

재정지출의 형평성과 효율성에 관한 실증분석 연구*

조 경 엽**

논문초록

기존 연구와 달리 본 연구는 행위접근법, 편익접근법, 연산 가능한 일반균형모형을 이용하여 분야별 재정지출이 경제에 미치는 직·간접적인 효과를 동시에 고려하여 분야별 재정지출이 소득분배와 국민경제에 미치는 효과를 분석하였다. 분석 결과에 따르면 주택건설 투자의 증가가 소득재분배를 가장 큰 폭으로 개선시키고, 다음으로 SOC 투자와 이전소득 순으로 나타났다. 반면에 R&D 투자의 증가가 소득재분배를 가장 큰 폭으로 악화시키며, 다음으로 순수공공재와 교육 순으로 소득분배를 악화시키는 것으로 나타났다. R&D와 교육이 역진적으로 배분되더라도 소득분배가 악화되는 이유는 확산효과 때문인 것으로 분석된다. GDP 증가 측면에서 R&D가 가장 바람직한 것으로 평가되고 있다. R&D 다음으로 교육에 대한 지출이 GDP를 증가시키는 것으로 분석된다. 그러나 R&D와 교육 이외의 모든 정부지출은 GDP를 감소시킨다. GDP 감소를 최소화하면서 소득재분배를 개선하고자 한다면 사회보장 및 복지지출(이전소득) 확대보다는 오히려 SOC 확대가 바람직한 것으로 평가된다. 공무원 수의 증가, 행정조직의 비대화 등 순수공공재에 대한 지출 증가는 소득분배와 경제성장 어느 쪽에도 도움이 되지 않는 정책으로 평가된다.

핵심 주제어: 분야별 재정지출, 소득재분배, 정책 우선순위

경제학문헌목록 주제분류: H3, H4, E6

투고 일자: 2008. 4. 11. 심사 및 수정 일자: 2008. 4. 29. 게재 확정 일자: 2008. 6. 17.

* 도시가계조사 분석에 유익한 논평을 주신 전승훈 박사와 연구의 완성도를 높이는 데 큰 도움을 주신 익명의 두 분 심사자에게 깊은 감사를 드린다.

** 한국경제연구원 선임연구위원, e-mail: glcho@keri.org

I. 서 론

소득재분배 정책이 경제성장에 기여하는지, 아니면 경제성장을 저해하는지에 대한 논쟁은 계속되고 있다.¹⁾ Kaldor(1956), Stiglitz(1969), Brown(1988), Clarke(1992), Randolph and Lotti(1993), Ogwang(1995), Ram(1995) 등은 소득재분배를 위한 재정지출의 증가는 조세부담을 증가시켜 고소득자 또는 기업가의 소득과 수익률을 떨어뜨리고, 저축과 투자를 위축시켜 경제성장을 둔화시킨다는 것을 이론적·실증적으로 보여주고 있다. 이들은 경제성장의 둔화는 조세원천을 손상시키고 실업률을 증가시켜 결국 사회복지(소득재분배)가 더욱 악화되는 결과를 초래할 수 있다고 주장한다. 반면, Fields(1989), Anand and Kanbur(1993), Galdor and Zeira(1993), Perotti(1993), Broun et al. (1998) 등 성장기여론자들은 소득분배의 개선은 사회적·정치적 혼란을 사전에 방지함으로써 저축, 투자 등 경제활동을 촉진시킨다고 주장한다.

이들 연구의 대부분은 국가 간 횡단면 자료를 이용하여 소득분포와 경제성장 또는 경제성장과 소득분포와의 관계를 규명하는 데 집중되어 있다. 따라서 재정지출 자체가 소득분포를 얼마나 개선하는지, 나아가 경제활동에 어떤 경로를 통해 얼마만큼 영향을 주는지를 체계적으로 분석한 연구는 매우 부족한 상태이다. 이는 재정지출이 개인의 소득에 직접적으로 영향을 미치기도 하지만 성장률, 물가, 고용 등 거시경제를 통해 개인의 소득에 간접적으로 영향을 미치기 때문에 재정지출의 소득계층별 귀착을 파악하기 쉽지 않기 때문이다. 재정지출은 이전지출과 같이 특정계층의 소득에 미치는 영향을 쉽게 파악할 수 있는 분야도 있지만, 순수공공재와 비순수공공재와 같이 소득분배에 미치는 영향을 쉽게 파악하기 어려운 분야도 있다.

더욱이 재정지출이 편익 제공뿐만 아니라 공공재 생산과 관련하여 산업연관 효과를 유발하고 이에 따라 소득재분배가 발생하게 된다. 보다 간접적이기는 하나 이전지출도 산업 생산량, 물가, 이자율 등 거시경제변수를 변화시키고 나아가 소득재분배에 영향을 미친다. 예를 들어 이전지출은 특정계층의 소득을 변화시키고, 소득이 증가한 계층은 소비와 저축을 변화시키게 된다. 이러한 변화는 산업 생산량, 물가 등 거시경제변수에 영향을 미치고, 이는 다시 가계의 소득에 영향을 주는 파급효과

1) 분배가 성장에 미치는 영향에 대한 문헌조사는 Arjona et al. (2002)에 잘 정리되어 있다.

가 발생하게 된다.

따라서 재정지출이 소득분배에 미치는 효과는 매우 제한적인 방법을 이용하여 연구가 진행되어 왔다. 재정지출의 소득재분배 효과에 관한 연구는 Aaron and McGuire(1970)와 같이 개인의 선호를 추정하는 행위접근법과 Meerman(1979), Selowsky(1979)와 같이 혜택의 귀착을 분석하는 편익접근법으로 나눌 수 있다. 일반적으로 미시적 경제이론에 입각하여 수요함수 추정이 용이한 순수공공재의 경우 행위접근법이 주로 이용된다. 반대로 정부지출 항목별로 정확한 수요 추정이 어려운 비순수공공재의 경우 자의적 배분기준을 설정하고 이를 통해 가구당 소득으로 귀속시키는 편익접근법을 사용한다. 행위접근법과 편익접근법을 이용하여 재정지출의 소득재분배 효과를 분석한 국내 연구로는 심상달(1988), 박기백 외(2004), 성명재·박기백(2008)을 꼽을 수 있다. 심상달(1988)은 소비지출항목을 5개로 분류하고 1963년에서 1985년도까지의 연간자료를 이용하여 소득의 한계효용의 소득탄력성을 1.03~1.17로 추정하고 있다. 박기백 외(2004)는 소비재화를 10개의 품목으로 확장하고 연도를 1965년에서 2003년까지로 연장하여 추정한 결과 소득의 한계효용의 소득탄력성을 1.164~1.182로 추정하고 있다. 따라서 이들 연구에 의하면 우리나라의 공공재로부터의 편익은 소득에 대해 누진적으로 배분된다. 비순수공공재의 경우 심상달(1988)과 박기백 외(2004)는 각자의 자의적인 배분기준에 따라 지출 분야별 혜택을 도시가계조사 자료에서 추출한 소득계층으로 배분하고 소득재분배 효과를 추정하고 있다. 즉 지출별 혜택이 소득계층으로 배분되지 않았을 때와 배분되었을 때를 비교하여 소득재분배 효과를 추정하고 있다. 박기백 외(2004) 연구와 달리 심상달(1988) 연구에서는 재정지출의 요소창출 효과를 산업연관 효과를 통해 반영하고 있다. 그러나 산업연관 효과와 직접적인 귀착 문제를 동시에 고려하지 않고 단지 단계적으로 소득계층별 소득변화를 추정하고 있다. 성명재·박기백(2008)은 보다 신뢰성 있는 최근의 자료를 이용하여 조세·재정지출의 소득재분배 효과를 추정하고, 소득재분배를 개선하기 위한 정책조합들을 분석하였다.²⁾ 성명

2) 성명재·박기백(2008)의 연구에서 사용된 자료는 2006년에 통계청에서 발표한 가계조사 원시 자료로서, 기존의 도시가계를 대상으로 한 도시가계조사자료보다 전국의 모든 가구를 대상으로 조사된 자료라는 점에서 대표성이 높다. 이들은 기존의 심상달(1988)과 박기백 외(2004)에서 사용한 방법과 동일한 편익접근법을 사용하여 조세 및 재정지출의 소득재분배 효과를 분석하고 있다.

재·박기백(2008) 연구에 따르면 소득세와 교육급여는 소득재분배 효과가 큰 반면 소비세는 분배구조를 악화시키는 것으로 분석하고 있다. 수혜계층이 넓어 정치적으로 채택 가능성이 높은 정책조합으로는 소득세 증세-교육지출 확대 정책을 꼽고 있다. 기존의 국내 연구들은 재정지출이 계층별 소득에 미치는 직접적인 효과에 초점을 맞추고 있어 재정지출이 순환적 파급효과를 통해 다시 가계소득에 영향을 미치는 간접적인 효과는 무시하고 있다.

본 연구는 기존의 연구와 달리 재정지출의 직접적인 효과뿐만 아니라 성장률, 물가, 계층별 소득 변화 등 재정지출의 순환적 파급 효과와 소비세 인상이라는 재원 조달 효과를 동시에 고려하고 있다. 본 연구에서는 재정지출을 순수공공재, 이전지출(사회보장 및 보건·복지), SOC, 공공주택 건설, 교육, R&D 투자 등 6개 분야로 나누어 분석하였다. 이와 같이 재정지출을 세분화한 이유는 분야별로 사뭇 다른 특성을 지니고 있고, 경제적 파급경로도 매우 상이하기 때문이다. 따라서 본 연구는 분야별 정부지출의 특성을 반영할 수 있는 모형을 일차적으로 구축하고, 배분기준에 따라 정부지출이 각 소득계층으로 배분된 상태를 기준균형이라고 가정하였다. 그리고 분야별 재정지출이 추가적으로 증가하여 일반균형모형 내에서 형성되는 새로운 균형과 기준균형의 차이를 분석함으로써 분야별 소득재분배와 경제적 파급효과를 분석하였다. 이때 추가적 재정지출을 위한 재원 조달은 상대적으로 소득분배에 영향을 적게 미치는 소비세 인상을 통해 조달된다고 가정하였다.³⁾

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 제2절에서 본 연구에서 사용한 산업연관표 상의 분야별 재정지출과 통합재정수지 상의 재정지출과 차이점을 설명하였다. 분야별 재정지출의 소득계층별 배분기준과 분석방법은 제3절에 수록되어 있다. 특히 분야별 재정지출의 특성을 반영하기 위한 기본모형을 어떻게 수정하였는지를 자세히 설명하였으며, 분석결과도 분야별로 나누어 수록하였다. 제4절에는 소득분배가 경제 성장에 미치는 효과를 중심으로 정책적 우선순위를 보여 주고 있다. 분석결과의 요약과 정책 제언은 제5절에 수록하였다.

3) 소득세는 상대적으로 소비세에 비해 누진성이 강해 정부지출을 위한 재원조달을 소득세로 할 경우 정부지출이 소득분배에 미치는 효과를 크게 상쇄할 가능성이 있다. 본 연구의 목적이 재정지출의 소득재분배 효과를 분석하는 데 있는 만큼 누진적 조세구조를 가진 소득세보다는 소비세를 재원조달 방법으로 선택하였다. 그럼에도 불구하고 소비세도 소득계층별 소비 수준과 선호품목에 따라 소득재분배에 영향을 미칠 수 있다는 점을 유의할 필요가 있다.

II. 정부지출 관련 데이터

정부지출이 소득계층별 소득재분배 및 국민경제에 미치는 효과분석의 일관성을 위해 UN의 SNA(System of National Account) 기준으로 작성된 산업연관표를 사용하였다.⁴⁾ 따라서 IMF의 GFS(Government Finance Statistics) 지침에 따라 작성된 통합재정수지의 통계와 차이가 발생한다.⁵⁾ <표 1>에서 보듯이 순수공공재로 분류되는 일반 행정 및 국방에 대한 지출은 통합재정수지에는 26조 8,431억 원에 달하나 국민계정(산업연관표)에는 43조 6,013억 원에 달하고 있다. 통합재정수지와 달리 SNA기준으로 작성된 국민계정상의 일반 행정 및 국방비 지출은 지방정부와 공기업들을 포함하고 있어 통합재정수지보다 지출액이 큰 것으로 나타나고 있다. 통합재정수지상의 사회보장 및 보건복지에 대한 지출은 19조 3,428억 원에 달한다.⁶⁾ 본 연구에서는 사회보장 및 복지는 모두 이전지출로 가정하고 분석하였다. 본 연구의 입력 데이터로 사용되는 사회회계행렬은 경제주체 간 거래가 균형에 있다는 조건하에서 구축되기 때문에 입력 데이터의 조정이 불가피하다. 따라서 국민계정에 나타난 가계이전은 34조 2,495억 원에 달한다. 이에 데이터 조성수치를 포함하여 모형에 반영된 사회보장 및 보건복지에 대한 지출(이전지출)은 44조 5002억 원에 달한다. 본 연구의 SOC와 주택관련 정부지출은 산업연관표의 토목건설과 건축건설 중 정부 고정자본 형성에 배분된 23조 1,779억 원과 5조 5,007억 원이 분석 대상이 된다. 그 밖의 정부지출은 산업연관표의 해당 항목 중 국공립기관의 경제활동부분만을 포함하고 있다.

4) 소득계층별 분류는 도시가계조사를 이용하였다. 국민계정상의 총 소득 및 소비 등을 도시가계조사에 나타난 비중에 따라 소득계층별로 배분함으로써 데이터의 일관성을 유지하였다. 이에 대한 자세한 설명은 뒤에서 다시 하기로 한다.

5) 우리나라의 경우 한국은행은 UN의 SNA 지침에 따라 『국민계정』을 발표하고, 재정경제부는 IMF의 GFS 지침에 따라 『한국의 통합재정수지』를 발표하고 있으나, 서로 정확히 일치하지 않고 있다. 예를 들어, 『국민계정』에서는 국책연구기관의 활동을 일반정부 활동에 포함하고 있으나, 통합재정수지에는 포함하지 않고 있다. 또한 지방정부는 통합재정에 포함되지 않으나 국민계정에서는 일반정부에 포함된다. 또한 사회보장기금에 있어서도 차이가 존재하는데, 국민건강보험은 통합재정에서 제외되고 있으나 국민계정에서는 일반정부에 포함된다. 따라서 한국은행에서 설정하고 있는 일반정부의 범위는 통합재정에서 설정하고 있는 범위보다 넓은 것으로 평가된다.

6) 이전지출은 현물지급과 현금지급으로 구성된다. 실제로 현물 지급이라도 정부가 현금을 지급하고 구매한 재화나 서비스를 의미하기 때문에 본 연구에서는 이를 구분하지 않기로 한다.

