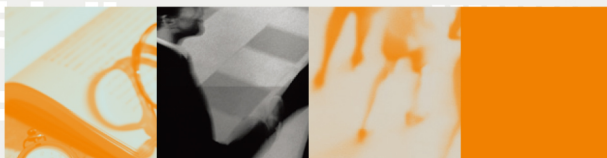




National Assembly Research Service



사회기반시설의 종합 재정 · 통계 시스템 개발을 위한 기초연구



국회입법조사처
NATIONAL ASSEMBLY RESEARCH SERVICE

사회기반시설의 종합 재정·통계 시스템 개발을 위한 기초연구

국가SOC계정 T/F

2015. 8. 21.



국회입법조사처
NATIONAL ASSEMBLY RESEARCH SERVICE



동 보고서는 아래와 같은 절차와 외부전문가의 자문을 거쳐 작성되었습니다.

구 분	내 용
주제 선정	2012. 1. 1.
초고 작성기간	2014. 3. 4. ~ 2014. 12. 12.
초안 검토	국토해양팀 독회(이창호, 서영재 조사관, 박인숙 조사관보)
실무위원회 검토	2014년 12월 12일(금) 오전 10시 - 실무위원: 김기흥 경제산업조사실장 - 실무위원: 정지은, 이수기, 임동춘, 김봉주 팀장
외부전문가 자문	1. 자문: 김명수 교수(카톨릭대), 안태훈 평가관(국회예산정책처), 한상진 실장(한국교통연구원), 김재영 전문위원(한국개발연구원), 박정란 사무관(국토교통부), 이백진 연구위원(국토연구원), 구정모 교수(강원대), 박규홍 교수(중앙대) 2. 개최일: 2014. 11. 28. 3. 장소: 국회입법조사처 대회의실
간행물 심의위원회 의결	1차: 2014. 12. 26.(금) 14시 2차: 2015. 7. 16.(목) 14시 - 위원장: 임성호 국회입법조사처장 - 위 원: 문병철 정치행정조사실장 김기흥 경제산업조사실장 이인섭 사회문화조사실장 박출해 기획관리관

요 약

도로나 철도, 댐과 같은 사회기반시설(SOC)은 국민생활과 국가경제활동에 있어 필수적 요소다. 이에 우리나라는 1960년대 소양강댐, 경인고속도로 건설을 필두로 지속적으로 사회기반시설을 확충하여, 2014 회계연도 결산기준으로 국가가 소유한 SOC의 자산 가치가 300조 원에 달하고 있다. 정부는 사회기반시설의 건설이나 보수 등에 여전히 적지 않은 예산을 투자하고 있는데, 2015년에만 중앙정부 전체 예산의 6.6%에 달하는 24.8조 원이 SOC 분야에 책정되었다.

이와 같이 사회기반시설은 막대한 재정이 소요되어, 투자단계에서부터 예비타당성제도 등을 통해 신중한 검토가 이루어지고 있다. 하지만 일단 건설·투자된 SOC에 대해서는 애초 건설·공급된 목적대로 경제적 효과를 발생시키고 있는지, 합리적으로 시설의 유지보수가 이루어지고 있는지에 대해서는 상대적으로 관심이 부족한 것이 사실이다.

우리나라는 2009년 「국가회계법」과 「국가재정법」의 전면적인 개정에 따라 2011년부터 예산의 현금흐름을 기록하는 세입세출예산제도에 부가하여 국가의 자산, 부채, 자본의 변동을 회계적으로 기록하는 발생주의·복식부기 회계제도를 도입하였다. 정부의 회계결산방식의 개편에 따라 재정통계체계가 비약적으로 발전함으로써, SOC 투자에 대한 보다 구체적인 경제적 효과 분석과 효율적인 시설 유지관리를 위한 기반이 마련되었다.

그러나 현재로서는 발생주의·복식부기에 의한 회계제도가 SOC의 투자결정만을 위해 마련된 제도가 아니기 때문에, 이를 SOC의 건설·공급·유지관리를 통해 전략적인 자산관리를 위한 정책적 도구로 활용하기에는 많은 과제들이 남아 있다. 현재 SOC에 소요된 재정과 관련한 통계들은 각기 다른 생산주체가 고유의 정책목적에 따라 해당 정보나 통계를 산출하고 있을 뿐 유기적

이고 체계적인 연계는 부족하다. 따라서 SOC 재정·통계의 산출을 위해서는 ‘예산투자 → 자산형성 → 사회·경제적 효과 측정 → 시설 유지관리 → 전략적 자산관리’간의 관계를 정확히 이해하고 활용하는 것이 필요하다.

본 보고서는 이러한 과제를 위한 첫 걸음으로 SOC 관련 사업에 필요한 재원의 내용을 파악하고, 이 재원으로 건설된 SOC의 가치 변화와 함께 해당 시설의 운영으로 인한 사회적 비용들을 종합적으로 파악할 수 있는 ‘사회기반 시설에 대한 종합 재정·통계 시스템(이하 ‘국가 SOC계정’)'의 개발을 목적으로 수행되었다. 다만 본 보고서는 이러한 시스템의 개발을 위한 기초 연구로서 전체적 개념과 기본 형태 제시를 1차적 목표로 하고, 보다 구체적 연구는 향후 과제로 남기고자 한다.

본 보고서는 특히 다음과 같은 점에 주안점을 두고 작성되었다.

첫째, 최근 국가 회계제도 변경이 SOC 관련 재정·통계 구축에 가져온 긍정적인 효과를 재조명하였다.

둘째, 회계제도의 발전에도 불구하고 현행 SOC 재정통계가 관련 정책통계와 연계되지 못함으로써 발생하는 자료 활용 측면의 한계점을 분석하였다.

셋째, SOC에 대한 예산투자로 인해 발생하는 사회·경제적 효과를 계량적으로 측정하기 위해 SOC 재정·통계에 필요한 비용자료 항목을 검토하고, 투자효과를 살펴볼 수 있는 정책 자료의 세부출처를 조사하였다.

넷째, 각국의 사정에 맞는 SOC 재정·통계를 구축하고 있는 프랑스, 미국, 유럽의 사례를 조사하고 각 사례들이 가지고 있는 장·단점을 분석함으로써 체계적인 SOC 재정·통계 구축에 필요한 시사점을 도출하고자 하였다.

다섯째, 국회입법조사처에서 연구용역 형태로 3년간 수행한 연구 사례와 외국의 유사제도를 종합하여 ‘사회기반시설에 대한 종합 재정·통계 시스템(국가 SOC계정)’의 개발 방안을 제시하였다. 국가 SOC계정의 개념과 개발 원칙을 비롯하여 기본형태(prototype)를 보여주고, SOC의 이용에 따른 다양한 사

회적 변화를 파악하기 위한 항목의 구성과 체계를 정리하여 제시하였다.

여섯째, 앞서 소개된 기본 형태를 도로와 철도·항공 분야에 시험적용한 사례 연구를 통해 보다 구체적인 국가 SOC계정의 내용을 제시하고, 더불어 본 보고서에서 담지 못한 향후 연구과제도 함께 정리하였다.

차 례

□ 요 약

I. 서 론 / 1

- 1. 연구의 배경 및 필요성 1
- 2. 연구의 목적과 내용 3

II. 사회기반시설(SOC) 관련 재정·통계의 현황과 한계 / 6

- 1. 사회기반시설의 정의 및 관련 재정·통계 6
 - 가. 사회기반시설의 정의와 종류 6
 - 나. 국가회계제도 8
 - 다. SOC 재정 운영 현황 15
- 2. 국가 자산으로서의 SOC 자산평가 19
 - 가. 국가자산규모 19
 - 나. SOC의 자산평가 20
- 3. 감가상각대체 사회기반시설 24
 - 가. 국가하천 제방 25
 - 나. 도로 포장물 26
- 4. 현행 SOC 재정·통계 작성 및 활용의 한계 27
 - 가. 재정통계와 정책통계의 연계성 부족 27
 - 나. 전략적 자산관리의 미흡 30
 - 다. 감가상각 적용의 문제점 32

III. 외국 사례 / 34

1. 프랑스의 계정위원회 및 보고서	34
가. 개요	34
나. 프랑스 교통계정(Les comptes des transports)	35
다. 교통계정 보고서의 주요 내용	37
라. 프랑스 사례의 특징	43
2. 미국의 교통위성계정(Transport Satellite Account)	44
가. 개요	44
나. 작성 주체 및 목적	44
다. 주요 내용	45
라. 미국 교통위성계정의 특징	49
3. 유럽의 교통계정통합(UNITE)	50
가. 개요	50
나. 작성 주체와 목적	50
다. 주요 내용	51
라. 교통계정통합(UNITE)의 특징	54
4. 외국 SOC 관련 재정·통계의 시사점	56

IV. 사회기반시설 종합 재정·통계 시스템 구상과 활용 / 59

1. 기본 개념	59
가. 개요	59
나. 국가 SOC계정의 구성과 주요 내용	60
다. 국가 SOC계정의 기본형 정의	64
2. 활용 방안	67
가. 합리적 가격 설정의 기반 제공	67

나. 시설 유형별 평가를 통한 개선과제 도출	68
다. 종합적 정책 모니터링	68
라. 종합적 정보 제공을 통한 추가 활용의 기반 제공	69

V. SOC 종류별 분석 사례 및 향후 과제 / 71

1. 도로 부문	71
가. 건설 및 사회·경제적 변화 관련 산정 방법론 및 분석	71
나. 자원 조성 관련 산정 방법론 및 분석	74
다. 도로부문 SOC계정 산정 결과 및 자료	75
2. 철도부문	79
가. 건설 및 사회·경제적 변화 관련 산정 방법론 및 분석	79
나. 자원 조성 관련 산정 방법론 및 분석	81
다. 철도부문 SOC계정 산정 결과 및 관련 자료	82
3. 항공 및 공항 부문	85
가. 건설 및 사회·경제적 변화 관련 산정 방법론 및 분석	85
나. 자원 조성 관련 산정 방법론 및 분석	88
다. 항공부문 SOC계정 산정 결과 및 자료	90
4. 국가 SOC계정 구축 및 발전을 위한 과제	93
가. 시설물 자산관리와 연계된 SOC 가치평가 체계 마련	93
나. 교통 외 시설에 대한 사회적 비용 산정 체계 마련	96
다. 관련 통계 구축 체계의 개선	97
라. 기타 향후 과제	99

VI. 결 론 / 101

□ 참고문헌 / 104

□ 부록

1: 재정상태표 - 자산 - 사회기반시설	107
2: 국민계정체계	111
3: 미국 교통위성계정(TSA)의 주요 결과 사례	119

표 차례

<표 1> 사회기반시설 종류 및 세부내역	7
<표 2> 국가회계구조	12
<표 3> 회계처리 관련 지침의 종류 및 내용	13
<표 4> SOC 분야 부문별 재정운용 추이(예산 기준)	15
<표 5> SOC 중 도로, 철도분야 전체예산과 유지관리예산	18
<표 6> 국가 자산의 구성 내역	19
<표 7> 사회기반시설 자산재평가 증감액(2014년 회계연도 중)	20
<표 8> 사회기반시설 자산평가지 내용연수(耐用年數)와 감가상각방법	21
<표 8> 사회기반시설의 재정상태표	22
<표 10> 건설 중인 사회기반시설 명세서	23
<표 11> 고속도로 장부가액 순위	23
<표 12> 댐의 장부가액 순위	24
<표 13> 국가하천 유지보수 비용(국비)	26
<표 14> 감가상각대체 도로포장물의 유지보수비용(2009~2014)	27
<표 15> 양, 가격, 부가가치 측면의 생산량 변동	39
<표 16> 화물운송	40
<표 17> 공급표(make table 혹은 supply table)의 도식화	47
<표 18> 사용표(use table)의 도식화	48
<표 19> 교통계정통합(UNITE)의 비용 및 수입 구성	53
<표 20> 외국 SOC 재정·통계 시스템의 특성 비교	57
<표 21> 국가 SOC계정 중 ‘건설 및 사회·경제적 변화’의 구성	62
<표 22> 국가 SOC계정 중 ‘자원 조성’의 구성	63
<표 23> 도로부문 국가 SOC계정의 기본형태	65

<표 24> 도로부문 SOC계정 관련 자료	70
<표 25> 건설 및 사회·경제적 변화 산정(도로부문 SOC계정)	76
<표 26> 재원 조성 관련 산정(도로부문 SOC계정)	77
<표 27> 도로부문 관련 자료의 종류 및 출처	78
<표 28> 철도부문 SOC계정 산정 결과	83
<표 29> 철도부문 SOC계정 관련 자료의 종류 및 출처	84
<표 30> 항공부문 SOC계정 산정 결과	91
<표 31> 항공부문 SOC계정 관련 자료의 종류 및 출처	92
<표 32> 항목별 세부 분류 가능 여부(도로부문)	98
<표 33> 주요 통계자료의 생산 주기 및 시차	99

그림 차례

<그림 1> 2009년 「국가회계법」 개정 전·후의 결산방식 비교	9
<그림 2> 국가재정운용계획의 SOC 투자 및 비중의 전망	16
<그림 3> SOC 분야 투자계획	17
<그림 4> SOC 중 도로 투자에 따른 효과(예시)	28
<그림 5> SOC 투자 후 자산형성 및 사회적 효과 관련 흐름	30
<그림 6> dBrain 상의 국유재산대장: 토지대장	31
<그림 7> dBrain 상의 국유재산대장: 공작물대장	31
<그림 8> 국가 SOC계정의 개념적 체계	60
<그림 9> 건설 및 사회·경제적 변화의 개념	61
<그림 10> SOC계정의 유연성	66
<그림 11> 생애주기 및 시설물 가치를 고려한 자산관리의 예	95

I. 서론

1. 연구의 배경 및 필요성

도로나 철도, 댐과 같은 사회기반시설(SOC)¹⁾은 국민생활과 국가경제활동에 있어 필수적인 요소이다. 2014 회계연도 결산기준으로 우리나라 SOC의 자산가치는 300조 원에 달하고 있으며, 해마다 SOC의 신규건설 및 보수 등에 적지 않은 예산이 투자되고 있다. 2015년에만 24.8조 원의 예산이 SOC 분야에 책정되었는데, 중앙정부 예산 375.4조 원의 6.6%에 달하여 상당한 비중을 차지하고 있다.²⁾

그동안 막대한 재정이 소요되는 사회기반시설 투자에 대한 평가는 예비타당성제도와 같이 사전에 신중한 검토를 통해 투자여부를 결정하고, 투자된 시설물의 실제효과 검증을 통해 진행되었다.³⁾

그러나 최근에는 사회기반시설에 대한 투자여부의 결정과 실제효과 검증 뿐 아니라 사회·경제적 효과를 포함한 파급효과, 합리적인 시설물 유지·보수 등 다양한 관점에서 사회기반시설 투자에 대한 평가가 요구되고 있다. 또한 우리 경제수준에서 볼 때 SOC에 대한 투자가 상당 수준 이루어졌기 때문에 이를 축소해야 한다는 의견이 제시되기도 한다.

그런데 이러한 문제제기에 대해 정확한 분석을 지원할 수 있는 통계시스

1) 국내에서는 사회간접자본(Social Overhead Cost, SOC)으로 통칭되고 있으나, 국제적으로는 사회의 기반이 되는 하부시설이라는 의미로서 ‘사회기반시설’ (Infrastructure)로 통칭되고 있다.

2) 국회예산정책처, 『2015 대한민국 재정』, 2015, p.395.

3) 대표적인 예로 예비타당성 조사(「국가재정법」 제38조)와 타당성 평가(「국가통합교통체계 효율화법」 제18조) 등을 들 수 있다.

템이 아직은 불비하여 SOC 투자와 관련한 다음과 같은 질문들에 대해서 충실히 답변하기 어려운 실정이다.

- 국가경제성장과 경제규모에 적합한 SOC 투자규모는 어느 정도인가?
- 현행 경제구조 하에서 SOC에 대한 예산투자로 인해 발생하는 사회·경제적 효과를 측정할 수 있고, 이를 반영하여 시설투자계획을 수정하거나 변경할 수 있는 체계가 마련되어 있는가?
- SOC의 자산가치 유지를 위해 각 시설물별 유지보수이력이 체계적으로 관리되며, 이를 통해 언제, 어느 정도의 투자가 필요한지를 알 수 있는가?
- 시설별 수명주기(life cycle)를 고려할 때 적정 투자시기와 규모는 어떤가?
- 각 시설물들이 유발하는 경제적, 재무적 편익과 비용, 이를 통해 사회적 가치와 적정 이용가격을 산출하여 정책적으로 활용할 수 있는가?

SOC 투자에 대한 평가 기준이 다양해짐에 따라 SOC 투자에 대한 관심이 크게 제고되었으나, 합리적인 의사결정의 수준에 도달하기에는 여전히 많은 제약이 작용하고 있다. 이는 무엇보다도 정확하고 과학적인 분석을 지원할 수 있는 통계시스템이 마련되지 않은 것이 주요한 원인으로 지적되고 있다.

다행스럽게도 2010년부터 정부회계결산방식이 개편되어 재정·통계 체계가 비약적으로 발전할 수 있는 토대가 마련되고, SOC 투자에 대한 경제적 효과와 시설 유지관리를 위한 유용한 분석자료의 산출에 한걸음 다가가는 전기가 마련되었다. 즉, 예산의 현금흐름을 기록하는 세입세출예산제도에 부가하여 국가의 자산, 부채, 자본의 변동을 회계적으로 기록하는 발생주의·복식부회계제도가 2010년에 도입되었다. 이는 SOC에 대한 연간 투자예산에 대한 정보에 부가하여, 해당 예산투자로 형성된 각 SOC의 자산가치, 감가상각정보를 활용하여 예산투자에 따른 자산형성 효과를 파악할 수 있게 되었음을 의미한다.

또한 향후 각 시설물별 자산가치와 국유재산대장 정보를 축적하여 연결할 경우, 유지보수에 따른 자산 증감효과를 파악할 수 있다. 그리고 재정통계와 각종의 정책통계를 연계할 경우, SOC에 대한 보다 합리적인 운영이 가능해 질 것으로 전망된다.

그러나 현재로서는 발생주의·복식부기에 의한 회계제도가 SOC의 투자결정만을 위해 마련된 제도가 아니기 때문에, 이를 SOC의 건설·공급·유지관리를 통해 전략적인 자산관리를 위한 정책적 도구로 활용하기에는 많은 과제들이 남아 있다.

해외 여러 나라에서는 국가별 목적과 여건에 맞는 자체적 SOC 재정·통계 체계를 마련하여 SOC 사업의 효율성 제고를 위해 활용하고 있고, 경우에 따라 법·제도적 기반을 갖추는 노력을 기울이고 있다. 국내에서도 일부 학술연구에서 이러한 회계적 기법과 외국사례를 교통분야에 적용한 성과가 있다.⁴⁾ 그러나 아직까지 이를 정교하게 발전시킨 후속연구와 구체적 활용방안이 나오지 못하고, 교통분야에 한정된 연구에 머물러 현재로서는 가시적인 성과를 기대하기는 어려운 실정이다.

2. 연구의 목적과 내용

이 보고서는 SOC 재정·통계와 관련된 기존 연구 및 국회입법조사처가 수행한 연구 성과를 활용함과 더불어 관련 해외사례를 접목시켜, SOC에 대한 장기적인 투자, 유지관리 및 전략적 자산관리에 적합한 재정·통계 체계를 구축하기 위한 필요한 기초적인 개념과 전략을 제시하는 데 그 목적이 있다.

4) 김한영·이원영, 「한국의 교통계정 개발과 적용에 관한 연구」, 『한국철도학회논문집』, 제12권 제6호, 한국철도학회, 2009; 박상준 외, 『국가교통계정 체계 구축 및 활용 방안 연구』, 한국교통연구원, 2009. 등

현재 SOC와 관련한 통계들은 예산결산회계정보, 자산통계 산출을 위한 국유재산대장정보, SOC 관련 각종 정책통계들이 여러 통계생산주체들에 의해 산출되고 있을 뿐 체계적으로 종합화되지 못하고 있는 실정이다. SOC 재정·통계의 산출을 위해서는 먼저 ‘예산투자 → 자산형성 → 사회·경제적효과 측정 → 시설유지관리 → 전략적 자산관리’간의 관계를 정확히 이해하고 활용하는 것이 필요하다.

따라서 본 보고서 작성을 위해 국회입법조사처 내 재정제도, SOC 각 분야(도로, 철도, 항공, 항만, 수자원)의 여러 전문 연구진들이 협업을 통해 보다 구체적인 모델을 작성하기 위해 노력하였다. 또한 관련 전문가의 의견을 수렴하고 외부 자문진을 활용한 세미나를 통해 새로운 ‘SOC 재정·통계시스템 구축’의 타당성도 검증해보았다.

다만, 사회기반시설은 종류도 다양하고, 재정·통계의 종류나 분석대상이 광범위하여 본 보고서를 통해 완전한 SOC 재정·통계시스템의 구축방안을 제시하기는 어려움이 있다. 그래서 본 보고서에서는 이러한 시스템의 개발을 위한 기초 연구로서 전체적 개념과 기본 형태 제시를 1차적 목표로 하고, 보다 구체적인 연구는 향후 과제로 남기고자 한다.

이와 같은 목적을 바탕으로 본 보고서를 작성하면서 특히 다음과 같은 점에 주안점을 두었다.

첫째, 최근 국가 회계제도 변경이 SOC 관련 재정·통계 구축에 미칠 긍정적인 효과를 재조명하였다.

둘째, 회계제도의 발전에도 불구하고 현행 SOC 관련 재정·통계가 관련 정책통계와 연계되지 못함으로써, 자료의 활용 측면에서 발생할 수 있는 한계점을 분석하고자 하였다.

셋째, SOC에 대한 투자로 인해 발생하는 사회·경제적 효과를 계량적으로 측정하기 위해 SOC 재정·통계에 필요한 비용자료 항목을 검토하고, 투자

효과를 살펴볼 수 있는 정책 자료의 세부출처들을 조사하였다. 특히 도로, 철도, 항공의 교통시설 분야와 관련된 자료에 대해 구체적으로 살펴보았다.

넷째, 각국의 사정에 맞는 SOC 재정·통계를 구축하고 있는 프랑스, 미국, 유럽의 사례를 조사하고, 각 사례들이 가지고 있는 장·단점을 분석함으로써 체계적인 SOC 재정·통계 구축에 필요한 시사점을 도출하고자 하였다. 여기서 분석한 사례는 ① 프랑스의 국가교통계정위원회와 교통계정 보고서, ② 미국의 교통통계국이 중심이 되어 산출하는 교통위성계정(TSA), ③ 교통계정을 중심으로 유럽에서 구축한 교통계정통합 사업(UNITE)이다.

다섯째, 국회입법조사처에서 연구용역 형태로 3년간 수행한 연구 사례와 관련 해외사례를 종합하여, SOC의 투자효과 및 사회·경제적 효과 검토와 더불어, 유지보수 및 전략적 자산관리를 위해 필요한 ‘사회기반시설에 대한 종합 재정·통계 시스템(국가 SOC계정)’의 개발 방안을 소개하였다. 이때 국가 SOC계정의 개념과 개발 원칙을 비롯하여 기본 형태(prototype)를 보여주고, SOC의 이용에 따른 다양한 사회적 변화를 파악하기 위한 항목의 구성과 체계를 정리하여 제시하였다. 또한 이 시스템을 통해 기대되는 효과를 제시하였다.

여섯째, 앞서 소개된 기본 형태를 도로와 철도·항공 분야에 시험적용한 사례 연구를 통해 보다 구체적인 국가 SOC계정의 내용을 제시하고, 더불어 본 보고서에서 담지 못한 향후 연구과제도 함께 정리하였다.

II. 사회기반시설(SOC) 관련 재정·통계의 현황과 한계

1. 사회기반시설의 정의 및 관련 재정·통계

가. 사회기반시설의 정의와 종류

본 연구는 사회기반시설(SOC)의 재정 투자에 따른 사회·경제적 비용 변화를 파악하는 데 1차적인 목적이 있으므로, SOC의 정의 및 범위에 대한 논의가 우선적으로 필요하다. SOC, 즉 사회기반시설에 대한 법적 정의는 「사회기반시설에 대한 민간투자법」 제2조에서 규정된 바와 같이 ‘각종 생산활동의 기반이 되는 시설, 해당 시설의 효용을 증진시키거나 이용자의 편의를 도모하는 시설 및 국민생활의 편익을 증진시키는 시설’을 말한다.

이 법률에서 제시한 사회기반시설은 도로, 철도, 공항, 항만 등 교통시설을 비롯하여 수도, 하수도, 하천 시설 등의 수자원 시설과 전기, 전원, 가스공급시설, 집단에너지시설 등 에너지 시설, 그리고 도시공원, 생활체육시설, 유치원 및 학교, 공공보건의료기관 등 49가지 시설로 구성된다. 그런데 동 법률에서 제시한 사회기반시설의 정의는 민간 자본의 투자가 필요한 공공사업의 범위를 바탕으로 한 정의이기 때문에 매우 광의적인 접근이라 할 수 있다.

