출산율은 여성 1천명당 185.4명에서 2006년 17.7명으로 추정되어 급격하게 감소하였음을 알 수 있다. 같은 기간 25~29세의 출산율 또한 여성 1천명당 306.6명에서 90.2명으로 감소하였다. 반면 30~34세 출산율은 1970년 여성 1천명당 196.7명에서 2006년 90.4명으로 비록 낮아지기는 하였으나, 2006년에는 처음으로 25~29세 출산율을 넘어서면서 주요 출산연령대로 자리잡고 있음을 알 수 있다.

이렇게 급격한 출산율 저하를 초래한 원인은 여러 가지가 있다. 앞서 설명한 바대로 정부의 강력한 가족계획사업 및 인구정책이 그 첫 번째 원인으로 설명될 수 있을 것이다.[4] 다음으로 많이 논의되는 저출산 원인은 사회경제발전이다. 우리나라의 경제발전과 출산율은 강한 음(-)의 상관관계를 갖는데, 국민소득 상승, 교육수준 향상, 보건의료 수준 발달, 영아사망율 급감, 少자녀 선호의 가치관의 변화 등으로 인해 출산율은 현격하게 낮아졌다고 보는 것이다.

하지만 무엇보다도 여성의 노동시장참여 확대와 육아 및 교육비용 상승은 출산율을 더욱 더 낮추는 효과를 가져왔다.[5] 〈그림 2〉에서 볼 수 있듯이 20~39

4) 저출산·고령화위원회(2006)에 따르면 우리나라 인구정책의 변화는 3단계로 나눌 수 있다. 첫 단계는 출산억제 정책기(1961~1995년)로 높은 출산에 대한 가족계획사업의 도입(1961년)과 출산억제정책의 공식적 폐기(1996년)까지의 시기이다. 이미 출산율이 하락을 거듭하여 대체출산율 수준보다 낮은 출산율을 보이기 시작한 1990년대 중반까지 출산억제정책을 지속하여 왔던 것이다. 두 번째 단계는 인구자질향상 정책기(1996~2003년)로 인구의 자질과 복지향상을 강조하는 인구정책을 공식발표한 시기(1996년)부터 저출산 대응을 위한 고령화미래사회위원회가 발족(2004년) 되기 직전까지의 기간이다. 마지막 단계는 출산율 회복을 위해 국가 로드맵을 설정한 2004년 이후부터 현재까지의 출산장려 정책기(2004년~현재)이다.

<그림 2> 출산율과 여성경제활동참가율(20~39세)



자료: 김현숙외(2006)

세의 여성의 경제활동참가율과 출산율은 1970년 이래로 매우 강한 음(-)의 상관관계를 보여주고 있다. 여성의 노동시장 참여 확대와 출산율 하락은 매우 극적인 반전을 보이고 있는데, 1970년 38.2%였던 여성경제활동참가율은 2005년 현재 58.6%로 20%p 이상 상승한 반면에 합계출산율은 1970년 4.53명에서 2005년 1.08명으로 급속하게 하락하였다. 이와 더불어 남성임금과 여성임금의 차이 또한 계속해서 축소되어 여성임금의 지속적인 상승이 출산과 자녀양육에 대한 기회비용의 증가로 귀결되어 출산율 하락의 직접적인 원인으로 작용했음을 유추할 수 있다.

최근 일부 OECD 국가들에서 여성의 노동시장참가율과 합계출산율의 상관관계가 음(-)의 상관관계에서 양(+)의 상관관계로 변화했다는 주장이 있다. Ahn and Mira (2002)에 따르면 OECD 국가들의 합계출산율과 여성노동시장참가율의 횡단면 상관계수가 1980년대 중반을 기점으로 양의 관계로 변화하고 있다고 주장하고 있다. 그들은 이러한 변화의 이유로 여성임금의 출산율에 대한 소득효과(income effect)가 대체효과(substitution effect)보다 커져 기존의 음의 효과를 뛰어 넘는 것으로 보고 있다. 또한 노동시간의 선택에 대한 제약이 심할 경우 임금상승은 기존의 일하는 여성의 출산선택에 그다지 큰 효과를 미치지 못하고 신규로 시장에 진입하는 여성에게만 출산율 하락효과를 가져 온다고 주장한다. 마지막으로 보육에 대한 시장의 서비스가 가능해져 기존의 일과 자녀양육의 이분법적 선택에서 자유로울 수 있다는 것도 노동시장 참가율과 출산율의

5) 우리나라의 출산율하락과 여성노동공급에 관한 실증적 관계에 대한 자세한 분석은 김현숙외(2006)를 참조하라.

<표 2> 주 출산연령층 출산율과 모(母)의 연령대별 비중

	1959~1969	1970~1979	1980~1989	1990~1999	1999~2004
유배우출산율 감소	90	85	61	-95	49.1
결혼연령 상승	10	15	39	195	50.9

자료: 저출산·고령사회위원회(2006).

양의 상관관계를 가져오는 요인으로 파악하고 있다.

또한 여성의 교육년수의 증가는 여성의 노동시장참가율의 상승을 가져와 궁극적으로 여성의 취업기회 확대로 인한 출산율의 저하로 귀결되는 효과를 가져온 것으로 보인다. 이는 노동경제학과 신가계경제학(new home economics)의 자녀양육에 관한 양과 질의 상충관계(quantity-quality trade-off)를 경험적으로 지지하는 것으로 보인다. 따라서 여성의 평균 교육년수 증가는 여성의 노동시장참가율 상승을 통해 출산율 저하 경향을 더욱 심화시킨 주요한 요인으로 간주할 수 있다.[6)]

마지막으로 최근 들어서는 청년층의 불안한 고용여건 및 사교육비를 포함한 자녀양육 부담의 증가 등 다양한 요인이 출산율에 영향을 미치고 있다. 특히 1980년대까지의 출산율 하락이 유배우출산율의 감소에 기인하는 것이라면, 1990년대에 들어서는 결혼연령의 상승으로 인한 출산율 저하가 문제가 되고 있다(〈표 2〉 참조). 여기에는 청년층의 실업률과 임시직 고용의 증가로 인한 고용불안이 하나의 요인이 되는 것으로 판단된다. 또한 높은 수준의 사교육비 등 과중한 양육비 부담은 저소득층뿐 아니라 중산층 이상에 대해서도 출산을 기피하는 중요한 원인이 되고 있다.

Ⅲ. 성장회계 접근방식

1. 성장회계 항등식의 분해

출산율 저하를 비롯한 인구구조 고령화가 경제성장에 미치는 효과를 분석하기 위해 단순한 성장회계 항등식(growth accounting identity)을 분해하여 논의하기로 한다. 여기서의 주요한 분석대상은 부양비 증가와 같은 성장률에 부정적

6) 출산율과 여성의 노동시장참가율에 대한 관계를 실증분석하고 있는 류덕현(2007)을 참고하면 이러한 주장을 확인할 수 있다. 또한 류덕현(2007)에서는 앞서 본문에서 언급한 신가계경제학의 주요한 가설들을 우리나라 여성노동시장과 출산율에 대한 거시적 집계변수를 사용하여 실증분석하고 있다.

인 영향을 미치는 요소가 평균교육년수의 증가와 노동시장 참가율 제고와 같은 긍정적인 요소에 의해 어느 정도 상쇄되는지는 수량적으로 계측하는 것이다.[7]

먼저, 1인당 GDP를 다음과 같이 두 개의 부분으로 분해할 수 있다.

$$\frac{Y}{POP} = \frac{Y}{Popw} \div \frac{Popw + Popdep}{Popw} = \frac{Y}{Popw} \div (1 + dep) \qquad (1)$$

단, 여기서 Y는 GDP, POP는 총인구, Popw는 15~64세 인구로 근로계층 인구 (working-age population)를 나타내며, Popdep는 부양인구로서 0~14세 인구와 65세 이상 인구를 합한 것이며, 마지막으로 dep는 인구부양비로 Popdep를 Popw로 나눈 비율을 표시한다.

