

## SOC 교통 분야 재정지출의 국제비교\*

류 덕 현\*\*

### 국문초록

인구고령화 및 성장잠재력 약화 등 재정 여건의 악화와 복지 및 국방 분야의 경직적인 재정 지출 증가로 교통시설에 대한 투자의 효율성이 강조되고 있는 최근, SOC 교통 분야 재정지출에 대한 투자수준의 적정성에 대한 논의가 지속되고 있다. 본 연구는 OECD COFOG상의 69개 세분류에 의한 교통 분야 재정지출의 국제비교와 이를 결정하는 요인분석을 통해 재정지출의 적정성을 논하고 있다. 특히, 인구고령화가 SOC 교통 분야 재정지출에서 큰 영향을 미치는 변수로 조사되었다. 2009~2014년 동안 한국의 고령화 비율은 11.7%(2014년은 12.7%)인데 앞으로 급속도로 고령화 비중이 높아질 것을 고려하면 SOC 교통지출 비중에 미치는 영향은 작지 않다고 할 수 있다. 가령, 고령화 비율이 15%로 증가한다고 하면 다른 모든 조건이 동일할 경우 SOC 비중을 1.7%p 감소시키는 것으로 나타났다. 하지만 본 연구의 실증분석을 기초로 한 SOC 교통부문 지출 수준에 대한 적정성에 대한 평가는 우리나라의 거시경제와 재정 여건 하에서 국제적인 평균과의 차이를 의미할 뿐 그 자체가 적정수준을 의미하지 않기 때문에 주의해서 해석할 필요가 있다.

□ 주제어: SOC 교통 분야 재정지출, COFOG 세분류 재정지출, 재정지출 적정성

투고일: 2017. 09. 19.    수정일: 2017. 11. 06.    게재확정일: 2017. 11. 06.

\* 저자는 유익한 논평을 해주신 익명의 심사자 세 분에게 감사의 말씀을 전합니다. 아울러 본 연구는 한국개발연구원의 '재정건전화 계획 수립 평가체계 마련 연구' (2016) 중 저자가 작성한 자문보고서를 바탕으로 수정하여 작성한 것임을 알려드립니다.

\*\* 중앙대학교 경제학부 교수(dhryu@cau.ac.kr)

## I. 문제제기

사회간접자본(Social Overhead Capital; SOC)은 경제성장을 위한 중요한 생산요소이며 국민의 안전한 이동과 접근성 제고를 통해 효용을 증진하는 대표적인 공공재이다. 세계 각국은 사회간접자본 구축을 통해 경제성장을 도모하며 경제 침체기에는 고용 창출 및 유효수요 확대를 통해 경기 활성화를 위한 정책적 수단으로 활용하고 있다.

우리나라의 경우 경제개발연대인 1960년대 이래로 교통시설 투자 확대는 지속적으로 진행되었을 뿐만 아니라 여러 가지 국제적인 스포츠 행사를 위해 교통시설에 대한 투자가 크게 이루어져 왔다. 또한 1990년대 초반 김영삼 정부의 물류비 절감을 위한 투자, 1997년 IMF 위기극복을 위한 대규모 공공투자, 그리고 2008년 글로벌 금융위기 극복을 위한 재정투자 등 경기침체 및 경제위기 극복을 위한 투자를 위해서도 교통시설 투자는 정부정책의 우선순위를 차지하여 왔다.

하지만 인구고령화 및 성장잠재력 약화 등 재정 여건의 악화와 복지 및 국방 분야의 경직적인 재정 지출 증가로 교통시설에 대한 투자의 효율성이 강조되었으며 이에 따라 예비타당성조사 도입, 총사업비제도 강화 등 총사업비가 500억 이상의 대규모 SOC 사업에 대한 관리가 강화되었다. 2005년도 이후 SOC 교통 분야 재정지출 규모는 변화된 재정여건을 반영하여 정제되고 있는 실정이다. 이러한 현상의 이면에는 과거 지속적인 투자의 결과 교통시설 스톡이 충분한 확충되었으며, 경제성장에 대한 효과성이 과거와는 달리 그다지 크지 않다는 사실도 반영된 결과라고 보여진다. 또한 사회간접자본 투자 확대를 통한 경기조절 기능도 민간주도의 경제 체계의 정착으로 점차로 미약해지고 있으며 경직적 재정지출인 사회복지 지출이 지속적으로 증가하는 상황 하에서 사회간접자본 투자 확대는 장기적으로 재정건전성 등을 위협해 오히려 경제성장에 부정적인 영향을 미친다는 중론이 있다. 따라서 우리 재정당국도 수년 전부터 국가재정운용계획 등을 통해 사회간접자본 재정 투자규모를 사실상 감축하는 투자방향을 설정해 오고 있다.

본 연구의 목적은 재정여건의 변화상황을 고려하여 SOC 교통시설 재정지출에 대한 국제비교를 하는 것이다. 이를 위해 OECD 국가 SOC 교통 분야 재정지출 구조 결정요인을 실증분석을 통해 규명하고 이에 기초하여 SOC 교통 분야 지출의 적정성을 살펴

보고자 한다. 이를 우리나라 SOC 교통투자 재정지출에 대한 정책방향성에 대한 논의의 기초자료로 삼고자 한다.

