

2012. 11. 6.

보도자료

이 자료는 2012년 11월 7일(수) 조건부터 보도해 주시기 바랍니다.

KDI 홍보팀

TEL 02) 958-4030 FAX 02) 960-0652 E-mail press@kdi.re.kr

KDI 현안분석

SOC 투자규모의 적정성 평가: 2012~16년 국가재정운용계획안을 중심으로

김형태 KDI 연구위원 · 류덕현 중앙대학교 교수

1. 문제의 제기

- SOC(Social Overhead Capital)는 경제성장과 국민후생의 증대를 위한 중요한 생산요소라는 측면에서 지속적인 투자가 이루어져 왔음.
- SOC 투자는 과거 경제성장의 견인차였을 뿐만 아니라 경제위기 시 고용창출과 유효수요 확대 등 경기대응을 위한 정책적 수단으로 활용되어 왔음.
- 최근에도 글로벌 금융위기 극복을 위한 공공투자 확대기조에 따라 SOC 부문에 상당한 투자가 이루어진 바 있음.
- 최근 경제상황 및 재정여건의 변화에 따른 SOC 투자의 적정 규모에 대한 논의가 필요

○ 최근 금융위기가 일정 부분 극복되고 4대강사업이 마무리됨에 따라 SOC 투자방향이 재설정될 필요성이 제기되고 있으며, 저성장기조의 지속 및 재정건전성 이슈로 인하여 SOC 재정투자에 대한 신중한 접근이 요망되고 있음.

○ 또한 최근 저출산·고령화 및 복지수요의 증대로 인한 향후 사회 복지 재정소요에 대한 부담 증가 가능성이 대두되고 있어, 예산 제약하에서 정부의 적절한 자원배분을 위해 SOC 투자규모의 적정성 여부에 대한 논의가 필요한 시점임.

□ 본고에서는 과거의 SOC 투자규모 및 최근 발표된 2012~16년 중기 SOC 투자규모에 대한 평가를 통해 향후 SOC 투자정책에 대한 정책적 시사점을 제공하고자 함.

○ 내생적 경제성장모형을 통해 추정된 GDP 대비 적정 SOC 투자 비율을 바탕으로 2004년 이후 현재까지의 SOC 투자규모 및 '2012~16년 국가재정운용계획'상의 향후 투자규모의 적정성을 평가하고자 함.

○ SOC 투자규모 수준에 대한 적정성 평가를 위해서는 평가기준을 설정할 필요가 있는데, 물리적 단위보다는 화폐액과 같은 경제적인 가치기준에 의거하여 그 적정성을 판정하는 것이 적절할 것으로 판단

- 평가의 기준을 물리적 단위(도로 연장, 철도 연장, 항만 처리능력 등)로 할 경우, 서로 이질적인 교통시설과 여타 다른 시설들을 공통의 단위로 묶어 비교하는 것이 불가능

- 평가의 기준을 화폐액으로 할 경우, 여타 다른 생산요소와의 비교가 가능하며 효율성이나 형평성 측면에서의 평가도 가능하다는 장점이 있음.

2. 적정 SOC 투자규모 추정

□ Barro and Sala-i-Martin(1996), Aschauer(2000), Kamps(2005)의 내생적 경제성장모형을 이용하여 GDP 대비 적정 SOC 투자규모를 추정

○ 생산함수 접근법에 의해 SOC 스톡의 산출탄력성을 추정하고, 이를 기반으로 경제성장률을 최대화하는 SOC 스톡과 민간자본 스톡의 최적비율을 추정

- 사회간접자본과 경제성장 간에는 비선형적 관계가 존재하며, 이는 우리나라의 경우에도 확인됨(류덕현[2006]).

○ SOC 스톡의 감가상각률 및 장기 경제성장률 등에 대한 가정을 통해 국내총생산 대비 SOC에 대한 적정 투자비율을 추정

□ 이론적 모형을 기초로 하여 우리나라 SOC 투자규모의 적정성을 평가하기 위해서는 다음과 같은 요소들이 필요함.