위의 (1)식의 양변에 자연대수(natural logarithm)를 취한 후 이를 시간에 대해 미분하면 아래와 같은 식 (2)와 같이 증가율의 항으로 표현할 수 있다.

$$\ln(\frac{Y}{POP}) = \ln(\frac{Y}{Popw}) - \ln(1 + dep)$$

1인당 GDP 증가율 = 근로인구 1인당 GDP 증가율 - (1+dep)의 증가율 (2)

즉, 1인당 GDP 증가율은 근로인구 1인당 GDP 증가율과 인구부양비의 증가율에 의존한다. 예를 들어, 2005년 인구부양비율이 40%에서 2040년 65%로 상승하는 것은 위의 식 (2)에서 '1+dep'의 증가율이 매년 0.46%씩 증가함을 의미한다. 이는 인구고령화로 인해 향후 35년 동안에 1인당 GDP 증가율이 근로인구 1인당 GDP 증가율보다 연평균 0.46%p 작게 됨을 의미한다.

그리고 (1)식의 Y/Popw를 보다 더 분해하여 다음과 같은 식 (3)을 얻을 수 있다.

$$\frac{Y}{Popw} = \frac{Y}{H} \times \frac{H}{E} \times \frac{L}{Popw} \times \frac{E}{L} = \frac{Y}{H} \times \frac{H}{E} \times \frac{L}{Popw} \times (1 - ur) \quad (3)$$

단, H는 총노동시간, E는 취업자수, L은 경제활동인구, 그리고 ur은 실업률을 각각 의미한다.

---

7) KDI(2006)의 경우에는 이러한 성장회계 항등식을 분해하여 1인당 GDP 증가율을 구하는 방식에 대해 언급하고 있다. 하지만 본 연구와 달리 직접 1인당 GDP 증가율을 추계하고 있지는 않다.

위 (3)식의 양변에 자연대수를 취하고, 시간에 대해 미분하면 식 (4)를 얻을 수 있다.

$$\ln\left(\frac{Y}{Popw}\right)=\ln\left(\frac{Y}{H}\right)+\ln\left(\frac{H}{E}\right)+\ln\left(\frac{L}{Popw}\right)+\ln\left(\frac{E}{L}\right)$$

근로인구 1인당 GDP 증가율
= 시간당 노동생산성의 증가율 (Y/H)
+ 취업자 1인당 노동시간의 증가율 (H/E) (4)
+ 노동시장참가율의 증가율 (L/Popw)
- 실업율의 변화[8)]

따라서 위 (4) 식에서 보는 바와 같이 근로인구 1인당 GDP 증가율을 결정짓는 가장 중요한 요소들은 노동생산성의 증가율과 근로인구의 취업자당 노동공급의 증가율(위의 (4)식에서 'H/E'과 'L/Popw'의 곱)인 것을 알 수 있다.[9)] 즉, 근로인구 1인당 GDP 증가율을 노동투입의 양적인 변화와 질적인 변화로 구분할 수 있으며, 이 요인들의 변화를 통해 근로인구 1인당 GDP 증가율의 변화를 추계할 수 있다.

이하에서는 위 식 (4)에 기초하여 노동투입의 질적인 변화와 양적인 변화를 각각 구분하여 분석한 후 향후 우리나라의 1인당 GDP 증가율을 전망하는데 기초로 삼고자 한다.

---

8) 이 식은 1계 선형 근사(first order approximation)를 통해 $dln(1-ur)/dt \approx -d(ur)/dt$가 됨을 이용하였다. 본 연구에서는 향후 45년 동안의 실업률 변화는 무시하기로 한다.

9) 경제활동참가율과 고용률간의 관계는 다음과 같다.

$$\text{고용률} = \frac{\text{취업자수}}{\text{생산가능인구}} = \frac{\text{경제활동인구-실업자수}}{\text{생산가능인구}} = \frac{\text{경제활동인구}}{\text{생산가능인구}} - \frac{\text{경제활동인구}}{\text{생산가능인구}} \times \frac{\text{실업자수}}{\text{경제활동인구}}$$
$$= \text{경제활동참가율} \times (1-\text{실업률})$$

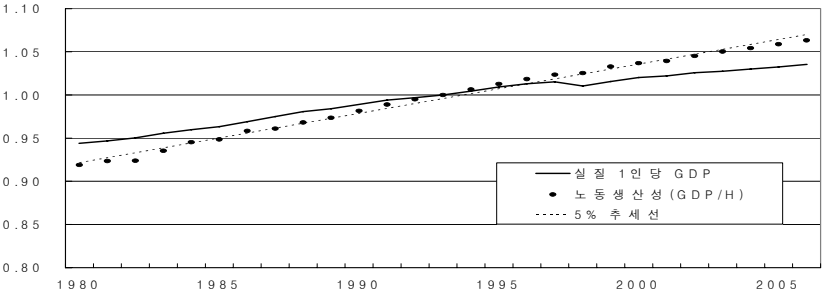
따라서 실업률이 5% 정도라면 58%의 경제활동참가율은 55.1%에 해당된다. 본 연구에서는 실업율의 장기적 변화는 무시하기로 하였으므로 본문에서 쓰이는 고용률에 대한 논의는 경제활동참가율과 동일한 의미로 사용되고 있다.

2. 노동투입의 질적인 변화: 인적자본 투자와 노동생산성

1) 인적자본 투자와 교육년수

먼저, 과거 우리나라의 1인당 GDP 증가율과 노동생산성 증가율의 단순 시간추세를 살펴보면 다음과 같다. 우선적으로 1인당 GDP의 증가율 추세는 앞서 성장회계 항등식에서 살펴본 바와 같이 노동시장참가율과 부양비의 변화가 내재되어 있기 때문에 이를 순수하게 노동생산성의 증가율에 대한 대리변수로 간주하는 것은 정확하지 못하다. 따라서 총노동시간 대비 GDP를 노동생산성에 대한 측정지표를 사용하여 과거 추이를 살펴본다. 〈그림 3〉은 우리나라 과거의 노동생산성과 1인당 GDP(1980~2005)의 추세를 보여주고 있다. 이를 통해 노동생산성 증가율이 연 5%의 추세선을 따라 증가해왔음을 알 수 있다. 1980~90년까지는 연 5.60%의 증가율을 보이던 노동생산성 증가율이 최근 들어 점차 낮아지는 추세를 보여주고 있다. 하지만 노동생산성 증가율의 추세가 향후에도 4~5%의 추세선을 따라 증가할 수 있느냐에 대한 질문에 대한 직접적인 대답으로 비록 불충분하지만, 교육년수에 대한 자료는 이에 대해서 간접적으로 짐작할 수 있게 한다. 인적자본에 대한 투자는 크게 교육과 직업교육에 대한 투자로 나눌 수 있다. 10)

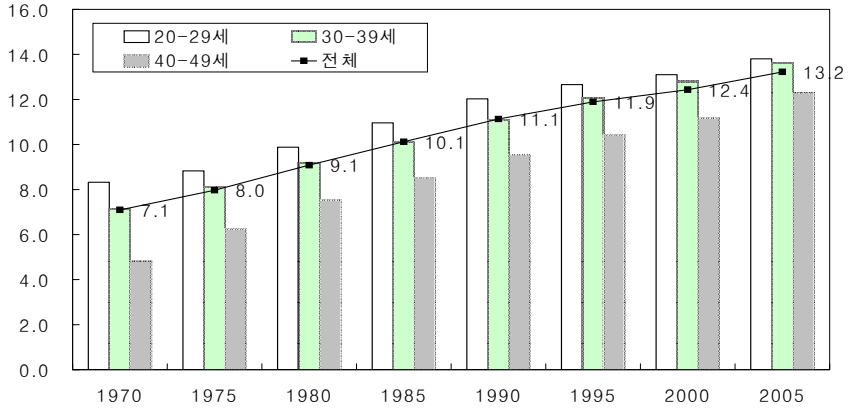
<그림 3> 노동생산성과 1인당 GDP (1980~2005)



주: 각 변수는 자연로그로 변환한 후 1993=1로 하여 표준화하였음.
자료: 통계청

10) 인적자본에 대한 투자가 노동생산성에 미치는 효과에 대하여 정확하게 측정하기가 쉽지 않다. 더욱이 직업 교육에 대한 투자가 노동생산성에 미치는 효과에 대한 분석은 매우 힘들다. 제한적이지만 김안국(2002)의 경우 기업 교육훈련의 생산성 효과를 다항분포시차모형과 확률경계모형을 통해 실증분석하고 있다. 하지만 본 연구에서는 인적자본에 대한 투자를 교육에 대한 투자로 한정하여 논의를 전개하기로 한다.