본 연구와 비슷한 문제의식을 공유하고 있는 기존의 연구로는 건설교통부(2007), 교통연구원(2007), 국토해양부(2009), 류덕현(2012) 등이 있다. 이를 간단하게 요약하면 다음과 같다. 이들의 논의의 공통점은 투자규모를 기준 비교 국가 혹은 국제기구의 회원국들의 평균 수준의 달성하기 위한 투자규모를 적정수준이라고 제시한다. 또 각 부처의 장기적인 투자 계획 하에 목표달성을 위해 필요한 투자규모를 적정규모라고 하여 제시하는 경우이다. 정부부처 및 기관에서 발표한 교통지출에 대한 적정규모의 산정 연구는 특정이론이나 경제모형에 기반하지 않고 제안되고 이루어진 것이 대부분이다. 즉, 정부 부처의 보고서가 제시하는 적정한 SOC 투자규모에 대한 산정은 임의의 목표를 설정한 후 이에 소요되는 재원을 단순하게 계산하는 방식에 그치고 있어 과소 추정/과대추정 등의 한계가 존재한다. 반면, 류덕현(2012)는 이러한 단점을 극복하기 위해 내생적 경제성장모형에 기반하여 SOC 규모의 적정성을 분석하였다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 우선 2절에서는 SOC 교통 분야 재정지출 현황을 살펴본다. 여기에서는 우리나라의 교통 분야 SOC 투자지출 현황, OECD 국가의 재정지출 및 SOC 투자지출 현황, 그리고 일반정부 기능별 재정지출인 COFOG 상의 세분류에 의한 교통지출 현황 등을 살펴본다. 3절에서는 SOC 교통 분야 재정지출의 결정요인을 패널회귀분석 모형에 의해 실증분석한다. 또한 실증분석에 기초하여 SOC 교통 재정지출에 대한 적정성을 논한다. 마지막으로 4절은 결론이다.

## II. SOC 교통 분야 재정지출 현황

### 1. 우리나라의 SOC 교통 분야 재정지출

우리나라 재정에서 SOC 예산을 살펴보면 2004~2008년에는 18~20조원의 수준을 유지하여 오다가, 2007년 서브프라임 모기지 사태로 인한 경제위기를 극복하기 위해 수정예산 및 추경예산의 편성 등을 통해 2009년 25.5조원, 2010년 25.1조원으로 확

대되었다. 그러나 2011년 이후부터는 경제 위기 극복을 위해 일시적으로 증가했던 SOC 투자를 점진적으로 조정하여 24.4조원으로 감축하였으며, 2012년에는 23.1조원으로 축소되었다. 재정운용계획에서는 국내 SOC 스톡이 선진국 수준에 근접한 것으로 판단하였으며, 전체 국가 예산 대비 SOC에 대한 투자 비중을 단계적으로 감소시켜나가는 추세이다. 2014년에는 6.7%(23.7조원), 2015년에는 6.6%(24.8조원), 2016년에는 6.2%(23.7조원)을 투자하였다.

[표 1] 정부예산 SOC 예산, SOC 교통 예산 및 각종 비율

(단위: 조원, %)

	정부예산(A)	SOC 예산(B)	SOC 교통(C)	B/A	C/A	C/B
2006	224.1	18.4	15.2	8.2	6.8	82.6
2007	237	18.4	15.8	7.8	6.7	85.7
2008	257.1	20.5	16.9	8.0	6.6	82.6
2009	284.5	25.5	20.1	9.0	7.1	78.7
2010	292.8	25.1	17.1	8.6	5.8	68.1
2011	309	24.4	15.7	7.9	5.1	64.1
2012	325.5	23.1	17.2	7.1	5.3	74.5
2013	341.9	24.3	18.2	7.1	5.3	75.1
2014	355.8	23.7	18.9	6.7	5.3	79.7
2015	375.4	24.8	19.9	6.6	5.3	80.2
2016	386.4	23.7	19.8	6.2	5.1	83.5

자료: 기획재정부(2016).

중앙정부의 SOC 예산 중 SOC 교통 예산의 비중은 2006~2009년까지 79~86%의 수준을 유지하였으나, 2010~2011년에 68~64%의 수준까지 감소하였다. 이는 2010~2011년 SOC 예산보다 SOC 교통예산이 더 크게 하락했음을 통해 알 수 있다.([표 2] 참고) 2012~2013년간 동안 교통 SOC 투자의 비중은 75%의 수준을 유지하였으나 그 이후에는 점차 증가하는 것으로 나타났으나 이는 SOC 교통부문 재정지출이 늘어난 것보다 SOC 예산자체의 감소폭이 더 크기 때문이다. 이렇듯이 교통 분야 SOC 재정지출은 등락을 반복하고 있다. 바로 이러한 이유로 인해 SOC 교통 분야 재정

지출은 그 자체보다는 전체 SOC 예산의 변화추이와 함께 논의해야 할 필요성이 있는 것이다. 2007~2016년 SOC 교통 부문 예산 평균 증가율은 3.1%로 SOC 예산 증가율 2.9%보다는 높지만 전체 예산 증가율 5.6%에는 미치지 못한다. 현재 전체 예산 대비 SOC 예산의 비중은 점점 감소하는 추세이며 이는 전체 국가 예산에서 점점 증가하는 복지예산 소요를 충당하기 위한 대안적 측면이 강하게 작용하고 있다고 볼 수 있다.

[표 2] 정부예산, SOC 예산, SOC 교통 예산의 증감률

(단위: %)

	정부예산(A)	SOC 예산(B)	SOC 교통(C)
2007	5.8	0.0	3.8
2008	8.5	11.4	7.4
2009	10.7	24.4	18.5
2010	2.9	-1.6	-14.8
2011	5.5	-2.8	-8.4
2012	5.3	-5.3	9.9
2013	5.0	5.2	6.0
2014	4.1	-2.5	3.6
2015	5.5	4.6	5.2
2016	2.9	-4.4	-0.4
평균	5.6	2.9	3.1

자료: 기획재정부(2016).