이에 본 보고서는 현재의 국가 재정통계 체계 속에서 일정 수준 이상의 자산 평가가 가능하고, 사회·경제적 영향에 대한 계량적 연구 성과가 제시되고 있는 사회기반시설에 중점을 두고 연구를 진행하고자 한다.

따라서 「국가회계기준에 관한 규칙」 제14조에 따른 정의인 ‘국가의 기반을 형성하기 위하여 대규모로 투자하여 건설하고 그 경제적 효과가 장기간에 걸쳐 나타나는 자산’으로 SOC를 정의한다. 그리고 연구대상이 되는 구체적인 사회기반시설의 범위는 「사회기반시설 회계처리지침」에서 규정한 도로, 철도, 항만, 기타시설 등의 시설(<표 1> 참조)로 한정한다.

<표 1> 사회기반시설 종류 및 세부내역

종류		내용
도로		「도로법」 제2조에 따라 일반인의 교통을 위하여 제공되는 시설로서 일반국도와 고속국도(고속도로)를 말한다.
철도		「철도산업발전기본법」 제3조에 따라 여객 또는 화물을 운송하는데 필요한 철도시설과 이와 관련된 운영·지원체계로서 일반철도, 광역철도, 고속철도를 말한다.
항만		「항만법」 제2조에 따라 선박의 출입, 사람의 승선과 하선, 화물의 하역·보관 및 처리 등과 관련된 시설로서 지정항만을 말한다.
댐		「댐건설 및 주변지역지원 등에 관한 법률」 제2조에 따라 하천의 흐름을 막아 그 저수를 활용하기 위해 설치한 15미터 이상의 공작물로서 국토교통부장관이 2개 이상의 특정 용도로 이용하기 위하여 건설하는 다목적댐을 말한다.
공항		「항공법」 제2조에 따라 공항시설을 갖춘 공공용 비행장으로서 국토교통부장관이 그 명칭·위치 및 지정·고시한 공항시설 및 부속토지를 말한다
기타 사회기 반시설	하천	「하천법」 제2조에 따라 지표면에 내린 빗물 등이 모여 흐르는 물길로서 공공의 이해에 밀접한 관계가 있어 동법 제7조제2항에 따라 국가하천으로 지정된 것을 말하며, 하천구역과 하천시설을 포함한다.
	상수도	「수도법」 제3조에 따라 관로, 그 밖의 공작물을 사용하여 원수나 정수를 공급하는 시설의 전부를 의미하며, 국가·지방자치단체·한국수자원공사 또는 국토교통부장관이 인정한 자가 둘 이상의 지방자치단체에 원수나 정수를 공급하는 광역상수도를 말한다.
	국가어항	「어촌·어항법」 제2조에 따라 천연 또는 인공의 어항시설을 갖춘 수산업 근거지로서 동법 제17조에 따라 지정·고시된 어항 중 국가어항을 말한다.

나. 국가회계제도

(1) 개요

정부는 2009년 「국가회계법」과 「국가재정법」을 개정하여 일반회계, 특별회계 및 기금 등 재정 전 분야에 발생주의·복식부기 회계제도⁵⁾를 도입하였다. 발생주의 회계제도의 도입은 정부가 보유하고 있는 주요 자산을 체계적으로 관리하는 근거를 마련한 것일 뿐만 아니라, 국가자산에서 차지하는 비중이 높은 사회기반시설 등에 대한 자산 평가 체계를 마련하는 계기가 되었다. 발생주의 회계제도는 건설 중인 사회기반시설까지 국가 자산으로 인식하게 되고, 이들 자산에 대한 평가가 불가피하다는 점에서 동 제도의 도입이 SOC 재정·통계 체계 구축의 전제가 된다고 할 수 있다.

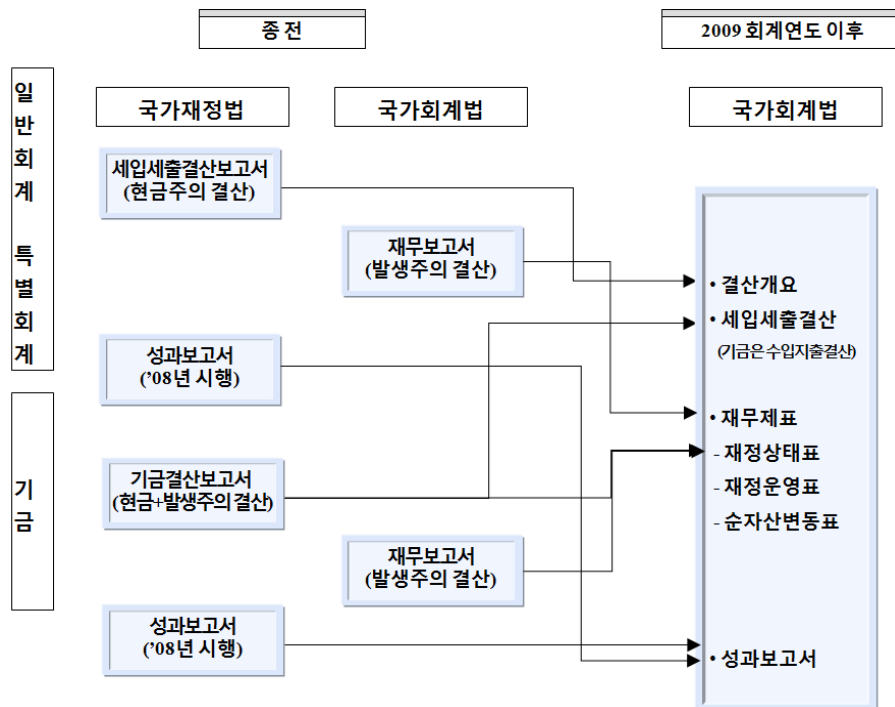
그동안 우리나라의 국가회계제도는 1960년대 도입된 기존의 단식부기·현금주의 방식이 적용되었으며, 동 제도는 예산의 집행실적을 명확히 제시하여 예산을 통제하는데 중요한 역할을 수행하였다.

세입세출의 현금주의(cash basis of accounting)에 기반한 재정통계는 현금의 유입이나 유출이 있을 때 회계거래로 인식함에 따라, 예산과 실제지출액의 비교가 잘 되기 때문에 예산 통제에 잘 활용될 수 있는 장점이 있다. 그러나 향후 재정운용에 있어 중요하게 고려되는 공공부채의 규모와 같은 재정 상태나 특정 공공서비스를 생산하기 위해 필요한 비용의 단위와 그에 따른 효과와 같이 성과평가를 위한 원가정보를 제공하지 못하는 단점이 있다.

5) 복식부기는 거래를 일정한 원리에 따라 차변과 대변에 이중으로 기록하는 부기방식으로 대차평형의 원리가 적용되어 오류를 스스로 검증할 수 있는 장점이 있다. 그리고 발생주의는 현금의 유·출입에 따라 거래를 인식하는 현금주의에 대응하는 개념으로 현금의 유·출입이 없다 하더라도 자산·부채, 수익·비용 등 경제적 자원의 변동이 발생한 시점에 거래를 인식한다((구)국회재정경제위원회, 「국가회계법안 검토보고서」, 2007. 3.).

이에 비해, 발생주의(accrual basis of accounting)에 기반한 재정통계는 현금의 유·출입과 같은 거래뿐만 아니라, 자산, 부채, 순자산이 변동되는 등 경제적 자원의 변동이 있을 때 회계거래로 인식하는 방식이다. 이는 정부회계의 수익과 비용을 측정할 수 있고, 수익과 비용을 대응시켜 재정운영에 관한 정책결정 정보를 제공할 수 있다는 장점이 있다.

<그림 1> 2009년 「국가회계법」 개정 전·후의 결산방식 비교



2010년 이후 정부회계는 발생주의·복식부기 형태로 기재되고 있다. 복식부기(double-entry book-keeping)는 거래의 원인과 결과를 하나의 장부(book)에 동시에 기록하는 방식이다. 2010년부터 발생주의·복식부기에 따라 정부회계의 결산 시 재정상태표, 재정운영표, 순자산변동표의 3가지 재무제표가 산출되고 있다.

한편, 2012년부터 정부는 2009년 「국가회계법」, 「국가재정법」⁶⁾ 개정에 따라 ‘회계연도 결산보고서’에 기존 결산개요, 세입세출 결산, 성과보고서 외에 발생주의 회계원칙을 적용한 국가재무제표를 포함하여 국회에 제출하고 있다.

국가재무제표는 자산·부채를 표시하는 재정상태표, 사업별 원가정보를 토대로 한 재정운영표, 순자산 증감내역을 표기하는 순자산변동표로 구성된다. 여기서 자산은 국가(회계주체)가 공공서비스를 제공하거나 미래 경제적 효익을 창출할 수 있는 자원을 말한다. 재정상태표에 표시되는 국가자산은 유동자산, 투자자산, 일반유형자산, 사회기반시설, 무형자산 및 기타 비유동자산으로 구분된다(「국가회계기준에 관한 규칙」 제9조~제16조). 이 중 SOC는 도로, 철도, 항만, 댐, 공항 등 사회기반시설을 말한다.

국가재무제표의 작성으로 국가자산 및 부채 등 재정현황을 종합적으로 파악하고 순자산 규모가 산출되어 재정건전성 등 각종 지표의 생산 및 분석이 가능하게 되었다.

복식부기·발생주의 방식의 국가회계제도의 도입으로 국가재정에 관한 정보를 검토하는데 있어 다음과 같은 효과를 기대할 수 있게 되었다.⁷⁾

첫째, 개별 보고서에 표시되던 국가 자산과 부채가 재정상태표에 유형별로 표시됨에 따라 국가 자산과 부채를 적시에 일목요연하게 파악할 수 있다.

둘째, 국가 자산에 대한 효율적 자원관리가 가능해졌다. 국유재산뿐 아니라 건설 중인 사회기반시설까지 국가 자산으로 인식하게 됐고, 감가상각 등을 통해 자산 가치를 지속적으로 평가하고 관리할 수 있다.

셋째, 국가 재정의 건전성 및 투명성이 제고되었다. 재정집행 결과를 자산 취득과 비용으로 구분함에 따라 효율적 집행관리가 가능하게 됐고, 잠재부채

6) 「국가재정법」 개정에 따라 「국가회계법」에서 정하는 결산보고서를 국회에 제출하도록 규정되었다(「국가재정법」 제59조).

7) 장문선, 「‘국가재무제표’로 자산과 부채, 한눈에 본다」, 『나라경제』 기획재정부 경제정책 해설, KDI, 2012.

까지 계상하고 순자산·순부채를 산출함으로써 재정건전성 파악과 관리가 용이해졌다.

마지막으로, 재정통계 선진화를 위한 기반이 구축되었다. 발생주의 회계 도입 전 우리나라는 현금주의에 기반을 둔 재정통계를 IMF 등 국제기구에 제출해 왔다. 그러나 이미 많은 선진국이 발생주의 회계제도를 도입하여 재정통계를 산출하고 있다. 우리나라도 재정 부문에 발생주의 회계를 도입·적용함에 따라 최신 국제기준에 부합하는 재정통계 산출의 기반이 구축된 것이다.

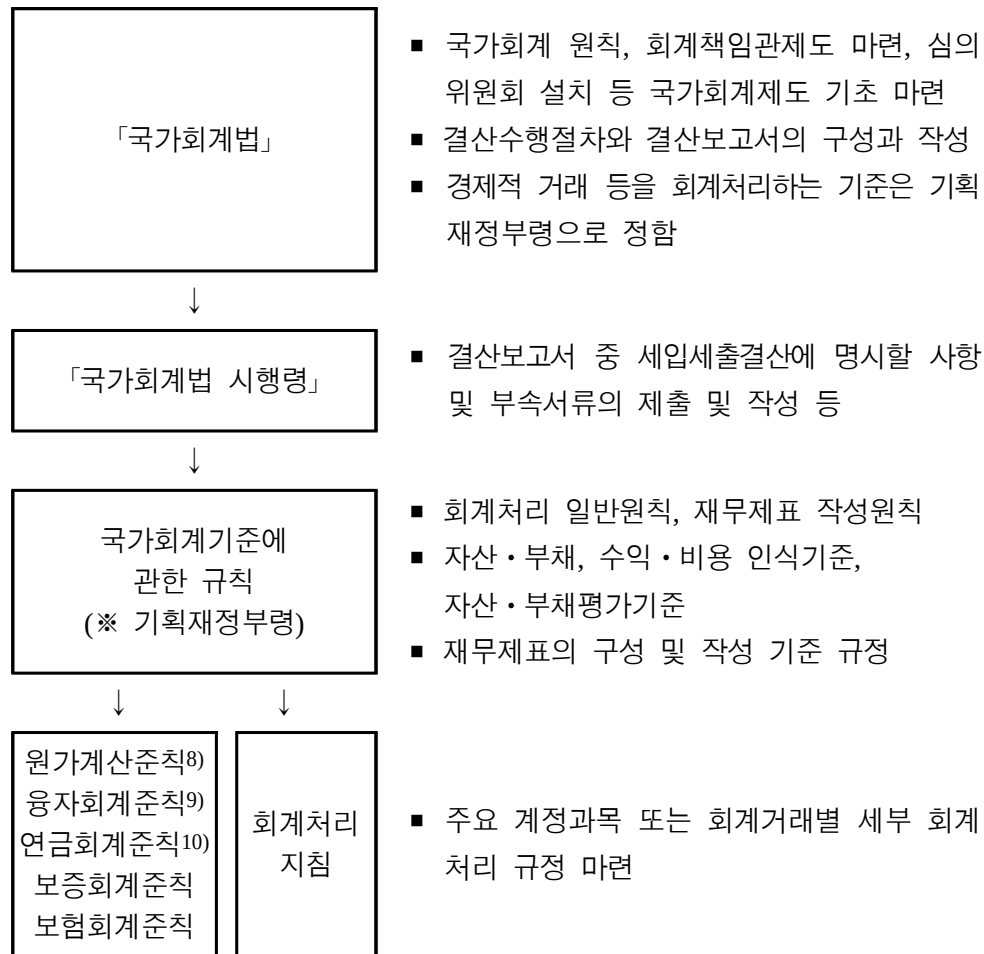
(2) 국가회계제도 관련 법령 및 구조

정부는 「국가회계법」 제정의 후속조치로 2008년 「국가재정법」과 「국가회계법」 개정을 통해 중복·분산되어 있던 결산관련 규정을 정비함으로써, 결산보고서 체계를 마련하고 재무제표의 개념을 정립하였다. 그리고 같은 해 「국가회계법 시행령」을 제정하여 결산보고서 중 세입세출결산에 명시할 사항 및 부속서류의 제출 및 작성 등에 관한 사안을 규정하였다.

2009년 3월에는 「국가회계기준에 관한 규칙」(기획재정부령 제400호)을 제정하여 발생주의·복식부기 방식의 회계처리 및 자산·부채 평가 등을 위한 기준을 마련하였다.

국가회계에 관한 법령의 구조는 <표 2>와 같은데, 회계거래별 세부 회계처리 규정은 <표 3>과 같이 다양한 지침으로 세분되어 있다. 이러한 지침 중 사회기반시설의 자산 평가 및 회계와 관련된 지침으로는 「자산재평가 회계처리지침」과 「사회기반시설 회계처리지침」이 있는데, 두 지침에 대한 상세한 내용은 별도로 살펴본다.

<표 2> 국가회계구조



8) 원가계산준칙: 원가계산에 관한 세부적인 기준을 규정한다.

9) 응자회계준칙: 정책적 목적에 따라 저리로 제공하는 응자사업의 적정한 평가 및 원가산출을 위한 세부적인 회계처리사항을 규정한다.

10) 연금회계준칙·보증회계준칙·보험회계준칙: 연금·보증·보험 중당부채의 평가 및 그 회계처리에 관한 세부사항을 규정한다.

<표 3> 회계처리 관련 지침의 종류 및 내용

No	지침명	내용
1	재정상태표계정과목 회계처리지침	재정상태표 세부계정과목별 설명 및 사례제시
2	재정운영표계정과목 회계처리지침	수익·비용 세부분류기준 제시 재정운영표 세부계정과목별 설명 및 사례제시
3	순자산변동표 및 국세징수활동표계정과목 회계처리지침	순자산변동표 구성항목 설명 국세징수활동표의 목적 및 작성지침
4	국고금 회계처리지침	국고금회계의 특성 및 회계처리
5	국채, 차입금 및 국고채무부담행위 회계처리지침	국채 등의 발행(차입) 및 상환, 이자율상각 등 처리지침
6	금융및운용리스 회계처리지침	리스의 분류기준 및 세부 회계처리지침
7	기금 회계처리지침	기금의 자본을 형성하는 출연금·부담금 처리 기금의 적립금 및 준비금 설정기준 및 처리
8	세입세출외거래 회계처리지침	세입세출외거래 개념정리 및 재무제표 표시
9	유·무형자산감가상각 회계처리지침	감가상각 개념 및 회계처리 개요
10	채권채무현재가치평가 회계처리지침	현재가치 개념 및 평가 방법
11	민간투자사업 회계처리지침	민간투자사업의 개념과 유형별 회계처리
12	우발자산부채 회계처리지침	우발자산·부채의 회계처리 및 주식공시
13	통합재무제표 작성지침	중앙관서 및 국가 통합재무제표 작성사항
14	연금회계 평가 및 공시지침	연금회계 평가 및 공시에 관한 구체적 사항
15	자산재평가 회계처리지침	일반유형자산 및 사회기반시설의 재평가 기준에 대한 세부회계처리지침
16	사회기반시설 회계처리지침	감가상각하지 않는 사회기반시설이 갖추어야 할 관리체계 규정 및 사회기반시설 회계처리에 관한 체계적인 기준 마련
17	융자회계처리지침	융자보조원가충당금 평가 및 회계처리에 관한 구체적 사항
18	국유재산 위탁회계처리지침	국유재산 중 일반재산의 개발 및 관리에 대한 회계처리와 공시 등

(3) SOC 자산평가 관련 회계처리 지침

발생주의 회계제도의 도입으로 이미 등재된 국유재산 뿐만 아니라 건설 중인 사회기반시설까지 국가 자산으로 인식하게 되었고, 「국가회계기준에 관한 규칙」 제38조제1항 및 제38조의2¹¹⁾에 따라 사회기반시설을 평가하게 되었다. 이에 따라 사회기반시설 회계처리에 관한 체계적인 기준의 마련을 위해 「사회기반시설 회계처리지침」과 「자산재평가 회계처리지침」이 마련되었다.

「사회기반시설 회계처리지침」은 동 규칙 제38조제2항의 감가상각대체 사회기반시설에 대한 세부 회계지침이다. 즉, 사회기반시설 중 취득 당시의 잠재력을 그대로 유지할 수 있는 시설에 대해서는 감가상각을 하지 않고, 유지·관리에 투입되는 비용으로 감가상각비용을 대체할 수 있도록 하기 위하여 마련되었다. 「자산재평가 회계처리지침」은 동 규칙 제38조의2인 사회기반시설의 재평가 기준에 대한 세부회계처리지침으로서, 자산재평가의 최초 평가연도, 평가방법 및 요건 등에 관하여 구체적으로 규정하고 있다.

11) 「국가회계기준에 관한 규칙」

제38조(사회기반시설의 평가) ① 사회기반시설의 평가에 관하여는 제37조를 준용한다. 이 경우 감가상각은 건물, 구축물 등 세부 구성요소별로 감가상각한다.

② 제1항에도 불구하고 사회기반시설 중 관리·유지 노력에 따라 취득 당시의 용역 잠재력을 그대로 유지할 수 있는 시설에 대해서는 감가상각하지 아니하고 관리·유지에 투입되는 비용으로 감가상각비용을 대체할 수 있다. 다만, 효율적인 사회기반시설 관리시스템으로 사회기반시설의 용역 잠재력이 취득 당시와 같은 수준으로 유지된다는 것이 객관적으로 증명되는 경우로 한정한다.

③ 사회기반시설에 대한 사용수익권은 해당 자산의 차감항목에 표시한다.

제38조의2(일반유형자산 및 사회기반시설의 재평가 기준) ① 제32조에도 불구하고 일반유형자산과 사회기반시설을 취득한 후 재평가할 때에는 공정가액으로 계상하여야 한다. 다만, 해당 자산의 공정가액에 대한 합리적인 증거가 없는 경우 등에는 재평가일 기준으로 재생산 또는 재취득하는 경우에 필요한 가격에서 경과연수에 따른 감가상각누계액 및 감액손실누계액을 뺀 가액으로 재평가하여 계상할 수 있다.

② 제1항에 따른 재평가의 최초 평가연도, 평가방법 및 요건 등 세부회계처리에 관하여는 기획재정부장관이 정한다.

다. SOC 재정 운영 현황

<표 4>와 같이 2014년도 SOC 분야 예산은 2013년 대비 1조 3,366억 원 감액된 23조 6,895억 원으로 국가 전체 총지출의 6.5%를 차지하고 있다. 예산액 기준으로 최근 5년간(2009~2014년) 연평균 1.3%씩 감소하는 추세이다.

<표 4> SOC 분야 부문별 재정운용 추이(예산 기준)

(단위: 억 원, %)

구분	2009	2010	2011	2012	2013	2014	연평균 증감률
SOC	253,121 (100.0)	251,106 (100.0)	244,406 (100.0)	230,926 (100.0)	250,261 (100.0)	236,895 (100.0)	-1.3
교통 및 물류	202,045 (79.8)	175,219 (69.8)	167,989 (68.7)	174,756 (75.7)	196,376 (78.4)	188,939 (79.8)	-1.3
- 도로	96,161 (38.0)	80,038 (31.9)	74,487 (30.5)	77,614 (33.6)	91,667 (36.6)	84,695 (35.8)	-2.5
- 철도	47,654 (18.8)	42,020 (16.7)	44,338 (18.1)	50,876 (22.0)	61,380 (24.5)	61,800 (26.1)	5.3
- 도시철도	15,898 (6.3)	11,492 (4.6)	9,718 (4.0)	10,265 (4.4)	7,761 (3.1)	6,233 (2.6)	-17.1
- 해운·항만	21,249 (8.4)	18,617 (7.4)	16,333 (6.7)	16,358 (7.1)	15,242 (6.1)	15,052 (6.4)	-6.7
- 항공·공항	592 (0.2)	666 (0.3)	679 (0.3)	698 (0.3)	830 (0.3)	1,008 (0.4)	11.2
- 물류 등 기타	20,491 (8.1)	22,386 (8.9)	22,434 (9.2)	18,945 (8.2)	19,496 (7.8)	20,151 (8.5)	-0.3
국토 및 지역개발	51,076 (20.2)	75,888 (30.2)	76,417 (31.3)	56,170 (24.3)	53,885 (21.6)	47,958 (20.2)	-1.3
- 수자원	28,941 (11.4)	51,076 (20.3)	50,182 (20.5)	29,020 (12.6)	27,694 (11.1)	23,830 (10.1)	-3.8
- 지역 및 도시	13,834 (5.5)	15,919 (6.3)	16,424 (6.7)	16,845 (7.3)	16,449 (6.6)	15,137 (6.4)	1.8
- 산업단지	8,301 (3.3)	8,893 (3.5)	9,811 (4.0)	10,305 (4.5)	9,742 (3.9)	8,991 (3.8)	1.6

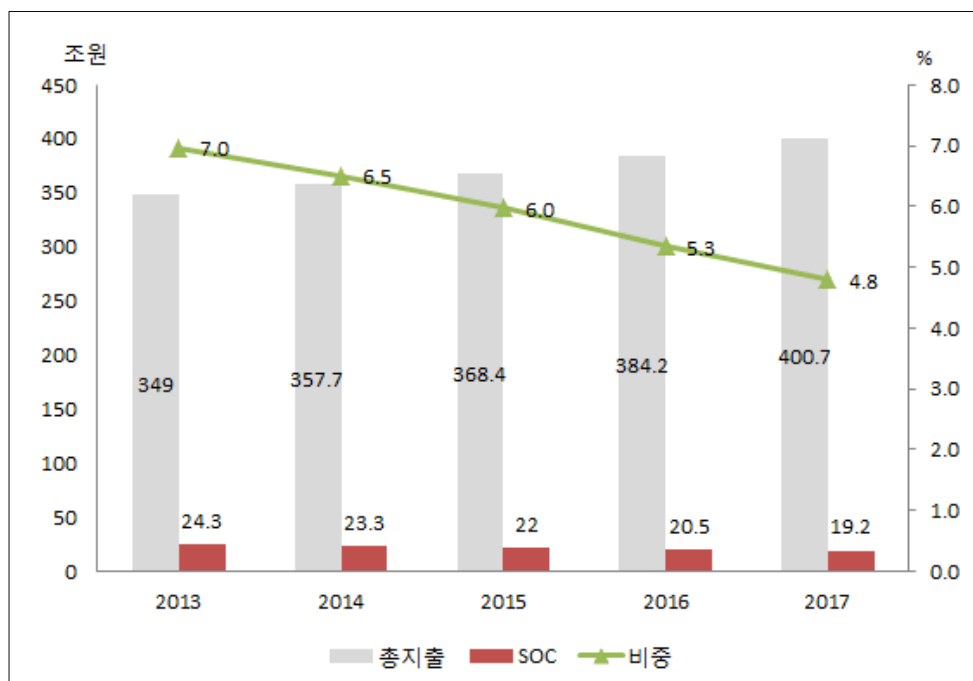
주: 2009년과 2013년은 추정포함, 괄호 안은 부문별 SOC 분야 내 점유 비중

자료: 국회예산정책처, 『2013회계연도 결산 분야별 분석 II』, 2014, p.5.