〈표 1〉 통합재정수지와 국민계정의 정부재정지출 비교

(단위: 10억 원)

	통합재정수지	산업연관표
일반 행정 및 국방	26,843.1	43,601.3
사회보장 및 복지	19,342.8	44,500.2 ¹⁾
SOC	12,581.0	23,177.9
주택건설	5,482.6	5,500.7
교육	19,372.8	12,390.3
연구개발	13,849 ²⁾	1,978.8
보건	939.5	644.4
문화, 오락, 종교	1,048.1	919.6
위생 조명	721.1	876.0

자료: 『한국통합재정수지』, 재정경제부. 『2000년 산업연관표』, 한국은행.
주 : 1) 사회회계행렬 구축에 필요한 데이터 조정 이후의 수치임 (국민계정상 2000년도 중앙정부의 이전지출은 34조 2,495억 원에 달함).
2) 연구개발비는 총액 기준임. 통합재정수지에 연구개발비 항목이 별도로 발표되고 있지 않아 연구개발비는 『20005~2009년 국가재정운영계획』에서 인용.

Ⅲ. 분석방법 및 분석결과

1. 순수공공재

가. 분석방법

1) 분석을 위한 전제조건

본고에서 순수공공재에 대한 지출은 산업연관표의 『공공행정 및 국방』으로 정의하였다. 순수공공재 제공을 위해 정부가 지출한 2000년도의 지출 총액은 43조 6,013억 원에 달한다. 심상달(1988)과 박기백 외(2004)의 연구와 같이 순수공공재는 다음과 같이 배분된다.

$$A_w = (I_w / I_{w1})^\phi \tag{1}$$

여기서 I_w 는 계층별 가처분 소득으로 〈표 2〉의 두 번째 행에서 찾을 수 있다. 그

리고 I_{w1} 은 1분위 소득계층의 가처분소득을 의미한다. ϕ 는 소득의 한계효용의 소득탄력성으로 박기백 외(2004)에서 추정한 1.164를 이용하였다. 따라서 순수공공재의 소득계층 간 배분비율은 가처분소득의 비율에 ϕ 를 지수승한 값과 같다.

〈표 2〉 순수공공재의 소득계층별 귀착

소득계층	가처분소득 I_w (백만원)	배분기준 A_w	배분율 B_w	순수공공재 PG_w (백만원)
I	18226193	1.000000	0.028694	1251095
II	25408560	1.472132	0.042241	1841762
III	30325286	1.808718	0.051899	2262863
IV	36276048	2.228166	0.063935	2787648
V	40701463	2.547628	0.073101	3187297
VI	48513679	3.125330	0.089678	3910076
VII	58089718	3.854441	0.110599	4822258
VIII	67307294	4.575244	0.131281	5724020
IX	80060828	5.599263	0.160664	7005156
X	116212444	8.639805	0.247909	10809150
합계	521121513	34.850726	1.000000	43601326

$$\text{주: } A_w = (I_w/I_{w1})^\phi, \quad B_w = \frac{A_w}{\sum_{w=1}^{10} A_w}, \quad PG_w = ZB_w$$

소득계층별로 배분된 순수공공재의 총합이 43조 6,013억 원과 동일하게 하기 위해서는 위의 배분기준을 다음과 같이 정상화(normalize) 할 필요가 있다.

$$B_w = \frac{A_w}{\sum_{w=1}^{10} A_w} \tag{2}$$

$$PG_w = ZB_w \tag{3}$$

여기서 Z 는 순수공공재의 총합인 43조 6,013억 원을 의미한다. 따라서 PB_w 는 계층별 배분율이 총 배분율에서 차지하는 비중을 나타낸다. 따라서 PG_w 는 소득계층별 순수공공재의 편익을 가치로 환산한 수치이다. 앞서 언급하였듯이 ϕ 가 1보다

크기 때문에 순수공공재의 편익은 누진적으로 배분된다.

2) 기본모형 수정⁷⁾

본고에서는 순수공공재가 계층별로 배분된 상태를 기준균형으로 정의한다. 기준균형은 부록에 수록된 기본모형을 다음과 같이 수정함으로써 도출된다. 순수공공재의 특성을 반영하기 위해 부록에 설명된 소득계층별 효용함수에 다음과 같이 순수공공재가 첨부된다.

$$\max U_w(Z_{w,t}, G_t) = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left(\frac{Z_{w,t} + G_t}{1 - \theta} \right)^{1-\theta} \quad (4)$$

여기서 $Z_{w,t}$ 는 부록에서 설명하였듯이 복합소비재화로서 사적재화를 의미한다. 그리고 G_t 는 순수공공재로써 모든 계층이 동일한 양을 소비한다. 사적재화와 순수공공재에 대한 소득계층별 효용함수는 매기 가법적으로 가분적 (additively separable)인 특성을 지닌다고 가정하였다.

식 (4)의 효용 극대화 문제로부터 다음과 같은 1계 균형조건을 얻을 수 있다.

$$PG_w = \frac{\partial U_w / \partial G}{\partial U_w / \partial Z_w} \quad (5)$$

식 (5)는 Brown-Lindahl-Samuelson (BLS) 조건으로서 소득계층별 순수공공재 소비에 대한 자발적 가치 (PG_w)가 순수공공재와 사적재화의 한계변환율과 같다는 의미를 내포한다.

BLS에 따르면 단위당 순수공공재 한계편익 (PG)은 모든 소득계층의 순수공공재에 대한 자발적 가치의 합으로 정의된다. 이와 같은 BLS 조건을 만족하는 배분은 파레토 최적배분이 된다. 이를 수식으로 표현하면 다음과 같다.

7) CGE 모형에 순수공공재를 반영하는 방법은 Markusen (2002)에 예제로 잘 설명되어 있다. 본 연구는 이를 기초하여 기본모형을 수정하였다.

$$PG = \sum_{w=1}^{10} PG_w \quad (6)$$

순수공공재 제공에 필요한 재원이 비왜곡적(non-distortionary)인 세금을 통해 조달될 수 있다면 BLS 조건이 충족된다. 만약 왜곡을 유발하는 세금이 부과된다면 “순수공공재의 편익에 대한 계층별 한계편익의 합”이 “순수공공재 제공의 한계비용과 세금의 한계부담의 합”과 일치하는 수준에서 순수공공재가 제공되는 것이 최적 수준이 된다. 본 연구는 이와 같은 최적의 조세부담을 추정하는 것이 목적이 아니기 때문에 단지 순수공공재가 기준균형에 비해 추가적으로 증가하면 소비세가 인상된다고 가정하였다.

따라서 다음의 조건은 순수공공재가 기준균형의 수준보다 증가할 경우 소비세는 이에 상응하여 내생적으로 결정된다.

$$\begin{aligned} tc_{g,t} &\geq 0, \text{ if } PG \leq \sum_{w=1}^{10} PG_w \\ tc_{g,t} &< 0, \text{ if } PG > \sum_{w=1}^{10} PG_w \end{aligned} \quad (7)$$

식 (7)은 순수공공재의 한계비용에 비해 소비자들이 순수공공재에 대한 편익의 합이 크다면 세금을 인상하여 공공재를 더 제공하는 것이 사회적 최적인다는 의미이다. 반대로 순수공공재의 한계비용보다 소득계층별 가치의 합이 작다면 순수공공재를 줄이고 세금을 인하하는 것이 효율적 자원배분이 된다는 것이다. 이러한 조건이 충족되도록 소비세는 모형 내에서 내생적으로 결정된다. 순수공공재와 관련된 위의 수식을 제외한 모형은 부록에서 설명한 기본모형과 동일하다.

나. 분석결과

1) 소득재분배 효과

순수공공재가 소득재분배에 미치는 효과는 지니계수(Gini coefficient)와 십분위 배분율(deciles distribution ratio)을 통해 평가하였다.

〈표 3〉은 순수공공재의 소득재분배 효과를 지니계수와 십분위 배분율을 통해 평가한 결과를 보여주고 있다. 두 번째 열은 순수공공재가 계층별로 배분되지 않았을 때의 지니계수와 십분위 배분율을 보여주고 있다. 세 번째 열은 순수공공재가 앞서 설명한 소득의 한계효용의 소득탄력성에 따라 소득계층별로 배분된 후의 지니계수와 십분위 배분율을 보여주고 있다. 따라서 세 번째 열은 심상달(1988)과 박기백 외(2004)와 유사한 방법으로 추정된 결과이다.⁸⁾ 순수공공재가 없는 경우 지니계수는 0.324643, 십분위 배분율은 56.16%에 달한다. 순수공공재가 소득의 한계효용의 소득탄력성에 따라 배분된다면 지니계수는 0.328363으로 약 1.15% 증가하고, 십분위 배분율은 55.29%로 약 1.55% 감소한다. 따라서 순수공공재가 단순히 소득의 한계효용의 소득탄력성에 따라 배분된다고 가정할 경우, 심상달(1988)과 박기백 외(2004)의 결과와 같이 순수공공재 제공을 위한 정부지출은 소득재분배를 악화시킨 것으로 평가된다.

〈표 3〉 순수공공재의 소득재분배 효과 (연평균)

구 분	지니계수	십분위 배분율
가처분소득(A)	0.324643	56.16
기준균형: 가처분소득+순수공공재(B)	0.328363	55.29
시나리오: 기준균형 대비 순수공공재 1% 증가 (C)	0.329769	54.94
A 대비 B의 변화율(%)	1.15	-1.55
A 대비 C의 변화율(%)	1.58	-2.19
B 대비 C의 변화율(%)	0.43	-0.65

본 연구는 순수공공재가 소득의 한계효용의 소득탄력성에 따라 배분된 상태를 기준균형으로 가정하였다. 그리고 기준균형과 비교 대상이 되는 시나리오는 기준균형 대비 1%의 순수공공재가 증가하는 경우이다. 이때 순수공공재가 산업별 생산, 소비, 투자, 생산요소의 수요와 공급 등 순환적 파급효과가 CGE 모형을 통해 반영된

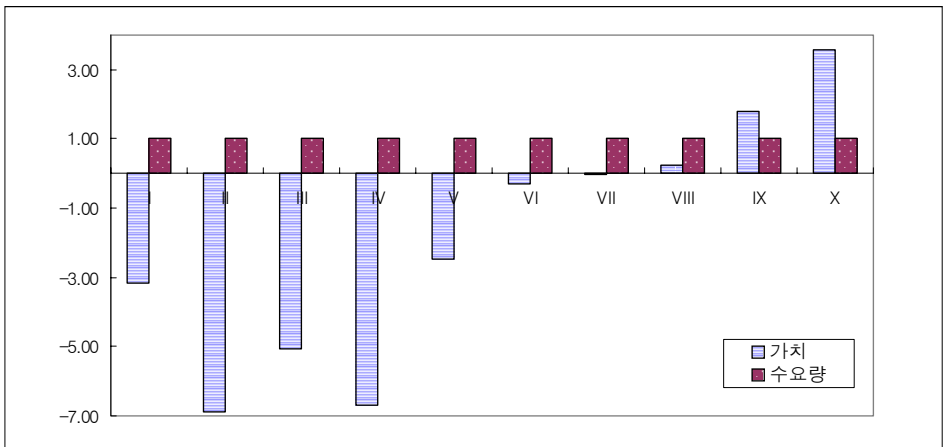
8) 심상달 연구는 순수공공재가 산업연관 효과를 통해 계층별 소득에도 영향을 미친다고 가정하고 있다. 따라서 심상달은 산업연관분석을 통해 소득변화를 우선 소득계층별로 반영한 후, 여기에 소득의 한계효용의 탄력성에 따라 순수공공재를 추가적으로 배분하고 소득재분배 효과를 분석하고 있다. 그러나 심상달 연구도 이러한 효과를 독립적으로 분석하고 있어 순수공공재가 산업연관을 통해 소득에 미치는 효과와 소득증가가 다시 순수공공재 제공에 미치는 순환적 파급효과를 고려하지 않는다는 점에서 박기백 외(2004)와 동일하다고 할 수 있다.

다. 순수공공재 증가의 직간접인 효과를 모두 반영할 경우 지니계수는 0.329769로 증가하고, 십분위 배분율은 54.94%로 감소한다. 지니계수는 기준균형에 비해 0.43% 증가하였고, 십분위 배분율은 0.65% 감소하였다. 따라서 순수공공재의 직간접적인 효과를 모두 고려한 경우에도 순수공공재는 소득재분배를 악화시키는 방향으로 작용한다.

직간접 효과를 모두 반영할 경우 순수공공재가 소득재분배를 더욱 악화시키는 이유를 살펴보면 다음과 같다. 우선 이해를 돕기 위해 이론적 모형에서 설명한 순수공공재의 소비와 가치변화를 살펴보기로 한다. 순수공공재의 비배제성이라는 특성으로 인해 모든 소득계층은 동일한 순수공공재를 소비한다. 〈그림 1〉에 나타나 있듯이 순수공공재가 1% 증가하면 모든 소득계층의 소비량은 기준균형에 비해 동일하게 1%씩 증가한다. 그리고 순수공공재의 가치(PG) 또는 자발적 가치의 합은 기준균형에 비해 연평균 0.05%씩 감소하는 것으로 추정된다. 그러나 순수공공재에 대한 자발적 가치(PG_w)는 소득계층별로 상이하게 나타난다. 그림에서 보듯이 순수공공재가 1% 증가하면 1분위 소득계층이 순수공공재에 부여한 자발적 가치는 기준균형에 비해 약 3.2% 하락하는 반면 십분위 소득계층은 3.6% 증가한다. 이는 순수공공재 증가에 따른 편익은 저소득층보다는 고소득층에 더 많이 배분된다는 증거이다. 이와 같은 편익배분의 차이가 소득재분배를 악화시키는 직접적인 원인이 된다.

〈그림 1〉 순수공공재 증가에 따른 연평균 계층별 순수공공재의 가치와 수요변화

(단위: %)



2) 국민경제에 미치는 효과

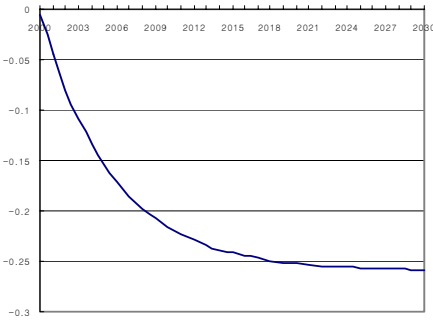
순수공공재는 다음 두 가지 경로를 통해 국민경제에 영향을 미친다. 첫째는 산업 연관 효과이다. 순수공공재는 사적재화와 마찬가지로 중간재화와 생산요소를 투입하여 생산하기 때문에 순수공공재의 증가는 중간재화와 생산요소의 수요와 공급에 영향을 미치게 된다. 이로 인해 소득계층별 소비와 소득이 변하게 된다. 또한 소득계층별 소득 및 소비 행태의 변화는 순수공공재의 생산에 영향을 미치는 역류효과가 발생하기도 한다. 두 번째는 조세왜곡 효과이다. 순수공공재 제공에 필요한 재원은 세금을 통해 조달되기 때문에 자원배분에 왜곡을 초래하게 된다. 본 연구와 같이 순수공공재가 증가하면 소비세가 이에 상응하여 증가한다고 가정하면 사적소비재의 가격이 일차적으로 증가하고 이로 인해 사적소비재의 소비가 감소한다. 그리고 사적재화의 소비감소는 생산활동에 영향을 미치고 이는 가계의 소득에 영향을 미치게 된다.