## 2. OECD 국가의 SOC 교통 분야 재정지출

OECD 국가의 SOC 교통 분야 재정지출을 살펴보기 위해서는 일반정부 기능별 재정지출인 COFOG(Classification of Functions of Government) 자료를 살펴보는 것이 필요하다. 우선적으로 기능별 지출구조를 살펴본 후 우리가 관심 갖는 부문인 SOC 교통 투자 지출을 살펴보고자 한다.

[표 3]은 COFOG 기준 OECD와 한국의 일반정부 총지출 대비 분야별 재정지출 비

중을 보이고 있는데 가장 특징적인 부분은 사회보호와 경제업무 분야 지출이다. 우선, OECD에서 가장 높은 비중을 보이는 분야는 사회보호 분야이다. 사회보호 분야는 OECD 평균은 35.7%인데 한국은 16.2%로 무려 20%p의 차이가 난다. 반면 한국의 경우 경제업무 분야는 19.5%로 OECD 평균 11.0%의 대략 2배이다. 물론 국방지출도 한국이 OECD 평균의 2배가 넘는 비중을 차지하는 것도 특징적이다. 이러한 지출구조는 한국이 향후 OECD 국가의 중간 수준의 복지수준을 지향한다고 할 때 반드시 고려해야하는 모습을 잘 보여주고 있는 통계라고 할 수 있다.

[표 3] OECD 일반정부 총지출 대비 분야별 재정지출 비중

(단위: %)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	OECD 평균 <sup>1)</sup>	한국 평균 <sup>3)</sup>
일반 행정	14.2 <sup>2)</sup>	13.8	13.5	13.4	13.9	14.2	13.9	13.9	13.9	17.8
국방	3.9	3.9	3.7	3.7	3.6	3.4	3.4	3.3	3.6	7.7
공공질서 및 안전	4.1	4	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.9	3.9	3.8
경제업무	10.7	11.2	11.3	12	10.9	10.6	11	10.4	11.0	19.5
환경보호	1.8	1.8	1.7	1.6	1.7	1.8	1.7	1.8	1.7	2.7
주택 및 지역개발	1.9	1.8	1.9	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.6	3.4
보건	13.8	13.8	13.8	13.7	13.9	13.9	13.9	14.1	13.9	11.1
오락문화 및 종교	2.7	2.7	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.6	2.1
교육	12.5	12.4	12.2	12.1	12.2	12.1	11.9	12	12.2	15.7
사회보호	34.5	34.7	35.5	35.7	36	36.3	36.5	36.7	35.7	16.2

주: 1) OECD 회원국 평균 비중임. 2) 2007~2014년 OECD 평균 비중임. 3) 2007~2013년 한국 평균 비중임.  
 자료: OECD Government at Glance(각호)를 참고하여 저자작성

일반정부 기준 OECD 분야별 재정지출 COFGO는 10개의 중분류로 구분되고 다시 이 중분류는 69개의 세분류로 구성되어 있다(표 4] 참조). 10개의 중분류 재정지출 중 경제업무(economic affairs) 지출은 다시 9개의 세분류 지출로 구성되며 이 중 하

나가 바로 교통부문(transport)에 대한 지출인데 이것이 우리가 관심 갖는 SOC 교통 분야 재정지출인 것이다.

[표 4] COFOG의 분야별 재정지출 - 경제업무지출 - 교통지출

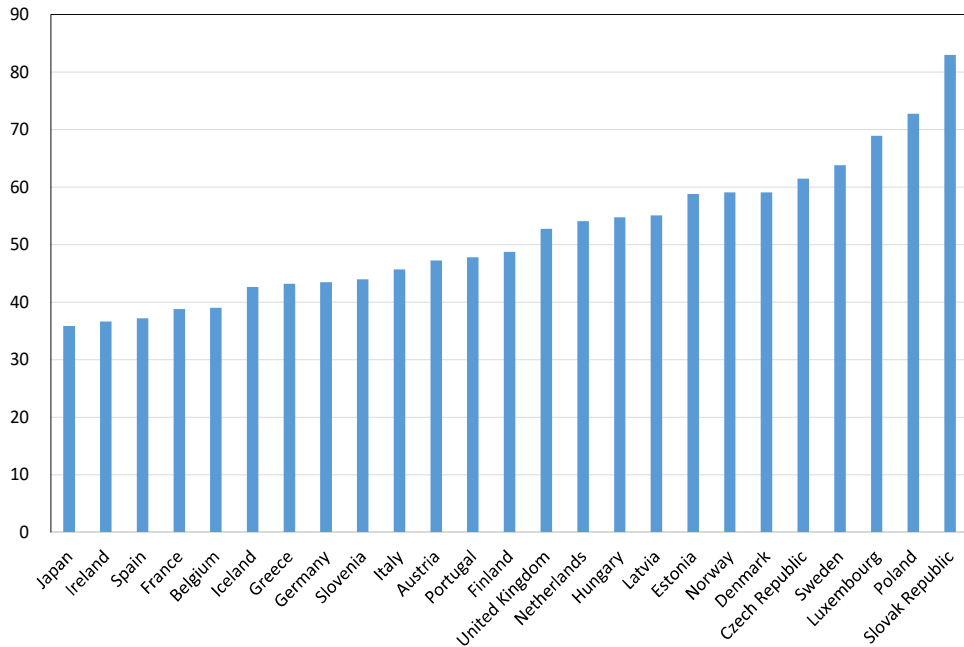
중분류(10개)	세분류(69개)
일반 행정	(생략)
국방	
공공질서 및 안전	
경제업무	(경제1) (경제일반) GENERAL ECONOMIC, COMMERCIAL AND LABOUR AFFAIRS
	(경제2) (농업, 산림, 어업 및 수렵) AGRICULTURE, FORESTRY, FISHING AND HUNTING
	(경제3) (연료 및 에너지) FUEL AND ENERGY
	(경제4) (광업, 공업, 건설업) MINING MANUFACTURING AND CONSTRUCTION
	(경제5) (교통) TRANSPORT
	(경제6) (통신) COMMUNICATION
	(경제7) (기타 산업) OTHER INDUSTRIES
	(경제8) (R&D) R&D ECONOMIC AFFAIRS
	(경제9) (기타) ECONOMIC AFFAIRS e.c.c.
환경보호	(생략)
주택 및 지역개발	
보건	
오락문화 및 종교	
교육	
사회보호	