○ SOC 스톡의 산출탄력성 추정치: 생산함수 접근법 등을 이용해 추정할 수 있는데, 대략 0.2~0.3의 값을 가지는 것으로 공감대가 형성되어 있으며, 본고에서는 류덕현(2008)에서 추정된 0.255를 선택하여 사용

○ SOC 스톡 및 민간자본스톡에 대한 추정치: 국부통계(1967년, 1977년, 1987년, 1997년) 및 연구자들이 기준연도 접속법을 이용해 추정한 결과들을 이용

○ SOC의 감가상각률: SOC 스톡에 대한 감가상각률은 연구자들마다 차이가 있으며, 대략 1.0~2.0%대를 가정하여 사용

○ 장기 경제성장률 전망치: 장기적인 경제성장률은 보통 균제상태의 경제성장률(steady-state growth rate) 혹은 잠재성장률(potential growth rate)을 사용하며, 연구기관마다 차이가 있지만 향후 3%대로 낮아질 것으로 전망되고 있음.

- SOC 투자규모: 중앙정부, 지방정부, 공기업 및 민간투자 등의 자료를 기반으로 우리나라의 전체 SOC 투자규모에 대한 시계열을 구축
- 평가기간은 2004~16년으로 함.

□ SOC 투자규모에 대한 적정성을 평가하기 위한 선행작업의 일환으로 이론적 모형을 통해 GDP 대비 적정 SOC 투자규모를 산출

- 산출탄력성 0.255를 기반으로 장기 경제성장률 3~5%, 감가상각률 1.0 ~2.0%를 가정하여 시나리오별 GDP 대비 적정 SOC 투자규모를 추정
- 이론적 모형을 통하여 추정된 GDP 대비 적정 SOC 투자규모는 다음 <표 1>과 같으며, 시나리오에 따라 2.24~3.92%의 값을 가짐.
- SOC 투자의 이론적 적정 비율과 실제 비율을 비교하여 최근 SOC 투자의 적정성을 비교·평가

<표 1> 적정 SOC 투자규모 추정(GDP 대비 SOC 투자 비율)

(단위: %)

산출탄력성 = 0.255			
		감가상각률	
		1.0%	2.0%
성장률	3%	2.24	2.80
	4%	2.80	3.36
	5%	3.36	3.92

자료: 「2010~14년 국가재정운용계획」에서 인용함.

3. 2004~11년 SOC 투자에 대한 평가

- SOC 투자규모는 중앙정부 SOC 예산, 지방정부 SOC 예산, 공기업 자체 투자, 민간투자 규모의 합임.
- 중앙정부 SOC 예산은 추경을 포함한 본예산을 기준으로 하며, 도로, 철도, 지하철, 공항, 항만, 물류 등에 대한 예산금액을 포함
- 지방정부 SOC 예산은 2000~04년까지의 중앙정부 예산 대비 38%의 비율이 유지되는 것으로 가정하여 2005년 이후 지방정부에 대한 시계열을 구축하였으며, 도로, 지하철, 철도(광역철도) 건설 등에 투입된 예산금액임.
- 공기업은 한국도로공사, 한국철도시설공단, 한국공항공사, 인천국제공항공사, 여수광양항만공사, 부산항만공사, 인천항만공사, 한국수자원공사 등 8개 공기업의 자체 투자액임.
- 민간투자는 도로와 철도 부문을 포함한 BTO 및 BTL(철도) 규모를 반영하였음.

<표 2> 2004~11년 SOC 투자규모(경상가격)

(단위: 조원)

연 도	중앙정부 예산	지방정부 예산	공기업	민간투자
2004	17.4	6.6	2.5	1.7
2005	18.3	7.0	3.4	2.9
2006	18.4	7.0	3.9	2.9
2007	18.4	7.0	3.9	3.1
2008	20.5	7.8	4.1	3.8
2009	25.5	9.7	5.6	3.9
2010	25.1	9.5	9.6	2.7
2011	24.4	9.3	9.6	2.2

□ SOC 적정 비율과 2004~11년 동안의 실제 SOC 투자비율을 비교할 경우 다음과 같은 결론을 찾아낼 수 있음.

○ <표 3>과 같이 GDP 대비 SOC 투자규모 비율은 2004~11년 기간 동안 최소 3.32%(2007년)에서 최대 4.20%(2009년)의 값을 갖는 것으로 추정되며, 이는 대체적으로 <표 1>의 (산출탄력성, 성장률, 감가상각률) = (0.255, 3~5%, 1.0~2.0%) 조합을 고려할 경우의 적정 투자비율인 2.24~3.92% 범위 내에 있는 것으로 보임.