이와 같은 파급 효과를 고려하여 추정된 GDP, 소비, 투자, 고용 등의 변화는 <그림 2>~<그림 5>에서 관찰할 수 있다. <그림 2>는 순수공공재 증가에 따른 GDP 변화를 보여주고 있다. 순수공공재가 기준균형 대비 매년 1%씩 증가하면, GDP의 감소는 점차 증가하여 2030년에는 0.27%에 달할 전망이다. GDP 감소는 다음에서 살펴볼 소비, 투자 등이 감소한 결과이다.

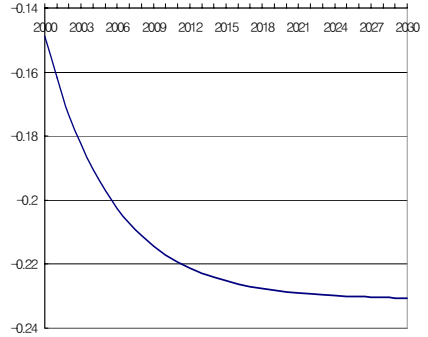
소비가 감소하는 이유는 소비세 인상효과와 순수공공재와 대체효과, 그리고 소득 감소 효과 때문인 것으로 분석된다. 순수공공재가 증가하면 소비세가 인상되기 때문에 사적소비재의 가격이 상승하고 소비가 감소하는 효과가 발생한다. 또한 사적소비재의 감소는 생산을 위축시켜 생산요소에 대한 수요를 감소시킨다. 순수공공재가 증가하면 가계의 투자와 정부투자 모두 감소하게 된다. 가계의 투자가 감소하는 이유는 순수공공재가 증가하면 소득이 감소하기 때문이고, 정부의 투자가 감소하는 이유는 소비와 생산이 감소하여 세입기반이 전반적으로 약화되기 때문이다. 순수공공재가 증가하면 생산활동이 위축되기 때문에 노동에 대한 수요가 감소하게 된다. 이에 따라 고용은 초기 연도에 0.11% 감소하던 것이 점차 감소폭이 증가하여 2030년에는 0.35% 감소하여 연평균 약 0.3%씩 감소할 전망이다.

이상에서 살펴 본 바와 같이 순수공공재의 증가는 소비, 투자, 고용 등 경제전반에 걸쳐 부정적인 효과를 유발한다. 결국 공공부문의 확대는 소득재분배를 악화시킬 뿐만 아니라 국민경제를 위축시키는 결과를 초래할 것으로 전망된다.

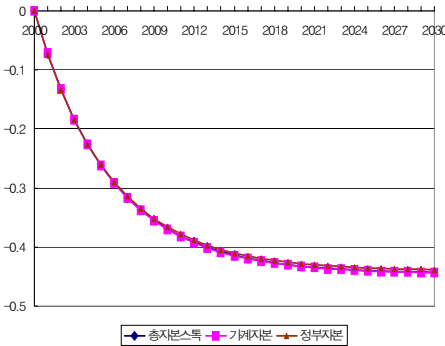
〈그림 2〉 순수공공재 증가에 따른 GDP 변화(%)



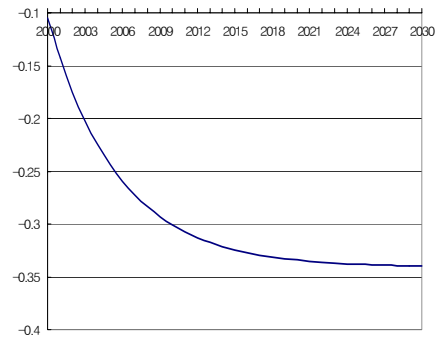
〈그림 3〉 순수공공재 증가에 따른 소비 변화(%)



〈그림 4〉 순수공공재 증가에 따른 자본스톡 변화(%)



〈그림 5〉 순수공공재 증가에 따른 고용 변화(%)



2. 이전소득

가. 분석방법

1) 분석을 위한 전제조건

가계의 이전소득은 각종 연금법에 의하여 정기적으로 지급되는 연금, 국민건강보험, 의료보험, 국가 또는 공공단체로부터 받는 영세민 생활보조금과 같은 기타 사회보장으로 구성된다.⁹⁾ 통합재정수지상 2000년도 사회보장 및 복지지출은 19조

9) 이전지출을 특성에 맞게 세분류하여 분석하는 것이 사회복지 분야가 소득재분배와 국민경제에 미치는 효과에 대한 보다 유용한 정보를 줄 수 있다. 이는 향후 연구과제로 남겨두기로 한다.

3,428억 원에 달한다. 본 연구는 국민계정에 기초하고 있고 모형에 필요한 입력 데이터의 조정이 필요하기 때문에 통합재정수지와 국민계정의 데이터와 일치하지 않는다. 본 연구에서는 기준년도(2000년도)에 정부가 가계에 이전한 총 지출을 4조 5,002억 원으로 가정하였다. 이를 도시가계조사 자료에 나타난 공적보조금의 계층별 비중을 이용하여 배분하면 <표 4>와 같다.¹⁰⁾ 1분위 소득계층으로 이전된 정부 이전 지출은 4조 8,806억 원으로 소득대비 26.78%에 달한다. 반면 10분위 소득계층의 이전소득은 5조 7,091원으로 소득대비 5.9%에 그치고 있다. 따라서 이전지출은 역진적으로 배분되어, 이전지출이 증가하면 소득재분배는 개선될 전망이다.

<표 4> 이전지출의 소득계층별 귀착

구 분	가처분소득 (백만 원)	이전지출 (백만 원)	소득 대비 이전지출 비중 (%)
I	18226193	4880620	26.78
II	25408560	3100476	12.20
III	30325286	3191198	10.52
IV	36276048	2379957	6.56
V	40701463	3500754	8.60
VI	48513679	5324782	10.98
VII	58089718	5043689	8.68
VIII	67307294	4929126	7.32
IX	80060828	6440440	8.04
X	116212444	5709172	4.91
합계	521121513	44500214	8.54

2) 기본모형 수정

정부의 이전지출은 가계로 일괄이전(lum-sum transfer)되어 가계의 소득을 증가시킨다. 따라서 이전지출의 증가는 소득계층별 효용함수에 영향을 미치지 않는다.

10) 기타 사회보장수혜만을 가지고 분배하면 이전소득의 소득재분배 효과는 더 커지게 된다. 그러나 본 연구에서는 분석 데이터에 공적연금이 포함되어 있을 뿐만 아니라 비중 또한 10% 내외로 상대적으로 적기 때문에 공적연금을 포함한 공적보조금의 분포를 이용하였다. 도시가계조사 자료에 따르면 공적보조금의 비중은 1분위 소득계층이 11%, 10분위 소득계층이 11.1%로 계층 간 차이가 상대적으로 적은 것으로 추정된다. 이는 기타 사회보장의 수혜는 저소득층이 상대적으로 큰 반면 연금 수입은 고소득층의 크기 때문인 것으로 분석된다.

단지 기본모형에서 정의된 가계의 예산제약식과 정부의 예산제약식의 이전소득이 각각 1%씩 증가한다고 가정하고 분석하였다. 그리고 이에 상응하여 소비세가 내생적으로 결정된다.

나. 분석결과

1) 소득재분배 효과

이전소득이 소득재분배에 미치는 효과는 <표 5>에서 찾을 수 있다. 순수공공재의 경우와 같이 <표 5>의 두 번째 열은 이전소득 없이 계층별 가치분소득만을 가지고 추정한 지니계수를 보여 주고 있다. 박기백 외(2004) 연구와 같이 단순히 가치분소득에 이전소득이 추가될 경우 지니계수는 0.324164로 감소하고, 십분위 배분율은 56.26으로 증가한다. 따라서 이전소득의 소득재분배 개선효과는 0.19~0.22% 달하는 것으로 추정된다.

본 연구에서는 이전소득이 계층별로 배분된 경우를 기준균형으로 설정하였다. 그리고 이전소득이 기준균형 대비 1% 증가하여 소득계층별로 배분되는 직접효과와 이에 따라 파생되는 간접적인 효과를 동시에 고려하여 소득재분배 효과를 분석하였다. 이와 같이 직간접효과를 포함할 경우 지니계수는 0.324027로 기준균형 대비 0.04% 감소하고 십분위 배분율은 56.29%로 기준균형에 비해 0.05% 증가한다. 따라서 이전소득의 증가는 소득분배를 개선시키는 것으로 평가된다.

<표 5> 이전소득의 소득재분배 효과 (연평균)

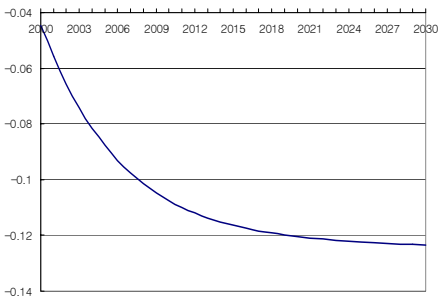
구 분	지니계수	10분위 배분율
가치분소득(A)	0.324643	56.16
기준균형: 가치분소득+이전소득(B)	0.324164	56.26
시나리오: 기준균형 대비 이전소득 1% 증가(C)	0.324027	56.29
A 대비 B의 변화율(%)	-0.15	0.17
A 대비 C의 변화율(%)	-0.19	0.22
B 대비 C의 변화율(%)	-0.04	0.05

2) 국민경제에 미치는 효과

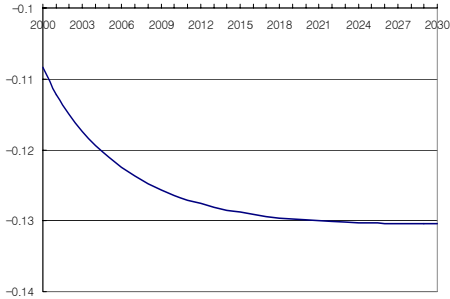
이전소득이 증가하면 일차적으로 계층별 소득이 증가하여 저축, 소비가 증가한다. 그러나 이전지출에 필요한 재원이 소비세 인상을 통해 조달된다면, 이전지출로

증가된 소득계층별 가처분소득은 상쇄된다. 또한 소비세 인상은 소비재화의 가격을 상승시켜 소비와 생산을 감소시킨다. 산업의 생산량 감소는 생산요소에 대한 수요를 감소시켜 소득계층별 소득은 추가적으로 감소하게 된다. 이러한 파급 효과로 유발되는 소득감소 효과가 이전소득의 소득증가 효과보다 크다면 소비, 투자, 고용이 감소하여 경기가 둔화되는 결과를 가져올 것으로 예측된다.

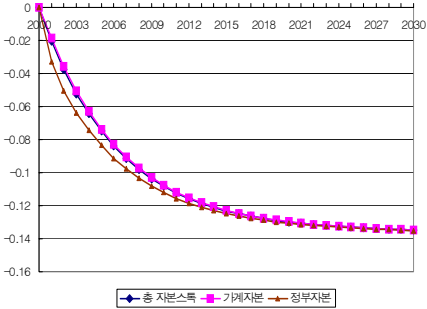
〈그림 6〉 이전소득 증가에 따른 GDP 변화(%)



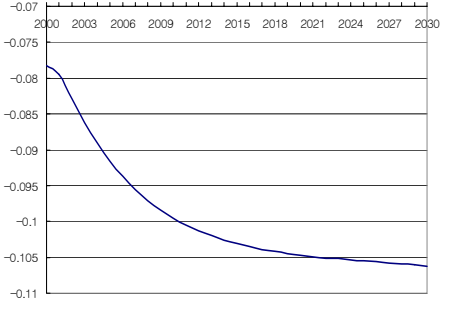
〈그림 7〉 이전소득 증가에 따른 소비변화 (%)



〈그림 8〉 이전소득 증가에 따른 자본소득 변화 (%)



〈그림 9〉 이전소득 증가에 따른 노동 변화 (%)



실증분석 결과는 이전소득의 증가로 인한 소득증가 효과는 소비세 인상 효과에 의해 완전히 상쇄된다는 것을 보여주고 있다. 〈그림 6〉에서 보듯이 이전소득이 증가할수록 기준균형 대비 GDP 감소 효과는 점점 확대되어 2030년에는 약 0.12%에 달할 전망이다. 또한 이전소득이 증가할수록 소비의 감소율도 점차 커지고 있음을 확인할 수 있다. 〈그림 8〉에서 보듯이 가계의 고정자본과 정부의 고정자본도 이전소득이 증가할수록 감소할 전망이다. 이전소득으로 인한 경기둔화 효과는 세입기반

을 약화시켜 정부지출과 정부투자도 감소할 전망이다. 이전소득이 증가할수록 기준균형대비 고용도 감소할 전망인데, 이는 조세왜곡 효과와 노동공급 감소효과 때문인 것으로 분석된다. 사회보장 및 복지지출 증가로 저소득층의 소득이 증가하면 이들 계층의 노동공급 유인이 줄어들어 고용이 감소하게 된다. 이와 같은 저소득층의 근로소득 감소는 이전지출의 소득재분배 기능을 약화시키는 원인이 된다.

3. 공공투자지출: SOC 및 주택건설

가. 분석방법

1) 분석을 위한 전제조건

SOC 투자는 산업연관표의 토목건설 중 정부와 공공부문이 수행한 교통관련 사업의 총 산출량으로 추정하였다. 이와 같이 추정된 2000년의 SOC 투자는 약 23조 1,779억 원에 달한다. SOC 투자로 인한 편익은 심상달(1988)과 같은 방법으로 소득계층별로 배분하였다.

우리나라의 교통관련 SOC 투자는 철도가 20%, 도로교통이 66%, 항공이 6%, 해운이 8%를 차지하고 있다. 총 SOC 지출은 각 비중에 따라 배분된다고 가정하였다. 심상달(1988)에 의하면 도로, 철도, 해운 및 항만, 항공로 건설 등 SOC 투자는 실제 이용자에 귀착되는 직접적인 편익과 화물수송의 편익도모로부터 발생하는 생산물 인하와 같은 간접적인 편익으로 구분할 수 있다. 이와 같은 직접적인 편익과 간접적인 편익을 구분하기 위해 교통수단별로 여객수송규모와 화물수송 규모를 <표 6>과 같이 분리하였다. 직접적인 이용자에 대한 지출액은 도시가계조사 자료에 나타난 해당 교통수단에 지출액 비중으로 계층별로 배분되고, 간접적인 편익은 계층별 총 소비지출액 비중에 따라 계층별로 배분하였다. 예를 들어, 도로교통의 편익의 소득계층별 배분은 다음과 같이 도출된다. 교통관련 SOC 투자 중 66% (15조 2,850억 원)는 도로교통 투자로 배분된다. 그리고 15조 2,850억 원 중 57%는 직접 편익으로 간주하고, 도시가계조사 자료에 나타난 소득계층별 도로교통 지출비중에 따라 배분된다. 나머지 43%는 간접적인 편익으로 간주하고 도시가계조사 자료에 나타난 계층별 총 소비지출 비중에 따라 배분된다. 이와 같이 배분된 계층별 직접 편익과 간접편익을 합하여 도로교통의 계층별 총 편익을 도출하였다. 같은 방법으

로 다른 교통수단에 대한 투자 편익을 도출할 수 있다. 그리고 각 교통수단의 편익을 더하면 <표 7>에 나타난 SOC 투자에 대한 계층별 편익이 도출된다.