이러한 기준을 염두에 두고 OECD 회원국의 경제업무 분야 지출을 세부 항목으로 구분하여 살펴보면 교통 분야 비중이 가장 높은 것으로 나타난다. [표 5]는 OECD 국가들의 2009~2014년 기간 동안 9개 세부문 지출이 경제업무 분야지출에서 차지하는 평균 비중을 보여주고 있다. 이에 따르면 교통 분야(경제5) 비중이 평균 51.8%로 경

제업무 분야 지출에서 절반 이상을 차지하고 있음을 알 수 있다. 그 다음 높은 비중을 가진 경제업무 분야 지출은 일반경제, 상무, 노동 분야에 대한 지출이다. 이는 평균 20.8%를 보이고 있다.<sup>1)</sup>

[그림 1] OECD 경제업무 지출 중 교통 분야 지출 비중

(단위: %)



자료: OECD Government at Glance(각호)를 참고하여 저자작성

1) OECD 통계 홈페이지에는 COFOG 상의 경제업무 분야 지출의 세분화된 항목에 대하여 한국의 자료는 제공되어 있지 않다. 우리나라는 COFOG 세분류 수준 통계(69개 부문)를 발표하고 있지 않다. OECD에 분야별 재정지출 자료를 제공하는 한국은행 내부 관계자에 따르면 이를 발표하지 않는 이유를 첫째 정부의 기초자료 여건상 세분류 수준으로 작업하는 것이 상당히 어렵다. 둘째 OECD에서도 세분류 수준 통계는 필수가 아닌 선택사항으로 요구하고 있고 실무 작업도 대분류 수준(10개 부문)에서 이루어지고 있다는 것을 들고 있다. 반면 Euro 지역은 Eurostat에 강제로 세분류 통계를 제공하여야 함에 따라 유럽 국가들은 대부분 발표하는 것으로 되어 있다고 한다.



[표 5] OECD 경제 분야 재정지출 분야별 자원배분 구조(2009~2014년 평균)

(단위: %)

	경제1	경제2	경제3	경제4	경제5	경제6	경제7	경제8	경제9
Austria	31.8	6.6	0.2	0.3	47.3	-1.1	2.6	12.1	0.2
Belgium	51.4	0.8	2.4	0.0	39.0	1.0	1.8	3.4	0.1
Czech	6.9	7.9	11.8	0.3	61.4	-0.3	3.9	2.6	5.5
Denmark	22.5	5.7	7.6	0.2	59.1	0.4	1.4	2.4	0.7
Estonia	10.6	14.1	1.7	0.8	58.8	0.8	3.3	6.9	2.9
Finland	13.9	19.9	1.0	2.2	48.7	0.3	0.1	12.4	1.5
France	20.7	6.2	7.2	0.5	38.8	0.8	6.6	17.2	2.0
Germany	24.7	5.3	3.7	5.6	43.5	0.2	4.0	6.0	7.1
Greece	23.6	3.3	0.0	2.7	43.2	0.1	0.9	0.0	26.2
Hungary	27.3	8.7	1.2	0.9	54.8	-1.1	2.3	3.2	2.8
Iceland	25.5	17.1	1.6	-0.1	42.7	0.9	1.8	6.8	3.8
Ireland	36.6	9.7	4.1	1.9	36.7	-2.1	4.3	6.4	2.5
Italy	5.7	8.2	13.4	11.6	45.7	1.7	5.1	6.1	2.5
Japan	9.8	23.4	7.6	6.6	35.9	1.3	12.2	2.7	0.5
Latvia	23.2	11.6	2.7	2.0	55.1	0.3	1.2	0.0	3.9
Luxembourg	6.4	8.5	3.2	1.2	68.9	1.3	2.6	7.1	0.7
Netherlands	18.3	4.2	2.9	2.4	54.1	-2.2	7.3	12.2	1.0
Norway	10.2	13.3	2.0	0.1	59.1	0.8	0.3	8.5	5.6
Poland	6.0	11.0	1.7	1.8	72.8	-0.1	1.6	4.6	0.7
Portugal	24.7	8.1	1.0	4.4	47.8	-0.5	6.8	7.1	0.6
Slovak	4.2	8.0	0.6	1.7	83.0	0.3	1.1	0.5	0.7
Spain	33.4	8.9	4.8	2.1	37.2	1.2	4.8	7.1	0.6
Sweden	23.9	4.0	1.8	2.6	63.8	0.5	1.1	2.0	0.3
UK	24.9	4.7	4.2	1.4	52.7	0.7	0.4	10.3	0.6
OECD 평균	20.26	9.13	3.68	2.22	52.09	0.22	3.23	6.15	3.04