<그림 4> 평균 교육연수의 추이 (20~49세)



자료: 통계청 (각 연도), 《인구주택총조사보고서》.

우리나라의 20~49세 근로계층의 평균교육년수는 〈그림 4〉를 통해 알 수 있듯이 1970년대 7.1년에서 2005년 현재 13.2년으로 비약적으로 증가했다. 특히 여성의 경우 1970년 5.8년에서 2005년 12.9년으로 7.1년 증가하여 남성의 경우(5.2년 증가)보다 더 빨리 증가했음을 알 수 있다.

이는 〈표 3〉에서 볼 수 있듯이 25세 이상 인구의 학력구성이 고학력화됨과 동시에 높은 수준의 교육투자가 이루어졌음을 보여준다. 즉, 25세 이상 인구에서 대졸이상의 학력자의 구성비가 1970년 4.9%에서 2005년 31.4%로 증가했으

<표 3> 25세 이상 인구의 학력 구성비

(단위: %)

구분	전 체				남 자				여 자			
	초졸 이하	중졸	고졸	대졸 이상	초졸 이하	중졸	고졸	대졸 이상	초졸 이하	중졸	고졸	대졸 이상
1970	73.4	11.5	10.2	4.9	61.2	15.1	15.2	8.5	84.7	8.2	5.5	1.6
1975	65.5	14.8	13.9	5.8	53.1	17.7	19.7	9.5	77.1	12.1	8.4	2.4
1980	55.3	18.1	18.9	7.7	42.8	19.8	25.4	12.0	67.0	16.5	12.9	3.6
1985	43.4	20.5	25.9	10.2	31.9	20.5	32.1	15.5	54.1	20.5	20.2	5.2
1990	33.4	19.0	33.5	14.1	23.3	17.6	38.9	20.1	43.0	20.3	28.4	8.3
1995	26.6	15.7	38.0	19.7	17.8	14.2	41.4	26.6	35.0	17.1	34.8	13.1
2000	23.0	13.3	39.4	24.3	15.1	12.3	41.6	31.0	30.4	14.3	37.3	18.0
2005	19.1	11.2	38.3	31.4	12.2	10.2	39.7	37.8	25.5	12.1	37.0	25.4

주: 1) 25세 이상 인구의 학력 구성비 = (교육단계별 졸업자 수 (중퇴자, 재학생 포함)/25세 이상 성인인구)×100
2) 각 교육단계별 중퇴자와 재학생은 이전 교육단계 졸업자 수에 포함됨.
자료: 통계청(각 연도), 《인구주택총조사보고서》.

며, 특히 여성의 경우 같은 기간 동안 1.6%에서 25.1%로 비약적으로 증가해왔음을 알 수 있다.

인구전체의 고학력화와 여성인구의 고학력화의 진행속도가 빨라지는 것은 인적투자가 양적으로 팽창했을 뿐만 아니라, 질적인 차원에서도 미래세대의 교육에 대한 투자효과가 상당할 것임을 시사하는 것으로 볼 수 있다.[11]

2) 인적자본 투자와 노동생산성

앞서의 논의에서 우리나라의 교육년수는 과거 경제성장기를 거쳐 매우 빠른 속도로 증가해와 OECD 국가들과 비교해도 다소 높음을 알 수 있다.[12] 우리나라의 교육년수는 2005년 13.2년을 기점으로 어느 정도 균제상태(steady state)에 도달한 것으로 보이며, 앞으로도 그다지 크게 증가할 것으로 보이지는 않는다. 그렇지만 이러한 교육년수 증가의 정체가 노동생산성이 하락하여 경제성장에 부정적인 영향을 미칠 것으로는 예상되지 않는다. 이는 경제성장이론에서 예견하는 것처럼 인적자본이 경제성장에 미치는 두 가지 효과에 의해서 설명가능하다.

Benhabib and Spigel (1994)은 인적자본 스톡 그 자체가 경제성장에 영향을 미치는 것이 아니라 다른 경로, 예를 들면, 기술혁신이나 기술채택(technology adoption) 등을 통하여 생산성에 긍정적인 영향을 미쳐 궁극적으로 경제성장에 영향을 미친다는 것을 주장하였다. 인적자본에 대한 투자가 성장에 미치는 효과는 이처럼 교육투자 증대-->생산성 증대효과-->경제성장이라는 연결고리를 통해서라고 할 수 있다.

인적자본의 축적으로 귀결되는 교육년수의 증가는 생산성에 수준효과(level effect)와 성장효과(growth effect)의 두 가지 경로를 통해 영향을 미친다. 먼저, 수준효과는 균제상태의 생산성 수준과 인적자본 축적률에 대한 관계를 지칭하며, 성장효과는 인적자본 스톡과 장기적인 생산성 증가율의 관계를 의미한다. 이 두 효과에 대해 보다 자세하게 알아보도록 하자.

신고전파 경제학의 성장이론에 따르면 인적자본은 규모수익이 체감하는 생산요소이다 (예를 들면, Mankiw, Romer and Weil(1992)). 따라서 인적자본에 대

---

11) 이러한 요소에 대한 고려는 4장 민감도 분석 및 정책시뮬레이션을 통해 여성 고용률의 제고등의 시나리오에 반영된다. 물론 교육수준의 증가는 노동생산성의 증가와 관련된 질적인 측면에서 논의해야 한다. 하지만 여성의 고학력화는 여성 고용률을 높이는 계기가 되기 때문에 이러한 관련성을 양적인 측면에서만 고려하기로 한다.

12) OECD 교육보고서(2006)에 의하면 25~64세 인구의 OECD 평균 정규교육년수는 11.9년인데 우리나라는 12년으로 조사되었다. 위의 본문에서 논의하고 있는 교육년수는 20~49세 인구의 평균 교육년수임을 참고하라.

<표 4> 교육년수 1년 증가에 따른 수준효과

관련문헌	교육투자 수익률	대상 및 비고
MRW(1992)	15%	OECD 국가
Miller et al(1995)	4.5~8.3%	호주
Bassanini et al(2002)	6%	OECD 국가
신경수·최두식(2006)	3~5%	1995~2002년까지의 성별·학력별 교육투자 수익률 분석
최강식(2002)	8.2~11.7%	1998~1999년까지 KLIPS 자료 사용
정진화(1996)	13~15%	1980년대 중반까지는 매우 높았으나 1990년대 들어 하락하는 추세임

한 높은 투자는 장기적인 생산성 수준을 높이지만 새로운 균제상태로 이행하는 동안에만 가능하며 균제상태의 성장률은 외생적인 기술진보에 의해 이루어진다. 기존의 문헌에서는 인적자본의 대리변수로 평균 교육년수를 사용하였으며, 실증분석을 통해 교육년수 1년 증가에 대한 수익률을 약 3.0~15%로 추정하고 있다(〈표 4〉 참조).

본 연구에서는 우리나라 교육투자 증가에 따른 노동생산성에 대한 수준효과를 계산하기 위해 교육투자의 수익률을 평균 10%로 간주하기로 한다. 이는 생산가능인구의 평균 교육년수 1년 증가가 균제상태의 노동생산성 (수준)과 GDP 수준을 10% 정도 상승시킴을 의미하며 약 35년의 이행기간 동안 연간 0.27%p의 성장률 증가효과를 가지며, 35년의 이행이 끝난 이후에는 교육년수의 증가가 없었을 경우보다 GDP 수준을 10% 상승시킨 후 장기적 추세로 회귀함을 의미한다.[13]

다음으로 인적자본이 생산성에 미치는 성장효과를 살펴보자.

내생적 경제성장이론에 따르면 체화된 인적자본(embodied human capital)에 대한 투자(교육, 자녀양육, 학습 등)와 R&D에 대한 투자는 물적자본과 다르게 수확체감의 법칙이 작용하지 않는다고 주장한다. 따라서 인적자본축적에 영향을 미치는 여러 정책들은 장기적인 생산성 증가율에 영향을 미칠 수 있으며 이로써 성장은 내생화되는 것이다. 즉, 인적자본스톡이 새로운 기술의 도입과 발전에 영향을 미칠 수 있다면 인적자본에 대한 투자는 장기적인 경제성장률을 증가시킬 수 있다.