<표 6> 수송수단별 여객 및 화물 수송 비중(2000년도)

구 분	철도	도로교통	항공 ¹⁾	해운
여객 (직접적인 편익)	0.793	0.570	0.655	0.015
화물 (간접적인 편익)	0.207	0.430	0.345	0.985

자료: 한국통계연감, 2001, 통계청.

주 : 1) 여객과 화물로 구분된 항공 운수수입에 대한 자료가 없어 심상달(1988)의 항공여객과 항공화물 비중을 인용하였음.

산업연관표에서 공공부분의 주택건설은 대한주택공사 및 정부부분의 건축 공사액에 기초하여 추정된다. 기준년도 2000년도의 공공부분의 주택건설 투자액은 약 5조 5,007억 원에 달한다. 공공부분의 주택건설은 저소득 혹은 일정 규모 이하의 주택을 보유한 계층에게 공급되는 임대 및 분양주택 건설을 의미한다. 따라서 공공부분의 주택건설의 궁극적인 수혜 대상자는 무주택자 또는 일정 소득이하의 저소득 계층이다. 심상달(1988) 연구와 같이 주택건설 투자의 편익의 1/2은 무주택자 수를 기준으로 배분하였고¹¹⁾, 나머지 1/2은 2000년을 기준으로 연소득이 3,000만원 이하인 가계를 대상으로 동일하게 배분하였다.¹²⁾

이상에서 설명한 배분기준을 기초로 배분된 소득계층별 SOC 투자와 주택건설 투자 편익은 <표 7>에 나타나 있다. 소득계층별 SOC 편익이 가처분소득에서 차지하는 비중은 소득이 증가할수록 낮아진다. 1분위 소득계층의 SOC 편익 비중은 6.49인 반면 10분위 소득계층의 비중은 3.74로 추정된다. 1분위 소득계층이 차지하는

11) 주택건설과 관련한 혜택은 무주택자 등이 주요 대상이지만 대상자 가운데 혜택을 받는 사람은 소수이다. 따라서 실제로 수혜를 받는 가구의 분포는 무주택자의 분포와 다를 수 있다. 무주택자 가운데 최저근민자의 경우에는 오히려 경제력이 없어 임대주택이나 국민주택 등을 신청하지 못하는 비율이 높을 수 있다. 따라서 본 연구와 같이 무주택자 수로 단순히 나누는 것보다 소득계층별 수혜가구의 비율만큼 혜택을 배분하는 방안을 모색할 필요가 있다. 이런 경우 본 연구보다 소득재분배 효과가 낮을 가능성이 있다. 이와 관련된 데이터의 부족으로 본 논문에는 이를 반영하지 못하였지만 추후에 소득계층별 수혜분포를 보다 정확히 추정할 필요가 있다.

12) 박기백 외(2004)는 2003년 기준으로 연간 평균소득이 4,500만 원 이하인 가계를 대상으로 동일하게 배분하고 있다.

주택건설의 편익 비중의 경우 4.03인 반면 10분위 소득계층의 편익 비중은 0.17에 그치고 있다. 따라서 SOC 투자와 주택건설의 편익은 역진적으로 배분되기 때문에 SOC 투자와 주택건설 투자가 증가하면 소득분배가 개선될 것으로 예측된다.

〈표 7〉 SOC 투자 및 주택건설 투자의 소득계층별 귀착

구 분	가처분소득 (백만 원)	SOC 투자 편익 (백만 원)	주택건설 편익 (백만 원)	소득 대비 SOC 편익 비중	소득 대비 주택건설 편익 비중
I	18226193	1183325	734668	6.49	4.03
II	25408560	1424615	745378	5.61	2.93
III	30325286	1558129	731455	5.14	2.41
IV	36276048	1840589	720745	5.07	1.99
V	40701463	2135276	708964	5.25	1.74
VI	48513679	2393786	683260	4.93	1.41
VII	58089718	2451884	528233	4.22	0.91
VIII	67307294	2734541	248472	4.06	0.37
IX	80060828	3110542	205632	3.89	0.26
X	116212444	4345234	193851	3.74	0.17
합계	521121513	23177920	5500659	4.45	1.06

2) 기본모형 수정¹³⁾

SOC 투자와 주택건설의 편익은 주거 및 광열(C_{02})과 교통통신(C_{05})의 소비를 변화시킴으로써 계층별 효용함수에 영향을 미친다고 가정하였다. 즉 SOC 투자의 계층별 편익은 계층별 교통통신(C_{05})과 대체관계로 복합되고, 주택건설의 편익은 주거 및 광열(C_{02})과 대체관계로 복합된다고 가정하였다. SOC 투자의 경우 부록에 수록한 기본모형을 다음과 같이 수정하였다.

$$Q_{w,t} = \left[\alpha_1 TRS_{w,t}^\rho + (1 - \alpha_1) C_{w,c,t}^\rho \right]^{\frac{1}{\rho}}, \quad c \neq c_{05} \quad (8)$$

여기서 $TRS_{w,t}$ 는 다음에서 정의할 SOC 투자의 계층별 편익($RS_{w,t}$)과 교통통신

13) SOC와 주택건설을 반영하기 위해 본 연구에서는 Lau et al. (2002) 모형을 응용하여 기본모형을 수정하였다.

$(C_{w,05,t})$ 의 복합재화를 의미한다. 그리고 $C_{w,c,t}$ 는 교통통신을 제외한 소비복합재화를 의미한다. $TRS_{w,t}$ 는 다음과 같이 복합된다.

$$TRS_{w,t} = \left[RS_{w,t}^\rho + C_{w,05,t}^\rho \right]^\frac{1}{\rho} \tag{9}$$

여기서 $RS_{w,t}$ 는 앞서 설명한 SOC 투자의 소득계층별 편익을 의미한다. SOC 투자는 편익이 소득계층별로 배분됨으로써 가계의 소비에 영향을 미치고 다른 한편으로는 정부의 고정자본형성에 기여함으로써 생산에 영향을 미치게 된다. 이와 같은 정부투자의 증가는 가계투자를 구축하는 효과가 발생하기도 한다. 정부의 SOC 투자가 외생적으로 $m\%$ 증가한다고 가정하면 다음과 같은 관계식이 성립된다.

$$K_{soc,i}^* = \frac{m_i}{(\delta + g)} I_{soc,i}^* \tag{10}$$

$$RK_{soc,i}^* = \frac{m_i(\delta + r)}{(\delta + g)} I_{soc,i}^* \tag{11}$$

여기서 하첨자 i 는 SOC 투자를 의미하며, δ 는 감가상각률, g 는 성장률을 의미한다. 그리고 $RK_{g,i}$ 는 SOC 자본의 수익 (returns of capital) 을 의미하며, r 은 이자율을 의미한다.

이와 같이 결정된 추가적인 SOC 자본은 부록에 수록된 가계자본과의 대체관계식에 추가되어 산업의 생산활동에 기여하게 된다. 이해를 돕기 위해 부록에 수록된 가계자본과 정부자본의 대체관계식 중 SOC부문만을 분리하여 다시 쓰면 다음과 같다.

$$K_{s,i,t} = \left[\alpha_1 K_{g,s,i,t}^{\rho} + (1 - \alpha_1) K_{h,s,i,t}^{\rho} \right]^\frac{1}{\rho} \tag{12}$$

$K_{soc,i,t}$ 는 i 부문에서 사용한 총 SOC자본을 의미하며, $K_{g,s,i,t}$ 와 $K_{h,s,i,t}$ 는 정부와 가계투자자로 형성된 SOC를 의미한다.

$K_{g,s,i,t}$ 의 가격을 $PRK_{g,s,t}$ 라고 가정하고, 식 (9)에 나타난 $RS_{w,t}$ 의 가격을 PRS_t 라고 가정하자. $PRK_{g,s,t}$ 와 PRS_t 에서 하첨자 i 와 w 를 생략한 이유는 자본의 이동이 자유롭기 때문에 SOC 자본에 대한 산업별, 소득계층별로 가격차별화가 불가능하다는 의미를 내포한다. 또한 균형에서 SOC 자본의 한계비용은 가계와 산업에서 지불하는 자본의 가격(한계편익)과 동일하게 된다.

$$PRK_{g,s,t} = PRS_t \quad (13)$$

정부가 SOC 투자를 증가시키기 위해서 소비세를 인상해야 한다면, 소비세는 다음의 조건하에서 내생적으로 결정된다.

$$\begin{aligned} tc_{g,t} &\geq 0, \text{ if } PRK_{g,i,t} \leq PRS_t \\ tc_{g,t} &< 0, \text{ if } PRK_{g,i,t} > PRS_t \end{aligned} \quad (14)$$

식 (14)는 SOC 투자의 한계비용에 비해 소비자들이 느끼는 한계 편익이 크다면 SOC 투자가 증가하고 소비세도 증가하게 된다. 반대로 한계비용이 한계편익보다 작다면 SOC 투자가 감소하고 소비세도 감소한다. SOC와 관련된 위의 수식을 제외한 모형은 부록에서 설명한 기본모형과 동일하다.

주택건설과 관련된 모형은 소비재 복합단계를 제외하고는 SOC 투자와 동일하다. 주택건설의 소득계층별 편익(RH_w)은 계층별 주거비(C_{02})와 대체관계로 복합재화 TRH_w 를 형성한다고 가정하면, 위의 식 (8)과 식 (9)를 다음과 같이 수정할 수 있다.

$$Q_{w,t} = \left[\alpha_1 TRH_{w,t}^\rho + (1 - \alpha_1) C_{w,c,t}^\rho \right]^{\frac{1}{\rho}}, \quad c \neq c_{02} \quad (8)'$$

$$TRH_{w,t} = \left[RH_{w,t}^\rho + C_{w,02,t}^\rho \right]^{\frac{1}{\rho}} \quad (9)'$$

이 밖의 수식은 SOC 투자의 경우와 동일하여 설명은 생략하기로 한다.

나. 분석결과

1) 소득재분배 효과

우선 경제적 파급효과를 고려하지 않고 단지 SOC 투자와 주택건설 투자의 편익이 소득계층별로 배분되는 경우의 소득재분배 효과는 <표 8>과 <표 9>의 세 번째 열에 나타나 있다. 심상달(1988)과 박기백 외(2004) 연구와 같이 단순히 SOC 투자가 소득계층별로 배분될 경우 지니계수는 0.320665로 감소하고, 십분위 배분율은 57.06으로 증가한다. 따라서 SOC 투자의 소득재분배 개선효과는 1.29~1.67%에 달하는 것으로 추정된다. 주택건설의 경우 지니계수는 0.318791로 감소하고, 십분위 배분율은 57.54로 증가하다. 따라서 주택건설 투자는 소득재분배를 1.85~2.52% 개선시키는 것으로 추정된다.

SOC 투자와 주택건설 투자를 현행 대비 1%씩 매년 증가한다면, 기준년도인 2000년에 각각 2,318억 원과 550억 원씩 증가한다. 그리고 매년 성장률만큼 SOC 투자와 주택건설 투자가 증가한다. SOC 투자와 주택건설 투자증가에 따른 경제적 파급효과를 고려한 소득재분배 효과는 <표 8>과 <표 9>의 네 번째 열에서 찾을 수 있다. SOC 투자의 경우 지니계수는 0.320467로 기준균형 대비 0.06% 감소하고, 십분위 배분율은 57.1%로 기준균형에 비해 0.08% 증가한다. 따라서 SOC 투자 증가는 소득재분배를 개선시키는 방향으로 작용할 전망이다. 주택건설의 경우 지니계수는 0.318629로 기준균형 대비 0.05% 감소하고, 십분위 배분율은 57.58%로 기준균형에 비해 0.07% 증가한다. 따라서 SOC 투자 증가와 같이 주택건설 투자 증가도 소득재분배를 개선시킬 전망이다.

<표 8> SOC의 소득재분배 효과 (연평균)

구 분	지니계수	십분위 배분율
가처분소득(A)	0.324643	56.16
기준균형: 가처분소득+SOC(B)	0.320665	57.06
시나리오: 기준균형 대비 SOC 1% 증가(C)	0.320467	57.10
A 대비 B의 변화율(%)	-1.23	1.59
A 대비 C의 변화율(%)	-1.29	1.67
B 대비 C의 변화율(%)	-0.06	0.08

〈표 9〉 주택비의 소득재분배 효과 (연평균)

구 분	지니계수	십분위 배분율
가처분소득 (A)	0.324643	56.16
기준균형: 가처분소득+주택비 (B)	0.318791	57.54
시나리오: 기준균형 대비 주택비 1% 증가 (C)	0.318629	57.58
A 대비 B의 변화율(%)	-1.80	2.45
A 대비 C의 변화율(%)	-1.85	2.52
B 대비 C의 변화율(%)	-0.05	0.07

2) 국민경제에 미치는 효과

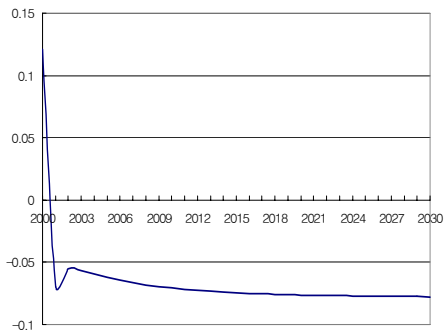
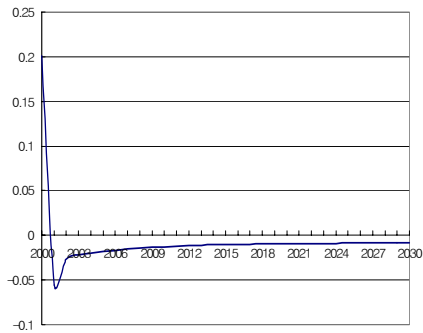
SOC 투자와 주택건설 투자는 자본스톡을 증가시켜 경제성장에 기여하게 된다. 그리고 SOC 투자와 주택건설 투자의 편익이 가계의 가처분소득을 증가시킨다고 가정하면, 가계의 저축 및 소비가 증가하여 생산이 증가하는 결과를 가져온다. 그러나 SOC 투자와 주택건설 투자와 같은 정부투자가 증가함으로써 나타나는 생산증가 효과는 다음 두 가지 효과에 의해 상쇄된다. 첫째는 정부투자의 증가에 따른 구축 효과(crowding out effect)로 인해 민간투자가 감소한다. 정부투자의 구축효과는 정부투자와 민간투자 간의 대체탄력성의 정도에 민감하게 반응할 수 있다. 예를 들어, 탄력성이 매우 낮다면 정부투자 증가가 오히려 민간투자를 촉진시키는 결과를 가져올 수도 있다. 그러나 자본시장이 자유로운 경제 하에서는 정부투자가 민간투자를 대체하는 것이 일반적인 현상이다. 우리나라의 경우 자본시장이 완전히 개방되어 있기 때문에 국내 자본시장 간 그리고 해외의 자본시장 간 경쟁이 치열하다. 따라서 정부자본 투자와 민간자본 투자의 대체탄력성이 높다고 가정하는 것이 합리적인 것으로 판단된다.¹⁴⁾

두 번째는 정부투자에 필요한 재원이 세금 인상을 통해 조달된다면 조세외곡 효과로 소비, 투자, 생산이 감소하게 된다. SOC 투자와 주택건설 투자가 국민경제에 미치는 순효과는 이와 같은 상쇄 효과의 크기에 의해 결정될 전망이다. 실증분석 결과 기준균형 대비 SOC 투자와 주택건설 투자가 1%씩 증가한다면, 민간자본 투자는 각각 연평균 0.52%와 0.28%씩 감소할 것으로 전망된다. SOC 투자와 주택건설 투자에 필요한 재원을 소비세 인상을 통해 조달하기 때문에 소비는 〈그림 12〉와 〈그림 13〉에 나타나 있듯이 감소할 전망이다. 결국 SOC 투자와 주택건설 투자

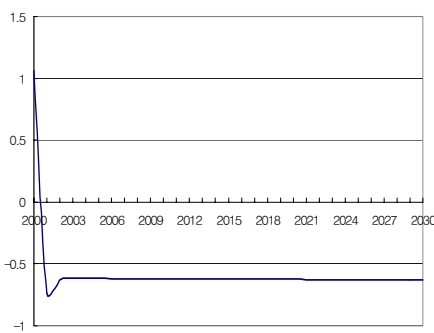
14) 본 연구에서 정부자본과 민간자본 간의 대체탄력성이 2라고 가정하였다.