자료: OECD Government at Glance(각호)를 참고하여 저자작성

### Ⅲ. SOC 교통 분야 재정지출 결정요인과 적정성 평가

#### 1. 회귀분석을 통한 결정요인 분석

SOC 교통 분야 지출에 대한 국제비교를 위해서는 우리나라와 비교하는 국가들과 비교 가능한 동일한 자료를 이용하여야 한다. 그러나 앞서 밝힌바 있듯이 OECD가 발표한 COFOG 경제 분야 지출 중 교통 분야 지출에 대한 우리나라 자료는 현재로서는 없다. 따라서 이와 비슷한 기준을 지닌 자료를 통해 비교할 수밖에 없으며 동일한 기준을 가진 자료로 통일하는 것이 우선이다. 이렇게 하는 이유는 실증분석 후 그 결과를 한국의 경우에 적용하기 위함이다.

[표 6] COFOG 경제 분야 지출과 예산상 경제 분야 지출 매칭

COFOG 경제 분야 지출	예산 분류 중 경제 분야 지출
(경제1) (경제일반)	산업·에너지·중소기업
(경제2) (농업·산림·어업·수렵)	농림수산
(경제3) (연료·에너지)	산업·에너지·중소기업
(경제4) (광업·공업·건설업)	산업·에너지·중소기업
(경제5) (교통)	SOC 교통
(경제6) (통신)	SOC 교통
(경제7) (기타 산업)	산업·에너지·중소기업
(경제8) (R&D)	R&D
(경제9) (기타)	산업, 에너지, 중소기업

따라서 본 연구에서는 COFOG 경제 분야 지출의 9개 세분류 지출을 우리나라 정부 예산 12개 분야별 지출 중 산업·에너지·중소기업, 농림수산, SOC, R&D 지출과 같은 4개의 경제 분야 지출로 매칭하여 재분류하는 작업을 시행하였다. [표 6]은 이를 보여 주고 있는데 가령, COFOG 경제 분야 지출 중 교통 분야 지출(경제5)과 통신 분야(경제6)은 중앙정부 분야별 예산 중 SOC에, 농업·산림·어업·수렵 등에 대한 지출(경제2)은 농림수산에, 광업·공업·건설업 등에 대한 지출(경제4)은 산업·에너지·중소기업 등

에 대한 지출과 매칭하는 것으로 COFOG 경제 분야 지출을 재분류하였다. 이렇게 하여 COFOG 경제 분야 지출 9개를 중앙정부 예산분류 12개 중 4개의 지출 분류 즉, SOC 교통, 산업·에너지·중소기업, R&D, 그리고 농림수산의 4개 분류로 재분류하였다.

[표 7] OECD 경제 분야 재정지출 분야별 자원배분 구조(2009~2014년 평균)

(단위: %)

국가	SOC교통	산업·에너지· 중소기업	농림수산	R&D
Austria	46.1	34.9	6.6	12.1
Belgium	40.0	55.7	0.8	3.4
Czech	61.2	22.9	7.9	2.6
Denmark	59.5	31.7	5.7	2.4
Estonia	59.6	16.5	14.1	6.9
Finland	49.0	17.2	19.9	12.4
France	39.5	35.0	6.2	17.2
Germany	43.6	38.0	5.3	6.0
Greece	43.3	27.2	3.3	0.0
Hungary	53.7	31.6	8.7	3.2
Iceland	43.5	28.7	17.1	6.8
Ireland	34.5	46.9	9.7	6.4
Italy	47.4	35.8	8.2	6.1
Japan	37.2	36.2	23.4	2.7
Latvia	55.4	29.2	11.6	0.0
Luxembourg	70.3	13.5	8.5	7.1
Netherlands	51.8	30.8	4.2	12.2
Norway	59.9	12.6	13.3	8.5
Poland	72.6	11.1	11.0	4.6
Portugal	47.3	36.9	8.1	7.1
Slovak	83.3	7.6	8.0	0.5
Spain	38.4	45.0	8.9	7.1
Sweden	64.3	29.4	4.0	2.0
UK	53.5	30.9	4.7	10.3
<b>OECD 평균</b>	<b>52.0</b>	<b>29.9</b>	<b>9.2</b>	<b>6.1</b>

주: 여기서 SOC는 앞선 [표 5]의 경제5(교통)+경제 6(통신), 산업·에너지·중소기업은 경제1+경제3+경제4+경제7, R&D는 경제8, 농림수산은 경제2를 나타내는 것임.

자료: OECD Government at Glance(각호)를 참고하여 저자작성

[표7]는 위의 기준에 의해 OECD 국가의 COFOG 경제 분야 지출을 새로운 4개의 기준으로 구분한 자료이며 2009~2014년 OECD 평균 SOC 투자가 경제 분야 지출에서 차지하는 비중은 52%로 높다는 것을 확인할 수 있다. 다음으로는 산업·에너지·중소기업 29.9%, 농림수산 9.2%, R&D는 6.1%이다.