〈표 5〉는 국가간 횡단면 분석을 통한 실증분석을 통해 검증된 인적자본 투

13) 익명의 심사위원께서 생산성 효과를 2040년까지만 고려한 것에 대하여 의문을 제기하였다. 본 논문은 인구구조의 변화가 실제 경제성장률에 영향을 미치는 30여 년 동안의 이행과정에 주목하였다. 따라서 2040년 이후의 상태에 대한 논의도 충분히 가능하지만, 현재의 저출산·인구고령화를 극복하기 위한 정책적 노력이 효과를 보기 위한 시계(time horizon)로 2040년대까지 고려해도 무방하다고 간주하였다.

<표 5> 교육년수 1년 증가에 따른 성장효과

관련문헌	생산성 증가율의 장기 증가율
Benhabib and Spiegel (1994)	0.3%p
Frantzen (2000)	0.8%p
Dowrick and Rogers (2002)	0.3%p

자에 대한 성장효과의 추정치를 정리한 것으로 성인 인구의 평균 교육년수 1년 증가에 따른 노동생산성 증가율의 제고효과를 나타낸다. 학자들마다 다르지만 약 0.3~0.8%p의 성장효과가 있는 것으로 보인다. 우리나라를 대상으로 한 연구결과가 존재하지 않기 때문에, 본 연구에서는 생산성 증가율의 장기증가율을 외국 경우의 단순 평균인 0.5%p로 계산하기로 한다.

교육년수의 증가로 측정되는 인적자본 투자에 대한 생산성 증가효과를 위에서 기술한 수준효과와 성장효과를 모두 종합하여 우리나라의 향후 생산성 증가효과를 계산하면 다음과 같다.

먼저, 2005~40년의 평균 교육년수는 앞의 〈그림 4〉를 통해 논의한 것처럼 2000~05년 동안의 증가분 0.8년이 계속 유지되어 2006년 수준에서 변화가 없다고 가정한다. 즉 2006년에 14년에 도달한 후 2040년까지 35년 동안 계속 이 수준으로 유지되는 것으로 가정한다.[14] 이 경우 앞서 논의한 두 가지 효과를 계산하면 다음과 같다.

먼저, 수준효과는 교육년수에 대한 투자수익률 10%가 35년에 걸쳐 진행된다고 가정하여 연간 0.27%p의 생산성 증가효과가 있는 것으로 계산할 수 있으며, 성장효과는 2005~40년의 평균 교육년수와 1970~2005년 평균교육년수의 차이인 3.6년에 앞서 정리한 외국의 경우의 평균치인 0.5%p를 곱하여 계산하였다.

<표 6> 교육년수 증가에 따른 생산성 증가율 효과 추정

	1970~2005	2005~2040
근로인구의 평균 교육년수 증감	6.1년	0.8년
연간 생산성 증가율 전망		
수준효과 = 0.27 × 35년 동안의 평균 교육년수의 증감	0.27×6.1=1.65	0.27×0.8=0.22
성장효과 = 0.5 × [(2005~40년의 평균 교육년수) - (1970~2005년의 평균 교육년수)]		0.5×3.6=1.82
과거 대비 생산성증가율의 변화		0.22 + 1.82 - 1.65 = +0.39

14) 이는 2005년 평균교육년수인 13.2년에다가 2000~05년 증가분인 0.8년을 더해 계산되었다. 즉 14년의 평균교육년수가 균제상태의 교육수준인 것으로 간주하였는데, 이는 14년이라는 교육년수가 OECD 평균보다 높은 수치이며 2040년 이후에도 교육년수의 증가를 통해서 노동생산성이 증가할 수 있는 가능성을 낮게 보았기 때문이다.

따라서 교육년수 증가에 따른 근로인구에 대한 생산성 증가율은 수준효과로 측정되는 감소분을 성장효과가 상쇄할 정도로 커 종합적으로 연간 0.39%p의 생산성을 증가시키는 효과를 가지는 것으로 추정된다.

3. 노동투입의 양적인 변화: 노동시간의 변화

근로인구의 노동시간 증가율은 아래의 식 (5)에서도 알 수 있듯이 노동시장 참가율과 취업자당 평균 노동시간이라는 두 요소를 고려해야 한다.

$$\text{근로인구의 노동시간 증가율} = \text{노동시장참가율}(L/Popw)\text{의 증가율} + \text{취업자 1인당 노동시간}(H/E)\text{의 증가율} \quad (5)$$

우리나라 노동시장참가율은 1980년의 59%에서 62%로 증가하였다. 남성의 경우 1995년 76.4%를 정점으로 점점 하락하고 있는 추세이지만, 여성의 경제활동참가율이 계속적으로 증가하여 2005년 현재 50.2%를 보이고 있다. 또한 취업자당 주당 평균노동시간은 1980년의 53.9시간에서 2005년 48.1시간을 감소하는 추세를 보이고 있다. 이를 근거로 하여 과거 우리나라의 근로인구당 노동시간은 연간 기준으로 1980~2005년 동안 약 0.25% 감소했음을 알 수 있다(〈표 7〉참조). 이러한 방식으로 우리는 근로인구당 노동시간의 증가율에 대한 향후 전망을 노동시장 참가율에 대한 전망과 취업자당 노동시간에 대한 전망을 각각 구하여 베이스라인 전망에 사용하였다.

<표 7> 근로인구(15~64세)의 노동시간의 증가율 (1980~2005)

	노동시장 참가율	취업자당 노동시간	근로인구의 노동시간 증가율
1980	0.59	53.9	31.8
2005	0.62	48.1	29.8
연평균 증가율	0.18%	-0.44%	-0.25%

4. 베이스라인 전망

여기에서는 앞서 논의한 성장회계 항등식의 분해를 통해 2006~2050년까지의 1인당 GDP 증가율에 대한 베이스라인 전망을 시도한다. 이 전망은 1인당 GDP 증가율을 분해한 식 (2)와 (4)의 '1+dep' 증가율, 시간당 노동생산성의 증가율, 취업자 1인당 노동시간의 증가율 및 노동시장참가율의 증가율을 각각 전망하여

합산함으로써 구할 수 있다.

먼저, 부양비에 대한 전망은 통계청 《2006년 인구추계》의 중위의 가정에 따른 인구추계를 기준으로 하여 전망하였다. 이에 따르면 '1+dep' 증가율은 2006년 -0.28%를 기록하면서 2015년까지 감소한다. 하지만 2016년 이후부터 본격적인 출산율 저하와 고령화효과가 작용하여 양의 증가율을 보이다가 2030년 1.19%, 2040년 1.25%, 그리고 2050년에는 0.80%를 나타나는 것으로 전망되었다.

시간당 노동생산성은 크게 추세적인 부분과 인적자본 투자로 인한 생산성 효과 두 부분으로 구성된다. 우선, 추세적인 부분은 2025년까지는 현재의 노동생산성 증가율의 추세인 4%로 증가하는 것으로 가정하고, 이후 2040년까지는 노동생산성 증가율이 3.0%로 서서히 하락하는 것으로, 그리고 2050년까지는 2.5%로 하락하는 것으로 전제하였다. 그리고 인적자본투자로 인한 수준효과와 성장효과를 고려하여 향후 생산성 증가효과는 2040년까지 매년 0.39%를 감안하였다.