이 중 교통 및 물류 분야는 2009년 20.2조 원에서 2014년 18.8조 원으로 연평균 1.3% 감소하였다. 국토 및 지역개발 분야는 2009년 5.1조 원에서 2014년 4.8조 원으로 연평균 1.3% 감소하였다.

국회예산정책처에 따르면 정부는 「2013~2017년 국가재정운용계획」에 따라 향후 5년간(2013~2017년) SOC 재정투자 규모를 연평균 5.7% 감소하여, 2013년 24.3조 원에서 2017년 19.2조 원으로 축소·운용할 예정이다. 이는 신규 사업을 추진하기 보다는 기존 시설의 효율성·안전성 제고에 중점을 둘 계획이기 때문이라고 한다. 이에 따라 SOC 재정이 총지출에서 차지하는 비중도 2013년 7.0%에서 2017년 4.8%수준으로 감소될 예정이다(<그림 2> 참조).

<그림 2> 국가재정운용계획의 SOC 투자 및 비중의 전망

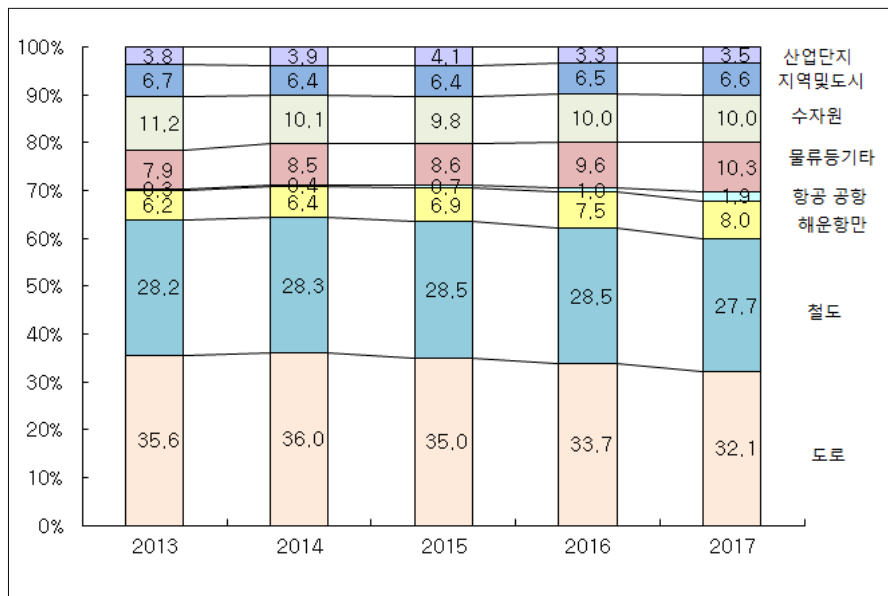


자료: 국회예산정책처, 『2014년도 예산안 분야별 분석 II』, 2013, p.10.

각 부문이 SOC투자에서 차지하는 비중을 살펴보면, 도로부문은 2013년 35.6%에서 2017년 32.1%로, 철도부문은 2013년 28.2%에서 2017년 27.7%로, 수자원부문은 2013년 11.2%에서 2017년 10.0%로 줄어들 예정이다. 또한, 지역 및 도시와 산업단지 부문도 2013년 대비 2017년의 SOC투자 비중이 감소할 예정이다.

반면 해운·항만부문은 2013년 6.2%에서 2017년 8.0%로, 항공·공항부문은 2013년 0.3%에서 2017년 1.9%로, 물류 등 기타부문은 2013년 7.9%에서 2017년 10.3%로 투자를 확대할 계획이다(<그림 3> 참조).

<그림 3> SOC 분야 투자계획



자료: 국회예산정책처, 『2014년도 예산안 분야별 분석 II』, 2013, p.12.

한편 SOC를 신규로 건설하는 예산투자는 줄어들게 되더라도 기존에 투자된 시설의 기능을 유지하기 위해서는 지속적인 보수와 관리활동이 필요하다. 예를 들어 도로시설물¹²⁾인 도로교량 중 준공된 지 20년을 초과한 교량은

7,854개소로 전체의 26.9%에 달하고 있고, 도로터널 중 20년이 초과된 터널은 162개소로 전체의 9.7%에 달하고 있다. 철도시설¹³⁾ 전체 2만 1,853개소 중 준공된 지 30년 이상인 시설물이 1만 3,758개소로 전체의 63.0%에 달하고 있으며 이 중 50년 이상인 시설물이 9,890개소로 전체의 45.3%를 차지하고 있어 노후화가 심각한 상황이다.¹⁴⁾

그러나 유지관리 예산은 2013년 기준 도로 14.7%, 철도 11.4%에 불과한 실정이다(<표 5> 참조). 향후 SOC의 기능을 높은 수준으로 유지하기 위해서는 이에 상응하는 유지·보수예산 소요가 증가할 것으로 전망되어, SOC 재정·통계 시스템을 이용한 전략적 자산관리가 더욱 중요해질 것으로 보인다.

<표 5> SOC 중 도로, 철도분야 전체예산과 유지관리예산

(단위: 억 원)

구분		2009	2010	2011	2012	2013
도로	전체예산(A)	96,161	80,038	74,487	77,614	91,667
	유지관리예산(B)	12,502	11,208	11,525	11,722	13,487
	비중(B/A)	13.0%	14.0%	15.5%	15.1%	14.7%
철도	전체예산(A)	47,654	42,020	44,338	50,876	61,380
	유지관리예산(B)	6,717	7,160	7,225	6,996	7,016
	비중(B/A)	14.1%	17.0%	16.3%	13.8%	11.4%

자료: 국회예산정책처, 『2013회계연도 결산 분야별 분석 II』, 2014, p.18 및 p.29.의 내용을 중심으로 편집함

12) 도로시설물로는 교량과 터널이 있으며, 연장에 따라 1종 및 2종시설물로 나뉜다.

13) 주요 철도시설로는 교량과 터널이 있으며, 그 외 기타 시설물로 웅벽, 구교, 하수, 역사 및 승강장 등이 있다.

14) 국회예산정책처 『2013회계연도 결산 분야별 분석 II』, 2014, p.18 및 p.29.

2. 국가 자산으로서의 SOC 자산평가¹⁵⁾

가. 국가자산규모

2009년 「국가회계법」 개정에 따라 국가 재산에 대한 자산가치를 평가하기 위해 「재정상태표 계정과목 회계처리지침」이 제정되었다. 이에 따라 산출된 국가 자산(2014년 결산 기준) 중 사회기반시설은 도로 171.2조 원, 철도 32.3조 원 등 총 300.1조 원에 달한다(<표 6> 참조).

그리고 일반유형자산은 총 514.6조 원인데, 토지 333.4조 원, 건물 55.3조 원 등으로 구성된다. 무형자산은 소프트웨어 1.0조 원 등 총 1.1조 원이며, 기타비유동자산은 장기미수채권 5.3조 원 등 총 7.8조 원이다.

<표 6> 국가 자산의 구성 내역

(단위: 조 원, %)

구 분	2014년(A)		2013년(B)		증감액 (C=A-B)	증감률 (C/B)
	금 액	구성비	금 액	구성비		
자 산	1,756.8	100.0	1,666.3	100.0	90.5	5.4
유동자산	317.3	18.1	291.1	17.5	26.2	9.0
투자자산	615.9	35.0	563.1	33.8	52.8	9.4
일반유형자산	514.6	29.3	508.6	30.5	6.0	1.2
사회기반시설	300.1	17.1	294.4	17.6	5.7	1.9
무형자산	1.1	0.1	1.2	0.1	△0.1	△8.3
기타비유동자산	7.8	0.4	7.9	0.5	△0.1	△1.3

자료: 대한민국정부, 『2014회계연도 국가결산보고서』, 2015, p.60.

15) ‘대한민국정부, 『2014회계연도 국가결산보고서』, 2015’의 주석서 내용을 참조하여 작성하였다.

나. SOC의 자산평가

(1) 신규자산과 재고자산의 가치평가

사회기반시설의 자산평가는 「국유재산법」 제68조와 이에 따른 「국유재산 가격평가 업무처리지침」이 적용되어, 신규 취득자산에 대한 가치평가와 기존 재고자산에 대한 자산재평가로 구성된다(<표 7> 참조).

<표 7> 사회기반시설 자산재평가 증감액(2014년 회계연도 중)

(단위: 백만 원)

자산종류	재평가액 추정방법 및 유의적 가정	재평가금액 (A+B-C)	재평가전 장부가액(A)	평가증 (B)	평가감 (C)
도로	자산유형(토지, 건물, 건축물)별 재평가방 법을 적용 ① 토지: 공정가액, 공시지가 등 ② 건물: 공정가액, 시가표준액 또는 주택공시가격 등 ③ 건축물: 공정가액, 상각후대체 원가 법 등	342,095	444,191	177,332	279,427
철도		897,368	811,762	351,909	266,303
항만		803,763	484,419	333,991	14,647
댐		26,924	86,519	5,409	65,004
공항		84,974	48,209	37,617	851
기타 사회 기반시설		740,554	487,385	361,048	107,880
사회기반시설 합계		2,895,679	2,362,484	1,267,307	734,112

자료: 대한민국정부, 『2014 회계연도 국가결산보고서』, 2015, pp.1030~1031.

자산평가의 원칙은 시장에서 형성되는 시장가격을 기준으로 하고, 시장가
격이 없는 경우에는 전문성이 있는 평가인의 평가에 의해 결정되는 공정가액
을 적용한다. 공정가액의 적용도 어려운 경우에는 대체평가방법¹⁶⁾을 사용한다.

16) 대체평가방법: 토지는 공시지가를 적용하고, 주택은 공시가격에서 해당 토지가격
의 차감금액을 적용하며, 주택이외의 건물은 안전행정부의 지방세 산정 기준으로

한편, 기존 사회기반시설에 대한 자산재평가는 사회기반시설 중 취득이후 공정가액과 장부금액의 차이가 중요하게 발생한 경우 또는 국유재산 관리 총괄청이 일정주기를 정하여 재평가하기로 한 자산의 경우 재평가를 실시한다.

자산평가 시 감가상각도 중요하다. 토지와 일반적 사회기반시설에 대한 자산평가를 실시할 때 건물은 내용연수를 20~40년, 구축물은 20~100년으로 설정하고, 감가상각 방법에 따라 감가상각하고 있다(<표 8> 참조).

한편, 사회기반시설 관리주체의 관리·유지 노력에 따라 취득 당시의 용역 잠재력을 그대로 유지할 수 있는 사회기반시설인 ‘감가상각대체 사회기반시설’은 감가상각하지 않고, 지출된 수선유지비를 감가상각비로 대체한다.

<표 8> 사회기반시설 자산평가지 내용연수(耐用年數)와 감가상각방법

구 분	내용연수	감가상각방법
사회기반시설 건물	20년 ~ 40년	정액법
사회기반시설 구축물	20년 ~ 100년	

(2) 자산평가액 현황

<표 9>의 2014년 재정상태표에 따른 사회기반시설 자산구성을 살펴보면, 사회기반시설의 자산총액 300.1조 원 중 도로가 가장 많은 171.2조 원(57.0%) 수준이다. 그 다음으로는 철도 32.3조 원(10.8%), 항만 11.2조 원(3.7%), 공항 6.0조 원(2.0%) 그리고 댐 3.3조 원(1.1%)의 순으로 자산평가액이 높다. 이 외에 현재 건설 중인 시설의 자산평가액은 8.6조 원(2.9%)에 달한다.¹⁷⁾

활용하는 시가표준액을 적용하고, 이것이 어려울 경우 상각후 대체원가법을 적용한다. 상각후 대체 원가법은 동일한 용역잠재력을 가진 자산을 현재시점에서 재취득 또는 재생산하는 경우 투입될 최적의 건설원가액(재조달원가)에 물리적 감가 등을 반영한 방법을 말한다.

<표 8> 사회기반시설의 재정상태표

(단위: 억 원)

구분	2014		2013	
IV. 사회기반시설		3,000,985		2,944,233
1. 도로	2,256,451		2,237,552	
도로 감가상각 누계액	-38,310		- 27,621	
도로 사용수익권	-505,646	1,712,495	- 501,554	1,708,378
2. 철도	509,624		504,169	
철도 감가상각 누계액	-58,869		- 43,893	
철도 사용수익권	-127,758	322,997	- 129,030	331,246
3. 항만	160,259		145,717	
항만 감가상각 누계액	-9,484		-7,159	
항만 사용수익권	-38,304	112,471	- 35,192	103,366
4. 댐	66,737		65,993	
댐 감가상각 누계액	-4,460		-3,213	
댐 사용수익권	-29,243	33,034	- 29,958	32,822
5. 공항	74,540		73,657	
공항 감가상각 누계액	-2,184		-1,444	
공항 사용수익권	-12,184	60,172	- 13,689	58,524
6. 기타사회기반시설	748,928		675,247	
기타 시설 감가상각 누계액	-33,109		- 19,474	
기타 시설 사용수익권	-42,267	673,552	- 44,624	611,149
7. 건설 중인 사회기반시설		86,264		98,749

자료: 대한민국정부, 『2014 회계연도 국가결산보고서』, 2015, p.972.

건설 중인 사회기반시설의 가치평가액(총 8.6조 원)은 도로 6.9조 원, 항만 0.6조 원, 기타 시설이 1.0조 원으로 구성된다(<표 10> 참조).

17) 사회기반시설 자산 구성의 세부 항목은 <부록 1>에 제시한다.

<표 10> 건설 중인 사회기반시설 명세서

(단위: 백만 원)

과목	2014년 말	2013년 말
건설 중인 도로	6,967,157	6,760,041
건설 중인 철도	0	53
건설 중인 항만	602,495	1,118,388
건설 중인 댐	16	9,667
건설 중인 공항	21,093	17,705
건설 중인 기타 사회기반시설	1,035,599	1,969,044
합 계	8,626,360	9,874,898

자료: 대한민국정부, 『2014회계연도 국가결산보고서』, 2015, p.1346.

참고로 기획재정부에 따르면, 2013년 말 현재 사회기반시설 중 고속도로의 경우 경부고속도로, 서해안고속도로 순으로 자산가치가 높다. <표 11>에서 나타난 바와 같이 경부고속도로의 자산가치는 10.9조 원, 서해안 고속도로는 6.6조 원에 달하는 것으로 평가된다.

<표 11> 고속도로 장부가액 순위

(단위: 억 원)

순 위	고속도로명	장부가액	비고
1	경부고속도로	108,806	서울~부산
2	서해안고속도로	65,618	서울~목포
3	남해고속도로	63,112	부산~순천
4	통영·대전 중부고속도로	51,836	하남~통영
5	영동고속도로	45,107	인천~강릉

자료: 기획재정부, 「(보도자료) 2013회계연도 국가결산 결과」, 2014.4.7.

댐 시설의 경우, 장부가액이 가장 높은 댐은 평화의 댐으로 4,033억 원이고, 임하다목적댐, 용담다목적댐, 충주다목적댐 순이다.

<표 12> 댐의 장부가액 순위

(단위: 억 원)

순 위	댐 명	장부가액	취득일자
1	평화의 댐	4,033	2006.12.27.
2	임하 다목적댐	2,167	2013.02.24.
3	용담 다목적댐	2,135	2007.01.04.
4	충주 다목적댐	1,801	2012.12.31.
5	주암 다목적댐	1,644	1988.05.27.

주: 장부가액 취득일자는 댐 장부가액의 최종 변경일로 건설 시기와는 다를 수 있음

자료: 국토교통부 제출자료

3. 감가상각대체 사회기반시설¹⁸⁾

감가상각대체 사회기반시설은 관리·유지 노력에 따라 취득 당시의 용역잠재력을 그대로 유지할 수 있는 시설로서, 관리·유지에 투입되는 비용으로 감가상각비를 대체할 수 있다는 점에서 다른 시설과는 차별된다.¹⁹⁾ 국가하천시

18) “대한민국정부, 『2014회계연도 국가결산보고서』, 2015”의 필수보충정보의 내용을 참조하여 작성하였다.

19) 「사회기반시설 회계처리지침」

38. 다음 두 가지 기준을 충족하는 자산의 경우 감가상각대체 사회기반시설로 분류할 수 있다.

(1) 자산의 성능 및 상태를 최소유지등급 이상으로 유지관리하는 사회기반시설
(2) 특정정보 제공이 가능한 사회기반시설 관리시스템으로 관리하는 사회기반시설

39. 문단 38의 사회기반시설 관리시스템은 다음과 같은 특정정보를 제공할 수 있어야

설 중 제방과 일반국도의 도로포장 중 관리구간이 감가상각대체 사회기반시설에 해당된다.

가. 국가하천 제방

정부(국토교통부)는 국가하천시설 중 제방의 경우에는 매년 수해대비 안전점검 및 유지·관리 등을 통해 취득 당시의 제방잠재력을 유지하고 있어 감가상각 대체 요구조건을 충족하고 있다고 판단하고 있다. 이에 속하는 시설은 62개 국가하천의 제방으로 총연장이 3,179.5km에 달하고 있다.

국토교통부는 하천제방의 상태평가는 일상적인 육안점검, 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」(이하 「시특법」)에 따른 정밀점검을 통해 상태를 평가하고 있다. 육안점검은 해빙기, 우기철 전·후, 대규모 홍수이후 등 하천관리청이 필요하다고 판단되는 시기에 실시하고, 대부분 즉각적인 보수·보강을 시행하고 있다는 것이다. 「시특법」에 따른 정밀점검은 2년 주기로 전문 용역업체가 실시하며, 상태평가기준에 따라 보수·보강을 시행하고 있다. 그러나 아직까지 국가하천 제방에 대해서 별도로 전산화된 관리시스템은 마련되지 않고 있다.

하천제방의 성능을 일정 수준 이상 유지하기 위해 정부는 최근 6년(2009~2014년) 간 5,800억 원을 하천 유지·보수에 투입하여 관리하였다. 특히 2012년부터는 유지·보수 예산이 대폭 증가하면서 매년 2,000억 원에 가까운 유지관리비를 투입하고 있다(<표 13> 참조).

한다.

- (1) 사회기반시설 자산목록의 최근정보
- (2) 사회기반시설의 상태평가 내용 및 상태평가결과
- (3) 최소유지등급 이상으로 사회기반시설을 유지관리하기 위해 매년 소요될 수선 유지비의 추정치

<표 13> 국가하천 유지보수 비용(국비)

(단위: 백만 원)

연도	예산액	집행액
2014	190,497	185,162
2013	199,700	195,922
2012	199,700	183,924
2011	5,000	5,000
2010	5,000	5,000
2009	5,000	5,000
합 계	604,897	580,008

자료: 대한민국정부, 『2014회계연도 국가결산보고서』, 2015, p.1314.

나. 도로 포장물

국토교통부는 2014년 회계연도 결산에서 일반국도의 구성물로서 도로포장 일반국도 13,527km 중 관리구간 11,385km에 대하여 감가상각대체방안을 적용하였다. 국토교통부는 도로포장을 도로포장관리시스템(Pavement Management System, PMS) 및 유지보수 결정 흐름도에 의하여 유지관리하고 있으며, 기타 도로구조물에 대하여는 도로관리통합시스템(Highway Management System, HMS)을 통하여 관리하고 있다.

국토교통부는 일반국도의 관리구간(11,385km) 중 매년 약 5,000km에 대해 조사대상구간을 선정하여 포장결함상태 등급²⁰⁾을 결정하고, 상세조사구간에 대하여 포장의 지지력, 포장의 두께 등 포장의 구조적·기능적 상태를 조사하고 있다. 도로포장물의 수선유지를 위해 최근 6년간 지출된 액수는 5.3조 원으로 연간 약 7천억 원~1조 원 규모의 예산이 소요되고 있다(<표 14> 참조).

20) 일반국도의 포장상태를 결정하기 위해 노면의 포장 결함 자료를 바탕으로 500m 구간 단위로 1~7등급의 포장결함상태(Visual index, VI) 등급을 결정한다.

<표 14> 감가상각대체 도로포장물의 유지보수비용(2009~2014)

(단위: 백만 원)

연도	예산액	집행액
2014	1,125,727	1,041,359
2013	1,163,019	1,010,408
2012	937,752	876,502
2011	935,194	875,225
2010	711,648	686,956
2009	827,576	812,850
합계	5,700,916	5,303,300

주: 수선유지비는 일상적 수선유지 및 도로 재포장 등과 같은 원상을 회복시키거나 기능유지 또는 개선하기 위한 지출도 포함하고 있음

자료: 대한민국정부, 『2014회계연도 국가결산보고서』, 2015, p.1316.

4. 현행 SOC 재정·통계 작성 및 활용의 한계

가. 재정통계와 정책통계의 연계성 부족

2009년 「국가회계법」 개정에 따라 기존의 세입세출예산 및 결산 이외에 재정상태표 상의 국유자산 통계가 재정상태표와 같은 재정통계로 작성되는 등 SOC 재정·통계가 발전하고 있다. 현금주의 예산자료와 함께 SOC 자산의 가치에 관한 통계의 작성으로 SOC에 대한 투자(flow)가 발생시키는 자산형성효과(stock)를 가늠할 수 있게 되었다. 또한 현행 SOC의 건설·공급에 따른 효과에 대해서는 「국가재정법」 제38조에 따라 예비타당성조사와 동법 제50조에 따른 타당성 제조사 사업을 통해 검토되고 있다.

그러나 SOC 분야에 막대한 예산이 투자되고 있음에도 불구하고, 시설 투자에 따른 사회적 편익과 비용에 대한 평가가 이루어지지 못하고 있다. 즉, SOC가 일단 건설된 이후에는 사회·경제적으로 어떤 효과를 발생시키는 지에 대해 종합적인 사후검토를 실시할 수 있는 체계가 마련되어 있지 못하다.

예를 들어, 도로분야의 경우 개별 도로에 대한 투자(건설 및 유지 보수)가 이루어지면, 도로를 이용하는 개인에게는 교통편익이 발생하고, 물류사업자 등에게는 물류편익이 발생하며, 부수적으로 도시교통체계의 발전과 도시개발의 촉진제가 되기도 한다. 다만, 교통혼잡, 배기가스, 교통사고 등에 따른 부정적인 효과가 발생할 수도 있는데, 이에 대한 종합적인 검토가 실시되고 있지 못한 실정이다(<그림 4> 참조).

<그림 4> SOC 중 도로 투자에 따른 효과(예시)

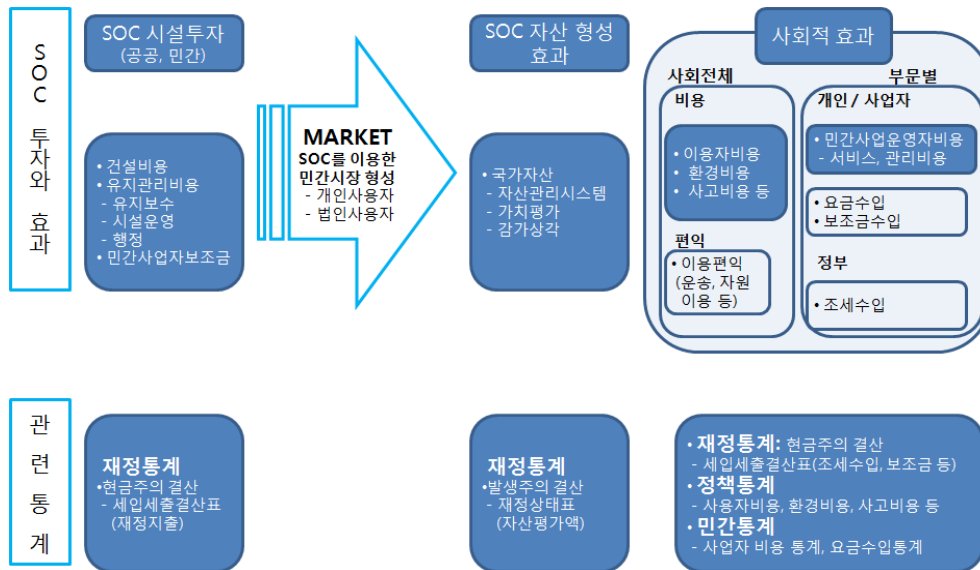


SOC에 대한 투자와 그에 따른 효과를 투자 → 자산형성 효과 → 사회적 효과의 관점에서 <그림 5>와 같이 개념화할 수 있다. SOC에 대한 투자비용은 건설비용, 유지관리비용, 민간사업자에 대한 보조금 등으로 이루어지는데 이는 재정통계 상의 현금주의 결산서를 통해 세부적으로 확인할 수 있다. 시설에 대한 투자는 SOC 자산 형성효과로 나타나는데, 이는 재정상태표상의 자산평가액으로 나타나게 된다.