증가는 GDP를 감소시키는 결과를 가져올 것으로 예측된다. <그림 10>과 <그림 11>에서 보듯이 SOC 투자와 주택건설 투자 증가는 단기적으로 GDP를 증가시키지만 중장기적으로 GDP를 감소시킬 것으로 예측된다.

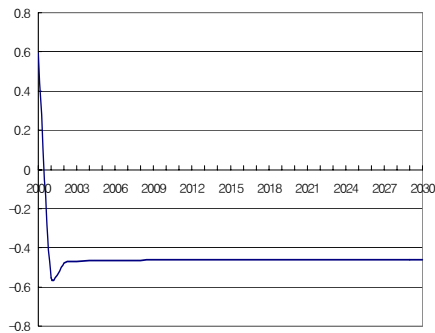
<그림 10> SOC 투자 증가의 GDP 변화(%) <그림 11> 주택건설 투자 증가의 GDP 변화(%)



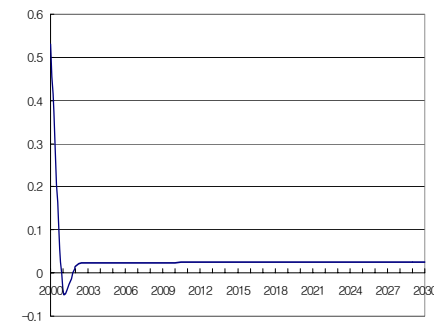
<그림 12> SOC 투자 증가의 소비 변화(%)



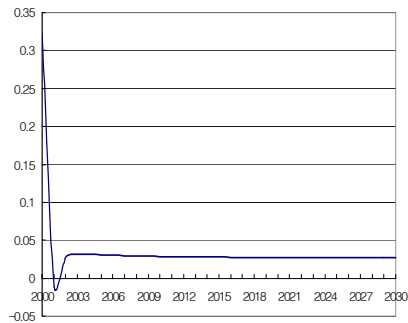
<그림 13> 주택건설 투자의 소비변화(%)



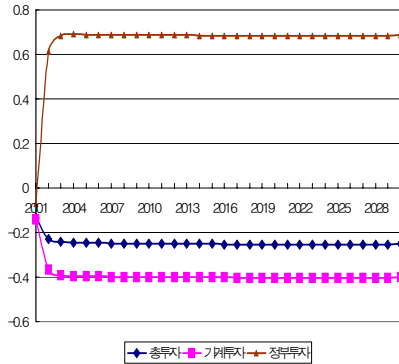
<그림 14> SOC 투자 증가의 노동변화(%)



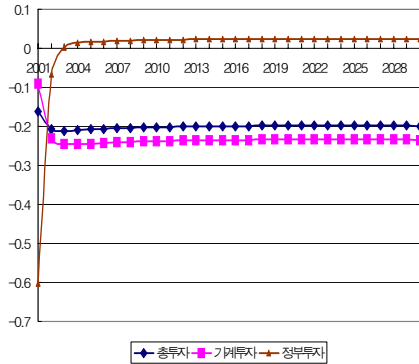
<그림 15> 주택건설 투자 증가의 노동변화(%)



〈그림 16〉 SOC 투자 증가의 투자변화(%)



〈그림 17〉 주택건설 투자 증가의 투자변화(%)



4. 교육 및 연구개발(R&D)

가. 분석방법

1) 분석을 위한 전제조건

교육과 R&D의 편익은 교육을 받는 사람에게만 직접 귀착될 뿐만 아니라 외부효과(spillover effect)로 인해 경제 전체로 그 편익이 확산된다. 이와 같은 교육과 R&D의 확산효과는 다음 항의 분석모형에서 보다 자세히 설명하기로 하고, 본 항에서는 확산효과를 제외한 편익의 배분원칙을 살펴보기로 한다. 우선 교육은 크게 초·중등학교와 대학교육으로 나누어 편익을 배분하였다. 정부의 교육관련 지출 중에서 90%는 초·중등학교 관련 지출이었고, 나머지 10%는 대학교육 관련 지출이다. 총 교육비 지출의 90%는 도시가계에 나타난 초등학교 학생 수의 비중에 따라 배분하였고 나머지 10%는 대학교육비의 비중을 이용하여 배분하였다.¹⁵⁾

심상달(1988) 연구와 달리 본 연구에서 R&D의 편익은 전적으로 소비지출액을 기준으로 배분하였다. 심상달(1988)은 R&D의 편익이 생산자와 소비자에게 반분된다고 가정하고, 편익의 1/2은 도시가계조사에 나타난 사업소득액을 기준으로, 나머지 1/2은 소비지출액을 기준으로 배분하고 있다. 그러나 2000년 도시가계조사

15) 대학생의 경우 장학금 수혜비율도 상당히 높기 때문에 이를 무시하고 지출된 대학교육비의 비율을 토대로 분석하는 것은 문제가 될 수 있다. 그러나 자료의 가용성으로 인해 이를 반영하지 못하는 것은 본 연구의 한계라 할 수 있다.

자료의 경우 근로자 가구를 제외한 무직자 가구와 자영업자 가구의 소득항목은 발표되지 않고 있다. 본질적으로 사업소득은 자영업자 가구의 주된 소득원이다. 자영업자 가구의 사업소득이 제외된 상태에서 사업소득 전체에서 미미한 비중을 차지하는 근로자 가구의 사업소득을 배분 기준으로 삼는 것은 오류의 가능성이 크다. 따라서 본 연구에서는 근로자 가구의 사업소득을 제외하고 소비지출 기준만으로 R&D 편익을 배분하였다.

이상에서 설명한 배분기준에 따라 배분된 교육과 R&D의 편익의 소득계층별 귀착은 <표 10>에서 찾을 수 있다. 교육의 편익은 주로 저소득층으로 집중되고 있어, 교육지출 증가는 소득분배를 개선시키는 방향으로 작용할 것으로 전망된다. R&D의 경우 소득에서 차지하는 편익비중이 소득 계층별로 차이가 뚜렷하게 나타나지 않고 있다. 따라서 R&D 지출 증가는 교육지출 증가보다 소득분배 개선효과가 작을 것으로 예측된다.

<표 10> 교육비 및 R&D 지출의 소득계층별 귀착

구 분	가처분소득 (백만 원)	교육비 (백만 원)	R&D (백만 원)	소득 대비 교육 비중(%)	소득 대비 R&D 비중(%)
I	18226193	8461981	1023949	46.43	5.62
II	25408560	9751274	1300767	38.38	5.12
III	30325286	9111263	1484345	30.05	4.89
IV	36276048	9833714	1620945	27.11	4.47
V	40701463	11823430	1785964	29.05	4.39
VI	48513679	11975678	1998836	24.69	4.12
VII	58089718	14456131	2112325	24.89	3.64
VIII	67307294	14789747	2381913	21.97	3.54
IX	80060828	15848312	2682981	19.80	3.35
X	116212444	17851131	3396175	15.36	2.92
합계	521121513	123902660	19788200	23.78	3.80

2) 기본모형 수정¹⁶⁾

교육과 R&D 투자 지출은 다른 지출과 달리 편익이 경제 전체로 확산되는 외부효과를 갖는다. 이를 모형에 반영하기 위해 부록에 수록된 기본모형을 다음과 같이

16) Goulder and Schneider (1999), 조경엽·나인강(2002)의 모형을 응용하여 기본모형을 수정하였다.

수정하였다.

교육과 R&D는 기술진보를 통해 사회 전체의 지적자본 축적에 기여한다. 따라서 이러한 메커니즘을 반영하기 위해서는 기술에 대한 가정이 필요하다. 본 연구에서는 Goulder and Schneider (1999), 조경엽·나인강(2002)과 같이 기술을 경합적인 기술진보와 비경합적인 기술진보로 나누고 비경합적인 기술진보는 공공재와 같이 외부효과를 유발한다고 가정한다. 또한 교육과 R&D 투자로 인한 기술진보는 지적자본 스톡의 증가를 가져오고 이는 물적 자본과 대체될 수 있다. 정부의 교육 및 R&D 투자지출 증가로 형성된 지적자본에 대한 편익은 앞서 설명한 배분원칙에 따라 소득계층별로 배분된다. 그리고 교육과 R&D 투자에 필요한 재원은 소비세 인상을 통해 조달된다고 가정하였다.

본 연구에서는 Romer-Lucas에서 언급한 기술의 확산효과를 반영하기 위해 기본 모형의 일부를 다음과 같이 수정하였다.

$$Y_{i,t} = \overline{A}_t \left[\alpha (\widetilde{K} L)_{i,t}^\rho + (1 - \alpha) X A_{i,t}^\rho \right]^{\frac{1}{\rho}} \quad (15)$$

여기서 \overline{A}_t 는 외부성을 가지는 기술진보를 의미한다. $\widetilde{K}_{i,t}$ 는 물적자본($K_{i,t}$)과 지적자본($A_{i,t}$)의 복합재화로 다음과 같은 식으로 구성된다고 가정한다.

$$\widetilde{K} L_{i,t} = \left[\alpha \widetilde{K}_{i,t}^\rho + (1 - \alpha) L_{i,t}^\rho \right]^{\frac{1}{\rho}} \quad (16)$$

$$\widetilde{K}_{i,t} = A_{i,t} + K_{i,t} \quad (17)$$

Goulder and Schneider (1999)에서와 같이 배제성을 가지는 지적자본은 다음과 같이 축적된다고 가정하였다.

$$A_{i,t+1} = (1 - \delta_a) A_{i,t} + RD_{i,t} \quad (18)$$

$$A_{i,t+1} = (1 - \delta_a) A_{i,t} + EDU_{i,t} \quad (19)$$

여기서 $RD_{i,t}$ 와 $EDU_{i,t}$ 는 i 에 투자되는 R&D와 교육을 의미한다. δ_a 는 지적자본에 대한 감가상각률로서 폐기되는 기술을 나타낸다.

식 (15)에서 외부성을 가지는 기술 진보 $\overline{A_{i,t}}$ 를 제외하면 규모에 대한 수확불변의 원칙이 성립한다. 그러나 외부성을 가지는 기술진보가 추가되면 생산함수는 규모에 대한 수확체증의 함수로 바뀌게 된다. Markusen (2002) 과 같이 수확체증으로 인한 총 요소생산성은 다음과 같이 모형 내에서 추정된다.

$$\overline{A_{i,t}} = (Y_{i,t})^{1/1-\nu} - Y_{i,t}, \quad \beta < 1 \quad (20)$$

ν 는 기술진보의 확산계수로서 1보다 작다고 가정한다. 식 (20)은 기술진보로 인한 산업별 총 요소생산성은 ν 와 산출량과 비례하게 된다. ν 가 클수록 그리고 생산량이 클수록 산업별 총 요소생산성은 커지게 된다.

나. 분석결과

1) 소득재분배 효과

교육과 R&D의 확산효과 등 경제적 파급효과를 고려하지 않고 단지 교육과 R&D의 편익이 소득계층별로 배분되는 경우의 소득재분배 효과를 살펴보면 다음과 같다. 교육의 편익이 단순히 소득계층별로 배분되면 지니계수는 0.320635로 감소하고, 십분위 배분율은 57.08로 증가하다. 교육은 소득재분배를 1.22~1.63% 개선시키는 것으로 분석된다. R&D의 경우 지니계수는 0.324205로 감소하고, 십분위 배분율은 56.27로 증가한다. 따라서 경제적 파급효과를 고려하지 않는다면 교육과 R&D 지출은 소득분배를 개선시킨다.

확산효과 등 경제적 파급효과를 고려할 경우 교육과 R&D 투자의 소득분배의 개선효과는 약화될 전망이다. 장기적으로 소득재분배를 더욱 악화시키는 방향으로 작용한다. <그림 18>에서 보듯이 교육에 대한 지출이 기준균형대비 1%씩 매년 증가한다면 2012년까지 지니계수는 기준균형보다 낮은 수준에 있다가 점차 기준균형보다 높은 수준으로 이동하는 모습을 보여주고 있다. 분석기간 전체의 지니계수는 기준균형에 비해 약 0.02% 악화되는 것으로 평가되고 있다.

R&D에 대한 지출이 기준균형 대비 1%씩 매년 증가한다면 <그림 19>에서 보듯이 지니계수는 전 기간에 걸쳐 기준균형보다 높은 수준에 있다. 따라서 R&D지출 증가는 분석기간 동안 소득재분배를 0.02% 악화시킬 것으로 전망된다.

교육과 R&D의 지출이 증가하면 확산효과로 인해 경기가 활성화되고 모든 계층의 소득이 증가한다. 그러나 고소득층의 소득이 상대적으로 더 많이 증가하기 때문에 교육과 R&D의 경제적 파급효과로 인한 소득분배가 악화되는 것으로 분석된다.