마지막으로 15~64세 근로인구의 시간당 노동시간 증가율은 노동시장 참가율과 노동시간 증가율에 대한 다음의 가정을 통해 전망하였다. 먼저, 노동시장 참

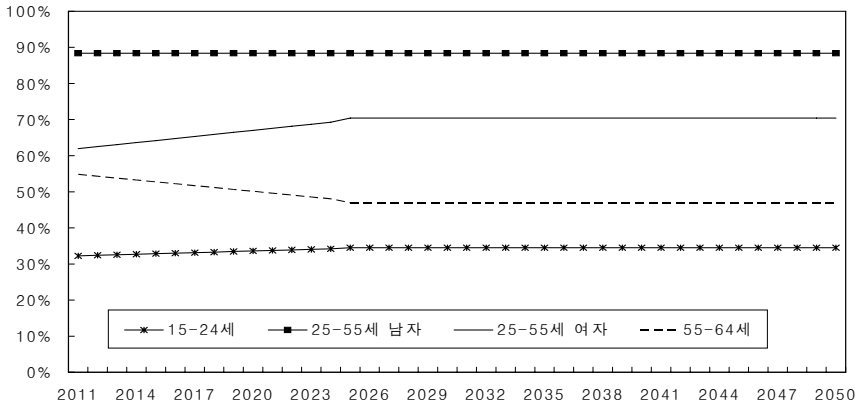
<표 8> 성별·연령별 고용률 전망의 전제

	한국	OECD 평균	일본	2050년까지의 우리나라 전망치 및 전망근거
	(2004) (최근추세)	(2004) (최근추세)	(1970) (2004)	
15~24세	31.2% 소폭하락	42.7% 소폭하락	54.5% 40.0%	▪2025년까지 35%로 상승 후 동 수준 유지 * 높은 교육열 진정 및 취학연령 하락 등 고려
25~54세 남자	88.4% 하락후 안정세 유지	86.9% 소폭하락	96.4% 92.5%	▪2004년 수준 유지 * 외환위기 이후 하락한 고용률이 회복되어 안정세를 보이고 있음
25~54세 여자	58.0% 상승추세	64.6% 상승추세	54.7% 64.6%	▪2025년까지 70.4% 상승후 동 수준 유지[15] * OECD(2003) 시뮬레이션 결과 우리나라 GDP대비 여성고용촉진정책 관련 예산비중을 00년대 초 OECD국가들의 평균수준으로 증가시킬 경우 2025년까지 70.4%로 상승
55~64세	58.5% 하락후 안정세 유지	50.9% 소폭상승	63.7% 63.0%	▪2004년 수준 유지 * 과거 35년간 일본이 안정세를 보인점 등을 감안

자료: 박형수·류덕현(2006a).

15) 여성의 고용률이 이 수준으로 상승하고 유지되기 위해서는 아동 1이당 지원금액이 2004년 144달러(1995년 PPP 기준)에서 2025년까지 2,314달러(최근 OECD 평균수준, 1995년 PPP 기준)으로까지 상승하는 것으로 가정하였다. 보다 자세한 논의는 박형수·류덕현(2006)을 참고하라.

<그림 5> 성별·연령별 고용률 전망



가율에 대한 가정은 박형수·류덕현(2006)의 베이스라인 전망에 사용된 노동시장 참가율에 대한 가정을 적용하였다.[16] 그리고 취업자 노동시간은 2005년 주당 48.1시간에서 2030년에 44.0시간으로 서서히 감소하고 그 이후에는 이 수준으로 유지되는 것으로 가정하였다. 이를 통해 근로인구의 시간당 노동시간 증가율을 노동시장 참가율과 취업자당 노동시간 증가율의 합으로 시산하였다.

이를 종합하여 1인당 GDP 성장률을 전망한 결과가 〈표 9〉에 나와 있다. 베이스라인 전망결과 우리나라는 2010년까지 연평균 4%대 중반의 성장률을 보이다가, 2020년대에는 3.94%, 2030년대에는 3.03%, 2040년대에는 2.41%로 서서히 감소할 것으로 나타났다.

이러한 결과는 비록 노동생산성 증가에 따른 긍정적인 효과가 부양비 증가에

<표 9> 1인당 GDP 증가율에 대한 베이스라인 전망

	시간당 노동생산성 추세	생산성 증가효과	근로인구당 노동시간 증가율	부양비 증가율	1인당 GDP증가율
	(A)	(B)	(C)	(D)	(A)+(B)+(C)-(D)
2006~10	4.00	0.39	-0.06	-0.31	4.64
2011~20	4.00	0.39	-0.33	0.11	3.94
2021~30	3.90	0.39	-0.13	1.13	3.03
2031~40	3.30	0.39	-0.10	1.18	2.41
2041~50	2.73	0.00	-0.11	0.78	1.84
2006~50 평균	3.54	0.30	-0.16	0.68	3.01

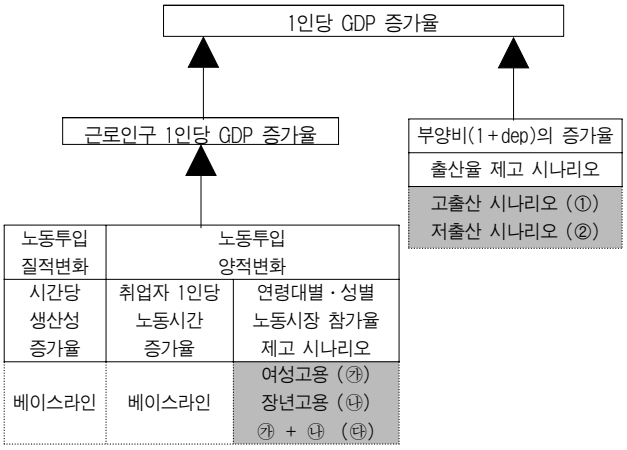
16) 보다 자세한 논의는 박형수·류덕현(2006)의 pp.50-64를 참조하라.

따른 잠재성장률에 대한 부정적인 영향을 극복하지는 못하지만 어느 정도 상쇄를 하고 있음을 알 수 있다. 2011~20년까지는 생산성 증가효과가 부양비 증가율보다 커 1인당 GDP 증가율의 감소를 어느 정도 상쇄하고 있다. 하지만 고령화 효과와 저출산 효과가 보다 뚜렷하게 나타나는 2030년대 이후에는 생산성 효과는 부양비 증가에 따른 부정적인 효과에 훨씬 미치지 못함을 또한 알 수 있다.

Ⅳ. 출산율 및 여성고용 제고 정책시뮬레이션 효과분석

앞서 3절에서는 우리나라의 1인당 GDP 증가율을 간단한 성장회계 접근방식을 통해 전망하였다. 여기에서는 출산율 제고정책과 여성의 노동시장참가율 제고정책 등을 시행했을 경우 1인당 GDP 증가율이 어느 정도 영향을 받는지를 민감도 분석 및 정책시뮬레이션을 통해 구하였다. 〈그림 6〉은 1인당 GDP 전망 및 정책 시뮬레이션에 대한 흐름도이다. 정책시뮬레이션에서는 성별·연령대별 노동시장 참가율과 출산율 제고에 따른 부양비 변화가 정책 변화에 따라 변동하는 변수들로 설정하였다. 다만 노동투입의 질적인 변화인 노동생산성의 변화와 양적인 변화인 취업자 1인당 노동시간 증가율에 대한 변화는 베이스라인과 같게 설정하였다.

<그림 6> 1인당 GDP 전망 및 정책 시뮬레이션 흐름도



1. 시나리오의 작성

1) 출산율 제고 시나리오

먼저, 합계출산율에 대한 전망은 통계청 《2006년 인구추계》의 중위의 가정을 베이스라인 전망으로, 고위의 가정을 고출산 시나리오로, 그리고 저위의 출산율 가정을 저출산 시나리오로 적용하였다. 전반적으로 출산력의 향후 전망은 상당히 낮은 출산력 수준에서 점차 소폭으로 상승할 것으로 전망된다.[17]

출산수준별 가정의 주요 특징은 다음과 같다. 먼저 베이스라인의 경우 연령별 출산율 구조 변동에 따라 25~29세 출산율 감소세, 30세이상 출산율 상승세를 반영하여 2040년에 1.28명 수준에 도달한 후 지속된다. 다음으로 고출산 시나리오의 경우 초혼연령이 상승하지 않아 25~29세, 30~34세 출산율이 동반 상승하여 2040년에 1.58명 수준에 도달한 후 지속된다. 마지막으로 저출산 시나리오에서는 25~29세의 출산율은 감소세가 지속되고, 30~34세의 출산율은 최근 수준을 유지하여 2040년에 0.97명 수준에 도달한 후 지속되는 것을 전제하였다.[18]