한편 사회적 효과라는 관점에서 사회적 비용과 편익, 개인과 사업자의 비용과 수입은 개별 정책통계를 통해 산발적으로 생산되고 있다. 예를 들어 도로부문의 사회적 비용인 교통혼잡비용은 한국교통연구원이 전국 7대 광역시의 도시부 도로와 지역간도로(고속도로, 국도, 지방도 등) 및 승용차, 버스 화물차를 대상으로 매년 산출하고 있고, 교통사고 비용에 대해서도 한국교통연구원이 산출하고 있다.

반면, 사업자 비용은 국토교통부의 운수업조사보고서 통계를 통해 운수업의 산업구조·분포와 경영활동실태에 관한 자료가 산출되고 있다. 그러나 이러한 자료들은 SOC 재정·통계와 연계되어 활용되고 있지 못하기 때문에 다양한 정책통계를 발굴하고 체계화해야 하는 과제가 남아 있다.

<그림 5> SOC 투자 후 자산형성 및 사회적 효과 관련 흐름



나. 전략적 자산관리의 미흡

현행 SOC 재정·통계의 하나인 자산통계는 국토교통부가 디지털예산회계 시스템(dBrain)과 연계된 국유재산대장(토지대장, 공작물대장 등)을 통해 산출되고 있다. 국유재산대장에 등재된 토지, 건축물 등의 SOC는 해당 토지나 건축물의 소재지, 취득일자, 취득금액, 면적, 감가상각내용, 이미지, 보험정보 등 기본 현황 정보들을 포함하고 있다(<그림 6>, <그림 7> 참조).

<그림 6> dBrain 상의 국유재산대장: 토지대장

[X] 로지컬일 - 일 페이지 대화 상자

로지컬일						로지컬일금액 [로그]	
> 외부정보							
대행번호	12204241A131130752C	자산명	값(다목적용) 승주도복적립금			등기부호화	특자/입어타당호화
재산관리자	1P-204241 국토교통부/일반회계/한국수자원공사 승주물관련전 재산관리관					영향분포종태유용 자력, 자원요	
프로젝트							
승인장서	국토교통부	사유	기준계약	거래금액	14090100	로지	
재산구획	승윤동리	재산구획	행정재산(공유용)/상				
취득일자	1996-06-10	취득연혁 (nr)	105.00	취득금액 (원)		1	
권고일자	2013-09-23	대입연혁 (nr)	105.00	대입금액 (원)		230,950	
소재지	충청북도 제천시 수산면 월대리			지방	B-C-5		
지하(중부)	H=선	지책(현황)	육지	현량양액(nr)		105.00	
사용주택	국가	사용상태	허용통치	관리구분	직할관리		
사용임의성태		말귀순익결정	0	장부가액	230,950		
<> 등거정보							
불가등록필	등거번호					등거가본	
부가							
평가							
부가	채환						
평가	주소						
결과							
<> 과세정보							
담당한번	0	과목예무/ 공류역(nr)	N	O.OO	현재연료 (nr)	O.OO	
출제		확립일자			도로변조	승주도복적립금	
공간	통도지역코드	도시계획시설 사용수익형	-		자산그룹	승주도복적립금	
기본	사용수익형(원)	보통기간			사용수익형 잔여합법		
차단	사용수익형 잔여합법						
배내	레이스발						
소제							
소제							
증감사항 증식자기 운용항 승운항 감당항 보합항 대매지 불려조사							

자료: 국토교통부

<그림 7> dBrain 상의 국유재산대장: 공작물대장

[illegible]

자료: 국토교통부

그런데 SOC의 관리시스템이 제대로 작동되기 위해서는 건설과 관리단계를 종합적으로 고려한 수명주기비용(Life Cycle Cost, LCC) 차원에서 SOC의 현황 관리가 필요하다. 즉, SOC의 상태 및 상태의 평가결과, 일정수준 이상의 성능 유지를 위한 비용, 유지보수이력의 관리정보가 체계적으로 수집되어 있어야 한다. SOC의 자산관리의 결과가 재정통계와 긴밀하게 연계됨으로써 유지보수가 필요한 시점과 비용의 산출이 체계적으로 관리될 수 있을 것이다.

현행 「사회기반시설 회계처리지침」에 따르면, 사회기반시설 관리시스템은 ① 사회기반시설 자산목록의 최근정보, ② 사회기반시설의 상태평가 내용 및 상태평가결과, ③ 최소유지등급 이상으로 사회기반시설을 유지관리하기 위해 매년 소요될 수선유지비의 추정치를 제공할 수 있어야 한다(「사회기반시설 회계처리지침」 문단 38~39).

그러나 국토교통부가 보유한 SOC에 대한 국유재산대장에는 시설의 위치, 관리자, 평가금액, 자산가치증감현황, 소송현황, 보험정보, 감정평가정보, 유지보수이력 등과 같은 기본 현황자료는 잘 구축되어 있으나, 수명주기비용 등 유지보수에 필요한 비용의 과학적 산출을 위한 정보는 제공하고 있지 않다. 이처럼 SOC의 관리와 예산 및 재정관리 시스템이 긴밀하게 통합되어 운영되고 있지 않아, SOC의 자산관리가 충실하게 이뤄지지 못하는 한계가 있다.

다. 감가상각 적용의 문제점

정부는 SOC를 철도, 항공, 항만, 댐 시설과 같은 감가상각 사회기반시설과 하천제방 및 도로포장물 같은 감가상각대체 사회기반시설 등 2종류로 구분하여 가치평가를 실시하고 있다. 그러나 이러한 구분이 이론적 근거를 가지고 명확하게 이루어진다고 보기 어렵고, 감가상각대체 사회기반시설의 하나인 하천제방에는 「사회기반시설 회계처리지침」을 제대로 적용하고 있지 못한 것으로 보인다.

『사회기반시설 회계처리지침』에 따라 감가상각대체 사회기반시설은 ‘자산의 성능 및 상태를 최소유지등급 이상으로 유지·관리하는 사회기반시설’과 ‘특정정보의 제공이 가능한 사회기반시설 관리시스템으로 관리하는 사회기반시설’을 의미한다(『사회기반시설 회계처리지침』 문단 37). 이때, 도로포장물은 관리시스템을 구비하여 시설의 관리 주체가 이를 운영하고 있는 반면, 하천제방의 경우 별도의 관리시스템이 구축되어 있지 못하다.

이에 대해 정부는 『사회기반시설 회계처리지침』 문단 38과 문단 39의 규정을 근거로 하천제방의 경우, ① 사회기반시설 자산목록의 최근정보, ② 사회기반시설의 상태평가 내용 및 상태평가결과, ③ 최소유지등급 이상으로 사회기반시설을 유지관리하기 위해 매년 소요될 수선유지비의 추정치에 관한 정보를 산출함으로써, 문서화하여 관리할 수 있는 시설물로 보고 감가상각대체 사회기반시설로 분류하고 있다.²¹⁾

그런데 하천제방을 구성하는 내부시설물은 시간이 지남에 따라 감모(減耗)가 발생하여 감가상각이 이루어질 가능성이 크다. 반면, 공항, 항만 등과 같은 감가상각 사회기반시설은 법정관리기관인 각 공사들이 시설의 유지·보수를 통해 일정수준 이상의 기능을 계속 유지하고 있다. 전자와 같이 실제 감가상각이 이루어지는데도 감가상각을 하지 않는다면 자산가치를 과대평가할 가능성이 있고, 후자와 같이 일정 수준 이상의 성능을 유지하고 있는데도 일률적으로 감가상각을 적용한다면 자산가치를 과소평가할 가능성이 있다.

따라서 현행 SOC 자산가치평가에 있어 감가상각 적용 또는 대체 사회기반시설로 구분하는 것이 적절한지 또는 현행 감가상각대체 시설에 대해 일정 비율로 감가상각하는 것이 적절한지에 대해 추가적인 검토가 필요하다.

21) 국토교통부는 하천제방의 경우, 별도의 관리시스템은 없으나 『사회기반시설 회계처리지침』 문단 39에 해당하고, 연간 8천억 원에 달하는 막대한 예산이 소요되어 유지 보수되기 때문에 동 지침에 따라 해당 시설들을 감가상각대체 사회기반시설로 분류할 수 있다는 입장이다.

III. 외국 사례

1. 프랑스의 계정위원회 및 보고서

가. 개요

프랑스에서는 교통, 주택 등 여러 분야에 있어서 SOC 서비스가 국가의 경제활동이나 생산성, 사회적 비용 등에 미치는 영향을 분석하여 통계 보고서 형태로 제시하는 것을 제도화하고 있다. 이러한 국가 재정의 분야별 통계 서비스는 프랑스 국가통계·경제연구원(INSEE)과 각 계정위원회(La Commission des comptes)가 중심이 되어 작성한다. 프랑스는 교통계정위원회를 비롯하여 주거계정위원회, 환경계정위원회 등 10여 가지 계정위원회가 개별 계정 보고서를 발표하여 국가 SOC와 경제 전반에 대한 보다 효율적 운영을 지원하고 있다.

계정위원회가 발표하는 주요 계정 보고서로는 국가교통계정(Les comptes des transports de la nation, 이하 ‘교통계정’)을 비롯하여 주거 계정(Compte du logement), 환경경제 보고서(L’économie de l’environnement) 등을 들 수 있다.²²⁾ 각 계정보고서에서는 프랑스의 개별 정책에 대한 정부의 노력, 재정 투자, 사회적 비용과 효과 등에 대해 제시하고 있는데, 프랑스 국가 계정 중 대표적 SOC 분석 보고서라 할 수 있는 교통계정에 대한 산출 과정과 주요 내용 등에 관해 살펴본다.

22) 주거 계정은 주거 계정 위원회의 역할과 운영 절차에 대한 규정인 「du décret n° 2010-1302 du 29 octobre 2010」의 제6조(Article 6)에서 명시하고 있다. 환경경제위원회는 「Décret n° 2010-1303 du 29 octobre 2010 relatif à la commission des comptes et de l’économie de l’environnement」를 근거로 환경경제 보고서를 작성한다.

나. 프랑스 교통계정(Les comptes des transports)

(1) 개요

프랑스 교통계정은 교통서비스가 국가 경제 등 다양한 사회·경제적 활동에 미치는 영향을 분석하고 설명하기 위해 관련 자료를 수집·평가하여 제공하는 일종의 재정 통계보고서라 할 수 있다.

2013년 보고서에서 다루는 주요 내용은 다음과 같은데, 2014년부터 자전거 사용, 공공교통서비스의 질적 수준에 대한 자료 등도 추가적으로 다룬다.

- 프랑스 정부의 교통부문 정책에 의한 다양한 사회·경제적 효과 분석을 담고 있는데, 특히 국가 자산의 생성과 고용 측면에서의 분석이 강조됨
- 공공사업이 교통서비스 이용자와 운영자에게 미치는 기여도를 예산, 재정, 재무적 측면에서 살펴봄
- 교통서비스 이용자와 운영자를 위한 공공 재원의 확보 내용을 제시함
- 투자된 공공 재원을 통해 산출된 결과를 분석하고, 공공 교통인프라가 갖는 가치의 보전과 유지를 고려함

(2) 작성 주체

교통계정은 국가교통계정위원회와 교통통계청(SOeS)이 중심이 되어 작성하는데, 매년 의회에 제출되어 예산 편성의 기초 자료로 활용되는 등 다양한 정책에 기여한다.

교통계정 보고서의 작성은 교통통계청(SOeS) 내 교통경제 담당 직원(2인)이 상시적 업무를 맡고 있고, 보고서 작성 시 54개 분야별 책임자가 참여하게 된다. 교통계정 작성의 중심역할을 하는 국가교통계정위원회와 교통통계청에 대해 간략히 소개하면 다음과 같다.



첫째, 국가교통계정위원회(la commission des comptes des transports de la nation, 이하 ‘계정위’)는 1951년 개칭하여 2014년 현재 51번째 국가교통계정 보고서를 작성하여 배포하였다. 계정위의 기본적 업무는 교통서비스가 국가 경제 활동에 기여하는 바를 파악하기 위해 요구되는 데이터를 수집·분석하여 다양한 공공 및 민간 기관에 제공하는 역할을 하고 있다. 계정위의 역할과 다루는 자료의 주요 내용은 다음과 같다.

- 계정위는 프랑스 교통통계청(SOeS) 등 관련 기관이 작성한 다양한 교통 관련 통계 및 경제지표 등을 바탕으로 관련 자료를 분석하고, 포괄적·객관적 해석을 제시하는 등의 역할을 함
- 정부 재정, 민간 자본을 포함하여 전국 교통 관련 지출액을 총괄함
- 교통 관련 공기업 및 민간기업의 회계 정보를 수집하여 교통계정 보고서의 기초 자료로 활용함
- 정치적 독립성 및 기밀 유지 등 제반 의무 사항을 준수해야 함

계정위의 설립과 역할 및 구성 등을 규정한 프랑스 법령을 살펴보면 다음과 같다. 우선, 계정위의 임무와 운영 절차에 관해 규정하고 있는 「Décret n° 2009-531 du 12 mai 2009 relatif aux missions et aux modalités de fonctionnement de la commission des comptes des transports de la nation」²³⁾이 있다. 이 법령²³⁾은 계정위의 임무를 비롯하여 교통부 장관이 계정위의 위원장을 맡고, 부위원장은 교통부와 경제부에서 3년에 한 차례씩 번갈아 담당하도록 하는 등 그 구성에 대해서도 규정하고 있다. 계정위의 위원은 관련 부처 공무원, 교통전문가, 경제·사회적 관련 기관, 학자 등 60여 명의 다양한 관계자로 구성된다.

23) 프랑스의 ‘Décret’를 한국의 법 체계와 비교할 때, 시행령(대통령령)에 해당한다고 볼 수 있다.

계정위는 적어도 일 년에 두 차례의 모임을 가지는데, 첫 번째는 연초에 모여 교통계정과 관련한 지난 해의 동향을 정리하고 당해 계정 보고서의 작성 지침을 마련한다. 두 번째 모임은 교통계정의 초안이 마련된 후 이를 검토하기 위해 이루어진다(제7조). 보다 구체적인 사항을 규정하고 있는 「Arrêté du 27 juin 2012 portant nomination à la commission des comptes des transports de la nation」²⁴⁾에서는 위원회 구성과 지명 등에 관한 사항을 명시하고 있다.

둘째, 교통통계청(SOeS)은 프랑스에서 교통전문 통계청의 역할을 하는 기관이다. 대표적 역할로는 다양한 출처에서 생산되는 교통 부문의 자료를 통합·가공하여 Physical accounting, Monetary accounts를 작성하고, 각 추정치 간 일관성을 확보하는 역할을 한다. 더불어 교통계정과 관련한 다양한 기관들의 자료를 취합하고, 54개 분야별 참여자의 역할을 조율하며 개별 자료의 검증과 분석을 바탕으로 교통계정 보고서 작성의 실무를 담당한다.

교통통계청은 프랑스 통계법이라 할 수 있는 「Loi n°51-711 du 7 juin 1951 sur l'obligation, la coordination et le secret en matière de statistiques」에 근거를 두고 있으며, 프랑스 국가통계·경제연구원(INSEE)의 통제를 받게 된다.

다. 교통계정 보고서의 주요 내용

2012년과 2013년에 발간된 각 교통계정 보고서의 내용을 살펴보면 크게 두 가지 성격의 영역으로 구분되어 작성되어 있다.

우선, 전반부는 교통·물류 부문의 기술 통계와 최근의 변화를 제시하고 있다. 즉, 교통·물류 산업의 거시경제적 분석과 함께 화물 운송 통계, 여객운송 통계, 교통량 통계 등을 제시하여 교통부문에 대한 계량화된 현황 제시에 초점을 두고 있다. 이어서 후반부에서는 교통산업 및 고용, 교통부문의 인프라

24) 프랑스의 'Arrêté'는 국내 법 체계 중 시행규칙(장관령)으로 볼 수 있다.

현황, 교통정책 및 지속가능발전 등 다양한 사회적 영향과 정책 효과를 분석하는 내용을 담고 있다. 이러한 보고서 내용은 시간이 지나면서 일정부분 변화되어 가는데, 최근 자전거 이용, 공공교통 서비스의 질적 수준 등이 추가로 다루어지고 있다.

2013년 발간된 교통계정 보고서(2012년 기준 자료)에서 제시하고 있는 주요 내용을 살펴보면 다음과 같다.

(1) 교통부문의 거시경제적 영향

국가 전체의 거시적 측면의 영향을 요약하여 제시하고 있다. 즉, 전년 대비 올해의 물가 변동이나 환율 변동 등을 비롯하여 교통분야 전체의 변화를 제시하고 있다. 예를 들어 2011년과 비교할 때 2012년의 교통 부문별 양(volume), 가격(price), 부가가치(value)의 변화율과 함께 각 부문별 발생량이 전체 교통시스템에서 차지하는 구성의 변화를 보여주기도 한다.

<표 15>에서 제시하고 있는 사례를 살펴보면 2012년은 전년도에 비해 총 교통량은 1.1% 감소한 반면 가격은 1.1% 상승한 것으로 나타났다. 교통수단별 구분으로 볼 때 도로·파이프를 통한 화물운송의 비율이 가장 큰 것으로 나타나 이 부문의 역할이 중요한 것을 알 수 있다.

<표 15> 양, 가격, 부가가치 측면의 생산량 변동

구분	2011년	2012년				
	총생산 (천만€)	총생산 (천만€)	전년 대비 변동(%)			구성 (%)
			양	가격	부가가치	
지역간 여객 열차	9,794	9,925	-0.2	1.5	1.3	6.0
화물 열차	1,359	1,340	-5.4	4.2	-1.4	0.8
육상 여객 교통	21,281	21,481	1.6	-0.6	0.9	12.9
도로, 파이프 화물 교통	48,178	46,035	-5.3	0.9	-4.4	27.7
운하	744	730	-5.1	3.4	-1.9	0.4
해운	13,259	13,981	5.0	0.4	5.4	8.4
항공 교통	17,697	18,424	0.7	3.4	4.1	11.1
하역과 보관	11,505	11,780	1.7	0.7	2.4	7.1
부가 서비스 교통	25,603	25,624	-1.3	1.4	0.1	15.4
특급 화물	5,071	5,098	0.8	-0.2	0.5	3.1
전세, 대여 교통	11,927	11,942	-1.2	1.4	0.1	7.2
합계(우편 제외)	166,418	166,360	-1.1	1.1	0.0	100.0

자료: Commissariat Général Au Développement Durable, *Les comptes des transports en 2012, 2013*, p.17.

(2) 화물운송

여객운송과 별도로 화물운송의 구체적인 내용을 제시하고 있는데, 철도, 트럭, 운하 등 교통수단별 분담 뿐 아니라 국외·국내, 자가수송·위탁수송 등 세부적 내용을 체계화하여 제시하고 있다. 해당 내용에 따르면 트럭을 이용한 수송이 가장 높은 비율을 차지하지만 전반적으로 화물 운송량이 감소하고 있음을 보여주고 있다(<표 16> 참조).

<표 16> 화물운송

(단위: 10억 t-km, %)

구분	2010	2011	2012	변화율	
				11~12	08~12
철도	30.0	34.2	32.6	-4.8	-19.5
대중교통 제외	28.3	32.0	29.4	-8.0	-20.3
국내	22.6	25.4	22.1	-13.0	-15.3
트럭	300.4	300.2	283.4	-5.6	-13.4
자국(프랑스) 수송	196.3	200.5	188.3	-6.1	-13.5
국내(PTAC>3.5t)	164.4	168.3	156.4	-7.0	-14.0
자가수송	29.9	32.2	29.4	-8.5	0.5
위탁수송	134.5	136.1	127.0	-6.7	-16.8
국가 간(PTAC>3.5t)	10.0	9.7	9.4	-3.6	-31.0
국내(PTAC<3.5t)	21.9	22.5	22.5	0.0	2.0
대중교통	0.1	0.1	0.1	-45.7	-64.5
외국기업 수송	104.0	99.7	95.2	-4.6	-13.4
대중교통	43.0	42.7	42.6	-0.2	-6.4
국가 간	54.8	51.1	46.9	-8.2	-20.3
연안해운	6.3	6.0	5.7	-4.6	3.2
운하	8.1	7.9	7.7	-1.6	3.1
국내	5.0	5.0	4.9	-2.9	8.6
합계	338.4	342.2	323.7	-5.4	-13.8
국내	220.2	227.0	211.5	-6.8	-11.9
국가 간	118.1	115.1	112.2	-2.5	-17.1

주: PTAC는 최대적재 상태의 차량 중량을 말함

자료: Commissariat Général Au Développement Durable, *Les comptes des transports en 2012, 2013*, p.31.

(3) 교통산업과 일자리

교통계정에서는 교통산업을 통해 창출되는 일자리(고용) 측면의 분석과 세부 산업별 경쟁력에 대한 동향을 제시하기도 한다.

먼저, 이 보고서에 따르면 2012년 초 교통 및 보관 분야에서의 업체 수는 약 93,000개로 2011년 초에 비해 2.5% 증가했다. 한편, 2012년 프랑스 내 교통분야의 고용 상황은 2010년 시작된 회복추세를 벗어나 다시 감소 추세로 돌아섰는데, 2011년 말부터 2012년 12월까지 유급 고용은 0.4% 감소하였다는 사실 등²⁵⁾ 을 자세히 소개하고 있다.

동 보고서에서는 이러한 일자리 변화와 함께 전년에 비해 2012년에 감소된 교통부문 임금 변화를 제시하면서 고용 측면에서 특정 산업의 경쟁력 변화를 제시하기도 한다.

더불어 교통분야 내 세부 산업별 생산력 변화를 제시하기도 한다. 예를 들어 휘발유 가격 상승, 경기 둔화로 인한 구매력 감소, 자동차 규제 강화 등으로 인해 2012년 대중교통의 성장을 보여주면서 교통분야 산업 여건 변화를 설명하기도 한다. 이러한 교통산업은 육상교통 뿐 아니라 철도, 주운, 해운, 항공을 포괄하고 있다.

(4) 교통부문의 인프라

다양한 교통수단의 운영을 위해 필요한 시설들에 대한 현황과 투자액 추이, 민간 투자, EU 내 프랑스 시설물 현황 비교 등을 제시하고 있다.

예를 들어 프랑스 내에 건설·운영되고 있는 교통시설별 연장 추이를 제시하고 있는데, 도로·철도의 총연장은 1995년 이후 다소 감소하였다가 2000년 이후 증가하였다. 또한 시설별 규모(연장)와 함께 정부의 투자액 추이도 제

25) Commissariat Général Au Développement Durable, 『Les comptes des transports en 2012』, 2013, p.71.

시하였는데, 1990년 이후 교통시설별 투자 비중의 변화를 보면 점차 철도와 대중교통의 투자비중이 높아지고 있음으로 보여주고 있다.²⁶⁾ 교통계정 보고서에서는 이 외에도 민간투자 추이, EU 내 국가와 프랑스의 비교 등을 분석하며 장기적 투자 방향을 짚어보기도 하였다.

(5) 기타

보고서에서 빼놓은 수 없는 통계는 교통분야와 관련된 정부의 수입과 지출에 관한 사항이다. 2012년 교통과 관련하여 프랑스 정부가 징수한 금액은 414억 유로에 달하는데, 이는 휘발유세 감소 등으로 인해 전년도에 비해 약 0.6% 감소된 금액이다. 다양한 교통시설 운영에 따른 정부의 수입도 제시하였는데, 도로와 관련하여 정부가 거두어들이는 수입은 약 67억 유로 수준이고, 주요 세입 항목은 자동차 보험료에 부과되는 세금과 등록세, 범칙금 등을 들 수 있다.²⁷⁾

교통계정 보고서에서는 이러한 교통관련 수입에 대한 자료 뿐 아니라 정부의 투자와 지출, 지자체 및 주요 기관으로 이전되는 비용, 도시 대중교통이나 SOC 관리를 위한 지원 등 세부 지출 내역을 함께 제시하고 있다. 이 외에도 ‘교통과 지속가능 발전(Transports et développement durable)’을 위해 교통안전 관련 통계와 함께 교통에서 발생하는 오염원별 환경오염 현황을 보여주고, 정책 방향을 위한 목표치를 제시하기도 한다.²⁸⁾

정부는 정책 방향의 설정이나 정책대안의 우선순위를 결정하기 위해 이러한 현황과 목표치를 활용하게 된다.

26) Commissariat Général Au Développement Durable, 『Les comptes des transports en 2012』, 2013, pp.103~105.

27) Commissariat Général Au Développement Durable, 『Les comptes des transports en 2012』, 2013, p.113.

28) Commissariat Général Au Développement Durable, 『Les comptes des transports en 2012』, 2013, p.135.

라. 프랑스 사례의 특징

프랑스의 교통계정 보고서를 비롯한 다양한 계정 보고서에 대한 검토를 통해 알 수 있는 시사점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 여객과 화물의 물동량부터 정부와 지자체의 재정 투자, 지속가능성까지 교통·물류 분야를 설명하고, 정책 판단에 요구되는 많은 정보를 하나의 체계 속에서 종합하여 제공한다는 점에서 의미를 가진다.