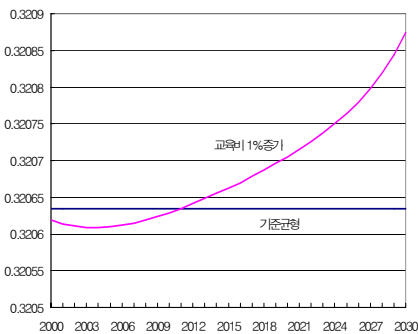
〈표 11〉 교육비의 소득재분배 효과 (연평균)

구 분	지니계수	십분위 배분율
가처분소득(A)	0.324643	56.16
기준균형: 가처분소득+교육비(B)	0.320635	57.08
시나리오: 기준균형 대비 교육비 1% 증가(C)	0.320686	57.07
A 대비 B의 변화율(%)	-1.23	1.63
A 대비 C의 변화율(%)	-1.22	1.61
B 대비 C의 변화율(%)	0.02	-0.01

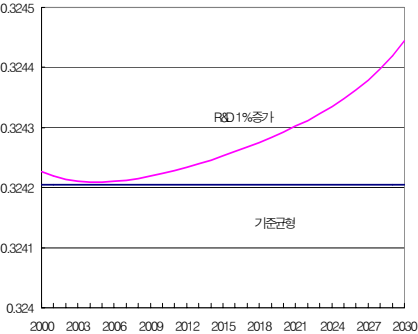
〈표 12〉 연구개발비의 소득재분배 효과 (연평균)

구 분	지니계수	십분위 배분율
가처분소득(A)	0.324643	56.16
기준균형: 가처분소득+연구개발비(B)	0.324205	56.27
시나리오: 기준균형 대비 연구개발비 1% 증가(C)	0.324276	56.25
A 대비 B의 변화율(%)	-0.13	0.18
A 대비 C의 변화율(%)	-0.11	0.16
B 대비 C의 변화율(%)	0.02	-0.02

〈그림 18〉 교육비 증가에 따른 지니계수 변화



〈그림 19〉 연구개발비 증가에 따른 지니계수 변화



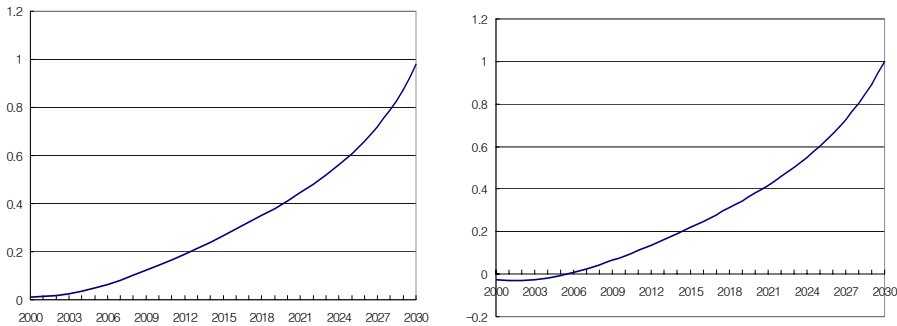
2) 국민경제에 미치는 효과

교육과 R&D 투자는 기술진보의 원동력이 되고, 기술진보는 경제전반으로 확산되어 생산증가에 기여하게 된다. 이러한 편익이 각 소득계층으로 배분되면 가계의

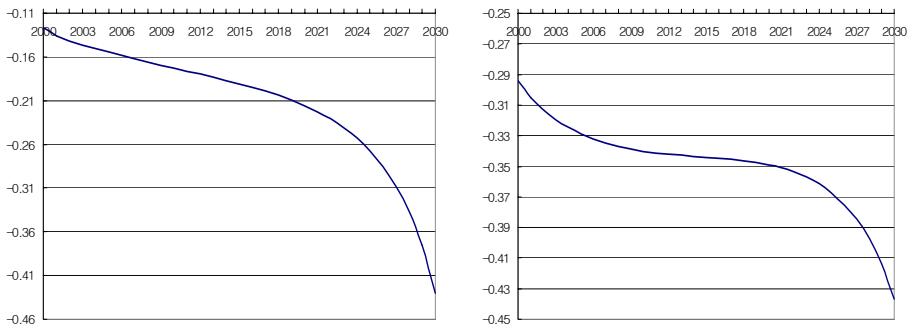
저축과 소비가 증가하고 이로 인해 생산 증가효과는 더욱 확대된다. 그러나 교육과 R&D 투자에 필요한 재원이 세금인상을 통해 조달된다면 조세왜곡 효과로 소비, 투자, 생산 증가효과는 어느 정도 상쇄될 것으로 전망된다.

〈그림 20〉~〈그림 27〉은 기준균형 대비 교육과 R&D 투자 증가가 GDP, 소비, 투자, 고용 등 거시경제에 미치는 효과를 보여주고 있다. R&D 경우는 단기적으로 조세왜곡 효과가 확산효과보다 클 것으로 예측되어 2006년까지 GDP는 감소하는 것으로 추정된다. 그러나 장기적으로 확산효과가 점점 커짐에 따라 GDP는 기준균형에 비해 높은 수준을 유지할 것으로 전망된다. 교육과 R&D 투자가 증가할수록 소비세가 증가하기 때문에 총 소비는 기준균형에 비해 낮은 수준을 유지할 것으로 예측된다. 교육과 R&D 투자의 증가는 전 산업의 생산을 증가시키기 때문에 생산 요소에 대한 수요가 증가하게 된다. 따라서 노동과 자본에 대한 수요가 증가할 것으로 전망된다.

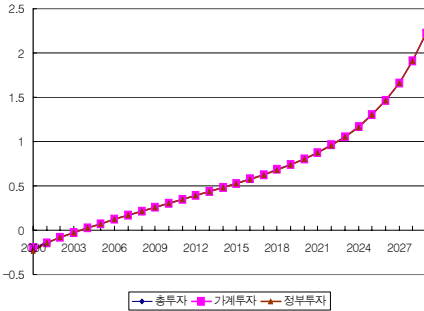
〈그림 20〉 교육비 증가에 따른 GDP 변화(%) 〈그림 21〉 연구개발비 증가에 따른 GDP 변화(%)



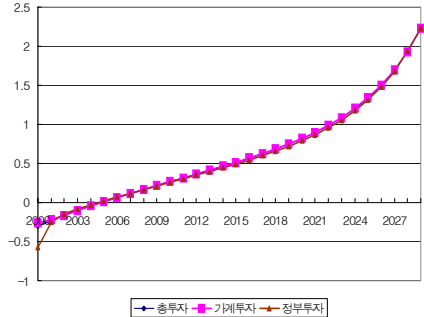
〈그림 22〉 교육비 증가에 따른 총소비 변화(%) 〈그림 23〉 연구개발비 증가에 따른 총 소비 변화(%)



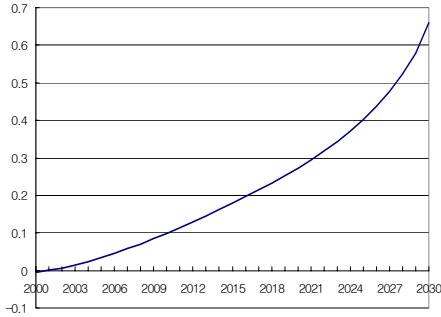
〈그림 24〉 교육비 증가에 따른 투자 변화(%)



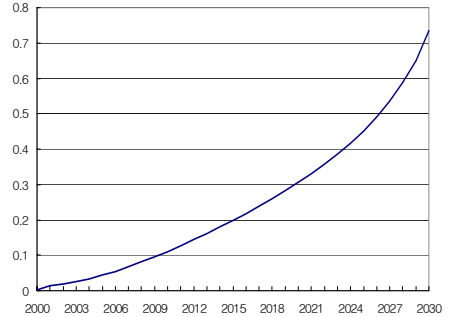
〈그림 25〉 연구개발비 증가에 따른 투자변화(%)



〈그림 26〉 교육비 증가에 따른 노동 변화(%)



〈그림 27〉 연구개발비 증가에 따른 노동 변화(%)



5. 분야별 비교

지금까지 분야별 지출이 기준균형 대비 연평균 1%씩 증가한다고 가정하고 소득 재분배와 거시경제변수의 변화를 살펴보았다. 그러나 분야별 지출증가의 절대 액수가 서로 다르기 때문에 분야별 효과를 직접 비교하기가 어렵다. 따라서 본 절에서는 분야별 지출이 모두 동일하게 연평균 1,000억 원씩 매년 증가한다고 가정하였다.

〈표 13〉에서 보듯이 주택건설 투자의 증가가 소득재분배를 가장 큰 폭으로 개선시키고, 다음으로 SOC 투자와 이전소득 순으로 나타나고 있다. 반면에 R&D 투자의 증가가 소득재분배를 가장 큰 폭으로 악화시키며, 다음으로 순수공공재와 교육 순으로 소득분배를 악화시킬 전망이다. 주택건설이 소득분배를 가장 큰 폭으로 개선시키는 이유는 주택건설 지출로부터의 혜택이 계층별 무주택자 수로 배분되었기

때문이다. 실제로 무주택자 가운데 최저극빈자의 경우에는 오히려 경제력이 너무 부족하여 임대주택이나 국민주택 등을 신청하지 못하는 경우가 발생할 수 있다. 따라서 실제 혜택을 받은 가구의 분포를 구하여 배분하였다면 주택의 소득재분배 효과는 실증분석 결과보다 악화될 것으로 판단된다.

SOC의 경우 도로에서 소요되는 시간과 소득계층별 생산성도 함께 고려한다면 고소득층일수록 사회간접자본에 대한 혜택이 클 수가 있다. 그러나 계층별 교통비를 기준으로 배분할 경우 소득대비 교통비 부담이 저소득층일수록 크기 때문에 사회간접자본에 대한 지출이 증가할수록 저소득층의 혜택이 커지게 된다. 이러한 이유로 SOC의 소득재분배 효과가 상대적으로 크게 나타난 것으로 분석된다.

국민기초생활보장 등으로 구성된 기타 사회보장수혜만을 가지고 배분하였다면 이전소득의 소득재분배 효과는 실증분석 결과보다 커질 수 있다. 그러나 본 연구는 국민연금 등 공적연금을 포함하여 분석하였기 때문에 이전소득의 소득재분배 효과는 기대한 것보다 낮게 나타나고 있다. 이전소득을 특성별로 세분화하여 분석하는 것은 중요한 향후 과제가 될 것이다.

R&D와 교육이 소득분배를 악화시키는 이유는 확산효과 때문인 것으로 분석된다. 특히 교육투자로 인한 편익이 저소득층에 유리하게 배분되더라도, 확산효과로 유발되는 소득은 고소득층에 유리하게 배분된다. 따라서 단기적으로는 교육투자가 증가하면 소득재분배가 개선되지만 장기적으로는 악화되는 결과를 초래한다.

R&D에 대한 정부지출 증가가 GDP를 가장 큰 폭으로 증가시키며, 다음으로 교육에 대한 지출이 GDP를 증가시키는 것으로 분석된다. 그러나 R&D와 교육 이외의 모든 정부지출은 GDP를 감소시킬 전망이다. GDP를 가장 크게 감소시키는 분야는 주택건설 투자이며, 다음으로 순수공공재, 이전소득, SOC 순이다. 주택건설이 GDP를 가장 큰 폭으로 감소시키는 이유는 민간투자를 구축하는 효과가 상대적으로 크게 작용하기 때문인 것으로 분석된다.¹⁷⁾

고용유발 효과는 R&D가 가장 크며, 다음으로 교육, 주택건설, SOC 순으로 크게 나타난다. R&D와 교육의 경우 확산효과로 인해 경기가 확대되는 가운데 고용이 증가한다. 그러나 정부의 주택건설과 SOC 투자는 민간투자를 구축하기 때문에

17) R&D와 교육을 제외한 대부분의 정부지출이 GDP를 감소시키는 결과를 가져오는 이유는 정부지출 증가가 세금인상과 연계되어 움직이기 때문이며, 또한 완전경쟁을 가정한 모형의 특성 때문일 수 있다.

자본대신 노동으로 수요를 대체시킨다. 따라서 주택건설과 SOC 투자의 경우는 경기가 위축되는 가운데 고용이 증가하는 현상이 발생한다.

〈표 13〉 분야별 지출 증가의 효과 비교 (단위: %)

구 분	지니계수	10분위 배분율	GDP	고용
순수공공재	0.098	-0.149	-0.049	-0.069
이전소득	-0.009	0.011	-0.024	-0.022
SOC	-0.027	0.035	-0.003	0.017
주택건설	-0.092	0.123	-0.119	0.066
교육	0.013	-0.011	0.264	0.174
R&D	0.111	-0.109	1.480	1.239

〈표 14〉 정책별 우선순위

순위	소득재분배	고용 및 경제성장
1	주택건설	R&D
2	SOC	교육
3	이전소득	주택건설
4	교육	SOC
5	순수공공재	이전소득
6	R&D	순수공공재

IV. 결 론

본 연구는 심상달(1988)과 박기백 외(2004)에서 제시된 “행위접근법”과 “편익접근법”을 이용하여 분야별 재정지출의 직접적인 귀착문제를 분석하고 있다. 그러나 이들 연구와 달리 연산 가능한 일반균형모형을 이용하여 간접적인 효과를 동시에 고려하고 있다. 재정지출을 세분화하면 분야별로 사뭇 다른 특성을 지니고 있고, 또한 경제적 파급경로도 매우 상이하다. 따라서 본 연구는 부록에 수록된 기본모형을 분야별 재정지출의 특성에 맞게 수정하고 분석하였다. 그리고 추가적 재정지출을 위한 재원 조달은 상대적으로 소득분배에 영향을 적게 미치는 소비세 인상을 통해 조달된다고 가정하였다.¹⁸⁾ 따라서 본 연구는 기존의 연구와 달리 성장률, 물가,

18) 소비세뿐만 아니라 법인세 및 소득세 등 재원조달 방법을 다양화하여 분석할 필요가 있다. 이

계층별 소득 변화 등 재정지출의 순환적 파급효과뿐만 아니라 재정지출 증가에 상응한 소비세인상이라는 재원조달 효과를 동시에 고려하고 있다.

분석결과를 요약하면 다음과 같다. 주택건설 투자의 증가가 소득재분배를 가장 큰 폭으로 개선시키고, 다음으로 SOC 투자와 이전소득 순으로 나타나고 있다. 이전소득의 소득재분배 효과가 상대적으로 크지 않은 이유는 근로소득 감소에 의해 상쇄되기 때문이다. 반면에 R&D 투자의 증가가 소득재분배를 가장 큰 폭으로 악화시키며, 다음으로 순수공공재와 교육 순으로 소득분배를 악화시킨다. R&D와 교육이 소득분배를 악화시키는 이유는 확산효과 때문인 것으로 분석된다. GDP 증가 측면에서 R&D가 가장 바람직한 것으로 평가되고 있다. R&D 다음으로 교육에 대한 지출이 GDP를 증가시키는 것으로 분석된다. 그러나 R&D와 교육 이외의 모든 정부지출은 GDP를 감소시킨다. GDP를 가장 크게 감소시키는 분야는 주택건설 투자이며, 다음으로 순수공공재, 이전소득, SOC 순이다. 주택건설이 GDP를 가장 큰 폭으로 감소시키는 이유는 민간투자를 구축하는 효과가 상대적으로 크게 작용하기 때문인 것으로 분석된다.