이러한 출산율 가정에 의하여 우리나라의 부양비는 베이스라인의 경우 2005년 39%, 2030년 55%, 2050년 89%가 될 것으로 전망된다. 이는 일본과 이탈리아등과 같이 매우 높은 수준의 부양비 수준을 보이고 있으며 그 증가속도 또한

<표 10> 합계출산율 가정

(단위: 명)

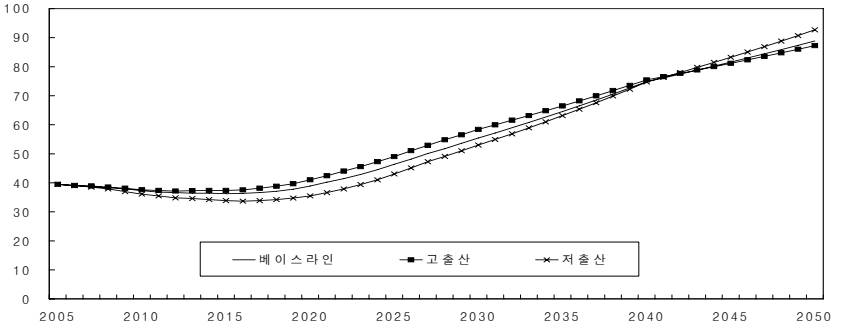
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
베이스라인	1.08	1.15	1.17	1.20	1.25	1.28	1.28	1.28
고출산	1.08	1.28	1.36	1.48	1.54	1.57	1.58	1.58
저출산	1.08	0.83	0.92	0.95	0.96	0.97	0.97	0.97

자료: 통계청(2006a)

17) 연령별 출산율 구조 변동에 따라 합계출산율 수준이 다소 변동될 것으로 보인다. 베이스라인 전망의 경우 20대 후반의 미혼율 상승세가 지속될 것으로 예상됨에 따라 해당 연령의 출산율이 감소하는 반면 시차를 두고 30대 출산율 증가로 이어지면서 합계출산율 수준이 다소 상승하여 2020년 1.20명, 2040년에 1.28명 수준에 도달할 것으로 가정한 후 2006~2020년에 대해 보간법으로 단기추정 적용하였다. 보다 자세한 논의는 통계청(2006a)을 참조하라.

18) 최근 김현숙(2007)의 연구에 따르면 새로운 차등보육료 제도의 도입과 자녀새액공제의 확대로 인한 출산율 제고 효과는 향후 10년 이후 합계출산율이 2007년의 잠정 합계출산율인 1.25명보다 6.39% 증가하는 것으로 나타났다. 이는 본 연구가 상정하는 고출산 시나리오와 비슷하다. 보다 자세한 논의는 김현숙(2007)을 참조하라.

<그림 7> 시나리오별 부양비 전망



매우 빠름을 알 수 있다.[19] 〈그림 7〉은 이러한 출산율 변동에 따른 각 시나리오별 부양비를 전망한 것이다. 고출산 시나리오에 따른 부양비는 2040년까지 15세 미만 부양비의 증가로 인해 가장 높은 수준을 보이다가, 이후 생산가능인구의 증가로 인해 부양비가 서서히 낮아지는 구조를 보인다. 반면에 저출산 시나리오에 따른 부양비는 2040년 이후 저출산에 따른 유년부양비의 증가에 의해 그 증가율이 가장 높음을 알 수 있다.

2) 고용률 제고 시나리오

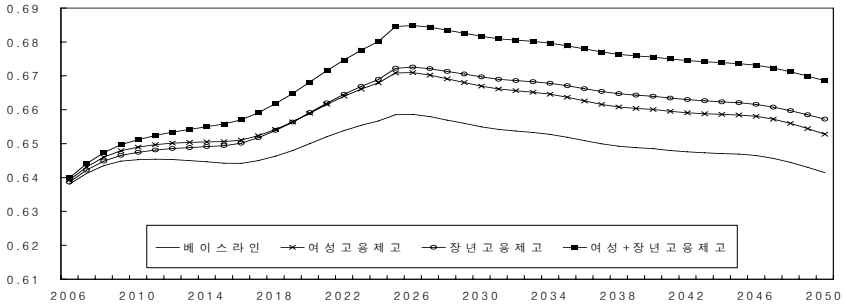
고용률 제고 시나리오는 크게 25~54세 여성고용률 제고, 55~64세 장년층의 고용률 제고, 그리고 이 두 계층의 동시적 고용률 제고 시나리오로 구성된다.

먼저, 여성고용률 제고 시나리오는 OECD(2006)의 전망에 따라 2025년 이후 25~54세 여성의 고용률이 74.5%로 상승하는 경우를 상정하였다.[20] 또한 장년층의 고용률은 현행 우리나라의 장년층 고용률이 2004년 현재 58.5%로 OECD 국가 평균(50.9%)보다 상대적으로 높은 수준을 보이고 있음을 반영하여, 베이스라인 시나리오에서는 2050년까지 47%로 하락하는 것을 상정하였는데 장년층 고용률 제고 시나리오에서는 이 수치가 2025년 52.75%로 하락한 후 유지되는 것을 상정하였다. 그리고 마지막으로 여성고용률과 장년고용률이 동시적으로 상승하는 경우를 상정하였다. 〈그림 8〉은 이러한 각각의 시나리오에 맞는 근로

19) UN(2005)의 인구전망에 따르면 우리나라와 비슷한 부양비를 보이는 나라는 일본과 이탈리아 등이다. 일본의 경우 2005년 51%, 2030년 74%, 2050년 97%의 부양비를 기록할 것으로 전망되며, 이탈리아의 경우 2005년 51%, 2030년 69%, 2050년 95%를 보일 것으로 전망되었다.

20) 이에 대한 자세한 논의는 박형수·류덕현(2006)을 참조하라.

<그림 8> 시나리오별 고용률 전망



인구 계층별 고용률 전망을 나타낸다.

2. 정책 시뮬레이션

먼저, 출산율의 변화에 따른 1인당 GDP 증가율의 전망을 비교한 것이 〈그림 9〉와 〈표 11〉에 나타나 있다. 고출산에 따른 성장률 효과는 2030년을 지나서 반영이 되는 것으로 나타났다. 즉 베이스라인 시나리오에 비해 2030년대 이후 약 0.10%p 높은 성장률을 보이는 것으로 나타났으며, 저출산 시나리오는 이와 반대 방향으로 성장률에 영향을 미치며 2030년~50년 동안 베이스라인보다 연평균 약 0.2%p 낮은 성장률을 보이는 것으로 나타났다.

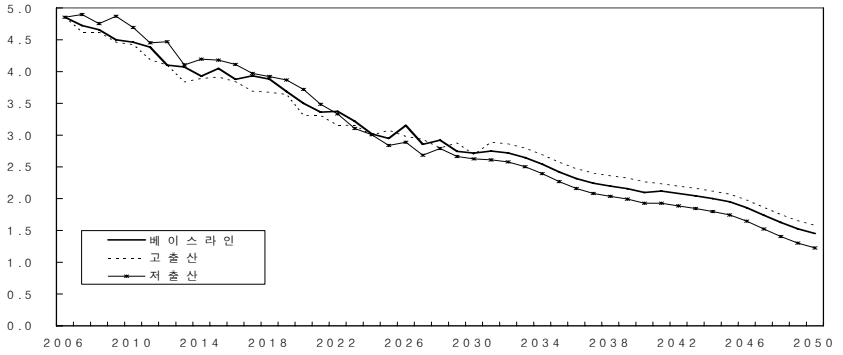
또한 고용률 제고 시나리오를 통해서는 여성고용제고의 경우 베이스라인 전망치보다 2050년까지 연평균 0.04%p 높은 1인당 GDP 증가율을 보였으며, 장년 고용 제고의 경우 2050년까지 연평균 0.05%p 높은 성장률을 보였다. 또한 이