둘째, 교통·물류와 같은 사회기반시설에 대한 종합적 통계 보고서를 작성·발간하는 업무가 일시적인 작업으로 끝나지 않고, 법적 근거와 전문 조직을 갖추어 제도화되어 있다는 사실도 간과할 수 없다. 참고로, 국가교통계정위원회는 1951년 처음 조직되어 현재도 활동하고 있고, 교통계정 보고서는 2014년 기준 51번째 보고서라는 점에서 제도화를 통한 꾸준한 정보의 구축과 활용의 필요성을 말해 주고 있다.

셋째, 교통·물류 분야를 설명하는 전문 통계 보고서임에도 불구하고, 교통분야 기관뿐 아니라 프랑스의 통계청, 환경 전문 기관, 교통관련 기관들의 노동조합 등 다양한 분야의 전문가들이 참여하여 보고서를 작성한다. 즉, 사회기반시설이 갖는 다양한 사회적 영향을 두루 다루기 위해 유관 기관 전문가의 참여를 지향하고 있다.

넷째, 계정 보고서에 포함되는 정보를 구성함에 있어서 시대적 여건 변화에 따라 새로운 정보들을 추가한다. 2014년에 발간된 교통계정 보고서의 경우, 기존 보고서에 포함되지 않았던 자전거 사용 현황 및 효과, 공공교통서비스의 질적 수준 변화 등이 추가되었다.

국내 사회기반시설 관련 정보의 구축 및 활용에 있어서 프랑스 사례가 보여주는 이러한 시사점에 대한 충분한 고찰이 필요할 것으로 보인다.

2. 미국의 교통위성계정(Transport Satellite Account)

가. 개요

미국의 교통위성계정(Transport Satellite Account, TSA)은 국민계정체계(System of National Account, SNA)의 부속계정으로, 교통서비스가 국가경제와 교통 이외의 산업에 기여하는 정도를 파악하기 위해 구축되었다.²⁹⁾ 미국 연방 법률인 「연계 육상교통체계 효율화법(The Intermodal Surface Transportation Efficiency Act of 1991, ISTEA)」에 법적 근거를 두고 산출되고 있다.

기본적으로 교통위성계정(TSA)은 국가경제의 투입-산출(Input-Output)체계 속에서 간과되어 오던 교통산업 관련 정보를 구체화하여 교통산업이 국가경제에 미치는 정도를 분석하고, 계량화하는 역할을 담당한다고 할 수 있다.

나. 작성 주체 및 목적

「연계 육상교통체계 효율화법」에 의해 미국 교통부 산하기관으로 교통통계국(Bureau of Transportation Statistics, BTS)이 설립되었다. 교통통계국(BTS)의 기관장(Director)은 대통령에 의해 지명되어 상원에 의해 추인되는 절차를 통해 임명되는데, 4년의 임기 동안 업무를 수행한다.

교통통계국(BTS)은 교통관련 비용편익 분석 및 통계정보 등에 관한 조사 권한을 갖고, 대표적 사업이자 연구 산출물인 교통위성계정 구축사업을 총괄하고 있다. 교통통계국(BTS)의 교통위성계정 구축사업은 1992년에 시작되었으며, 1998년에 1992년 자료를 기초로 하여 최초의 교통위성계정이 구축되었다.

29) 국민계정체계에 관한 개념과 국내 국민계정체계에 관한 사항은 <부록 2>를 참조할 수 있다.

교통위성계정은 교통서비스와 관련하여 국민계정체계가 가지고 있던 한계, 즉 교통서비스가 국가경제에 기여하는 정도를 종합적으로 산정하기 어렵다는 점을 극복하기 위해 개발되었다. 이러한 한계를 극복하기 위한 대표적 방법으로 화물을 운송하는 교통산업을 임차운송(for-hire transportation)과 자가운송(in-house operation)으로 구분하였다는 점을 들 수 있다.

임차운송은 별도의 전문업체를 통한 운송을 의미하는 반면, 자가운송은 특정기업의 내부적 물류 혹은 물동량을 말한다. 예를 들어, 블루베리를 생산한 농장주가 이를 배달할 때 별도의 물류업체를 이용하여 소비자에게 배달하는 경우는 해당 물류업체가 교통산업에 속하는 임차운송 업체이기 때문에 국민계정체계에서 교통산업의 일부로 측정된다. 하지만 농장주나 농장직원이 직접 배달(자가운송)하면 이는 농장의 자체적 경제활동이지 교통산업의 일부로 파악되지 않아 왔다. 즉, 특정 산업의 투입-산출을 다루는 국민계정체계에서는 운임을 받고 운송하는 임차운송은 통계에 포함되지만, 시장거래가 이루어지지 않는 기업내부 활동인 자가운송은 산업별 분류에 반영되지 못했다.

이러한 이유로 인해 교통산업이 국민경제나 타산업에 미치는 경제적 효과가 명확하게 나타나지 않는 한계가 발생하였고, 교통위성계정은 이러한 한계를 극복하기 위해 자가운송을 별도로 파악하는 등의 차별화된 접근을 시도하고 있다.

다. 주요 내용

미국의 교통위성계정은 산업을 천연자원개발 및 광업, 건설업, 제조업, 도소매업, 유틸리티산업, 정보산업, 금융업, 전문용역업, 교육 및 보건서비스업, 여가산업 그리고 교통산업으로 구분하고 있다.

교통산업은 항공운송, 철도운송, 해운운송, 트럭운송, 대중교통 및 지상여객운송, 송유관운송, 기타 및 자가운송(in-house)으로 구분하고 있다. 자가운송

은 다시 항공, 철도, 해운, 트럭으로 세분된다.

국민계정의 투입-산출(I-O)자료는 교통위성계정의 작성을 위해 다음의 원칙에 의해 재배치된다.

- 산업(industry)과 상품(commodity)을 교통위성계정의 투입-산출(I-O) 산업-상품 계정 분류체계와 정의를 이용하여 재분류하는데, 여기서 자가운송의 경우 새로운 산업으로 추가됨
- 운송과 관련된 2차적 산물은 당초의 분류에 재배치하여 포함하는데, 여기에는 특정 산업의 자가운송과 관련된 중간산물(intermediate) 또는 부가가치를 새로 규정한 별도의 자가운송 산업분류에 배치함
- 거래결과를 생산자 가격으로 평가함

교통위성계정은 다양한 정보를 제공하고 있다. 핵심적 사항은 5개의 표(공급표, 사용표, 직접 요건표, 품목별 요건표 산업별 품목 총 요건표) 형태로 제시되는데, 이 중 공급표와 사용표가 대표적 결과라 할 수 있다.³⁰⁾ 교통위성계정의 주요 내용은 각 표에 대한 설명을 통해 파악할 수 있다.

공급표(make table 혹은 supply table)는 투입산출표(input-output table, I-O table)와 같이 산업과 상품의 행렬(matrix)로 특정산업을 통해 생산된 재화를 생산자 가격의 형태로 나타낸다. 이 표를 통해 각 산업별 총생산물의 가치를 알 수 있다(<표 17> 참조).

교통위성계정의 공급표는 일반적인 산업연관표와 유사하지만, 자가운송이

30) 'U.S. Department of Transportation, Bureau of Transportation Statistics, *Transportation Satellite Accounts: A New Way of Measuring Transportation Services in America*, 1999.'의 내용을 요약하였으며, 교통위성계정의 대표적 결과물인 공급표(make table)와 사용표(use table)의 일부를 <부록 3>에 제시하였다.

별도의 산업과 상품으로 분류되어 자가운송의 행과 열이 추가된다는 특징을 가진다. 자가운송을 추가적으로 고려함으로써 자가운송을 통한 총 생산물의 가치와 상품별 자가운송의 투입량 등을 알 수 있다.

<표 17> 공급표(make table 혹은 supply table)의 도식화

	산업	수입	총생산 (생산자 가격)	거래 및 유통마진	보조금을 뺀 세액	총생산 (소비자 가격)
생산물	X	M	Q(b)	TM	TX	Q(p)
산업별 총생산 (생산자 가격)	Q(b)					

- 주 1) 행렬 X는 산업 $j(j=1, \dots, n)$ 가 투입되어 산출된 상품 $c(c=1, \dots, k)$ 임
 2) 행렬 M은 수입품 c임
 3) Q(b)는 총생산물의 생산자 가격(기본 가격; basic price)을 말하는데, 산업별 총생산 Q(b)는 산업 j에서 생산한 상품 c의 생산자 가격의 합계임($1 \times n$ 행렬)
 4) Q(p)는 총생산물의 기본 가격(Q(b))에 거래 및 유통마진, 세금 등을 고려한 총생산물의 소비자 가격임

공급표가 생산과 관련된 지표인 반면, 교통위성계정의 두 번째 표인 사용표(use table)는 소비 측면의 가치를 보여준다. 사용표는 기본적으로 산업별 생산품의 투입에 따라 최종소비자가 이용하는 상품의 가치 변화를 나타낸다.

<표 18>에서 제시된 구조를 갖는 사용표는 운송산업³¹⁾이 GDP에 미치는 영향의 크기와 산업별로 소비한 교통서비스의 가치 등을 소비자 가격의 형태를 통해 보여준다.

31) 운송산업은 물류업체 등을 이용하는 임차운송과 특정 산업 내부에서 사용된 물류인 자가운송을 통칭한다.

<표 18> 사용표(use table)의 도식화

	산업	최종 수요 (Final Demand)	수출	총소비 (소비자 가격)
생산물	U	Y	E	Q(p)
부가가치 (Gross Value Added)	V			
산업별 총생산 (생산자 가격)	Q(b)			

- 주 1) 행렬 U는 산업 j에서 바로 사용된 상품 $c(c=1, \dots, k)$ 임
 2) 행렬 Y는 최종 사용된 상품 $c(c=1, \dots, k)$ 임
 3) 행렬 E는 수출된 상품 $c(c=1, \dots, k)$ 임
 4) Q(p)는 총수요의 소비자 가격임
 5) 행렬 V는 산업별 주요 투입물 $h(h=1, \dots, p)$ 의 부가가치임
 6) Q(b)는 투입물의 총사용으로 총생산물의 기본 가격임

교통위성계정의 주요 결과는 공급표(make table)와 사용표(use table)를 통해 알 수 있지만, 이 외에도 직접 요건표, 품목별 요건표 등도 중요한 정보를 제공해 준다.

직접 요건표(direct requirement table)는 각 산업이 1달러 가치의 상품을 생산하기 위해 필요한 재화량을 말한다. 다시 말해 도소매업의 1달러 가치의 상품을 생산하기 위해 필요한 교통산업(임차운송과 자가운송 포함)의 비용을 알 수 있다.

품목별 요건표(commodity by commodity requirement table)는 1달러 가치의 상품을 최종소비자에게 공급하기 위해 소요되는 생산물의 투입량을 나타낸다. 예를 들어, 1달러 가치의 전기 등 유틸리티를 소비자에게 공급하기 위해 필요한 교통산업(임차운송과 자가운송)의 비용을 알 수 있다.

산업별 품목 총 요건표(industry by commodity total requirement table)는 최종이용자에게 1달러 가치의 상품을 공급하기 위해 각 산업에서 소요되는 생산물의 투입량을 나타낸다. 예를 들어 제조업의 상품 가격이 1달러가 증가하는 경우에 필요한 교통산업의 비용을 알 수 있다.

이러한 자료를 통해 사회적 비용에 근거한 가격설정과 자원배분, SOC 시설간의 선택, 재원배분 및 세제의 방향성 설정 등 교통부문을 비롯한 SOC 정책 전반의 기초자료로 활용할 수 있다.

라. 미국 교통위성계정의 특징

교통위성계정은 교통부분이 국민경제나 타산업에 미친 영향을 잘 파악할 수 있으며, 국민계정 구축을 위해 이미 수집된 산업과 상품에 대한 정보를 최대한 사용할 수 있다는 장점이 있다.

또한 교통위성계정은 투입산출분석에 기반을 두고 있기 때문에 다양한 분석을 용이하게 하는 확장성을 가진다. 거의 모든 국가에서 노동유발효과, 산업별 생산활동의 파급효과, 물가파급효과, 경제예측 및 정책효과 등이 투입산출표를 이용하여 꾸준히 분석되고 있는 만큼 교통위성계정의 활용성이 크다.

반면에 교통위성계정은 비용측면에 대한 언급이 제한적이기 때문에, 국가 SOC투자의 효율성이나 교통부문의 투자 우선순위 등을 판단하는 데에는 한계가 있을 수 있다.

체계화되고 제도화된 형태로 생산된 교통위성계정(TSA)은 국가경제에서 교통부분이 미치는 영향을 주기적으로 파악할 수 있다는 점에서 정책적 활용도가 높은 자료로 판단된다.

3. 유럽의 교통계정통합(UNITE)³²⁾

가. 개요

유럽에서는 2000년부터 4년간 도로, 철도, 대중교통, 항공, 내륙수로, 해운을 대상으로 한 교통계정의 구축과 활용을 목적으로 UNITE(UNification of accounts and marginal costs for Transport Efficiency: 교통 효율성을 위한 계정과 한계 비용의 통합, 이하 ‘교통계정통합’) 프로젝트가 진행되었다. 이 연구에는 영국, 프랑스, 독일, 네덜란드, 오스트리아, 벨기에, 덴마크, 핀란드 등 17개 유럽 국가가 참여하였으며, 2003년 11월 최종보고서의 발간을 통해 유럽 17개국에 대한 교통분야 총비용과 총수입의 산정결과 등을 제시하였다.

나. 작성 주체와 목적

교통계정통합(UNITE)은 EU의 ‘경쟁력 있고 지속가능한 성장에 관한 연구 및 기술개발 프레임워크 프로그램(1998~2002)’ 중 하나이다. EC(European Commission)에서 재정지원을 한 이 프로젝트에는 17개 국가의 교통관련 기관(UNITE Partner Organizations, 학계, 정부 산하기관 등)이 참여하였다.

이 사업은 유럽 각 국가의 정책결정자들이 일정 수준의 요금과 세금을 결정하는데 도움이 될 수 있도록 사회적 비용을 포함한 교통분야의 총비용을 산출하고, 국가 간 교통수단별 형평성을 판단하며, 교통규제를 위한 체계적인 정보 산출을 기본 목적으로 한다. 이를 보다 구체적으로 정리하면 다음의 세 가지 목적으로 구분할 수 있다.

32) 영국 Leeds 대학교, “UNITE 프로젝트 소개 웹사이트”(최종 검색일: July, 23, 2015), <<http://www.its.leeds.ac.uk/projects/unite/deliverables.html>>

- 사업 참여 국가의 모든 교통수단에 대한 시험적 교통계정(Pilot Account)의 개발
- 유럽의 제반 여건을 바탕으로 교통 관련 한계비용의 추정을 위한 포괄적인 정보의 제공
- 공공분야 재정 원리와 유럽 경제의 기반 위에서 교통 요금의 역할을 고려한 교통분야 한계비용과 회계의 통합 프레임워크 제공

한편, 교통계정통합 프로젝트를 통해 개발된 이 계정의 세부목적은 7가지를 꼽을 수 있다. 즉, 전략적 모니터링, 재무적 생존가능성 모니터링, 지속가능한 교통을 향한 진전 모니터링, 형평성 모니터링, 효율성 모니터링, 한계비용의 추정 근사치의 제공, 교통통계를 위한 기본데이터의 제공을 말한다.

다. 주요 내용

교통계정통합에서 개발한 교통계정은 자료의 수집가능성과 추정방법론의 구체성에 따라 ‘이상적 계정(Ideal Accounts)’과 실제 구축된 ‘시험적 계정(Pilot Accounts)’으로 구별된다.

이상적 계정은 교통과 관련된 모든 비용과 수입항목을 총망라한 것이지만, 시험적 계정은 현실적인 분석방법 및 자료수집의 한계 속에서 접근가능한 비용과 수입만을 정의한 것이다. 예를 들어 도로혼잡으로 인한 이용자 시간비용의 경우 이상적 계정에는 대기시간 비용, 지연시간비용, 혼잡비용, 탐색시간비용이 포함되나, 시험적 계정에는 지연시간비용과 혼잡비용만 포함된다.

이상적 계정과 시험적 계정은 교통계정의 세분화 가능성 측면에서도 차이가 있다. 시험적 계정은 국가적 차원의 정보만을 제공하기 때문에 세분화된 정보를 제공하지 못하는데 반해, 이상적 계정은 지역·소득·교통수단별 차이

를 보여주고, 구체적인 정책대안을 제시할 수 있다.

교통계정의 구체적 요소인 비용과 수입 중 비용은 회계적 관점의 비용에 경제학적 개념인 기회비용과 사회적 비용을 포함하고 있다. 즉, 회계학적인 계정(account)과 경제학에서의 한계비용을 기반으로 비용과 수입이 체계화된 계정은 사회적 관점에서의 비용이 어느 정도인가를 측정할 수 있게 한다. 이를 통해 정부가 제공할 도로 인프라의 규모는 얼마인가, 그리고 재무적 관점에서 정부가 비용을 얼마나 보조해 줄 것인가를 판단하게 한다. 이때 비용은 현금 기준에 의한 지출이 아닌 발생주의 기준에 의한 자원소모를 의미한다. 따라서 자본비용은 투자된 액수가 아닌 순자산을 측정해 그 자산가치를 토대로 연간 비용인 감가상각비를 산출하여 산정된다.

수입의 경우는 현금기준에 의한 수입이 아닌 발생주의 기준에 의한 수익(revenue)으로 파악하여야 하지만, 비용과 비교할 때 수입과 수익의 차이는 상대적으로 크지 않다.

통합교통계정의 표준지침에 따르면 비용은 다섯 가지로 분류되고, 수입은 세금과 요금 및 보조금을 묶어 산정하는데, 세부 구분은 <표 19>와 같다.

○ 비용: 인프라 비용(infrastructure costs), 운송사업자 비용(supplier operating costs), 교통정체에 따른 비용(delay costs due to congestion), 사고 비용(accident costs), 환경 비용(environmental costs)

○ 수입: 세금, 요금(부과금) 및 보조금(taxes, charges and subsidies)

첫 번째 비용인 인프라 비용은 자본 비용과 관리 비용으로 구분되는데, 자본 비용은 감가상각비와 자본에 대한 기회 비용인 이자를 포함한다. 감가상각은 고정자산의 사용, 시간의 경과, 기술의 진부화 등으로 인한 가치감소 금액을 기간별로 배분하는 절차를 말한다. 관리 비용에는 유지보수 비용, 운영 비용, 행정 비용(교통경찰 인건비 및 교통관제에 필요한 비용)이 포함된다.

<표 19> 교통계정통합(UNITE)의 비용 및 수입 구성

구 분			항 목										
비용	1. 인프라 비용		자본 비용 관리 비용										
	2. 운송사업자 비용		운송수단(차량) 관련 비용 운송서비스 관련 비용 관리 및 영업 비용 보험 및 재무 비용 인프라(시설) 사용에 관련된 비용 시설의 유지·관리 비용										
			이용자 비용		3. 교통정체 비용		도로혼잡에 따른 이용자 시간 비용 도로혼잡에 따른 이용자 운영 비용 대중교통 혼잡에 따른 이용자 시간 비용 대중교통 부족으로 인한 이용자 시간 비용 비도로이용자(자전거, 도보)에 미치는 영향						
							4. 교통사고 비용		공공 및 민간소유물 피해 비용 행정 비용 의료 비용 생산손실 비용 위험 비용				
									5. 환경 비용		대기오염 온실가스(지구온난화) 비용 소음 비용 기타 환경적 효과		
	수입	이용료(부과금)		교통시설 이용료, 화물요금, 대중교통요금 등									
		세금		휘발유세, 자동차세, 면허세 등									
보조금		유가보조금, 면세유 등											

자료: UNITE, “Deliverable 2: The accounts approach”, 2000., 이원희 외, 「국가SOC계정의 구축 및 활용방안 연구: 도로사업을 중심으로」, 국회입법조사처, 2012., pp.61-62, p.64 재인용

운송사업자 비용은 운송수단 관련 비용, 운송서비스 관련 비용, 관리 및 영업 비용, 보험 및 재무 비용, 인프라 사용 관련 비용, 유지관리 비용 등을 말한다. 이 비용에는 유지보수를 위한 장비의 감가상각비도 포함된다.

이용자 비용은 다시 교통정체 비용과 교통사고 비용, 환경 비용으로 구성된다. 교통정체 비용은 도로 혼잡으로 인한 이용자 시간 비용과 이용자 운영 비용, 대중교통 혼잡 및 부족으로 인한 이용자 시간 비용, 자동차를 이용하지 않는 사람에 미치는 영향이 포함된다. 이용자의 개인 비용은 제외되는데 이용자 개인의 내부 비용은 요금결정에서는 제외되나 총자원 소비를 비교하는 경우 유용한 정보가 된다. 교통사고 비용은 물리적 비용과 심리적 비용(위험 비용)으로 구분되는데 물리적 비용은 물적피해 비용, 행정 비용, 의료 비용, 생산손실 비용이 포함된다. 환경 비용으로는 대기오염 비용, 온실가스 비용과 소음 비용, 기타 비용 등이 포함된다.

한편, 수입 항목은 크게 부과금(charge), 세금, 보조금으로 구분된다. 부과금에는 운송사업자가 부담하는 교통시설 이용료, 보험료·부담금과 이용자가 부담하는 화물 요금, 대중교통요금이 있다. 세금은 교통과 관련된 목적세로 휘발유세 등과 자동차세, 면허세, 등록세 및 환경개선부담금 등 조세성격의 각종 부담금과 도로관련 부가가치세(소비세)가 포함된다. 보조금은 정부가 민간 사업자나 개인에게 보조하는 자금으로 유가보조금, 면세유 등이 포함된다. 보조금과 관련하여 유의할 사항은 지방정부나 공기업에 대한 중앙정부의 보조금은 교통계정의 수입에 포함해야 하나 중앙정부 입장에서는 현금 지출로 이중계산되기 때문에 인프라 비용에 포함해서는 안된다.

라. 교통계정통합(UNITE)의 특징

미국 및 프랑스의 관련 사례와 비교할 때 교통계정통합(UNITE)은 다음과 같은 특징을 갖는다.

이 사업은 교통시설 투자의 우선순위 또는 가격정책에 대한 의사결정에 도움이 되는 정보를 제공하기 위해, 교통분야의 비용과 수익(또는 수입)을 회계적으로 표현한 것이다. 이때, 비용은 회계적 관점의 비용에 경제학적 개념인 기회 비용과 사회적 비용을 포함하고 있다.

교통계정통합을 구축하는 과정에서 제기된 주요한 쟁점은 비용과 수익의 계량화(quantification) 및 평가(valuation)와 관련된 것으로 다음과 같다.

첫째, 각 항목의 범위를 결정하는 문제이다. 예를 들어 사회기반시설의 사용과 관련된 비용·수익 항목을 산정할 때 포괄해야 하는 범위에 관한 문제나 인프라의 고정 비용에 자본 비용만을 포함시킬 것인가, 환경 비용까지 포함할 것인가 하는 문제이다.

둘째, 정책결정자가 필요로 하는 정보를 어느 수준까지 세분하여 보여줄 것인가 하는 문제다. 세분화는 지역별, 교통수단별, 여행 목적, 소득수준별 등으로 구분될 수 있다. 사회적 비용의 경우 충분히 세분화되지 못하고 결합된 수준에서 제시되기 때문에 제시되는 정보의 활용성이나 분석 결과의 형평성 문제가 야기될 수 있다.

셋째, 비용추산과 관련하여 자산평가나 감가상각을 산정하는 세부 방법론이나 이자를 산정하는데 사용되는 기회 비용 등의 산정 방법론이 적절한가의 문제이다.

넷째, 비용의 배분문제로 가변비용을 교통수단별로 배분하는 문제도 고려되어야 한다.

4. 외국 SOC 관련 재정·통계의 시사점

외국의 사회기반시설 관련 재정·통계 시스템 사례는 나라마다 다른 특징을 보여주고 있다.

미국의 교통위성계정은 기존에 존재하던 국민계정의 체계를 유지하면서 교통분야 요소들을 일부 추가하거나 재배치하여 사용하였다. 기존에 존재하던 분류에 고용, 사용자 수, 에너지 사용량 등으로 표현하기 어려운 정보나 세부적인 통계 등을 추가하여 기존 계정을 확장한 형태이다. 이를 통해 교통분야와 관련된 경제적 효과를 계량화하여 보여주고 있다.

프랑스의 국가교통계정을 비롯한 사회기반시설 관련 계정보고서는 한두가지 특정 목적을 위해 깊이있는 분석과 일정한 결과를 제공하기 보다는 다양한 성격의 통계와 사회적 비용 추계치를 종합적으로 제공하고 있다는 점이 특징적이다. 또한 이러한 통계가 단편적이거나 비정기적으로 제시되지 않고, 법률에 의해 정기적·제도적으로 체계화되어 있다는 점이 다른 나라와는 차별화된 특성이라 할 수 있다.

유럽의 교통계정통합(UNITE)은 SOC 투자의 우선순위 또는 가격결정을 목적으로 경제적 기회 비용과 회계적 개념을 함께 고려하고, 교통이라는 특정 분야에 사용된 비용과 수입요소를 비교하는 체계를 갖고 있다는 점에서 특징적이다. 이러한 특징은 비용과 수입을 한 눈에 파악할 수 있고, 두 값의 비교를 통해 효율성, 사회적 비용의 크기 등 다양한 시사점을 제공한다는 점에서 매우 유용한 재정·통계 시스템이라 할 수 있다.