고용유발 효과는 R&D가 가장 크며, 다음으로 교육, 주택건설, SOC 순으로 크게 나타난다. R&D와 교육의 경우 확산효과로 인해 경기가 활성화되는 가운데 고용이 증가한다. 그러나 정부의 주택건설과 SOC 투자는 민간투자를 구축하기 때문에 자본대신 노동에 대한 수요가 증가하기여 고용이 증가한다. 따라서 주택건설과 SOC 투자의 경우는 경기가 위축되는 가운데 고용이 증가하는 현상이 발생한다. 이전지출 증가가 고용을 감소시키는 이유는 소비세 인상에 따른 조세왜곡 효과와 가계로 일괄 이전되는 소득증가 효과 때문인 것으로 분석된다. 사회보장 및 복지지출 증가로 소득이 증가하면 노동공급의 유인이 줄어들어 고용이 감소하는 결과를 초래한다.

이러한 분석결과를 바탕으로 다음과 같은 정책적 함의를 도출할 수 있다. 우선 소득분배를 개선하기 위한 사회보장 및 복지지출의 확대를 가능한 억제하고 고용창출 효과가 큰 분야로 지출구조를 전환하는 것이 바람직하다. 가계로 일괄 이전되는 사회보장 및 복지지출의 증가는 저소득층의 직접적인 소득증가의 원인이 되지만, 이러한 소득증가는 저소득층의 노동공급유인을 저해하여 오히려 고용이 감소하는

를 통해 재원조달 방법에 따른 사중손실(excess burden)을 분리하여 분석하는 것도 흥미로운 과제이다. 이는 향후 연구로 남겨 놓기로 한다.

결과를 초래하게 된다. 복지지출의 증가는 주택건설이나 SOC 투자지출 증가보다 오히려 소득분배의 개선효과가 적은 것으로 평가되고 있다. 따라서 GDP 감소를 최소화하면서 소득재분배를 개선하고자 한다면 사회보장 및 복지지출(이전소득) 확대 보다는 오히려 주택건설 또는 SOC 투자 확대가 바람직한 것으로 평가된다.¹⁹⁾ 두 번째는 공무원 수 감축, 행정조직의 개편을 통해 공공부문의 효율성을 향상시켜야 한다. 일반 행정 등 순수공공재의 확대는 소득분배와 경제성장 어느 쪽에도 도움이 되지 않는 정책으로 평가된다. 따라서 공공부문의 구조조정을 통해 작은 정부를 지향하는 것이 성장과 분배를 동시에 추구할 수 있는 지름길이라 할 수 있다. 셋째로 일자리 창출과 잠재성장력 확충을 위해서는 교육과 R&D 투자를 확대해야 한다. 교육과 R&D는 외부효과로 인해 모든 산업과 모든 가계의 소득을 증가시킨다. 비록 교육과 R&D에 대한 지출 증가가 소득분배를 악화시키지만 모든 계층의 소득이 증가하는 가운데 악화된다는 점을 주목할 필요가 있다. 개방화와 고령화가 빠른 속도로 진행되고 있다. 성장이 둔화되는 가운데 분배가 개선되는 하향평준화의 정책은 세계적인 추세에 역행하는 것이다. 따라서 순수공공재에 대한 지출을 줄이고 교육 및 R&D에 대한 지출을 증가시키는 것이 고령화와 세계화 시대에 걸맞은 바람직한 정책방향이다.

마지막으로 향후 과제를 살펴보면 다음과 같다. 도시가계자료는 월별조사에 기초하여 작성된다. 조사대상가구가 모두 응답하지 않거나 탈퇴하는 경우가 발생하여 연간 데이터로 전환할 때 소득분포와 소비분포에 일관성이 결여될 수 있다. 또한 계절성의 문제가 있으나 현실적으로 이를 완전히 제거하기 어려운 실정이다. 따라서 도시가계조사 자료의 원시자료를 가능한 왜곡을 줄여 입력데이터로 사용할 필요가 있다. 또한 자료의 접근성 제약으로 본 연구에서는 주택건설과 관련한 혜택이 무주택자와 소득 3천만 원 이하 가구에 기초하여 배분되었다. 따라서 본 연구는 저소득층의 무주택자가 경제적 여건으로 임대주택이나 국민주택에 신청하지 못하는 현상을 반영하지 못하고 있다. 향후 연구에서는 소득계층별 수혜가구 비율을 구하고 이에 따라 주택건설의 혜택을 배분하는 것이 바람직하다.

본 연구는 정부지출 전반에 걸친 방대한 범위를 다루고 있어 재원조달 방법을 소

19) 박기백(2001)은 총재정지출에서 SOC 관련 지출이 차지하는 비중이 우리나라가 다른 나라에 비해 매우 높은 상태에 있고, 향후 복지분야에 대한 지출 증가가 불가피하기 때문에 SOC에 대한 지출의 비중을 축소하는 것이 불가피하다고 주장하고 있다.

비세에 국한하여 분석을 단순화하였다. 정책적 기여도를 보다 높이기 위해서는 재원조달 방법으로 소비세뿐만 아니라 법인세, 개별 소득세 등 보다 다양한 시나리오를 구축하고 분석할 필요가 있다. 또한 CGE 모형이 모수 값에 민감하게 반응하기 때문에 주요 모수에 대한 민감도 분석도 함께 수행할 필요가 있다.

■ 참 고 문 헌

1. 박기백, “세출구조 및 재정운용 개선방향,” 정책토론 리포트 2001년 11월호, 한국조세연구원 2001.
2. 박기백 · 김 진 · 전병목, 『재정지출의 소득재분배 효과』, 한국조세연구원 2004. 12.
3. 성명재 · 박기백, “조세 · 재정지출의 소득재분배 효과; 소비세 및 현물급여,” 『재정학연구』, 제 1권 제1호(통권 제56호), 2008.
4. 심상달, “정부지출의 수혜분포분석,” 『국가예산과 정책목표』, KDI, 1988.
5. 조경엽, “재정지출이 소득분배와 국민경제에 미치는 효과: 연산 가능 일반균형모형을 이용한 분석,” 『균형 있는 공공부문 규모와 역할 모색』, 한국경제연구원, 2007
6. 조경엽 · 나인강, “온실가스 저감정책과 기술진보,” 『경제학연구』, 제51집 제3호, 한국경제학회, 2003, 263-294.
7. Arjona, R., M. Ladaique, and M. Pearson, “Social Protection and Growth,” *OECD Economic Studies*, No. 35, 2002.
8. Anand, S. and Kanbur, S. M. R., “The Kuznets Process and the Inequality-Development Relationship,” *Journal of Development Economics*, 40, 1993, pp. 25-52.
9. Aaron, Henry and Martin McGuire, “Public Goods and Income Distribution,” *Econometrica*, Vol. 38, 1970, pp. 907-920.
10. Brown, Michale K, “Remaking thd Welfare State,” Philadelphia, Temple University Press, 1988, pp. 39-42.
11. Bruno, M., Ravallion, M. and Squire, L., “Equity and Growth in Developing Countries: Old and New Perspectives on the Policy Issues,” In V. Tanzi and K. Chu Eds., *Income Distribution and High-Quality Growth*, Cambridge, MIT Press, 1998.
12. Clarke, G. R. G., “More Evidence on Income Distribution and Growth,” Policy Resource Working Paper WPS 1064, Washington D. C., The World Bank., 1992.
13. Demery Lionel, “Benefit Incidence: a Practitioner’s Guide,” Poverty and Social Development Group Africa Region, World Bank, 2000.

14. Galor, O. and Zeira, J., "Income Distribution and Macroeconomics," *Review of Economic Studies*, 60, 1993, pp.35-52.
15. Goulder, L.H. and Schneider, S.H., "Induced Technological Change and the Attractiveness of CO Abatement Policies," *Resource and Energy Economics*, 21, 1999, pp.211-253.
16. Kaldor, N., "Alternative Theories of Distribution," *Review of Economic Studies*, Vol. 23, No. 2, 1956, pp.83-100.
17. Lau, M., A. Pahlke, and T. Rutherford, "Approximating Infinite-Horizon Models in a Complementarity Format: A Primer in Dynamic General Equilibrium Analysis," *Journal of Economic Dynamics & Control*, 26, 2002, pp.577-609.
18. Markusen, J., *General Equilibrium Modeling using GAMS and MPSGE: Tutorial*, <http://spot.colorado.edu/~makunsen/> 2002.
19. Meerman, J., *Public Spending in Malaysia: Who Benefit and Why?*, Oxford University Press, New York, 1979.
20. Perotti, R., "Political Equilibrium, Income Distribution and Growth," *Review of Economic Studies*, 60, 1993, pp.755-776.
21. Ram, R., "Economic Development and Income Inequality: An Overlooked Regression Constraint," *Economic Development and Cultural Change*, 43, 1995, pp.425-434.
22. Randolph, S.M. and Lotti, W.F., "Can the Kuznets Effect be Relied upon to Induce Equalizing Growth?" *World Development*, 21, 1993, pp.829-840.
23. Rutherford, T.F., *The GAMS/MPSGE and GAMS/MILES User Notes*, Washington D.C., GAMS Development Corporation, 1994.
24. Sato, K., "Additive Utility Functions with Double-Log Consumer Demand Functions," *The Journal of Political Economy*, Vol. 80, 1972, pp.102-124.
25. Selowsky, M., "Who Benefits from Government Expenditures? A Case Study of Colombia," New York, Oxford University Press, 1979.
26. Stiglitz, J., "The Distribution of Income and Wealth Among Individuals," *Econometrica*, Vol. 37, No. 3, 1969, pp.382-397.

〈부록: 기본모형〉

I. 개요

본 연구에서 구축한 모형은 연산 가능한 동태적 일반균형모형(CDGE: Computable Dynamic General Equilibrium Model)으로 분류된다.²⁰⁾ 본 모형은 산업, 정부, 수출입 부문 등으로 구성된다. 〈표 A-1〉에서 보듯이 산업은 공공부문과 민간부문으로 분류된다. 공공부문은 공공행정 및 국방(S01), 교육(S02), 연구개발(S03), 보건(S04), 사회복지(S05), 위생서비스(S06), 오락 및 문화(S07), SOC(S08), 주택건설(S09) 등 9개로 세분화된다.²¹⁾ 민간부문은 농림수산업(S10), 제조업(S11), 전력·가스 및 수도(S12), 수송 및 통신(S13), 금융 및 보험(S14), 기타 서비스업(S15)으로 구성된다.

가계는 소득수준에 따라 10분위 계층으로 분류하였다. 가계의 소득은 자본과 노동공급으로 받는 소득과 정부의 이전소득으로 이루어진다. 소득계층별 가계는 주어진 예산제약 하에 시점 간(intertemporal) 효용을 극대화하는 방향으로 소비와 여가를 결정하게 된다. 가계가 소비하는 재화는 음식료(C01), 주거 및 광연료(C02), 보건의료(C03), 교육·문화·오락(C04), 교통 및 통신(C05), 기타 소비재화(C06)로 구성된다.

정부는 소비세와 노동 및 자본에 대한 소득세를 통해 수입을 얻고, 이를 순수공공재를 제공하거나 기타 공공재화를 공급하고 나머지는 가계이전 또는 투자로 지출한다. 투자는 크게 민간투자와 정부투자로 이루어지며 이는 각각 민간자본과 정부자본을 형성하는 데 이용된다. 민간투자와 정부투자를 분리한 이유는 정부투자 증가에 따른 민간투자의 구축효과를 명시적으로 분석하기 위함이다. 수출입부문은 국내 재화를 수출하거나 국내에 공급하는 역할을 하는데, 국내에 공급되는 재화는 수입재화와 불완전 대체관계로 복합되어 아밍톤 재화를 형성하게 된다.

20) 본 연구에서 사용한 모형은 조경엽(2007)의 모형과 동일하며, 모수 값 설정 등 보다 자세한 내용은 조경엽(2007)에 설명되어 있다. 본 모형은 Rutherford(1994)가 개발한 MPSGE 프로그램을 이용하여 구축되었다.

21) 산업연관표 상의 사회복지 부문(S05)은 사회복지 관련 공공기관의 행정비용 및 인건비 관련 지출비용을 나타내기 때문에 본문에서 이전지출로 간주되고 있는 사회보장 및 복지와 구분된다.

조세 및 재정정책의 변화는 정책이 시행되는 시점에 국한하여 영향을 미치는 정태적인 과급효과뿐만 아니라 정책이 적용된 이전과 이후에 걸쳐 일어나는 동태적인 과급효과도 가지게 된다. 예를 들어 재정지출이 변함에 따라 자산매각 시점을 달리 한다는가, 미래의 소비를 위해 저축을 늘리는 등 시점 간 행동변화가 다양하게 나타날 수 있다. 따라서 이러한 역동적인 특성을 감안하기 위해서 1년을 단위로 하여 2000년부터 2030년까지를 분석대상으로 하는 완전 동태적 일반균형모형을 구축하였다.²²⁾ 이를 위해서 경제주체들은 완전예측능력(perfect foresight)을 가지고 미래의 정책변화를 예측하고 시점 간(intertemporal) 효용과 이윤을 극대화하는 방향으로 의사결정을 한다고 가정한다.

〈표 A-1〉 분석대상 산업, 소비재화, 소득계층 및 자본

산업부문		소비재화	소득계층
공공 부문	S01. 공공행정 및 국방	C01. 음식료	I. 0-10%
	S02. 교육	C02. 주거 및 광열료	II. 10-20%
	S03. 연구개발	C03 보건의료	III. 20-30%
	S04. 보건	C04. 교육·문화·오락	IV. 30-40%
	S05. 사회복지	C05. 교통 및 통신	V. 40-50%
	S06. 환경	C06. 기타 소비재화	VI. 50-60%
	S07. 문화 및 오락		VII. 60-70%
	S08. SOC		VIII. 70-80%
	S09. 공공주택건설		IX. 80-90%
민간 부문	S10. 농림수산업		X. 90-100%
	S11. 제조업		
	S12. 전력·가스·수도		
	S13. 수송 및 통신		
	S14. 금융 및 보험		
	S15. 기타 서비스업		

22) 본 모형은 신고전학파의 성장모형에 기초한 동태적 최적화 모형으로 분류된다.