<표 11> 시나리오별 1인당 GDP 증가율 전망 비교

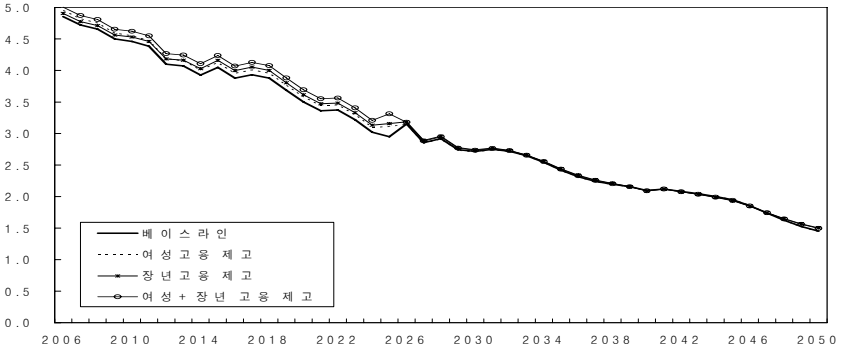
		2006~10	2011~20	2021~30	2031~40	2041~50	2006~50
베이스라인 전망		4.64	3.94	3.03	2.41	1.84	3.01
출산율 시나리오	고출산	4.60	3.81	3.00	2.56	1.96	3.03
	저출산	4.82	4.10	2.94	2.26	1.63	2.96
고용률 제고 시나리오	여성 고용제고	4.73	4.02	3.08	2.40	1.84	3.05
	장년 고용 제고	4.70	4.05	3.11	2.42	1.85	3.06
	여성+장년 고용 제고	4.79	4.13	3.16	2.42	1.85	3.10
복합 시나리오	시나리오 C	4.75	3.99	3.12	2.57	1.97	3.12
	시나리오 F	4.97	4.28	3.07	2.26	1.64	3.05

주: 시나리오 C는 '고출산 +여성·장년 고용 제고' 시나리오이며, 시나리오 F는 '저출산 +여성·장년 고용 제고' 시나리오임.

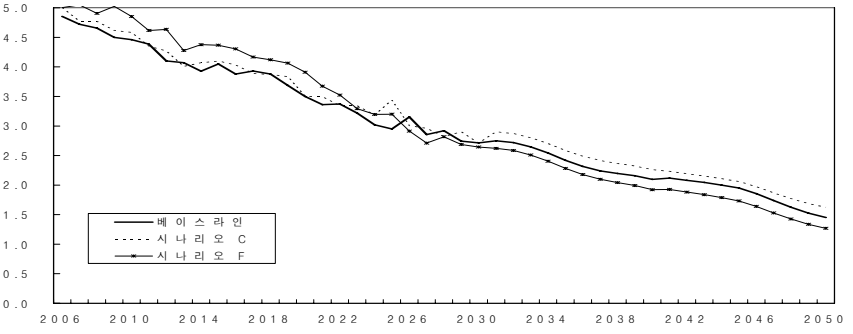
<그림 9> 1인당 GDP 증가율 정책 시뮬레이션 비교1: 출산율 제고



<그림 10> 1인당 GDP 증가율 정책 시뮬레이션 비교2: 고용률 제고



<그림 11> 1인당 GDP 증가율 정책 시뮬레이션 비교3: 복합 시나리오



주: 시나리오 C는 고출산·여성+장년 고용 제고 정책 시나리오이며, 시나리오 F는 저출산·여성+장년 고용 제고 정책 시나리오임.

둘의 효과를 종합한 경우는 1인당 GDP 증가율이 베이스라인 전망보다 연평균 0.09%p 증가하는 것으로 나타났다 (〈그림 10〉 및 〈표 11〉 참조).

한편, 출산율 제고정책과 고용률 제고 정책을 동시에 수행했을 때 나타날 수 있는 정책 효과를 살펴보기 위한 복합시나리오를 통해 1인당 GDP 증가율에 대한 시뮬레이션 효과를 살펴보면 다음과 같다. 먼저, 가장 효과가 높게 나타나는 '고출산 +여성・장년 고용제고' 시나리오를 통해 1인당 GDP 증가율은 베이스라인보다 2050년까지 연평균 0.11%p 높게 나타났다. 하지만 '저출산 +여성・장년 고용제고' 시나리오는 1인당 GDP 증가율은 베이스라인보다 2050년까지 연평균 0.01%p 감소하는 것으로 나타나 출산율 저하로 인한 부양비 증가의 부정적인 효과가 고용률 제고를 통한 긍정적 효과보다 큼을 보였다(〈그림 11〉 및 〈표 11〉 참조).

다음으로 구성요소별 1인당 잠재GDP 증가율 전망을 시나리오별로 살펴보기로 하자. 〈표 12〉는 2020년, 2030년, 2040년 및 2050년의 1인당 GDP 증가율에 대한 성장회계별 구성요소인 시간당 노동생산성 추세, 생산성 증가효과, 근로인구당 노동시간 증가율 및 부양비 증가율 등의 전망치를 시나리오별로 정리하고 있다.

1인당 GDP 증가율의 베이스라인 전망결과는 2010년까지 연평균 4%대 중반의 성장률을 보이다가, 2020년대에는 3.94%, 2030년대에는 3.03%, 2040년대에는 2.41%로 서서히 감소할 것으로 나타났다. 또한 출산율 제고에 따른 성장률 효과는 2030년을 지나서 반영이 되며, 고출산율 시나리오(2030년 이후 합계출산율이 1.57명으로 유지)의 경우 베이스라인보다 2030년대 이후 연평균 약 0.10%p 높은 1인당 GDP 성장률을 보일 것으로 전망되었다. 한편, 여성고용률이 제고되는 시나리오(2025년 이후 25~54세 여성의 고용률이 74.5%로 상승)의 경우 베이스라인보다 2050년까지 연평균 0.04%p 높은 1인당 GDP 성장률을 보일 것으로 전망되었다.

<표 12> 구성요소별 1인당 잠재GDP 증가율 전망

	시간당 노동생산성 추세	생산성 증가효과	근로인구당 노동시간 증가율	부양비 증가율	1인당 GDP증가율
	(A)	(B)	(C)	(D)	(A)+(B)+(C)-(D)
베이스라인					
2020	4.00	0.39	-0.34	-0.41	4.46
2030	3.67	0.39	-0.15	1.19	2.72
2040	3.00	0.39	-0.04	1.25	2.10
2050	2.50	0.00	-0.25	0.80	1.45
고출산 시나리오					
2020	4.00	0.39	-0.09	0.99	3.31
2030	3.67	0.39	-0.15	1.21	2.69
2040	3.00	0.39	-0.04	1.08	2.27
2050	2.50	0.00	-0.25	0.67	1.58
저출산 시나리오					
2020	4.00	0.39	-0.09	0.58	3.72
2030	3.67	0.39	-0.15	1.28	2.63
2040	3.00	0.39	-0.04	1.42	1.93
2050	2.50	0.00	-0.25	1.03	1.22
여성고용 제고 시나리오					
2020	4.00	0.39	-0.01	0.80	3.58
2030	3.67	0.39	-0.16	1.19	2.71
2040	3.00	0.39	-0.05	1.25	2.10
2050	2.50	0.00	-0.25	0.80	1.44
장년고용 제고 시나리오					
2020	4.00	0.39	0.02	0.80	3.62
2030	3.67	0.39	-0.13	1.19	2.74
2040	3.00	0.39	-0.05	1.25	2.09
2050	2.50	0.00	-0.19	0.80	1.50
여성+장년 고용 제고 시나리오					
2020	4.00	0.39	0.10	0.80	3.69
2030	3.67	0.39	-0.13	1.19	2.73
2040	3.00	0.39	-0.05	1.25	2.09
2050	2.50	0.00	-0.20	0.80	1.50

Ⅴ. 결론

본 연구는 간단한 성장회계 접근방식을 통해 인구구조의 변화, 노동시장 조건의 변화 및 노동생산성의 변화 등에 대한 시나리오별 전망을 통해 성장잠재력을 제고할 수 있는 정책적 효과를 파악하여 보았다.