여러 국가에서 활용되고 있는 교통 및 사회기반시설에 대한 재정·통계 시스템이 갖는 주요 특성을 요약하면 다음 <표 20>과 같다.

<표 20> 외국 SOC 재정·통계 시스템의 특성 비교

구분	교통계정(프랑스)	TSA(미국)	UNITE(유럽)
작성 목적	교통부문 정부투자와 경제·사회 변화에 대한 종합적 이해	교통부문의 산업활동이 국민경제와 타산업에 미치는 영향 분석	EU 국가 간 교통산업 비교, 요금 책정 및 조세 부과의 기초자료로 활용
작성 주체	국가교통계정위원회, 통계·경제연구부(IN SEE) 등 54개 관련 기관의 전문가	교통통계국(BTS) 총괄, 관련 정부부처(교통부, 재경부)의 협조	EC의 UNITE Partner Organization, 정부기관 등
방법론	다양한 통계와 사회적 비용 추정치의 체계적 제시	국민계정기반의 투입산출모형(Input-O utput)	사회적 비용을 포함한 재정 비용을 정부수입과 비교
특성	관련 통계의 체계적 제공에 따라 이용자의 이해가 용이하고, 활용성이 높음	경제적 파급효과 중심이기 때문에 SOC와 관련된 여러 재정활용을 반영하기는 어려움	비용에 사회적 비용을 포함하고, 수입은 발생주의의 기준으로 측정함

자료: 이원희 외, 「국가SOC계정의 구축 및 활용방안 연구: 도로사업을 중심으로」, 국
회입법조사처, 2012.12., p.81.의 내용을 참고하여 재작성

외국 사례에 대한 고찰과 비교를 통해 몇 가지 시사점을 도출할 수 있다.

첫째, 외국에도 SOC를 종합적으로 설명하는 표준적 재정·통계 시스템이
존재하기 보다는, 국가별 사업 목적과 사용가능한 자료의 확보 여부에 따라
형태나 구성 요소는 달라질 수 있다. 더불어 각 시스템은 목적이 다른 만큼
활용성에 차이가 있고, 장점과 단점도 뚜렷하다. 따라서 외국 사례를 참고하여

국내 시스템을 구상함에 있어서 특정 시스템만을 차용하기 보다는 각 시스템의 장점을 반영할 수 있는 전략적 접근이 필요하다.

둘째, 사회기반시설의 효과를 파악함에 있어서 교통계정통합(UNITE)은 사회적 비용, TSA는 경제적 파급효과에 초점을 두었고, 프랑스는 이 두 가지를 평면적으로 제시하였다. 즉, SOC에 대한 투자 이후의 다양한 사회적 변화를 설명하기 위해서는 사회적 비용과 경제적 파급효과가 모두 고려되어야 할 필요가 있다. 하지만, 두 값은 산출 방법이나 결과의 의미에 있어서 상당한 차이가 있으므로, 하나의 프레임워크 속에서 별도로 산출하여 목적에 따라 활용하는 방안이 바람직할 것으로 보인다.

셋째, 외국 사례에서 공통적으로 나타난 특징으로는 많은 관련 기관들의 협업이 이루어졌다는 점이다. 이는 SOC가 미치는 영향이 크고 다양하여 요구되는 자료의 양과 종류가 방대한 만큼 각 자료를 생산하는 기관들의 협조가 필수적이었기 때문이다. 이런 점에서 관련 기관들의 역할을 조정하고 협조를 구하는 노력도 중요하다. 이를 원활히 하기 위해서는 프랑스 사례와 같이 중심이 되는 기관(국가교통계정위원회)을 만들고, 법·제도적 기반을 갖추는 방안도 고려할 수 있다.

이러한 외국 사례를 통해 얻은 시사점을 바탕으로 우리 사회에서 요구되는 ‘사회기반시설에 대한 종합 재정·통계 시스템’의 개발 방안을 모색해 본다.

IV. 사회기반시설 종합 재정·통계 시스템 구상과 활용

1. 기본 개념

가. 개요

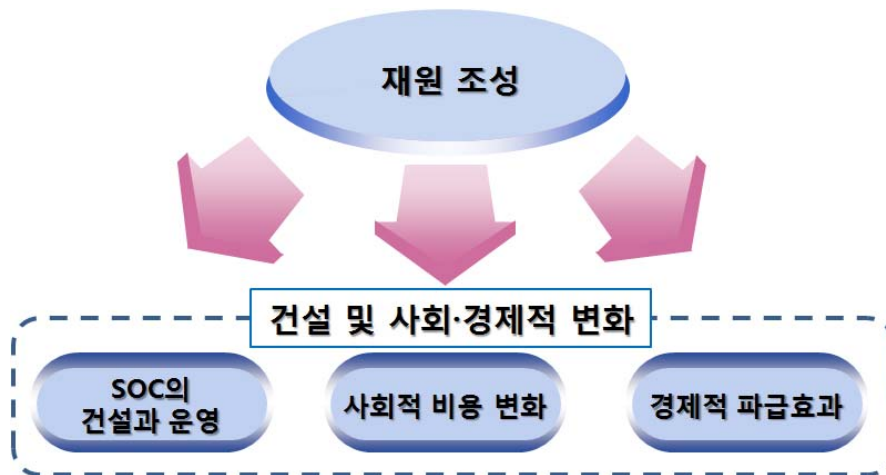
본 연구의 최종 목적인 ‘사회기반시설에 대한 종합 재정·통계 시스템 (이하 ‘국가 SOC계정’)'은 SOC 관련 사업에 필요한 재원의 내용을 파악하고, 이 재원으로 건설된 SOC의 재무적 가치 변화와 함께 해당 시설의 운영으로 인해 발생하는 여러 비용(시설의 운영비, 사회적 비용, 경제적 파급효과 등)을 종합적으로 파악할 수 있는 시스템으로 정의할 수 있다. 본 보고서는 이러한 국가 SOC계정의 개발을 위한 기초 연구로서 전체적 개념과 기본적 형태를 제시하고, 본 보고서에서 다루지 못한 보다 구체적 연구는 향후 과제로 남기고자 한다.

국가 SOC계정의 개념을 보다 구체화하기 위해서는 이 계정을 구성하는 SOC 관련 재원의 종류와 비용들을 명확히 할 필요가 있는데, 이러한 재원과 비용은 SOC와 관련된 재정 흐름에 따라 정리할 수 있다.

먼저 정부가 SOC 분야에 투자하기 위한 재원을 마련하는 과정(‘재원 조성’ 단계)이 필요하다. 그리고 마련된 재원으로 SOC를 건설하고 운영하는 과정이 이어지는데, 이 때 SOC의 자산가치가 변화되기도 하고, 다양한 사회·경제적 영향을 미치기도 하므로 ‘건설 및 사회·경제적 영향’ 단계라 할 수 있다. 이 단계의 변화를 세 가지 유형으로 구분하면 i) SOC를 건설 혹은 유지보수와 함께 운영하는 영역, ii) 건설·운영에 따른 다양한 사회적 비용 발생과 변화, 그리고 iii) SOC 관련 투자에 의해 발생하는 경제적 파급효과로 세분할 수 있다.

이와 같은 SOC 관련 재원의 흐름을 개념화하면 <그림 8>과 같이 정리할 수 있고, 이러한 개념적 체계를 바탕으로 국가 SOC계정을 제시하고자 한다.

<그림 8> 국가 SOC계정의 개념적 체계



다시 말해, 국가 SOC계정은 SOC와 관련한 ‘자원 조성’과 ‘건설 및 사회 경제적 변화’의 구성요소를 체계화하고, 각 단계에 포함되는 구체적 재원의 이동, 사회·경제적 변화 등을 설명하는 재정·통계를 산출한 후 정책적으로 활용할 수 있게 제공하는 시스템이라 할 수 있다.

나. 국가 SOC계정의 구성과 주요 내용

국가 SOC계정의 구축을 위해 ‘건설 및 사회경제적 변화’와 ‘자원 조성’의 개념과 구성을 살펴본다. 먼저 ‘건설 및 사회·경제적 변화’³³⁾는 SOC 건설에

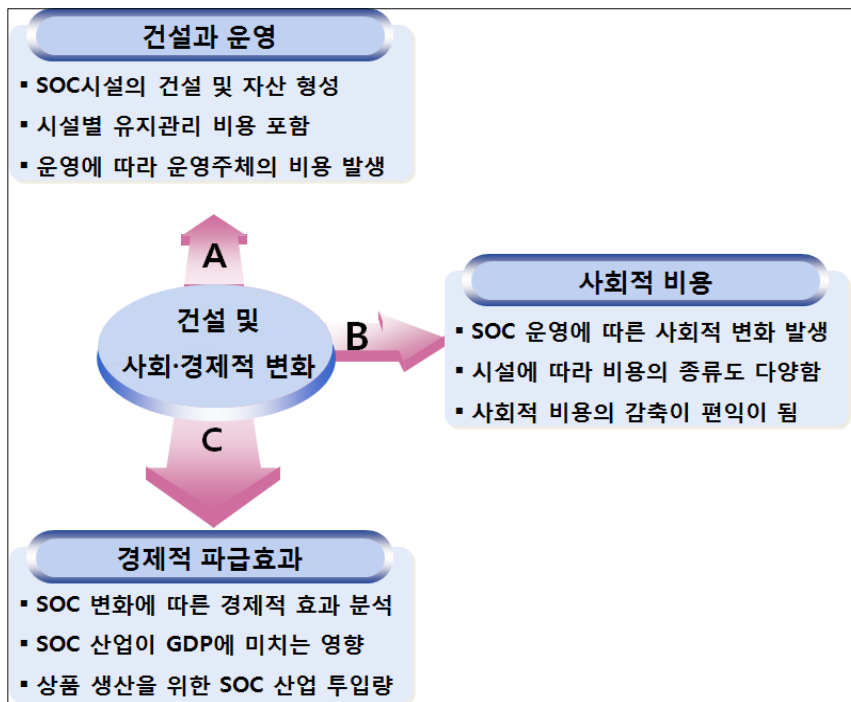
33) 교통계정통합(UNITE)의 ‘비용’과 유사한 개념이나 SOC 자산가치와 경제적 파급 효과를 포괄하는 등 단순한 ‘비용’과는 차별화되므로, ‘건설 및 사회·경제적 변화’라는 별도의 개념으로 정의한다.

따른 다양한 변화가 얹혀있고, 개별 값의 산출도 어렵다. 따라서 정부의 재원을 SOC에 집행한 후 발생하는 세 가지 측면의 변화를 순차적으로 고려한다.

첫째, SOC의 건설과 운영을 통해 특정 시설이 구축되어 운영되고, 때로는 유지보수가 이루어지기도 한다(<그림 9>의 A방향). 이렇게 건설된 시설은 국가 자산(Asset)의 일부가 되어 자산평가를 통해 재무적 가치가 매겨진다. 더불어 건설된 시설의 운영을 위해 소요되는 비용도 함께 고려된다.

둘째, 건설된 SOC를 이용하게 되면 통행시간의 변화나 홍수의 예방 등 다양한 사회적 변화가 발생하게 되는데, 이러한 변화를 사회적 비용으로 계량화할 수 있다(<그림 9>의 B방향). 사회적 비용은 시설의 종류에 따라 다양한데, 사회적 비용의 감소분을 편익으로 정의할 수 있다.

<그림 9> 건설 및 사회·경제적 변화의 개념



셋째, 경제적 파급효과가 발생한다. 대부분의 사회·경제활동은 SOC를 바탕으로 이루어지기 때문에 SOC에 대한 투자는 경제활동의 변화를 초래하기 마련이다. 예를 들어 도로의 건설은 특정 지역이나 특정 산업의 경제활동을 보다 활발하게 만들거나 쇠퇴시키기도 하고, 일정한 재화를 생산·유통시키는데 필요한 비용을 절감시키기도 한다(<그림 9>의 C방향).

이러한 변화의 내용과 여러 비용의 개념을 요약하면 <표 21>과 같다. 이러한 항목들은 개별 시설에 따라 세부 구성에는 차이가 있을 수 있고, 현재의 관련 통계로는 아직 신뢰할만한 값을 산출하기 어려운 일부 항목도 있다.

<표 21> 국가 SOC계정 중 ‘건설 및 사회·경제적 변화’의 구성

구분		개념 및 예시
건설 및 사회·경제적 변화	건설 및 운영	SOC 건설에 따른 국가 자산가치의 변화와 SOC의 운영에 따라 발생하는 비용의 산정 예: 도로의 자산가치 변화, 운영자 비용 등
	사회적 비용	SOC의 이용에 따라 발생하는 다양한 사회적 변화를 계량화하여 비용으로 산정함 예: 도로의 혼잡비용, 교통사고비용 등
	경제적 파급효과	SOC 산업이 GDP에 미치는 영향이나 SOC가 타 산업에 미치는 영향 등 다양한 경제적 파급 효과의 산출

한편, ‘재원 조성’³⁴⁾은 세금, 이용료(요금) 등과 같이 SOC에 투자되는 재원의 종류와 규모를 말한다. 세금에는 「교통·에너지·환경세법」에 따른 교통

34) 교통계정통합(UNITE)의 ‘수입’과 유사한 개념이나 정부의 재정지원을 수입으로 규정하는 것은 무리가 있고, SOC에 사용되는 포괄적인 재원을 고려하기 위해 별도의 개념으로 정의한다.

·에너지·환경세와 같은 SOC의 재원으로 사용되는 세원(稅源)을 말하는데, 이러한 목적세뿐 만 아니라 일반세 중에도 SOC 재원으로 활용되는 금액이 있겠지만 SOC에 사용된 일반세의 규모를 별도로 파악하기에는 어려움이 있다.

이용료에는 도로 통행료나 공항 이용료와 같이 시설 사용료와 함께 여객 자동차 운임과 같은 운임도 포함할 수 있다. 정부가 관리하는 시설의 사용료나 요금은 정부의 재원이 되지만, 민간기업 서비스에 대한 요금은 민간의 소유로 귀속되므로 이를 구분하여야 한다.

세금과 이용료 외에도 정부의 보조금이나 재정지원 등도 포함되는데, 「보조금 관리에 관한 법률」 등에 따라 집행되는 보조금이 주로 고려된다. 보조금 등은 정부 입장에서는 지출일 수 있으나, 지원을 받는 지자체나 사업자의 입장에서 수입일 수 있으므로 지출과 수입 주체에 대한 고려가 필요하다.

<표 22> 국가 SOC계정 중 ‘재원 조성’의 구성

구분		개념 및 예시
재원 조성	세금	SOC의 재원으로 활용되는 여러 세원(稅源). 예: 교통·에너지·환경세 ³⁵⁾
	이용료 (요금)	SOC의 사용자가 운영자에게 지불하는 이용료 혹은 요금. 예: 여객·화물 운임, 공항 이용료 등
	기타	세금과 이용료 외 여러 재정 지원 내용. 예: 버스 재정지원, 유가보조금 등

본 보고서에서는 SOC의 사업재원 조성과 건설 및 사회경제적 변화를 함께 묶어 SOC와 관련한 재원의 마련과 집행을 종합적으로 파악할 수 있도록 국가 SOC계정의 기본형을 설계하였다.

35) 「교통·에너지·환경세법」에 따라 교통시설의 확충 및 대중교통 육성 사업, 에너지 및 환경 보전 관련 사업에 필요한 재원(財源)을 확보하기 위한 세금

다. 국가 SOC계정의 기본형 정의

국가 SOC계정의 기본적 형태(prototype)는 크게 ‘재원 조성’과 ‘건설 및 사회·경제적 변화’로 구성되고, ‘건설 및 사회·경제적 변화’는 다시 SOC의 건설과 운영, 사회적 비용, 경제적 파급효과로 세분된다. 이러한 구성은 교통계정통합(UNITE)의 형태와 유사하되, 프랑스 계정보고서의 포괄적 항목 구성과 미국 TSA의 경제적 파급효과 분석이 추가된 형태라 할 수 있다. 이러한 기본 형태의 틀 속에서 구체적 목적에 따라 세부 항목의 산정이나 결과의 활용은 달라질 수 있다.

유럽의 UNITE는 비용과 수입을 한 눈에 파악할 수 있고, 두 값의 비교를 통해 효율성이나 사회적 비용의 크기 등의 시사점을 제공한다는 점에서 유용한 재정·통계 시스템이라 할 수 있다. 하지만, 경제적 파급효과 분석이 부족하여 SOC산업이 미치는 다양한 경제적 효과를 충분히 보여주지 못하고, 비용-수입을 비교하는 프레임의 제약으로 인해 프랑스 사례와 같은 종합적인 재정·통계를 보여주는데 어려움이 있다. 이러한 UNITE의 한계를 극복하고자 국가 SOC계정은 TSA에 사용된 경제적 파급효과를 함께 제시하고자 하였다.

하지만, 본 보고서에서는 국가 SOC계정의 주요 항목 중 하나인 경제적 파급효과에 대한 분석을 담지는 못하였는데, 그 이유는 2014년에 들어서야 2010년 기준의 공급사용표가 작성됨에 따라 연구성과가 부족하고, 본 보고서의 취지에 맞는 분석이 어려웠기 때문이다. 그래서 경제적 파급효과 분석의 필요성은 강조되어야 하지만 실질적 분석은 향후 과제로 남기고, 건설·운영 비용과 사회적 비용 중심의 국가 SOC계정 체계를 제시하였다.

이러한 기본 형태를 바탕으로 수입과 비용의 항목을 결정해야 하는데, SOC의 유형에 따라 세부 항목은 달라질 수 있다. 특히 비용 측면에서는 시설 유형별 차이가 있어 일반화된 구성 항목을 제시하기 어렵다. 다만, 예를 들어 도로의 경우 전체적 구성은 <표 23>의 형태를 가질 것으로 예상할 수 있다.

<표 23> 도로부문 국가 SOC계정의 기본형태

재원 조성				
요금		SOC의 사용요금, 여객운임, 화물운임 등		
세금		교통·에너지·환경세, 자동차 취득세, 자동차세, 주행세 등		
기타(보조금)		버스재정지원, 유가보조금(버스, 택시, 화물차) 등		

↑ ↓

건설 및 사회·경제적 변화						
건설 및 운영			사회적 비용		경제적 파급효과	
인프라 비용	자본비용(자산가치)		이용자 비용	교통혼잡비용	○ 연구 과제: · SOC 산업이 GDP에 미치는 영향 · SOC가 타 산업에 미치는 영향 · 상품 생산을 위한 SOC 산업 투입량 등	
	관리 비용	유지보수비용		차량구입 및 유지비용		
		시설운영비용				
		행정비용				
운송 사업자 비용	운송수단 관련비용		교통사고 비용	인적 피해비용		
	운송서비스 관련비용			물적 피해비용		
	관리 및 영업비용			행정비용		
	보험 및 재무비용			심리적비용		
	인프라사용 관련비용		교통환경 비용	대기오염 비용		
	세금 및 유지관리비			지구온난화 비용		
			소음 피해비용			

자료: 한상용, 『도로 및 철도부문 SOC 계정의 분석과 시사점』, 국회입법조사처, 2013, p.10. 내용을 바탕으로 수정

국가 SOC계정의 개발에 있어서 고려되어야 하는 사항은 다양하겠지만, 세 가지 원칙적인 개발 방향 및 활용성을 고려하였다.

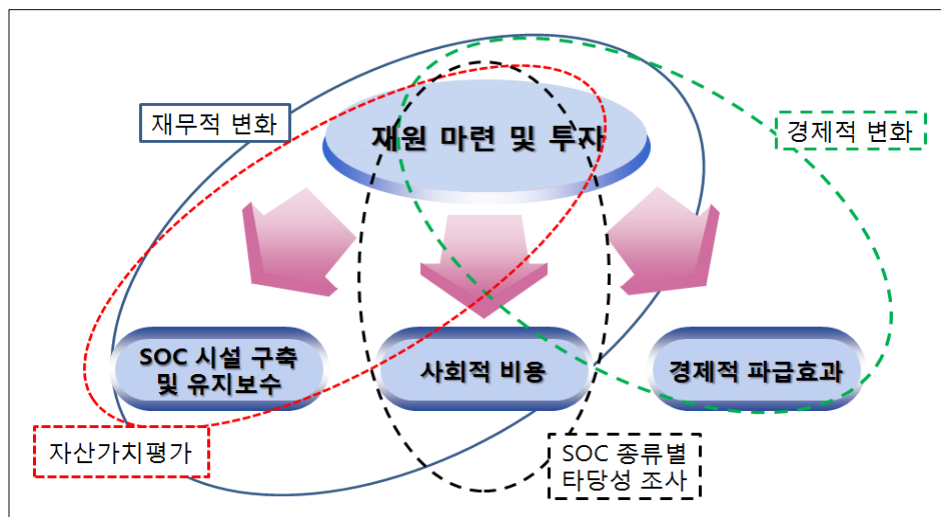
첫째, 각종 SOC 투자에 따른 다양한 사회·경제적 변화를 가능한 종합적

으로 파악하여 하나의 체계 속에서 검토할 수 있도록 구조화하는 종합성(구조화)이다. 이를 위해 SOC의 자산가치, 사회적 비용, 경제적 파급효과 등 다양한 측면의 변화를 함께 파악하고자 하였다.

둘째, 여러 재정·통계를 구조화하되 정책적 목적에 따라 개별 통계를 유연하게 재결합 및 확장하여 활용할 수 있도록 하는 유연성이다.

예를 들어, 재원의 투자에 따라 SOC의 재무적 가치 변화를 파악하고자 한다면 <그림 10>의 자산가치평가(붉은 점선 묶음) 관련 재정·통계를 활용할 수 있고, 재정투자에 따라 자산가치 변화와 사회적 비용을 함께 살펴보면 사회적 비용을 고려한 경제적 변화(파란 실선 묶음)측면에서 접근할 수 있다.

<그림 10> SOC계정의 유연성



셋째, 외국의 유사 연구나 통계들과 직접적으로 비교할 수 있도록 하는 국제적 비교나 소통가능성이다. 이를 위해 앞서 프랑스의 계정 위원회, 미국의 교통위성계정(TSA), 유럽의 교통계정통합 프로젝트(UNITE) 등 다양한 외국

관련 사례를 살펴보았다. 각 사례의 특성과 시사점을 발굴하여 SOC계정의 개발 및 활용방안 모색의 기반을 마련함과 동시에 외국 연구와 비교할 수 있는 시스템 개발을 위해 노력하였다.

2. 활용 방안

가. 합리적 가격 설정의 기반 제공

SOC의 이용에 있어서 가격의 결정은 시장경제적 메커니즘에 전적으로 맡기기보다는 사회적 편익 최대화(비용 최소화)의 관점에서 정책적 목표와 함께 살펴볼 필요가 있다. 특히, 혼잡, 사고, 환경오염 등 사회적 비용을 수반하게 되는 SOC의 합리적 운영을 위해서는 이용자, 즉 비용의 원인자가 일정부분 비용을 부담해야 한다. 다시 말해, 사회적 비용을 SOC의 이용자가 지불하는 가격에 내부화시켜 비용의 절감과 더불어 다양한 정책적 목표를 실현하는 수단으로 고려될 수 있다.

예를 들어 도로와 철도에서 산출된 사회적 비용을 비교할 때 교통사고 비용이나 환경 비용 모두 도로가 훨씬 높기 때문에(<표 25>와 <표 28>의 비교), 도로의 높은 사회적 비용을 낮추기 위한 투자 방안을 모색하거나 도로 이용자가 사회적 비용을 부담할 수 있도록 가격을 조정하는 방안을 검토해 볼 수 있다. 다만 특정 시설 이용자의 이용료(가격)는 다양한 소비자의 입장과 사회경제적 여건을 종합적으로 고려하여 결정할 사안인 만큼 국가 SOC계정에 포함된 사회적 비용만으로 결정하는 것은 무리일 수 있다.

그럼에도 불구하고 국가 SOC계정을 통해 여러 가지 사회적 비용을 동시에 고려하는 프레임이 마련되면 외부 비용을 내부화하는 SOC 가격 설정의 참고적 장치로 활용될 수 있을 것으로 본다.

나. 시설 유형별 평가를 통한 개선과제 도출

SOC 간의 비용 등에 대한 비교도 가능하여 특정 시설의 합리적 투자에 대한 판단을 지원할 수 있다. 예를 들어 도로와 철도에 투자된 재정의 누계를 비교하거나 두 시설의 사회적 비용을 비교하여 장래 두 시설에 대한 투자 판단의 기초자료로 활용할 수도 있을 것이다.

한편, SOC는 적절한 시기에 건설하여 이용자의 수요를 충족시키는 것도 중요하지만, 효율적인 운영도 실현할 수 있어야 한다. 이 때 효율성이란 주어진 산출량을 최소의 투입량으로 생산할 수 있는 정도 또는 주어진 투입량으로 최대의 산출량을 생산하는 정도를 말한다. 또한 개별 SOC 부문의 정부비용 대비 정부수입을 비율로 나타낸 비용효율성 등을 통해 SOC의 효율적 운영 정도를 파악할 수 있다.