본 연구는 교통 분야 지출구조에 대한 결정요인 분석을 위해 2009~2014년 동안 OECD 24개 회원국을 대상으로 한 실증분석을 수행하였다.<sup>2)</sup> SOC 교통 분야 지출 및 다른 경제 분야 지출에 대한 결정요인을 살펴보기 위해 본 연구에서는 류덕현(2008, 2012) 등에서 수행한 패널분석 회귀분석 방법을 수행하였다. 여기에서는 앞서 살펴본 바와 같이 COFOG 상의 9개 경제 분야 지출을 4개 분야(SOC교통, 산업·에너지·중소기업, 농림수산, R&D) 지출로 구분한 뒤 이들 중 SOC 교통 분야 지출비중을 종속변수로 하였다. 설명변수는 근로자 1인당 GDP(PGDP), 국토계수(CC)<sup>3)</sup>, 실업률(UR), 65세 이상 인구비중(OLD), GDP 대비 수출입비중(EXIM) 등이다.<sup>4)</sup>

본 실증분석에 들어가는 자료들에 대한 기술적 통계량은 [표 8]과 같다.

[표 8] 회귀분석에 사용된 자료에 대한 기초통계량 분석

변수 명	평균	중간 값	최대	최소	관측치
SOC교통(%)	5.57	5.26	11.94	2.23	144
REXP(%)	-0.42	-0.31	18.16	-19.30	120
UR(%)	9.6	8.3	27.2	3.2	144
OLD(%)	17.4	17.5	25.7	11.0	144
PGDP(US 달러)	36,735	36,364	86,192	17,595	144
CC	1,986,264	964,316	6,832,856	35,906	144

2) 실증분석 대상국이 24개국으로 된 이유는 COFOG 상의 중분류 수준의 지출구조를 제시한 나라가 이들 국가뿐이기 때문이다. 참고로 본 실증분석 대상 국가는 [표 6]에서 한국을 제외한 OECD 24개 국가이다.

3) 국토계수(country coefficient)는  $\sqrt{\text{국토면적} \times \text{인구}}$ 로 계산하였다.

4) 설명변수의 선정은 특별한 이론적 근거가 있지는 않다. 통상적으로 재정지출 구조에 필요한 설명변수들과 SOC 교통지출 비중에 적합하다고 생각되는 변수들을 선정하였다.

[표 9]의 (1)열은 합동모형(pooling model)을 사용한 결과이고 (2)열은 고정효과 모형(fixed effect model)을 사용한 결과이다.<sup>5)</sup>

SOC 교통 분야 지출구조의 결정요인에 대한 주요한 결과를 설명해 보자.<sup>6)</sup> 소득변수인 PGDP는 SOC 교통지출에 정(+)의 효과를 가져올 것으로 예측할 수 있다. 이는 소득수준이 높아질수록 SOC 교통지출에 대한 수요가 클 것으로 기대할 수 있기 때문이다.<sup>7)</sup> 하지만 실증분석 결과는 이에 부합하지 않는 것으로 도출되었는데 이는 우리의 분석 대상 국가들인 OECD 국가들의 경우 SOC 스톡이 이미 충분하여 소득수준 증가가 더 이상 SOC 지출비중의 상향을 초래하지 않는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 국토계수 CC는 인구와 국토면적을 반영하는 변수인데 이 변수 역시 SOC 교통지출에 정(+)의 효과를 가져오는 것으로 예측할 수 있는데 분석 결과 (2)열의 고정효과모형은 이에 부합하였지만 합동모형 결과는 이에 부합하지 않았다. 실업률 UR의 추정계수는 유의미한 부(-)의 값을 보여주었는데 이는 불황이 와서 실업률이 증가할 때 경제 분야 지출 중 SOC 교통지출 비중은 감소하고 여타 다른 경제 분야 지출이 증가한 것이라고 유출할 수 있다. 고령자 비율(OLD)은 부(-)의 결과가 도출되었는데 이는 고령자 비율이 높을수록 경제지출보다는 복지지출에, 그리고 경제지출 내에서도 다른 분야지출에 더 많은 지출을 하는 성향이 있는 것을 반영한다. 마지막으로 수출입비중(EXIM)은 부(-)의 관계를 보였는데 이는 대외수출입의 비중이 증가할수록 SOC 교통지출 비중에 대한 자원배분이 감소함을 의미한다.<sup>8)</sup>

5) 패널분석의 여러 방법론 중 합동모형 분석과 고정효과모형 분석은 광범위하게 사용되는 방법론들이다. 본 연구에서는 특별한 선입견 없이 일반적으로 사용되는 분석 방법론을 사용하여 모두의 결과를 가감 없이 보여주는 방법을 채택하였다. 물론 선택한 방법론에 따라 설명변수 중 추정부호가 예상과 다르게 나온 결과도 있어 한계도 있다고 보여진다. 가령, 국토계수(CC)의 추정부호는 정(+)의 값이 예상되나 합동효과는 통계적으로 유의한 부(-)의 값이 나온 것 등이 이러한 것에 포함된다.

6) 나머지 3개 분야의 지출비중을 설명변수로 한 분석은 보고를 생략하기로 한다.

7) 이는 역인과성(reverse causality)의 가능성 또한 제기될 수 있다. 실제 많은 문헌에서 경제성장과 SOC 교통지출과의 상관관계를 논하고 있다. 이제 대한 자세한 논의는 류덕현(2012)을 참고하라.

8) 본문에 표기하지는 않았지만 총재정지출에서 경제 분야 지출이 차지하는 비중을 설명변수로 추가하여 회귀분석을 하면 예상되는 부호는 음(-)이다. 이는 경제지출 비중이 늘어나더라도 SOC 분야에 대한 지출을 억제하도록 자원배분이 이루어지는 것을 함축한다고 할 수 있다. 본 분석 대상 국가는 OECD 국가들로 대부분 인프라에 대한 투자가 성숙단계에 도달한 국가들이며 경제 분야 내 자원배분이 인프라 투자보다는 다른 지출, 가령 산업, 에너지, 중소기업 등에 대한 지출비중을 증가시키는 방향으로 전환했다는 것을 함축한다고 할 수 있다. 실제 회귀분석에서는 이에 부합하는 결과를 얻었지만 통계적 신뢰성이 낮아 이를 보고하지는 않았다.