성장회계 항등식의 분해를 통해 1인당 GDP 증가율의 구성요소를 크게 인구구조의 변화에 따른 부양비의 변동분과 노동투입 요소의 양적·질적 부분의 변동분을 나누어 전망하였다. 출산률 저하와 고령화에 따르는 노동투입의 저하로 비관적인 전망이 지배적인 최근의 연구추세는 노동투입 요소의 질적인 변화를 보여주는 노동생산성의 변화를 통한 긍정적인 부분이 적극적으로 고려되고 있지 못하다. 본 연구에서는 교육투자를 통한 생산성증대 효과를 내생적 경제성장이론에서 인적자본 투자의 성장효과를 구체적으로 시산하여 전망에 사용하였다. 본 연구의 추계결과 우리나라의 경우 교육투자를 통한 노동생산성 증대효과가 1인당 GDP 증가률을 연간 0.39%인 것으로 추계되었다. 또한 출산율제고 정책과 여성과 장년고용률 제고 정책 등의 시뮬레이션효과가 어느 정도가 될지에 대해서도 추계하여 베이스라인 전망과 비교하였다.

1인당 GDP 증가율의 베이스라인 전망결과는 2010년까지 연평균 4%대 중반의 성장률을 보이다가, 2020년대에는 3.94%, 2030년대에는 3.03%, 2040년대에는 2.41%로 서서히 감소할 것으로 나타났다. 또한 출산율 제고에 따른 성장률 효과는 2030년을 지나서 반영이 되며, 고출산율 시나리오(2030년 이후 합계출산율이 1.57명으로 유지)의 경우 베이스라인보다 2030년대 이후 연평균 약 0.10%p 높은 1인당 GDP 성장률을 보일 것으로 전망되었다. 한편, 여성고용률이 제고되는 시나리오(2025년 이후 25~54세 여성의 고용률이 74.5%로 상승)의 경우 베이스라인보다 2050년까지 연평균 0.04%p 높은 1인당 GDP 성장률을 보일 것으로 전망되었다.

본 연구는 다음과 같은 한계점을 가지고 있다. 우선 미래의 잠재GDP를 전망하는 데 있어 주요한 전제가 되는 근거들이 주로 선행연구의 결과와 가정된 전망치에 의거하고 있다. 이는 선행연구의 결과가 상이한 연구목적과 연구대상에 기반한 것이어서 미래의 전망치를 도출하는 데 있어 제한적인 의미를 가질 수 있다는 것이다. 전망의 전제가 되는 가정들에 대한 풍부한 연구는 이러한 점을 보완할 수 있을 것이다. 또한 정책시뮬레이션의 결과를 도출하는 데 있어 핵심적인 전제가 된 출산율과 여성 및 고령인력 제고정책이 어떻게 구체적으로 적용되

어야 하는지에 대한 구체성이 부족하다고 할 수 있다. 이 또한 정부정책의 효과에 대한 검증과 관련된 후속연구에 의해 보완이 필요한 부분이라고 할 수 있다.

본 연구는 성장잠재력을 구성하는 요인 중 하나인 노동투입의 측면에서 저출산·인구고령화로 대표되는 인구구조변화에 대한 정책적 노력의 결과가 어느 정도 효과가 있는지를 알아보고자 하였다. 향후 고령화로 인한 인구부양비율의 상승은 국가의 총저축률을 감소시키고, 투자 감소로 이어져 물적자본(physical capital) 축적의 감소를 초래할 수 있고, 현재와 같은 저출산 추세에서는 노동투입의 확대 역시 낙관적이지 않다. 특히 성장잠재력 확대를 위해 여성고용과 55세 이상의 장년고용 활성화에 많은 정책적 노력을 경주하고 있지만, 이러한 양적인 측면에서의 노동투입의 확대로는 성장잠재력의 확충에 많은 한계가 있는 것으로 나타났다. 결국 잠재 성장률을 높이기 위해서는 총요소생산성을 높일 수 있는 방안을 찾을 필요가 있다. 성장잠재력 확대를 위해 양적 요소도 중요하지만 교육 투자를 통한 노동생산성 향상과 같은 질적인 요소를 향상시키는 정책적 노력이 필요함을 본 연구결과는 보여준다.

〈참고문헌〉

김안국 (2002) “기업 교육훈련의 생산성 효과 분석” 《경제학연구》 50(3): 341-367.

김현숙·류덕현·민희철 (2006) 《장기적 인적자본 형성을 위한 조세·재정정책: 출산율 결정요인에 대한 경제학적 분석》.

김현숙 (2007) 《보육정책 방향과 정책수단에 대한 검토》 한국조세연구원.

노동부 (각호) “매월 노동통계월보”.

류덕현 (2007) “출산율과 여성노동공급에 대한 실증분석” 《공공경제》 12(1): 39-69.

박형수·류덕현 (2006) 《한국의 장기재정모형》.

신경수·최두식 (2006) “교육투자의 평균수익률 분석” 《창업정보학회지》 9(1): 73-95.

저출산·고령사회위원회 (2006) 《저출산 원인 및 종합대책 연구》.

정진화 (1996) “교육·직업선택 및 임금” 한국경제학회 제7차 국제학술대회 논문집.

최강식 (2002) “교육투자의 경제적 수익률 분석” 《응용경제》 4(2): 5-30.

통계청 (2006a) 《2006년 인구추계》

_____ (2006b) 《2006년 출생통계 잠정결과》

_____ (각년도) 《인구동태통계연보》

_____ (각년도) 《인구주택총조사보고서》

KDI (2004) 《인구고령화와 거시경제 (경사연 협동연구과제)》.

_____ (2006) 《인구구조 고령화의 경제·사회적 파급효과와 대응과제 (경사연 협동연구과제)》.

Bassanini, A. and S. Scarpetta (2002) 'Does Human Capital Matter for Growth in OECD Countries? A Pooled Mean-Group Approach', *Economics Letters* 74: 399-405.

Benhabib, J. and M. Spiegel (1994) 'The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data', *Journal of Monetary Economics* 34(2): 143-173.

Dowrick, S. and M. Rogers (2002) 'Classical and Technological Convergence: Beyond the Solow-Swan Growth Model', *Oxford Economic Papers* 54: 369-385.

Frantzen, D. (2000), 'R&D, Human Capital and International Technology Spillovers: A Cross-Country Analysis' *Scandinavian Journal of Economics* 102(1): 57-75.

Mankiw, N., G. Romer and D. Weil (1992) 'A Contribution to the Empirics of Economic Growth' *Quarterly Journal of Economics* 107(2): 407-437.

Miller, P., C. Mulvey and N. Martin (1995) 'What Do Twins Studies Reveal About the Economic Returns to Education? A Comparison of Australian and U.S. Findings' *American Economic Review* 85(3): 586-599.

Mira, P. and N. Ahn (2002) "A note on the changing relationship between fertility and female employment rates in developed countries" *Journal of Population Economics* 15(4): 667-682.

OECD (2006) *Education at Glance 2004*.

UN (2005) *World Population Prospects: The 2004 Revision*.

[2007. 10. 13 접수 | 2008. 3. 10 채택]

An Empirical Study on the Effects of Fertility Rate and Female Labor Supply on Economic Potential

Deockhyun Ryu

The purpose of this study is to analyze the effect of policy boosting fertility and labor participation rate on potential GDP growth rate. To do this, we employ a growth accounting approach, which decomposes per capita GDP into two parts. The first one is the change of dependency ratio and the other is the change of labor input. The labor input is again decomposed into the qualitative and quantitative parts. The quantitative part considers the change of labor participation rate and working time. The qualitative aspects is based on the trend of productivity of labor. From the scenarios of NSO(National Statistics Office), the effect of the fertility-raising policy on per capita potential GDP growth rate is calculated and projected to the year of 2050. We also forecast the policy effect inducing high labor participating rate of female labor and beyond 55-year old labor. The baseline results show that the per capita GDP growth rate will show mid 4% to the year of 2010, gradually declining to 3.94% by 2020, 3.03% by 2030, 2.41% by 2040. The high fertility rate scenario will not have effects on the potential growth by 2030, but show 0.10%p higher per capita GDP growth rate than that of baseline scenario result. By the high female labor participation policy, the per capita GDP growth rate will reach 0.04%p higher per capita GDP growth rate than that of baseline scenario. Based on the results of this paper, we conclude that the quantitative labor input cannot solely account for the trend decline of potential GDP, and the qualitative aspect, like labor productivity, is much more important element to sustain and boots the economic growth.

key words: fertility rate, ageing, economic potential, growth accounting approach