II. 분석모형

1. 가계부문

가계는 소득수준에 따라 십분위 소득계층으로 구성되며, 각 소득계층은 하나의 대표소비자로 구성된다고 가정한다. 대표소비자(representative agent)는 무한(infinite) 생존 능력과 미래에 대한 완전예측능력(perfect foresight)을 소유한 것으로 가정한다. 각 소비자는 주어진 가치분소득이라는 시점 간 예산제약조건 하에 시점 간 효용을 극대화한다. 계층별 효용함수(U_w)는 다음과 같이 시간에 대해 분리 가능(seperable)한 CES(constant elasticity of substitution) 함수로 가정하면 다음과 같다.

$$\max_{c,l} U_w(Z_{w,t}) = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \frac{Z_{w,t}^{1-\theta}}{1-\theta} \quad (\text{A-1})$$

$$s.t. Z_{w,t} = [\alpha Q_{w,t}^{\rho} + (1-\alpha)(H_{w,t} - L_{w,t})^{\rho}]^{\frac{1}{\rho}} \quad (\text{A-2})$$

여기서 하첨자 w 는 소득계층을 대변한다. β 는 시간에 대한 할인율을 의미하며, $1/\theta$ 는 시점 간 대체탄력성(inter temporal elasticity of substitution)을 나타낸다. $L_{w,t}$ 는 t 기의 소득계층별 노동시간을 의미한다. 따라서 총 할당된(endowment) 시간을 $H_{w,t}$ 이라고 가정할 때 소득계층별 여가시간은 $H_{w,t} - L_{w,t}$ 이 된다. 계층별 최종 소비복합재화($Z_{w,t}$)는 소비복합재화 $Q_{w,t}$ 와 여가의 CES 함수로 구성된다는 것을 의미한다. $1/(1-\rho)$ 는 소비재화와 여가의 대체탄력성을 의미하며, α 는 복합소비재화중 소비재화가 차지하는 비중을 나타내는 모수이다. 가중치 모수 α 와 대체탄력성 모수(ρ)는 수식마다 다른 표기를 사용해야 하나 서술의 편의상 이하 수식에서 모두 동일하게 표시하기로 한다.²³⁾

소비자의 시점 간 예산제약식은 다음과 같다.

23) 이하 대체탄력성과 가중치 모수에 대한 설명은 생략하기로 한다.

$$\begin{aligned}
 & \sum_t P_{Q,t} Q_{w,t} + \sum_t \sum_k P_{k,t} I_{w,k,t} + \sum_t \sum_k R_{k,t} K_{w,k,t}^d \\
 & = \sum_t W_{w,t} L_{w,t} + \sum_t \sum_k R_{k,t} K_{w,k,t}^s + \sum_t Tr_{w,t}
 \end{aligned} \tag{A-3}$$

제약식에 나타난 가격은 모두 세후가격을 나타내며, 시간에 대한 할인율을 반영한 가격을 나타낸다. 따라서 $P_{Q,t}$ 는 할인율을 반영한 소비복합재화의 t 기의 세후가격을 의미한다. 따라서 균제상태 (steady state)에서 $P_{Q,t}$ 는 $\frac{1}{(1+r^*)^{t-1}} P_{Q,0}$ 로 정의된다. 이때 $P_{Q,0}$ 는 기준연도의 복합소비재화의 가격을 의미한다.²⁴⁾ $P_{k,t}$ 는 할인이 반영된 k 자본에 대한 투자재의 세후가격을, $W_{w,t}$ 는 w 소득계층의 세후 임금률을, $R_{k,t}$ 는 k 자본의 세후 수익률을 나타낸다. $I_{w,k,t}$ 는 w 소득계층의 k 자본에 대한 투자를 의미한다. $K_{w,k,t}^d$ 와 $K_{w,k,t}^s$ 는 k 자본에 대한 w 계층의 수요와 공급을 의미한다. 그리고 $Tr_{w,t}$ 는 할인이 반영된 계층별 정부이전소득을 나타낸다. 자본과 노동은 부문 간 이동이 자유롭다고 가정하였다. 따라서 각 부문은 동일한 가격으로 자본과 노동을 구매할 수 있다. 균형에서 소득계층별 총 노동공급 $\sum_w L_{w,t}$ 은 산업의 총 노동수요($\sum_i L_{i,t}$)와 동일하다. 또한 총 자본공급 $\sum_w K_{w,t}^s$ 은 산업과 가계에서 수요로 하는 자본의 양 $\sum_i K_{i,t} + \sum_w K_{w,t}^d$ 과 동일하다. 결국 식 (A-3)은 가계의 소득은 현재가치로 환산된 노동임금수입, 자본 대여로부터의 얻는 수익과 정부의 가계이전소득으로 구성되고, 이는 현재가치로 환산된 소비와 자본 투자와 자본수요로 지출된다는 의미를 가지고 있다.

소득계층별 소비복합재화는 $Q_{w,t}$ 는 소비재화로 다음과 같이 복합된다.

$$Q_{w,t} = \left[\sum_{c=1}^6 C_{w,c,t}^\rho \right]^{\frac{1}{\rho}} \tag{A-4}$$

그리고 $C_{w,c,t}$ 는 <부표 1>에 나타난 소비재화를 의미하며, 이는 다음과 같이 아

24) 기준연도의 모든 가격은 1로 정규화(normalize) 된다.

밍톤 재화로 구성된다.

$$C_{w,c,t} = \left[\sum_i^{28} \alpha_i (XA_{w,c,i,t})^\rho \right]^{\frac{1}{\rho}} \tag{A-5}$$

여기서 $XA_{w,c,i,t}$ 는 t 기에 w 소득계층이 소비하는 c 소비재화를 생산하기 위해 사용된 i 아밍톤 복합재화를 의미한다.

2. 생산부문

각 산업에서 생산되는 t 기의 최종재화 $Y_{i,t}$ 는 노동·자본복합재화와 아밍톤 중간재화를 사용하여 다음과 같이 생산된다.

$$Y_{i,t} = \left[\alpha KL_{i,t}^\rho + (1-\alpha)XA_{i,t}^\rho \right]^{\frac{1}{\rho}} \tag{A-6}$$

여기서 $KL_{i,t}$ 와 $XA_{i,t}$ 는 t 기에 i 생산부문에 투입된 노동·자본 복합재화와 아밍톤 복합재화를 의미한다. 부문 i 에서 생산된 최종재화 $Y_{i,t}$ 는 수출재화와 국내소비재화로 전환된다. 〈그림 A-1〉의 맨 위 단계에 나타난 바와 같이 $Y_{i,t}$ 가 불변전환 탄력성(Constant Elasticity of Transformation)에 의해 t 기의 수출재화($XE_{i,t}$)와 국내 소비재화($XD_{i,t}$)로 전환된다고 가정하면 다음과 같은 식으로 표현할 수 있다.

$$\left[\alpha XE_{i,t}^\rho + (1-\alpha)XD_{i,t}^\rho \right]^{\frac{1}{\rho}} = Y_{i,t} \tag{A-7}$$

식 (A-6)에 나타난 노동·자본 복합재화는 다음과 같이 노동과 자본의 CES 함수로 구성된다.

$$KL_{i,t} = \left[\alpha L_{i,t}^\rho + (1-\alpha)K_{i,t}^\rho \right]^{\frac{1}{\rho}} \tag{A-8}$$

$L_{i,t}$ 와 $K_{i,t}$ 는 i 부문에 투입된 노동과 자본복합재화를 의미한다. 정부투자의 증가로 인한 구축효과를 평가하기 위해 본 연구는 자본을 민간자본과 정부자본으로 분류하였다. 따라서 총 자본은 다음과 같이 구성된다.

$$K_{i,t} = \left[\alpha K_{h,i,t}^\rho + (1-\alpha) K_{g,i,t}^\rho \right]^\frac{1}{\rho} \quad (\text{A-9})$$

여기서 $K_{g,i,t}$ 는 i 부문에서 사용된 정부자본을 의미하며, $K_{h,i,t}$ 는 i 부문에서 사용된 민간자본을 의미한다. 그리고 자본은 다음과 같은 법칙에 따라 축적이 된다.

$$K_{h,i,t+1} = (1-\delta_h) K_{h,i,t} + I_{h,i,t} \quad (\text{A-10})$$

$$K_{g,i,t+1} = (1-\delta_g) K_{g,i,t} + I_{g,i,t} \quad (\text{A-11})$$

여기서 $I_{h,i,t}$ 는 민간투자를, $I_{g,i,t}$ 는 정부투자를 의미한다. 민간투자는 소득계층별 투자($I_{w,i,t}$)의 합으로 형성된다고 가정하였다.

$$I_{h,i,t} = \sum_w I_{w,i,t} \quad (\text{A-12})$$

총 노동공급은 w 소득계층이 공급한 개별노동으로 구성된다. 이때 계층별 노동은 생산성과 세금부담 측면에서 차이가 발생한다. 요소시장에서 복합된 노동은 각 산업으로 배분된다.

$$L_t = \left(\sum_w \alpha_w L_{w,t}^\rho \right)^\frac{1}{\rho} \quad (\text{A-13})$$

$$L_t = \sum_i L_{i,t} \quad (\text{A-14})$$

식 (A-13)은 t 기에 w 계층이 공급한 노동($L_{w,t}$)이 합되어 총 노동공급(L_t)이 형성되는 과정을 보여준다. 그리고 식 (A-14)는 총 노동공급이 산업에 배분되는 과정을 보여준다. 식 (A-14)에 나타난 산업별 노동공급은 식 (A-8)에서 자본과 함께

생산에 기여하게 된다.

식 (A-6)에 나타난 아밍톤 복합재화의 생성과정을 살펴보기로 한다. t 기에 생산되는 s 아밍톤 복합재화 $XA_{s,t}$ 는 국내 재화($XD_{s,t}$)와 해외에서 수입된 재화($XM_{s,t}$)간의 불완전대체관계로 다음과 같이 구성된다.

$$XA_{s,t} = \left[\alpha XD_{s,t}^\rho + (1 - \alpha) XM_{s,t}^\rho \right]^{\frac{1}{\rho}} \quad (\text{A-15})$$

부문 i 에서 중간재화로 산업에서 구매하는 아밍톤 복합재화와 가게, 산업, 투자, 정부부문에서 구매하는 아밍톤 복합재화와의 혼동을 피하기 위해 색인 s 를 사용하기로 한다. $XA_{s,t}$ 는 <표 A-1>의 산업분류표에 나타난 28개의 재화를 대변한다. 총 아밍톤 복합재화 s 는 산업의 중간재화로, 가게와 정부의 소비재화로, 그리고 투자재 형성을 위해 다음과 같이 분배된다.

$$XA_{s,t} = \sum_i XA_{s,i,t} + \sum_w \sum_c XA_{w,c,s,t} + XA_{inv,s,t} + XA_{g,s,t} \quad (\text{A-16})$$

여기서 $XA_{s,i,t}$ 는 t 기에 i 부문에서 중간재화로 사용한 s 아밍톤 복합재화를 의미한다. $XA_{w,c,s,t}$ 는 t 기에 w 소득계층이 c 소비재화를 생산하기 위해 사용한 s 아밍톤 복합재화를 의미한다. $XA_{inv,s,t}$ 는 투자재 형성을 위해 사용된 s 아밍톤 복합재화를 의미하며, $XA_{g,s,t}$ 는 정부에서 소비한 s 아밍톤 복합재화를 의미한다.

3. 정부부문

정부는 세금을 통해 수입을 얻고 정부지출과 가게이전(Tr_t)을 통해 이를 지출한다. 정부지출과 수입과의 차이는 재정적자 또는 정부저축으로 정의된다. t 기의 정부의 수입(Φ_t)은 다음과 같이 정의된다.

$$\Phi_t + P_{ex,t} D_t = \sum_i \tau_{k,i} r_{i,t} K_{i,t} + \sum_i \tau_{vat,i} P_{XD_{i,t}} XD_{i,t} +$$

$$\sum_i (\tau_{vat,i} + \tau_{m,i}) P_{XM_{i,t}} XM_{i,t} + \sum_w \tau_{l,w} W_t L_{w,t} - \sum_i \tau_{s,i} Y_{i,t} \quad (A-17)$$

여기서 $D_{g,t}$ 는 t 기의 정부부채를 의미한다. $P_{ex,t}$ 환율을 의미한다. 재정적자는 국채발행을 통해 가계 또는 해외로부터의 자금을 빌려온다는 의미이며, 반대로 재정흑자는 가계 또는 해외로 자금을 대출을 한다는 의미를 내포하고 있다. 따라서 본 모형에서 정부의 재정적자에 대한 가격은 다음 절에 나타난 무역수지의 가격과 동일한 가격 지수를 사용한다.

$\tau_{k,i}$ 는 자본수익에 대한 산업별 유효세율(effective tax rate)로서 법인세를 의미한다. $\tau_{vat,i}$ 는 i 재화에 대한 부가가치세를 의미하며, τ_m 은 관세를 의미한다. $P_{XD_{i,t}}$ 는 세전 i 국내 재화 가격을, $P_{XM_{i,t}}$ 는 세전 i 수입재화 가격을 의미한다. $\tau_{i,w}$ 은 w 소득계층에 부과된 노동소득세를 의미하며, $\tau_{s,i}$ 은 i 산업에 지원된 보조율을 의미한다.

정부의 지출(Γ_t)측면은 다음과 같이 정의 된다.

$$\Gamma_t = \sum_s P_{XA_{s,t}} XA_{s,t} + \sum_w Tr_{s,t} \quad (A-18)$$

$P_{XA_{s,t}}$ 는 s 아밍톤 재화($XA_{s,t}$)에 대한 세후가격을 의미한다. $Tr_{w,t}$ 는 t 기에 w 소득계층에게 이전한 정부지출을 의미한다. 따라서 t 기의 정부지출은 소비지출, 가계이전, 그리고 정부저축으로 구성된다. 따라서 정부예산 균형은 다음과 같다.

$$\Phi_t + P_{ex,t} D_t = \Gamma_t \quad (A-19)$$

4. 대외거래

본 모형은 소규모 개방경제를 상정하고 있기 때문에 수입재화의 가격은 외생적으로 주어진 것으로 간주한다. 국제간 자본이동이 자유롭다고 가정하고 무역수지 균형은 다음과 같이 형성된다.

$$\sum_i P_{XE_{i,t}} XE_{i,t} - \sum_i P_{XM_{i,t}} XM_{i,t} + P_{ex} B_t = 0 \tag{A-20}$$

여기서 $P_{XE_{i,t}}$ 는 i 재화의 세후 수출가격을 나타내며, $P_{XM_{i,t}}$ 는 i 재화의 세후수입 가격을 나타낸다. P_{ex} 는 환율로서 기간에 상관없이 고정된 것으로 가정할 때 불균형은 자본이동 B_t 가 내생적으로 변동하여 해소된다.²⁵⁾ 그리고 해외 자본이동에 따른 국내 자본스톡은 영향을 받게 된다.

25) 따라서 PFX 에 하첨자 t 를 생략하였다.

Empirical Study of Equity and Efficiency of Government Expenditure

Gyeong Lyeob Cho*

Abstract

Employing methods of ‘benefit-incidence’ and ‘behavioral-approach’, this paper investigates the effect of government expenditure on the income redistribution and the economic efficiency by using computable general equilibrium model. Unlike previous studies, this paper considers both direct and indirect incidence of government expenditure by fields. According to results, public expenditure on housing construction is the most efficient to improve the income redistribution. Surprisingly, income transfer for the social welfare improves not so much as expenditure on housing construction and on SOC. Public expenditure on R&D and education is the most efficient to increase GDP. Excepting R&D and education, all other expenditures are expected to decrease GDP. In order to improve income redistribution with minimizing GDP loss, we need to increase expenditure on housing construction and SOC instead of increasing expenditure on the social welfare. Expenditure on providing the public goods does neither improve the income redistribution nor increase GDP.

Key Words: government expenditure by field, income redistribution, priority of public finance policies

* Senior Research Fellow, Korea Economic Research Institute