[표 9] 회귀분석결과

설명변수	종속변수(지출대비 SOC 비중)	
	(1) pooling 모형	(2) fixed effect 모형
constant 상수항	26.27*** (1.67)	-109.83*** (18.75)
PGDP 1인당 소득	-1.03*** (0.17)	-0.77 (1.19)
CC 국토계수	-0.31*** (0.07)	9.23*** (1.94)
UR 실업률	-0.06*** (0.02)	-0.14*** (0.01)
OLD 고령자비율	-0.28*** (0.01)	-0.12*** (0.02)
EXIM 수출입비중	-0.01*** (0.00)	-0.02*** (0.01)
$\overline{R^2}$	0.72	0.96
관측치6	144	144

주: 1.( )안은 표준오차이며, White의 방법을 이용한 수정된 분산-공분산 행렬을 이용하여 계산한 것이다.

2. \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1%의 통계적 유의성을 나타낸다.

## 2. SOC 교통 분야 재정지출의 적정성 평가

우리나라 SOC 교통 분야 재정지출수준은 적절한지 여부를 아는 것은 중요하지만 매우 어려운 과제이다. 이를 위해서는 무엇으로 적정성을 평가할 것인가 하는 평가기준 설정이 중요하다. 물적인 자본스톡수준의 국제비교를 통해 적정성을 논할 수도 있으며 화폐액으로 평가한 자본스톡수준이 경제성장 혹은 공평한 분배 등 경제학적 가치기준에 의해 적정한 지 여부를 평가할 수도 있다.<sup>9)</sup> 하지만 본 연구에서는 류덕현(2008)에서 시도한 IMF의 International Comparison of Government Expenditure(ICGE) 방식을 적용하여 적정성 여부를 평가하였다. 이 평가방식은 회귀분석모형에서 나온 추정치와 실적치를 비교함으로써 모형의 적합도가 실제 재정지출의 적정성 판단에 대한 하나의 판단기준을 제공한다고 가정하여 적정성을 논하는 방식이다.

이 방법을 본 연구에 적용할 경우 발생하는 문제점은 앞서 COFOG 세분류에 의해

9) 류덕현(2012)는 경제성장률을 최대화하는 기준에 의한 적정성 평가기준을 제시하여 SOC 투자비용 적정성을 논하고 있다.

재 정의한 SOC 교통지출인 경제 분야 지출 중 ‘교통 + 통신’ 지출<sup>10)</sup> 비중 자료가 우리나라에서 구할 수 없다는 것이다. 즉, 우리가 필요로 하는(SOC 교통지출/총재정지출) 비중이 없으므로 다음과 같은 방식으로 이를 추계하였다.

우선,  $(\text{SOC 교통지출}/\text{총재정지출}) = (\text{SOC 교통지출}/\text{ECON 지출}) \times (\text{ECON 지출}/\text{총재정지출})$  으로 쓸 수 있는데 한국의 (SOC 교통지출/ ECON 지출)을 50%, 60%, 70%로 가정하였으며 (ECON 지출/총재정지출)은 [표 3]에서 설명한 대로 한국의 2009~2014년 평균비율인 19.5%를 적용하였다. 이렇게 하여 구한 한국의 (SOC 교통지출/총재정지출) 비중은 (SOC 교통 지출/ ECON 지출)비중의 가정에 따라 각각 9.43%, 11.31%, 13.20%로 계산되었으며 이를 한국1, 한국2, 한국3이라고 하였다.

[표 10] SOC 적정회귀분석결과

구분	적정 SOC 지출 비율(총지출 대비 %)		
	실적치	예측치	
		모형(1)	모형(2)
OECD	5.57	5.24	11.19
한국1	9.43	7.32	13.87
한국2	11.31		
한국3	13.20		

[표 10]의 첫째 열은 (SOC 교통지출/총재정지출)의 OECD 국가 및 한국의 실적치를 보여주고 있다. OECD 국가의 경우 이 수치는 실적치 이지만 한국의 경우는 앞서 설명한대로 가상의 실적치 이다. 둘째 열은 회귀분석결과에 의한 모형 예측치를 보여주고 있다. 즉 모형(1)은 [표 9]의 실증분석결과 중 합동모형에 의한 예측치를, 그리고 모형(2)는 고정효과모형에 의한 예측치를 각각 보여주고 있는데 OECD의 경우 이 수치는 5.24%와 11.19%로 그 편차가 상당히 크다. 한국에 대한 모형 예측치는 회귀분석의 설명변수 계수추정치가 한국에 그대로 적용된다고 가정하여 구한 것으로 일종의 가상의 예측치 이다. OECD의 경우 실증분석에 의한 모형 예측치(1)은 5.24%로 실적치 5.57%에 근접함을 알 수 있다. 하지만 모형(2)에 의한 예측치는 11.19%로 그 차

10) 이 지출은 [표 8]의 ‘경제5+ 경제6’ 지출을 말한다.

이가 크다. 한국의 경우도 이와 비슷한 패턴을 보이는 것을 알 수 있다. 한국의 (SOC 교통지출/ ECON 지출)이 OECD 평균인 52%보다 조금 높은 60%가 적절한 현실의 추정비율이라고 가정했을 경우 한국의 실적치는 11.33%(한국2)라고 가정할 수 있다. 한국의 자료를 사용한 모형의 예측치는 7.3%(모형(1))와 13.87%(모형(2))이다. 따라서 모형(1)에 의할 경우 한국의 실적치 11.31%는 모형의 예측치를 상회하는 실적이며 모형(2)에 의할 경우 모형의 예측치를 초과하는 것으로 평가할 수 있다.