이와 같은 효율성 분석을 비롯하여 각 시설 부문에 대한 다양한 평가 혹은 시설 간 비교를 통해 SOC 운영상의 문제점과 이에 대한 개선을 모색할 수 있다.

다. 종합적 정책 모니터링

SOC의 건설은 해당 시설의 건설 목적 이외에도 여러 형태의 부수적 변화를 가져오는 경우가 흔하다. 하나의 긍정적인 변화가 있더라도 부정적 효과가 심각한 경우, 해당 사업은 실패로 규정되기도 한다. 이런 점에서 SOC 관련 사업의 추진은 다양한 변화를 종합적으로 모니터링하는 체계를 요구한다.

국가 SOC계정은 다양한 사회적 비용이나 경제적 파급효과를 종합적으로 파악하는 수단으로 활용될 수 있다. 이를 통해 여러 가지 정책적 성과와 문제점을 동시에 모니터링하는 기능을 갖게 된다.

예를 들어 도로 건설 사업이 추진된 이후 도로부문 SOC계정 산정을 통해

해당 지역의 교통혼잡과 교통사고, 환경오염 등의 변화를 종합적으로 파악할 수 있다. 그 결과 혼잡 비용은 감소하였지만 교통사고 비용이 크게 증가하였다면 안전 측면의 개선 노력이 필요함을 알 수 있다. 또한 환경 비용의 개선이 없다면 환경 관련 정책이 어려움에 직면해 있음을 알 수 있다.

이와 같이 SOC계정은 다양한 정책 목표를 함께 모니터링 하면서 특정 정책목표가 또 다른 사회적 문제를 야기하지 않도록 도와주어, 결과적으로 균형 있고 체계적인 정책 추진이 가능하도록 지원하는 기능을 가진다.

라. 종합적 정보 제공을 통한 추가 활용의 기반 제공

국가 SOC계정의 구축을 위해서는 수많은 자료와 통계값이 확보되어야 한다. 여러 SOC 중 도로와 관련한 비용만 해도 다음 <표 24>와 같이 여러 자료가 필요하고, 이러한 자료를 생산하는 기관도 다양하다. SOC계정을 구축하기 위해서는 각 기관들의 협조와 여러 통계들의 체계를 갖추는 작업이 선행되어야 한다.

<표 24> 도로부문 SOC계정 관련 자료

구분			자료 제공기관	자료 출처
SOC 건설 및 운영	인프라 비용	자본 비용	통계청	국부통계조사
			기획재정부	디지털예산회계시스템(교통 투자실적)
		관리 비용	국토교통부	국토해양통계연보, 도로보수현황
			기획재정부	디지털예산회계시스템
			한국교통연구원	국가교통통계(주차장 공급현황 등)
	운송사업자 비용		통계청	운수업조사보고서
사회 적 비용	이용자 비용	한국교통연구원	전국 교통혼잡비용 추정과 추이분석	
		통계청	가계 동향조사	
	교통사고비용	한국교통연구원	교통사고비용 추정	
	교통환경비용	한국교통연구원	국가교통조사 및 DB구축사업 보고서	

따라서 SOC계정을 구축하고, 그 결과를 공개하는 것은 SOC와 관련된 여러 기초 자료를 체계화하여 제공하는 효과도 동반한다. 이러한 자료의 제공은 관련 연구의 활성화를 촉진하고, 다양한 정책적 판단의 기초자료로 활용될 수 있어 수많은 2차·3차 성과를 기대할 수 있게 된다.

V. SOC 종류별 분석 사례 및 향후 과제³⁶⁾

1. 도로 부문³⁷⁾

가. 건설 및 사회·경제적 변화 관련 산정 방법론 및 분석

(1) 인프라 비용

도로부문의 인프라 비용은 자본 비용과 관리 비용으로 구분될 수 있으며, 자본 비용에는 감가상각비와 이자 등이 포함되고, 관리 비용에는 유지보수 비용, 시설운영 비용, 행정 비용(교통경찰, 교통관제, 주차) 등이 속한다.

먼저 자본 비용의 경우 1997년 이후 국부조사가 시행되지 않고 있고, 간접추계방식으로 산정된 국가자산통계자료에는 SOC 자본스톡에 대한 자료는 발표되지 않아 본 연구에서는 교통부문 SOC 자산스톡 산정과 관련하여 가장 최근에 수행된 김명수(2011)의 연구결과 중 마지막 추정연도인 2007년의 순자산스톡 자료를 기준연도 순자산스톡 자료로 설정하고, 여기에 기준연도 접속법을 적용하여 도로 인프라시설 순자산스톡의 화폐가치를 추계하였다.

그리고 관리 비용 중 유지보수 비용은 도로 유형별 유지보수 비용 통계자료의 일관성과 포괄성을 담보하기 위해 국토교통부의 「도로보수현황」에 제시된 자료를 활용하여 산정하였다. 시설운영 비용의 경우는 신호등과 가로등의 설치 비용을 집계해야 하지만, 현재 국내에 설치된 신호등과 가로등 개수 및

36) V 장(1절~3절)의 도로·철도·항공 부문에 대한 사례 연구의 내용은 국회입법조사처에서 ‘국가 SOC계정 개발 사업’의 일환으로 2012~2014년까지 발주한 외부연구용역 과제의 수행 결과를 기반으로 발췌 혹은 수정한 내용이다.

37) ‘이원희 등, 『국가 SOC계정의 구축 및 활용방안 연구: 도로사업을 중심으로』, 국회입법조사처, 2012.’와 ‘한상용 등, 『도로 및 철도부문 SOC계정의 분석과 시사점』, 국회입법조사처, 2013.’의 연구 내용을 기반으로 작성하였다.

운영 비용이 집계되지 않아 본 연구에서는 신호등 설치 및 운영 비용의 대리 변수로서 2005~2011년의 중앙정부가 집행한 지능형교통체계(Intelligent Transportation System, ITS) 투자실적을 활용하였다.³⁸⁾ 행정 비용은 교통경찰 및 교통관제 비용과 주차관리 비용으로 구분하여 산정하였다. 교통경찰 및 교통관제 비용의 경우 기재부가 발표하는 경찰청 사업별 세출결산자료에서 광역 지역발전특별회계 중 광역교통관리체계개선에 지출된 비용을 이용하였으며, 주차장 관리 비용은 전국에 설치된 노상주차장 수에 연간 도로 1면당 연간 공영주차장 요금 525,600원(이용률 10%, 12시간 운영기준)을 곱하여 산정하였다.

(2) 운송사업자 비용

도로부문의 운송사업자 비용은 크게 운송수단 관련 비용(재료비, 감가상각비), 운송서비스 관련 비용(인건비, 연료비, 수선비), 관리 및 영업 비용(임차료, 기타 재료비), 보험 및 재무 비용(보험료, 대손상각), 인프라 사용 관련 비용(전력비, 수수료), 유지관리(잡비, 복리후생비), 세금(조세) 항목으로 구분될 수 있다. 본 연구에서는 운수업조사보고서상의 분류체계를 최대한 활용하여 위의 도로부문 운송사업자 비용 항목을 재구성하고, 업종별 운송사업자 비용을 여객 및 화물부문으로 구분하여 산정하였다. 단, 운수업조사보고서는 2010년에 발간되지 않아 본 연구에서는 2010년을 제외하고 운송사업자 비용을 산정하였다.

(3) 이용자 비용

본 연구에서는 도로부문 이용자 비용을 크게 교통혼잡 비용과 차량구입

38) 신호등 설치 및 운영 비용을 지능형교통체계 투자실적으로 대체하는 것은 적절하다고 보긴 어려우나, 현재 신호등과 같은 교통시설별 비용 통계가 부족하여 불가피하게 활용함. 이와 같이 수십 년간 일상적으로 투자되어 온 교통시설 비용에 대한 통계를 파악하기 어렵다는 점에서 본 연구의 필요성(SOC 재정·통계의 확립)을 찾을 수 있다.

및 유지 비용으로 구분하여 산정하였다. 우선 교통혼잡 비용은 한국교통연구원에서 매년 산정하여 발표하는 연구결과를 활용하여 산정하였다. 단, 2011년 자료는 아직까지 발표되지 않아 본 연구에서는 2005~2010년의 연평균 증가율을 이용하여 2011년 교통혼잡 비용을 간접 추정하였다.

그리고 차량구입 및 유지 비용은 통계청의 가구동향조사 자료를 이용하였다. 구체적으로 본 연구에서는 도로부문의 이용자 비용 중 차량구입 및 유지 비용 산정을 위해 가구당 월평균 자가용 승용차 관련 비용에 전국의 연도별 가구 수를 곱하고 연간단위로 환산하여 차량구입 및 유지 비용을 산정하였다.

(4) 교통사고 비용

선행연구와 전문가 자문 등을 통해 도출된 국내 교통계정에서의 도로부문 교통사고 비용은 크게 차량 및 구축물 손실, 행정 비용, 의료 비용, 생산손실, 정신적 피해 등으로 구분되며, 본 연구에서는 한국교통연구원에서 매년 산정하여 발표하는 연구결과를 활용하여 산정하였다. 단, 2011년 자료는 아직까지 발표되지 않아 본 연구에서는 2005~2010년의 연평균 증가율을 이용하여 2011년 교통혼잡 비용을 간접 추정하였다.

(5) 교통환경 비용

도로부문 교통환경 비용은 크게 대기오염 피해 비용, 지구온난화 피해 비용, 소음 피해 비용 등으로 구분되며, 본 연구에서는 한국교통연구원 KTDB 센터에서 수행한 국가교통 비용 산정 연구의 추정결과를 활용하여 교통환경 비용을 산정하였다. 단, 한국교통연구원에서 발표하고 있는 교통환경 비용 중 대기오염 피해 비용은 2005년 자료가 제시되어 있지 않고, 온실가스 피해 비용은 2009, 2010, 2011년 등 3개년 자료만 존재하기 때문에 2005년의 대기오염 피해 비용과 2005~2008년의 온실가스 피해 비용은 해당연도 에너지 사용량 자료를 이용하여 간접적으로 추정하였다.

나. 재원 조성 관련 산정 방법론 및 분석

(1) 요금

도로부문의 수입계정 중 요금에는 인프라 사용요금과 여객운임, 화물운임이 포함된다. 먼저 도로부문의 인프라 사용요금은 고속도로와 여객자동차터미널, 화물자동차터미널 및 도로 관련시설을 이용하기 위해 지불한 금액을 의미한다. 본 연구에서는 고속도로 요금수입은 한국도로공사 영업보고서의 유료도로 수입액을, 여객자동차터미널, 화물자동차터미널, 도로 및 관련시설을 이용하기 위해 지불한 요금수입은 운수업조사보고서의 해당 업종 매출액을 이용하여 산정하였다.

그리고 여객운임의 경우 운수업조사보고서상의 시내버스 운송업, 마을버스 운송업, 시외버스 운송업, 고속버스 운송업, 법인택시 운송업, 개인택시 운송업, 전세버스 운송업, 장의차량 운송업 등 8개 업종의 연간 매출액을 이용하여 산정하였다. 마지막으로 화물운임은 화물운송업 및 대중교통 운송사업자가 화물운송과 대중교통 서비스를 제공하면서 대가로 수취한 운임을 의미하는데, 본 연구에서는 운수업조사보고서상의 일반화물자동차 운송업, 용달화물자동차 운송업, 개별화물자동차 운송업, 택배업, 늘찬배달업(퀵 서비스) 등 5개 업종의 연간 매출액을 이용하여 산정하였다.

(2) 세금

도로부문에 사용되는 세금으로는 자동차 구입에 따른 취득세와 등록면허세, 자동차 소유 시 부과되는 자동차세, 그리고 자동차의 이용에 따른 교통·에너지·환경세, 주행세, 교육세, LPG 개별소비세, LPG 판매부과금 및 부가가치세 등이 있다. 이러한 세금 항목들 중 교통부문으로 전입되지 않는 교육세를 제외하고 도로부문의 세금을 산정하였다.

(3) 보조금

본 연구에서는 중앙정부와 지자체가 도로운송 사업자에게 지급한 직접 보조금을 산정하여 도로교통 계정에 반영하였다. 구체적으로 도로 여객부문의 보조금은 버스운송사업 재정지원, 벽지노선 손실보상, 공영차고지 건설지원, 유가보조금(버스 및 택시)으로 구성되어 있으며, 화물부문의 보조금은 화물자동차를 대상으로 한 유가보조금이 존재한다.

다. 도로부문 SOC계정 산정 결과 및 자료

(1) 도로부문 SOC계정 산정 결과

위의 과정을 통해 도로부문 SOC 계정을 산정한 결과는 <표 25>와 같다.

도로부문에 사용된 건설·운영 비용과 사회적 비용의 합은 2005년 135조 648억 원에서 2011년 179조 8,900억 원으로 지속적인 증가세를 보이고 있다. 특히 2005~2011년 동안의 도로부문 SOC계정의 항목별 증가폭은 운송사업자 비용이 23조 8,167억 원 증가하여 가장 크고, 이용자 비용(15조 9,300억 원), 교통사고 비용(4조 6,922억 원), 교통환경 비용(1조 5,041억 원)의 순으로 분석되었다.

또한 도로부문 SOC계정의 항목별 연평균 증가율을 살펴보면 운송사업자 비용이 약 8.1%로 가장 큰 비율로 증가하였고, 교통사고 비용(약 4.9%), 이용자 비용(약 4.9%), 교통환경 비용(약 0.9%), 인프라 비용(약 0.2%)의 순으로 분석되었다.

<표 25> 건설 및 사회·경제적 변화 산정(도로부문 SOC계정)

(단위: 십억 원, 경상가격)

구 분				관점	2005	2007	2009	2011
SOC 건설 및 운영	인프라 비용	자본 비용	자본비용	정부 비용	29,709.9	29,922.7	30,276.1	30,496.9
		관리 비용	유지보수비용		2,387.4	1,895.8	2,488.4	2,310.8
			시설운영비용		95.8	46	107.7	42.5
			행정비용		694.2	468.0	457.7	423.3
		소계			32,887.3	32,332.4	33,329.9	33,273.5
	운송 사업자 비용	운송수단 관련비용			11,707.7	13,623.2	15,545.7	18,870.0
		운송서비스 관련비용			19,942.2	22,498.0	24,291.5	29,680.4
		관리 및 영업비용			1,276.7	1,451.7	1,940.0	1,974.3
		보험 및 재무비용			1,089.9	1,226.7	1,332.7	1,307.1
		인프라사용 관련비용			1,010.2	1,037.4	1,322.0	2,390.1
		유지관리			4,367.9	5,074.4	6,187.1	8,854.5
		세금			350.0	376.5	367.7	484.9
	소계			39,744.5	45,287.8	50,986.8	63,561.3	
사회적 비용	이용자 비용	교통혼잡비용		외부	23,539.6	26,172.2	27,705.5	29,640.0
		차량구입 및 유지비용		민간	24,817.8	28,595.3	31,099.2	34,647.4
		소계		-	48,357.4	54,767.5	58,804.7	64,287.4
	교통 사고 비용	인적피해비용		외부 비용	3,592.9	3,571.6	3,552.7	3,273.2
		물적피해비용			4,440.0	5,575.2	6,890.5	9,316.8
		행정비용			750.2	862.8	990.0	1,146.0
		심리적비용			5,292.5	4,923.9	5,255.9	5,031.8
		소계			14,075.6	14,933.5	16,689.1	18,767.8
	교통 환경 비용	대기오염 피해비용		외부 비용	12,923.8	12,890.0	16,425.4	13,885.9
		지구온난화 피해비용			11,322.1	11,744.9	11,678.5	11,228.7
		소음 피해비용			2,549.3	2,691.5	2,950.2	3,184.7
		소계			26,795.2	27,326.4	31,054.1	28,299.3
총계				-	135,064.8	147,321.2	159,810.5	179,890.0

자료: 한상용 등, 『도로 및 철도부문 SOC계정의 분석과 시사점』, 국회입법조사처, 2013, p.62.

도로부문에서 조성된 재원은 2005년 59조 522억 원에서 2011년 80조 2,974억 원으로 증가세를 보이고 있다. 그리고 분석대상 기간 동안의 도로부 문 항목별 증가폭은 요금 수입이 17조 8,961억 원 증가하여 가장 크고, 세금(2

조 614억 원), 보조금(1조 2,877억 원)의 순으로 크게 분석되었다. 또한 도로부문 항목별 연평균 증가율은 보조금이 약 8.6%로 가장 큰 비율로 증가하였고, 요금(약 6.5%), 세금(약 1.8%)의 순으로 분석되었다.

<표 26> 재원 조성 관련 산정(도로부문 SOC계정)

(단위: 십억 원, 경상가격)

구 분			관점	2005	2007	2009	2011
요금	인프라사용요금		정부	5,251.6	5,653.8	6,120.4	7,353.6
	여객운임		민간	14,456.6	16,086.7	17,162.6	18,791.7
	화물운임			19,263.2	21,526.5	24,908.9	30,722.2
	소계		-	38,971.4	43,267.0	48,191.9	56,867.5
세금	자동차 통합취득세		정부	1,628.2	2,142.6	2,071.2	2,668.0
	자동차세			2,166.0	2,662.7	3,177.4	3,592.1
	교통에너지환경세			11,316.5	13,100.2	11,101.2	12,700.5
	주행세			2,292.5	3,270.3	3,287.1	-
	LPG개별소비세			681.1	881.1	631.6	1,185.1
	소계			18,084.3	22,056.9	20,268.5	20,145.7
보조금	버스재정지원		민간	519.6	639.3	912.6	988.5
	유가 보조금	버스		304.5	435.2	380.9	327.7
		택시		529.6	537.6	105.4	438.3
		화물자동차		642.8	1291.1	1503.8	1529.7
	소계			1,996.5	2,903.2	2,902.7	3,284.2
총계			-	59,052.2	68,227.1	71,363.1	80,297.4

자료: 한상용 등, 『도로 및 철도부문 SOC계정의 분석과 시사점』, 국회입법조사처, 2013, p.63.

(2) 도로부문 SOC계정 관련 자료 및 출처

본 연구에서는 위에서 분석한 결과를 토대로 도로부문 SOC계정의 구성과 관련 자료 체계를 <표 27>과 같이 구축하였다. 도로부문 SOC계정 산정에 필요한 도로부문 여러 항목들의 구성요소, 산정방법, 자료유형, 자료제공기관 등으로 구성되어 있다.

<표 27> 도로부문 관련 자료의 종류 및 출처

구성요소				산정 방법	자료	
					유형	자료제공기관
건설 및 사회· 경제적 변화	인프라 비용	자본비용		M/D/C	-	국토교통부
		관리 비용	유지보수비용	D/C	통계치	국토교통부
			시설운영비용	D	통계치	국토교통부
			행정비용	D/C	통계치	기획재정부,교통연구원
	운송 사업자 비용	운송수단 관련비용		D/C	통계치	통계청
		운송서비스 관련비용		D/C	통계치	
		관리 및 영업비용		D/C	통계치	
		보험 및 재무비용		D/C	통계치	
		인프라사용 관련비용		D/C	통계치	
		유지관리		D/C	통계치	
		세금		D/C	통계치	
	이용자 비용	교통혼잡비용		M/D/C	-	한국교통연구원
		차량구입 및 유지비용		D/C	통계치	통계청
	교통사고 비용	인적 피해비용		M/D/C	-	한국교통연구원
		물적 피해비용		M/D/C	-	
		행정비용		M/D/C	-	
		심리적비용		M/D/C	-	
	교통환경 비용	대기오염 피해비용		M/D/C	-	한국교통연구원
		지구온난화 피해비용		M/D/C	-	
		소음 피해비용		M/D/C	-	
	재 원 조 성	요금	인프라 사용요금		D/C	통계치
여객운임			D/C	통계치	통계청	
화물운임			D/C	통계치	통계청	
세금		자동차 통합취득세		D/C	통계치	통계청
		자동차세		D/C	통계치	
		교통에너지환경세		D/C	통계치	
		주행세		D/C	통계치	
		LPG개별소비세		D/C	통계치	
보조금		버스재정지원		D/C	자료	행정자치부,국토교통부
		유가 보조금	버스	D/C	자료	국토교통부
			택시	D/C	자료	
	화물자동차		D/C	자료		

주: 위에서 M은 모형 추정, D는 자료 및 통계치 활용, C는 자료 가공을 의미함
 자료: 한상용 등, 『도로 및 철도부문 SOC계정의 분석과 시사점』, 국회입법조사처, 2013, pp.64~65.

2. 철도부문³⁹⁾

가. 건설 및 사회·경제적 변화 관련 산정 방법론 및 분석

도로부문과 비교할 때 철도부문의 분석 항목의 차이점은 다음과 같다. 첫째, 도로부문에서는 도로시설 관리주체가 중앙정부, 지자체 등 다양하지만, 국가기간망 철도시설(고속철도, 일반철도, 광역철도)의 관리는 현재 철도시설관리공단에서 수행하고 있으며, 도시철도의 경우 해당 지자체 산하 도시철도공사에서 수행하고 있다. 그래서 철도 인프라시설의 관리비용 산정 시 국토교통부가 국가기간망 철도 운영지원과 도시철도 운영지원을 위한 투자 자료를 활용할 수 있다.

둘째, 도로부문에서 다양한 업종의 운송사업자 비용이 산정되는 반면, 철도의 경우 철도운송업, 도시철도 운송업(전철 및 지하철), 철도 운송지원 서비스업 3개 업종만이 존재한다. 따라서 본 연구에서는 운수업조사보고서와 철도 통계연보에서 제공하는 철도 및 도시철도 운송수단 관련비용과 운송서비스 영업비용을 더하여 철도부문 운송사업자 비용을 산정하였다.

셋째, 도로부문의 이용자 비용은 크게 개인들의 자동차 구입 및 유지비용, 교통혼잡으로 인한 차량관련비용과 시간가치비용으로 구성되지만, 철도의 경우 교통혼잡을 유발하지 않고 개인이 차량을 구입하지 않으므로 이용자 비용은 별도로 산정하지 않는다.

넷째, 도로부문에서는 개인의 자동차 구입, 소유, 운행 과정에서 다양한 세금을 납부하지만, 철도의 경우 이와 다르게 도시철도공사의 면세사업자 특성을 반영하여 세금 항목은 제외한다.

39) “한상용 등, 『도로 및 철도부문 SOC계정의 분석과 시사점』, 국회입법조사처, 2013.”의 연구 내용을 기반으로 작성하였다.

(1) 인프라 비용

철도부문의 인프라 비용은 크게 자본 비용과 관리 비용으로 구분되며, 자본 비용은 도로부문과 마찬가지로 김명수(2011)의 연구결과 중 마지막 추정연도인 2007년의 순자산스톡 자료를 기준연도 순자산스톡 자료로 설정하였다. 여기에 기준연도 접속법을 적용하여 도로 인프라시설의 순자산스톡의 화폐가치를 추정하고, 공공기관사업 예비타당성조사 세부시행계획(기획재정부)에서 현재 적용하고 있는 재무적 할인율(실질 사회적 할인율) 5.5%를 적용하여 자본 비용을 추정하였다.

그리고 철도부문의 관리 비용은 중앙정부가 기간망 철도와 도시철도 운영을 위해 지출한 비용을 이용하여 산정하였다. 단, 2005년 자료는 기획재정부에서 제공하지 않아 국토교통부 자료를 활용하여 추정하였다.

(2) 운송사업자 비용

본 연구에서는 철도운송업, 도시철도 운송업(전철 및 지하철), 철도 운송 지원 서비스업 3개 업종에 대한 운수업조사보고서와 철도통계연보에서 제공하는 철도 및 도시철도 운송수단 관련 비용과 운송서비스 영업 비용을 더한 뒤, 선로사용료를 제외하여 철도부문 운송사업자 비용을 산정하였다. 철도운송업의 경우 운수업조사보고서에는 2007년과 2008년 자료만 존재하기 때문에 나머지 연도에 대한 통계자료는 한국철도공사의 철도통계연보의 손익계산서 영업 비용 자료를 활용하여 운송사업자 비용을 산정하였다.

구체적으로 2005년, 2006년, 2009년, 2011년의 철도운송업의 운송사업자 비용은 한국철도공사의 영업 비용 총액을 사용하되, 개별 항목별 비용은 2007년과 2008년 운수업조사보고서의 개별 비용항목별 비중을 이용하여 간접적으로 추계하였다. 특히 운송수단 관련 비용은 철도차량 구입비와 감가상각비가 포함되고, 운송서비스 영업 비용은 전체 영업 비용에서 철도차량 구입비와 감

가상각비를 제외한 금액으로 계산하였다.

(3) 교통사고 비용

철도부문의 교통사고 비용도 도로부문과 동일하게 크게 인적피해 비용, 물적피해 비용, 행정 비용, 심리적 비용 등으로 구분하였으며, 본 연구에서는 한국교통연구원에서 매년 산정하여 발표하는 연구결과를 활용하여 산정하였다. 단, 2011년 자료는 아직까지 발표되지 않아 본 연구에서는 2005~2010년의 연평균 증가율을 이용하여 2011년 교통혼잡 비용을 간접 추정하였다.