- 금융위기 극복의 일환에서 한시적으로 공공부문 투자예산이 크게 확대된 2009년과 2010년의 경우 적정 투자비율에 비해 높게 투자된 것으로 나타남.

<표 3> 2004 ~ 11년의 SOC 투자비율

(단위: 조원, %)

연 도	SOC(A)	GDP(B)	비율(A/B)
2004	28.4	832.3	3.41
2005	31.5	865.2	3.64
2006	32.3	910.0	3.55
2007	31.7	956.5	3.32
2008	34.5	978.5	3.53
2009	41.2	981.6	4.20
2010	41.7	1,043.7	4.00
2011	39.7	1,081.6	3.67

주: 1) SOC 투자 및 GDP는 2005년 기준 불변가격임.

2) SOC = 중앙정부 예산 + 지방정부 예산 + 공기업 자체 투자 + 민간투자(BTO/BTL).

4. 2012~16년 국가재정운용계획의 SOC 투자계획에 대한 평가

□ 2012~16년 기간 동안 계획된 SOC 투자규모의 GDP 대비 비율을 구하는 과정은 다음과 같음.

- 중앙정부의 SOC 예산은 '2012~16년 국가재정운용계획'상에 제시된 중앙정부 SOC 예산을 사용
- 지방정부의 SOC 예산은 2013년 이후 실질예산이 2012년도 추정치와 동일한 것으로 가정
- 공기업의 2012년, 2013년 자체 투자예산은 기획재정부 내부 자료를 사용하였으며, 2014년 이후는 2013년 계획금액과 실질투자금액이 동일한 것으로 가정
- 민간투자의 2012년 투자금액은 기획재정부 내부 자료를 사용하였으며, 2013년 이후는 2012년과 실질투자금액이 동일한 것으로 가정

<표 5> SOC 투자규모 계획

(단위: 조원)

연 도	중앙정부 예산		지방정부 예산		공기업		민간투자	
	경상	실질1)	경상	실질2)	경상	실질3)	경상	실질4)
2012	23.1	19.7	8.8	7.5	6.1	5.2	2.7	2.3
2013	23.9	19.9	9.0	7.5	6.5	5.4	2.8	2.3
2014	23.0	18.7	9.2	7.5	6.7	5.4	2.9	2.3
2015	22.7	18.0	9.5	7.5	6.9	5.4	2.9	2.3
2106	22.7	17.5	9.7	7.5	7.0	5.4	3.0	2.3

주: 1) 실질예산은 모두 2005년 기준 불변가격임.

2) 지방정부의 2013년 이후 실질예산은 2012년과 동일하다고 가정함.

3) 공기업의 2014년 이후 실질 자체 투자예산은 2013년과 동일하다고 가정함.

4) 민간투자의 2013년 이후 실질금액은 2012년과 동일하다고 가정함.

- 장기 경제성장률의 경우, 한국경제의 성장경로를 감안하여 2012년 이후 연평균 경제성장률을 3%로 설정한 값을 시나리오1로, 4%로 가정한 경우를 시나리오2로 설정하였음.

- 향후 한국경제가 3%대의 저성장을 지속할 가능성이 있다는 점 및 잠재성장률이 4%를 다소 하회할 수 있다는 점을 고려하여, SOC 투자비율에 대한 적정 비율을 산정할 때 벤치마크 성장률을 3%와 4%로 설정

□ 이러한 성장 시나리오들에 따라 '2012~16년 국가재정운용계획'상의 SOC 투자규모에 대한 GDP 대비 비율을 추정한 결과는 다음과 같음.

○ 시나리오1(3% 성장률 가정)의 경우 SOC 투자비율은 3.11%(2012년)에서 2.61%(2016년)가 될 것이며, 기간 평균 2.88%를 보일 것으로 추정

- 기간 평균은 <표 1>의 (산출탄력성, 성장률, 감가상각률) = (0.255, 3%, 1.0~2.0%) 조합을 고려할 경우의 적정 투자비율인 2.24~2.80% 범위에 비해 다소 높으나, 2012년 이후 비율이 지속적으로 감소하여 2015년 이후는 적정 범위 내에 있는 것으로 추정됨.