#### IV. 맺음말

본 연구는 변화하는 재정여건을 고려하여 우리나라의 SOC 교통 분야 재정지출에 대한 투자방향을 논하기 위해 국제비교를 통해 결정요인분석과 적정수준 평가를 하는 것을 목적으로 하였다. 경제 분야 재정지출 비중에 대한 결정요인분석의 결과를 통해 향후 경제여건의 변화에 따른 SOC 분야 지출비중의 변화에 대해 살펴보고자 한다.

앞서 살펴보았듯이 고령화 비율은 유의미한 음(-)의 부호를 보여 주었는데 이것이 향후 우리나라에 시사 하는 바는 상당히 크다고 할 수 있다. 2009~2014년 동안 한국의 고령화 비율은 11.7%(2014년은 12.7%)인데 앞으로 급속도로 고령화 비중이 높아질 것을 고려하면 SOC 지출 비중에 미치는 영향은 작지 않다고 할 수 있다. 가령, 고령화 비율이 15%로 증가한다고 하면 다른 모든 조건이 동일할 경우 SOC 비중을 1.7%p 감소시키는 것으로 나타났다. 또한 고령화 비율이 20%가 될 경우에는 4.2%p 감소시키는 것으로 나타났다. 또한 실업률의 경우 2009~2014년 평균 우리나라의 경우 3.41%(OECD의 경우 평균 9.6%)인데 향후 실업률이 4.5%로 약 1%p 상승할 경우 SOC 지출 비중을 1.5%p 감소시킴을 알 수 있다.

우리나라의 SOC 교통 비중을 경제적 여건과 역사적 배경이 다른 OECD 국가들의 수준과 비교하는 것은 다소 무리가 있을 수 있다. 더욱이 실증분석에 한국은 표본에서 제외되었으므로 실증분석에서 추정된 결과와 비교하는 것은 제한적으로 해석해야 한다. 하지만 우리나라의 경제와 사회여건의 개선이 매우 빠른 속도로 진행되고 있고 이에 따라 재정지출도 급속하게 변하고 있는 최근의 상황은 재정지출의 구조가 OECD국



가와 장기적으로 비슷하게 될 것이라는 전망을 내놓게 한다. 물론 이러한 분석을 통해 나온 적정 재정지출 수준은 해당국가의 주어진 경제와 재정 여건 하에서 국제적인 평균과의 차이를 의미할 뿐 그 자체가 적정수준을 의미하지 않기 때문에 주의해서 해석할 필요가 있다.

한국의 SOC 교통 분야 재정지출은 통계자료 생성을 위한 가정과 실증분석 모형에 따라 적정기준에 비해 과소하기도 하고 과다하기도 하다. 이는 통계자료가 완전하게 구비되어 있지 않은 상황이라는 한계가 있으며 이를 고려하여 제한적으로 해석되어야 한다. 현재 예산안에 반영되어 있는 SOC 예산의 감소추세가 적정한지 그렇지 않은지 여부는 매우 중요한 질문이다. 하지만 어떤 기준에 의해 이를 논증해야 하는지 역시 중요한데 동 연구는 이러한 질문에 대한 하나의 기준을 제시한다고 볼 수 있다.

## 참고문헌

- 건설교통부, 「건설교통사회간접자본(SOC) 스톡 기초연구 I」, 2007.
- 교통연구원 외, 「국가기간교통망계획 수정계획 연구」, 2008.
- 국토해양부, 「제3차 중기교통시설투자계획(안):(2010~14)」, 2009.
- 기획재정부, 「2016~2020년 국가재정운용계획」, 기획재정부, 2016.
- 류덕현, “분야별 재정지출의 구조와 결정요인 분석,” 「재정학연구」 제1권 제1호, 한국재정학회, 2008, 3~39쪽.
- \_\_\_\_\_, “내생적 경제성장모형을 활용한 사회간접자본(SOC) 투자 적정성의 평가,” 「국토연구」 제73권, 국토연구원, 2012, 83~97쪽.
- OECD, *Government at a Glance*, OECD Publishing, 각호.

## International Comparison of SOC Transportation Expenditure

Ryu, Deockhyun

### Abstract

The Korean economy faces the future challenges under the deteriorating condition for fiscal policy. The constraints for fiscal policy are ageing, the weakened growth potential, the surge of the social protection and military expenditure etc. Therefore, it is needed to improve the efficiency of SOC transportation expenditure. This study aims to compare the SOC transportation expenditure in the international context using OECD COFOG dataset. We used SOC transportation expenditure in 63 sub-categorical level of COFOG. We empirically estimated the determinants of SOC expenditure and discussed its optimal level based on the estimations results. In particular, population aging has been a major variable in the determination of SOC transportation expenditure. The aging rate in Korea is 11.7% in 2009~2014(12.7% in 2014), but considering that the proportion of aging population will increase rapidly in the future, the impact on SOC transportation expenditure proportion is not small. For example, if the aging rate increases to 15%, the SOC transportation share is reduced by 1.7%p if all other conditions are the same. Since the evaluation of the optimal SOC transportation expenditure level based on the empirical analysis of this study only implies the difference from the international average and a country considered, we need to be more cautious to interpret the results.

□ Keywords: SOC transportation expenditure, COFOG sub-categorical expenditure, optimal level of expenditure