<표 6> 2012~16년의 SOC 투자비율

(단위: 조원, %)

연 도	SOC	시나리오1 (3%)		시나리오2 (4%)	
		GDP	비율	GDP	비율
2012	34.7	1,114.0	3.11	1,124.9	3.08
2013	35.1	1,147.5	3.06	1,169.9	3.00
2014	33.9	1,181.9	2.87	1,216.6	2.79
2015	33.2	1,217.3	2.73	1,265.3	2.62
2016	32.8	1,253.9	2.61	1,315.9	2.49
평균			2.88		2.80

주: 1) SOC 투자 및 GDP는 2005년 기준 불변가격임.

2) SOC = 중앙정부 예산 + 지방정부 예산 + 공기업 + 민간투자(BTO/BTL).

3) 비율은 SOC/GDP를 나타냄.

○ 시나리오2(4% 성장률 가정)의 경우 SOC 투자비율은 3.08%(2012년)에서 2.49%(2016년)가 될 것이며, 기간 평균 2.80%를 보일 것으로 추정

- 기간 평균이 2.80%라는 점을 고려할 때, 전체적인 투자규모가 대체적으로 <표 1>의 (산출탄력성, 성장률, 감가상각률) = (0.255, 4%, 1.0~2.0%) 조합을 고려할 경우의 적정 투자비율인 2.80~3.36% 범위 내에 있는 것으로 추정되며, 후반기에 적정 투자규모에 다소 미치지 못하는 것으로 추정되나, 중장기적인 틀에서 SOC 투자규모가 부족하다고 볼 수는 없음.
- 더욱이 최근 금융위기 극복 차원에서 2009년 및 2010년 SOC 투자가 크게 확대되어 이론적 적정 투자규모를 상회하였던 점과 SOC 스톡의 장기적 지속성을 고려할 때, 중장기적인 측면에서 SOC 투자규모가 낮다고 볼 수 없을 것임.
- 또한 최근 발달된 기술수준을 감안하면 SOC 투자에 대한 감가상각률이 더욱 낮아질 가능성이 있고, 최근 잠재성장률 전망치가 하향 조정되고 있어 이론적으로 도출되는 적정 투자비율이 더욱 낮아질 수 있다는 점을 고려할 필요가 있음.

5. 결론 및 정책적 시사점

- 본고에서는 국가재정운용계획상의 SOC 투자규모에 대한 적정성을 내생적 경제성장모형을 통해 평가하였음.
 - 최근 사회복지 재정소요에 대한 부담 증가 가능성 및 재정건전성 이슈가 대두되는 상황에서 향후 적절한 자원배분을 위해 총량 규모의 SOC 투자의 적정성 여부에 대한 논의가 필요
- 2004~11년의 경우, 최근 금융위기 극복 차원에서 확대된 2009년과 2010년 SOC 투자는 이론적 적정 비율을 다소 상회한 것으로 추정되나, 이를 제외하면 대체적으로 적정 수준으로 투자된 것으로 보임.
- 2012~16년 국가재정운용계획상의 SOC 투자규모를 기반으로 할 때, 향후 SOC 투자는 경제성장률 3% 및 4%를 가정할 경우 모두 적정한 것으로 추정됨.
 - 3% 성장 시나리오의 경우 GDP 대비 2.61~3.11%의 투자비율을 보일 것으로 전망되어 대체적으로 적정 투자규모 범위 내에 있을 것으로 보이며,
 - GDP 대비 2.49~3.08%의 투자비율을 보이는 것으로 나타나는 4% 성장 시나리오의 경우에도 2009년 및 2010년의 투자 확대와 SOC 스톡의 지속성을 고려할 때 중장기적으로 적정한 것으로 보임.
- 복지수요 증가와 재정건전성 유지라는 재정운용상의 현실을 반영함과 동시에 SOC 서비스수준 유지라는 점을 동시에 충족시키기 위해서는 SOC 부문의 투자효율화 방안을 모색해야 함.
 - 선택과 집중을 통한 재정투자, 공급보다는 활용에 초점을 맞춘 재정투자, 운영 및 관리 측면의 혁신 등과 같은 투자효율화 방안을 적극 검토해야 하며,

- 공기업 투자가 크게 확대되기 어려울 것이라는 점을 감안할 때, 국가경쟁력 및 국민 편익의 조기 실현을 위해 필수적이나 재정 투입이 어려운 부문에 민간의 여유자본이 원활하게 투입될 수 있도록 민간투자 제도를 내실화할 필요가 있음.

❖ 문의: 김형태 KDI 공공투자관리센터 재정투자평가실장, 연구위원(02-958-4704)

※ 본 논문은 11월 배포 예정인 『KDI 경제전망(2012. 하반기)』 보고서에 수록됩니다.

❖ 참고. GDP 대비 적정 SOC 투자규모 추정 방법

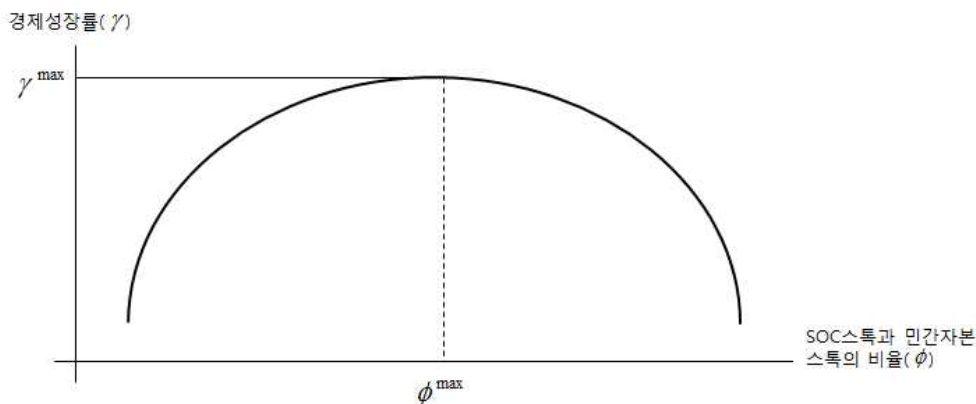
□ Barro and Sala-i-Martin(1996), Aschauer(2000), Kamps (2005)의 내생적 경제성장모형을 이용하여 GDP 대비 적정 SOC 투자규모를 평가하는 방법은 다음과 같음.

- 최적의 성장률을 가져오게 하는 SOC 스톡의 적정 규모는 다음 식을 이용해 계산할 수 있음.

$$\phi^{\max} = \frac{\alpha_{kg}}{(1-\alpha_{kg})^2} \quad (1)$$

- 여기서 ϕ^{\max} 는 경제성장률을 최대화하는 SOC 스톡과 민간자본스톡의 최적 비율이며, α_{kg} 는 SOC 스톡의 산출탄력성임.

[그림 1] 사회간접자본과 비선형적 경제성장



- 경제성장률은 $\phi = \phi^{\max}$ 에서 최대화되며 ϕ^{\max} 에서 민간자본의 세후 한계생산성이 사회간접자본의 한계생산성과 일치함.
- [그림 1]은 사회간접자본/민간자본 비율이 ϕ^{\max} 보다 크거나 작으면 성장률은 최적 성장률 γ^{\max} 보다 작게 되는 사회간접자본과 경제성장의 비선형적 관계를 보여줌.
- 따라서 경제성장률을 극대화시키는 국내총생산에 대한 SOC 스톡의 적정 규모는 다음과 같은 식에 의해 계산될 수 있음.

$$\left(\frac{kg}{y}\right)^{\max} = (\phi^{\max})^{1-\alpha_{kg}} \quad (2)$$

- 여기서 kg 는 SOC 스톡, y 는 국내총생산임.

- 또한 경제성장률을 극대화시키는 국내총생산 대비 SOC에 대한 적정 투자비율은 다음과 같은 식에 의해 계산될 수 있음.

$$\left(\frac{ig}{y}\right)^{\max} = (\delta_g + \gamma) \left(\frac{kg}{y}\right)^{\max} \quad (3)$$

- 여기서 ig 는 SOC 투자규모, δ_g 는 SOC 스톡의 감가상각률, γ 는 장기 경제성장률, 그리고 kg 는 SOC 스톡 수준을 나타냄.