(4) 교통환경 비용

철도부문의 교통환경 비용도 도로부문과 동일한 방법으로 대기오염 피해 비용, 지구온난화 피해 비용, 소음 피해 비용 등으로 구분하였고, 본 연구에서는 철도부문의 교통환경 비용 산정을 위해 한국교통연구원 KTDB 센터에서 수행한 국가교통 비용 산정 연구의 추정결과를 활용하였다.

특히 도로부문과 마찬가지로 한국교통연구원에서 발표하고 있는 교통환경 비용 중 대기오염 피해 비용은 2005년 자료가 제시되어 있지 않고, 온실가스 피해 비용은 2009, 2010, 2011년 등 3개년 자료만 존재하기 때문에 2005년의 대기오염 피해 비용과 2005~2008년의 온실가스 피해 비용은 해당연도 에너지 사용량 자료를 이용하여 직접 추정하였다.

나. 재원 조성 관련 산정 방법론 및 분석

(1) 요금

철도부문의 재원 조성에서 고려한 내용 중 요금으로는 도로부문과 동일하게 인프라 사용 요금과 여객 운임, 화물 운임이 포함된다. 우선 철도부문의 인프라 사용 요금은 한국철도공사와 서울메트로 등 철도업 운영업체가 철도시설

건설 및 관리주체인 한국철도시설공단에게 지급하는 선로사용료를 활용하여 산정하였다. 그리고 철도부문의 여객 운임은 한국철도공사와 도시철도공사 등이 여객을 수송하는 대가로 수취한 금액으로 철도통계연보와 운수업조사보고서 자료를 이용하여 산정하였다. 마지막으로 철도부문의 화물 운임은 한국철도공사가 화물을 운송하는 대가로 수취한 금액으로 운수업조사보고서 자료를 이용하여 산정하였다.

(2) 보조금

철도부문의 보조금은 크게 도시철도 지원금과 공공서비스 지원금으로 구분되며, 공공서비스 지원금은 철도운임 감면보상, 철도 벽지노선 손실보상, 철도 특수목적사업비 보상 등이 포함된다. 본 연구에서는 철도부문의 보조금 산정을 위해 행정자치부가 발표하는 분권교부세 산정내역과 한국철도시설공단의 손익계산서를 활용하였으며, 2005년도의 도시철도 지원금 내역은 제공되지 않아 2006~2011년의 평균치를 계산하여 산정하였다.

다. 철도부문 SOC계정 산정 결과 및 관련 자료

이러한 과정을 통해 철도부문 SOC계정을 산정한 결과는 <표 28>과 같다. 철도부문에서 사용된 건설 및 사회·경제적 변화는 2005년 10조 3,809억 원, 2009년 13조 3,835억 원, 2011년 13조 1,687억 원으로 2009년 이후 감소세를 보이고 있으며, 수입은 2005년 8조 8,571억 원에서 2011년 10조 2,321억 원으로 2007년 이후 증가하고 있다.

분석대상 기간 동안의 철도부문 항목별 비용 증가폭은 운송사업자 비용이 1조 8,642억 원 증가하여 가장 크고, 인프라 비용(9,548억 원), 교통사고 비용(△10억 원), 교통환경 비용(△303억 원)의 순으로 분석되었다. 도로부문과는 달리 철도부문의 교통사고와 교통환경 비용은 분석 기간 동안 감소하였다.

<표 28> 철도부문 SOC계정 산정 결과

(단위: 십억 원, 경상가액)

구 분			관점	2005	2007	2009	2011
건설 및 사회·경제적 변화	인프라 비용	자본 비용	정부 비용	2,431.2	2,771.4	3,199.4	3,592.7
		관리 비용		1,683.5	2,003.3	2,245.2	1,476.8
		소계		4114.7	4774.7	5444.6	5069.5
	운송 사업자 비용	운송수단 관련 비용	민간 비용	845.6	962.6	1,025.3	1,124.1
		운송서비스 영업 비용		4,979.5	6,778.0	6,467.8	6,565.3
		소계		5,825.1	7,740.7	7,493.1	7,689.4
	이용자 비용	교통혼잡 비용	외부 비용	0.0	0.0	0.0	0.0
		소계		0.0	0.0	0.0	0.0
	교통 사고 비용	인적피해 비용	외부 비용	44.8	41.4	43.7	47.3
		물적피해 비용		1.4	8.2	1.6	0.6
		행정 비용		3.9	2.2	1.2	1.7
		심리적 비용		19.2	16.4	17.5	18.7
		소계		69.3	68.2	64.0	68.3
	교통 환경 비용	대기오염피해 비용	외부 비용	170.0	164.4	196.0	157.0
		온난화피해 비용		115.2	100.6	88.5	74.8
		소음피해 비용		86.6	91.0	97.3	109.7
		소계		371.8	356.0	381.8	341.5
	총계		-	10,380.9	12,939.6	13,383.5	13,168.7
재 원 조 성	요금	인프라사용요금	정부	506.6	554.0	566.5	648.0
		여객운임		3,434.0	3,805.2	4,106.2	4,498.0
		화물운임		311.8	352.4	324.1	346.1
		소계		4,252.4	4,711.6	4,996.8	5,492.1
	세금	세금	정부	0.0	0.0	0.0	0.0
		소계		0.0	0.0	0.0	0.0
	보조금	도시철도 지원	민간	1,604.7	1,199.0	2,100.0	1,915.0
		공공서비스 지원		3,000.0	2,850.0	2,737.0	2,825.0
		소계		4,604.7	4,049.0	4,837.0	4,740.0
	총계		-	8,857.1	8,760.6	9,833.8	10,232.1

자료: 한상용 등, 『도로 및 철도부문 SOC계정의 분석과 시사점』, 국회입법조사처, 2013, pp.80~81.

분석대상 기간 동안의 철도부문 항목별 재원 조성의 증가폭은 요금이 1조 2,397억 원, 보조금이 1,353억 원 증가하였다. 또한 요금의 연평균 증가율은 약 4.4%이고, 보조금은 약 0.5%로 분석되었다.

지금까지 분석한 결과를 토대로 작성한 철도부문 SOC계정의 산정에 사용된 자료의 구성과 출처는 다음과 같다.

<표 29> 철도부문 SOC계정 관련 자료의 종류 및 출처

구성요소			산정 방법	자료	
				유형	자료제공기관
건설 및 사회· 경제적 변화	인프라 비용	자본 비용	M/D/C	-	기획재정부, 국토교통부
		관리 비용	D/C	통계치	
	운송사업자 비용	운송수단 관련 비용	D/C	통계치	통계청
		운송서비스 영업 비용	D/C	통계치	
	이용자 비용	교통 혼잡 비용	-	-	-
	교통사고 비용	인적 피해 비용	M/D/C	-	한국교통연구원
		물적 피해 비용	M/D/C	-	
		행정 비용	M/D/C	-	
		심리적 비용	M/D/C	-	
	교통환경 비용	대기오염 피해 비용	M/D/C	-	한국교통연구원
		지구온난화 피해 비용	M/D/C	-	
		소음 피해 비용	M/D/C	-	
재원 조성	요금	인프라 사용요금	D/C	통계치	철도시설공단
		여객운임	D/C	통계치	통계청, 철도통계연보
		화물운임	D/C	통계치	
	세금	세금	-	-	-
	보조금	도시철도 지원	D/C	자료	행정자치부
		공공서비스 지원	D/C	자료	철도시설공단

주: 위에서 M은 모형 추정, D는 자료 및 통계치 활용, C는 자료 가공을 의미함

자료: 한상용 등, 『도로 및 철도부문 SOC계정의 분석과 시사점』, 국회입법조사처, 2013, p.82

3. 항공 및 공항 부문⁴⁰⁾

가. 건설 및 사회·경제적 변화 관련 산정 방법론 및 분석

항공부문에서의 건설 및 사회·경제적 변화는 항공시설의 공급과 이용에 따라 항공시설 공급자와 이용자를 포함하여 사회 전체가 부담하는 비용으로 정의한다. 이 정의에 따라 항공부문에서의 비용 항목은 공항 건설에 소요되는 인프라 비용, 운송사업을 위해 항공시설을 이용하는 운송사업자 비용, 항공 시설 이용에 따라 발생하는 교통사고 비용과 교통환경 비용, 교통지체 비용 등으로 구분할 수 있다.

위와 같은 측면을 고려하여 본 연구에서는 항공부문의 비용 항목으로 인프라 비용, 운송사업자 비용, 교통사고 비용, 교통지체 비용, 교통환경 비용 등 5가지 비용항목을 포함하고자 한다.

(1) 인프라 비용

항공부문의 인프라 비용은 크게 자본 비용과 관리 비용으로 구분될 수 있다. 구체적으로 자본 비용에는 감가상각비와 이자가 포함된다. 관리 비용에는 유지보수 비용, 시설운영 비용, 행정 비용 등이 포함된다.

먼저 자본 비용의 경우 자본스톡을 평가하는 방법으로는 크게 두 가지가 있다. 자산을 직접 실사하여 자본을 파악하는 직접추정방법과 1차 통계자료의 분석을 통해 자본을 추정하는 간접추정방법이 있다. 직접추정방법은 기준자료가 되는 취득년도와 취득가액을 비교적 쉽게 얻을 수 있으나, 조사 비용 및 시간이 많이 들고 자주 수행하기가 어렵다는 단점이 있다. 이러한 이유로 1968년부터 2011년까지는 10년에 한 번씩 SOC 자본스톡 평가가 수행되었기

40) 박승준 등, 『항공부문 SOC계정의 분석과 시사점』, 국회입법조사처, 2014.의 연구 내용을 기반으로 작성하였다.

때문에 직접추정방법으로는 각 연도별 자본스톡을 추정할 수 없으므로 본 연구에서는 2007년을 기준년도로 하여 간접추정방법으로 자본스톡을 평가하였다.

항공시설의 관리 비용은 공항시설과 관련된 정부의 관리 비용 및 운영지원 비용, 인천국제공항공사와 한국공항공사의 운영 및 유지보수 비용 등을 포함한다. 정부에서 직접적으로 항공 인프라 관리에 지출하는 비용 이외에도 인천국제공항공사와 한국공항공사가 공항을 관리, 지원하는 데에 지출한 비용이 인프라 관리 비용으로 포함되며, 공항공사 외에 항공 운송서비스 지원사업을 영위하는 기업들의 영업 비용 역시 인프라 관리 비용에 포함된다.

(2) 운송사업자 비용

항공부문 운송사업에는 항공 운송업이 있다. 항공 운송업이란 항공기 등에 의하여 정기 또는 부정기로 여객 및 화물을 운송하는 산업 활동을 말한다. 항공 운송업은 크게 정기 항공 운송업과 부정기 항공 운송업으로 나뉠 수 있다. 정기 항공 운송업은 일정노선을 정기적으로 운행하면서 국내외 항공여객 및 화물을 운송하는 산업 활동을 말한다. 부정기 항공 운송업은 부정기적으로 항공여객 또는 화물을 운송하는 산업 활동(운전자가 딸린 항공기 임대활동 포함)을 말한다. 항공 운송업의 비용은 『운수업조사보고서』를 통하여 구할 수 있다.

(3) 교통사고 비용

본 연구에서는 항공사고 비용의 산정을 위해서 심재익 외(2012)의 연구결과를 원용한다. 한편 세부적인 산정방법은 김연명(2000)의 연구를 제시하고자 한다. 심재익 외(2012)에서는 방법론적인 부분을 일부 김연명(2000)의 연구에 근거하고 있다. 동 연구들에 따르면 항공사고 비용은 직접 비용과 간접 비용으로 구분되는데, 직접 비용은 기체손실 비용, 사고수습 비용, 사고원인 분석

비용, 의료 비용으로 구성되며, 간접 비용은 생산손실 비용, 영업·이미지 손실 비용, PGS 비용(정신적 피해 비용)으로 구성된다.

(4) 지체 비용

항공부문의 교통 지체 비용을 산정하기 위해서는 비용산정 개별 항목에 대한 구체적이고 방대한 자료들이 필요하다. 한국교통연구원(2009)의 『국가교통수요조사 및 DB구축사업』에서 제시된 2008년도 항공부문 교통지체 비용은 앞서 언급한 방법론을 활용하여 항공 운송과 관련된 구체적인 자료 및 문헌 참고, 단순화 및 가정, 설문조사 등을 거쳐 산정되었다.

본 연구는 2008년에 계산된 공항 내 지체 비용과 활주로 지체 비용을 바탕으로 이를 보정하여 각 공항별 항공교통의 총 지체 비용을 산정하였다. 먼저 공항 내 지체 비용의 경우, 2008년도의 공항 내 지체 비용에 연도별 2008년 대비 항공기 지연비율(2008년 기준 1: 즉 2008년도 항공기 지연횟수 기준값을 1로 가정한 경우 다른 년도의 상대적 항공기 지연횟수)을 곱하고, 여기에 소비자물가지수(2008년 기준: 100)를 보정하여 계산하였다. 활주로 지체 비용의 경우 공항별 항공기 지연 횟수로 나누어 지연 1회당 지연 비용(2008년 기준)을 구한다. 이렇게 구해진 1회당 지연 비용에 연도별 항공기 지연횟수를 곱하고, 마지막으로 이를 소비자물가지수(2008=100)로 보정하여 연도별, 공항별 활주로 지체 비용으로 산정하였다.

(5) 교통환경 비용

교통환경 비용은 크게 대기오염 피해 비용, 지구온난화 피해 비용, 소음 피해 비용 등으로 구분되며, 대기오염피해 비용 산정방법은 다음과 같다. 먼저 항공기 운항에 따른 대기오염물질 배출량(톤/년)을 산정하고, 여기에 대기오염물질의 톤당 사회적 비용(원/톤)을 곱하여 대기오염 피해 비용을 계량화한다. 온실가스 피해 비용은 항공부문 온실가스 배출량에 온실가스에 의한 톤당 사

회적 비용을 곱하여 산정하고 있다. 본 연구에서는 가장 최근에 발표된 전력 수급기본계획인 제6차 전력수급계획에 제시되어 있는 온실가스 저감편익 원단위 21,000원/톤을 활용하였다. 동 자료는 2010년의 EU에서 거래되는 이산화탄소 배출권 거래시장의 단위당 거래가격을 근거로 산정되었다. 온실가스 배출량은 한국석유공사에서 매년 발간되는 석유류수급통계의 석유소비량을 통해 산정되고 있다.

일반적으로 사용되는 소음 비용 측정 방법은 시장가격 측정, 피해예방을 위해 드는 비용(방지비용법)과 피해복구를 위한 비용 또는 건강피해 치료 비용 등이 있다. 그러나 기존의 교통소음 피해 비용 산정연구들을 살펴보면 도로와 철도에 한정되었기 때문에 항공분야에 적용하기 쉽지 않다. 또한 항공소음 피해 배상금의 경우에도 소송 시기와 배상 금액, 소송 참여 인원 등 각 소송 별로 상이한 점이 많아서 이를 피해 비용으로 적용하기 어렵다.

나. 재원 조성 관련 산정 방법론 및 분석

항공·공항을 위해 조성된 재원의 항목은 항공 교통시설과 항공교통 서비스 사용자에게 부과하는 요금, 정부의 항공교통과 관련하여 부과하는 세금, 정부가 지원하는 보조금 등으로 구성된다.

(1) 요금

요금에는 인프라 사용요금과 여객운임이 포함되어 있다. 한편 본 연구에서는 자료상의 문제로 여객부문과 화물부문으로 나눈 기존 연구와 달리 합산된 자료를 활용하였다.

항공부문의 인프라 사용요금은 항공 관련시설을 이용하기 위해 지불한 금액을 의미하며, 한국공항공사, 인천국제공항공사 영업보고서의 항공수익(착륙·정류·조명료, 계류장사용료, 여객공항이용료, 탑승교사용료, BHS사용료)

을 이용하여 산정하였다. 항공부문의 운임은 항공 운송업자가 여객과 화물을 운송하는 대가로 수취한 금액이며, 정기 항공 운송업, 부정기 항공 운송업 등 2개 업종의 연간 매출액을 모두 합하여 산정할 수 있다.

(2) 세금

교통부문의 세금은 국가 또는 지방자치단체가 필요재원을 확보하기 위하여 국민이 교통수단을 구입·소유·이용하는 과정에서 강제로 거두어들이는 금전을 의미한다.

구체적으로 항공부문 세금에는 항공기에 부과되는 취득세와 등록세, 재산세가 있으며 유류세, 교통·에너지·환경세 등이 있다. 그러나 항공부문의 세금의 경우 세분류로 조사된 자료가 없기 때문에 『운수업조사보고서』의 세금부분으로 대체하여 활용하고자 한다.

(3) 보조금

항공부문 보조금은 항공교통 서비스 공급자, 소비자, 그리고 기타 관련된 당사자들에게 국비로서 직접적으로 지불된 직접 보조금과 공급자와 소비자 등에게 제공된 조세감면이나 요금감면(할인) 등 국민계정에서 정부지출로 나타나지 않는 간접 보조금으로 분류될 수 있다. 그러나 아직까지 국내에서는 항공교통과 관련한 간접 보조금에 대한 통계자료가 전무하다.

따라서 본 연구에서는 중앙정부와 지자체가 항공 관련 사업자에게 지급한 직접 보조금만을 산정하여 반영하고자 한다. 구체적으로 항공부문의 보조금은 소음대책사업비에 대한 보조금이 존재한다. 소음대책사업비의 보조금이란 소음부담금을 교통시설특별회계의 세입으로 편입하여 소음대책사업비로 한국공항공사에 지원해 준 것으로서, 순수한 국고보조금이 아닌 소음부담금을 재원으로 한 것이다.

다. 항공부문 SOC계정 산정 결과 및 자료

항공부문의 건설 및 사회·경제적 변화에 포함되는 여러 비용들의 합은 <표 30>에서 제시하고 있는 바와 같이 2005년 11조 7,026억 원에서 2011년 21조 8,230억 원으로 지속적인 증가세를 보이고 있다.

항공부문 산정에 있어서 자료 취득의 제약이 있는데, 먼저 인프라 비용 부문과 교통혼잡 비용 부문의 경우 2005년 자료가 없으므로 2006년 자료로 대체하였다. 한편, 소음 비용의 경우, 설문조사를 통한 피해주민들의 후생감소와 주택가격 하락 등을 종합적으로 고려하여 산정하여야 하나 현실적으로 본 연구에서는 산정이 어렵다. 이러한 경우 대체 비용의 관점에서 소음대책 비용을 활용할 수 있으나, 이 경우에 전체 계정항목 중 정부보조금 부분과 이중 계산이 되기 때문에 부득이 계정항목에서 고려하지 못하였다.

한편, 조성된 재원은 2005년 11조 122억 원에서 2011년 21조 2,348억 원으로 지속적으로 증가하고 있다.

<표 30> 항공부문 SOC계정 산정 결과

(단위: 십억 원, 경상가격)

구 분				관점	2005	2007	2009	2011
건 설 및 사 회 · 경 제 적 변 화	인프라 비용	자본 비용	자본비용	정부, 민간	303.1	324.1	307.6	282.2
		관리 비용	민간(공사포함)	민간비용	1,157.8	1,235.2	1,469.0	1,743.9
			항공 안전	정부	25.2	27.9	44.5	56.7
			운영 지원		-	6.0	6.5	3.7
	소계			-	1486.1	1593.2	1827.6	2086.5
	운송 사업자 비용	운송 관련 비용		민간 비용	4,084.9	5,104.8	6,155.9	9,227.2
		관리 및 영업비용			4,169.8	5,053.3	5,498.2	6,312.2
		인프라 사용 비용			1,533.7	1,488.7	2,013.3	3,001.7
		보험 및 재무비용			99.4	57.7	58.2	59.7
		세금			48.0	42.4	49.8	61.2
		소계			9,935.8	11,746.8	13,775.3	18,662.0
	교통 사고 비용	손실생산비용		사회적 비용	0.9	1.3	0.2	40
		의료비용			0.4	0.8	0.1	6.5
		기체손실비용			7.5	19.4	7.1	144.5
		사고수습비용			0	0.2	0.2	21.2
		사고원인분석비용			0.1	0.4	0.6	48.1
		영업/이미지 손실비용			1.1	2.8	1.0	120.1
		심리적 비용			0.2	0.2	0.0	3.1
		소계			10.2	25.1	9.2	383.5
	교통 혼잡 비용	인천		사회적 비용	59.1	99.2	52.7	111.5
		김포			13.2	26.5	28.8	49.9
		김해			4.0	5.6	5.4	8.0
		제주			34.0	61.2	59.8	126.3
		소계			110.3	192.5	146.7	295.7
	교통 환경 비용	대기오염피해비용		사회적 비용	60.5	92.8	92.1	96.0
		지구온난화피해비용			0.8	4.0	22.4	51.8
		소계			160.2	286	304.8	395.3
	총계			-	11,702.6	13,843.6	16,063.6	21,823.0
재 원 조 성	요금	인프라사용요금		정부	516.4	653.8	585.3	731.1
		여객, 화물운임		민간	10,421.2	12,579.7	13,610.1	20,351.1
		소계		-	10,937.6	13,233.5	14,195.4	21,082.2
	세금	-		정부	72.4	68	75.3	132.6
		소계			72.4	68	75.3	132.6
	보조금	소음대책사업비		민간	2.2	3.2	18.7	20.0
		소계			2.2	3.2	18.7	20.0
	총계			-	11,012.2	13,304.7	14,289.4	21,234.8

자료: 광승준 등, 『항공부문 SOC계정의 분석과 시사점』, 국회입법조사처, 2014.



항공부문 SOC계정에 있어서 사용된 자료의 종류와 출처, 구조 등을 정리하면 <표 31>과 같다. 항공부문 SOC계정에서 고려되는 자료의 구조는 각 항목들의 구성요소, 산정방법, 자료유형, 자료제공기관 등으로 구성되어 있다.

<표 31> 항공부문 SOC계정 관련 자료의 종류 및 출처

구성요소			산정 방법	자료	
				유형	자료제공기관
인프라 비용	자본비용	자본비용	M/D/C	-	국토교통부, 기획재정부
	관리비용	민간 (공사포함)	D/C	통계치	
		항공 안전	D/C	통계치	
		운영 지원	D/C	통계치	
운송 사업자 비용	운송 관련 비용		D/C	통계치	통계청 (운수업 조사보고서) 1년/1년
	관리 및 영업 비용		D/C	통계치	
	인프라 사용 비용		D/C	통계치	
	보험 및 재무 비용		D/C	통계치	
	세금		D/C	통계치	
교통사고 비용	인적피해 비용		M/D/C	-	한국교통연구원 (교통사고 비용 추정연구)
	물적피해 비용		M/D/C	-	
	행정 비용		M/D/C	-	
	심리적 비용		M/D/C	-	
교통혼잡 비용	-		M/D/C	-	-
교통환경 비용	대기오염피해 비용		M/D/C	-	한국교통연구원 (교통환경 비용 추정연구)
	지구온난화피해 비용		M/D/C	-	

주: 위에서 M은 모형 추정, D는 자료 및 통계치 활용, C는 자료 가공을 의미함
 자료: 광승준 등, 『항공부문 SOC계정의 분석과 시사점』, 국회입법조사처, 2014.

4. 국가 SOC계정 구축 및 발전을 위한 과제

가. 시설물 자산관리와 연계된 SOC 가치평가 체계 마련

(1) 개요

사회기반시설에 대한 자산관리(Infrastructure Asset Management, 이하 ‘시설물 자산관리’)는 현재와 미래의 시설물 사용자에게 충분한 서비스를 제공함과 동시에 가장 효율적인 관리를 통한 관리비용의 절감을 목표로 한다.⁴¹⁾

시설물 자산관리가 소홀할 경우, 연관 산업의 생산손실과 함께 시설물 사용자인 국민의 안전과 환경 측면에 위험을 야기할 수 있다. 뿐만 아니라 해당 시설물의 자산평가액이 낮아지고 관련 사회적 비용이 증가하게 된다. 따라서 시설물의 효율적 자산관리를 위해서는 시설물의 성능유지뿐만 아니라 재무적 측면에서의 시설물 자산관리와 해당 시설물의 운영으로 인한 사회적 비용의 변화도 함께 고려할 필요가 있다. 외국의 여러 국가에서 이러한 목적으로 바탕으로 한 자산관리시스템(Asset Management System)을 개발·활용하고 있다.

(2) 외국 사례

현재 국제적으로 활용되고 있는 자산관리시스템으로는 ‘ISO 55000 시리즈’와 ‘국제시설물관리 매뉴얼(International Infrastructure Management Manual, 이하 ‘IIMM’)'을 들 수 있다.

ISO 55000 시리즈는 토지, 건축물, 시설물 등 다양한 자산 유형에 대하여 자산관리의 목적 달성을 위한 비용 효율화를 달성하는데 중점을 두고 있다. 현재 ISO 55000은 자산의 성능, 리스크, 비용 측면을 고려한 전생애(Life-cycle) 관리에 있어 세계 표준으로 인식되고 있다. ISO 55000 시리즈는

41) NAMS Group, 『International Infrastructure Asset Management Manual』, 2006.7.

ISO 55000, 55001 및 55002로 구성되는데, ISO 55000은 자산관리 대상, 표준 용어에 대한 개관 및 정의 등을 담고 있다. ISO 55001 및 55002는 각각 통합적·효율적 자산관리를 위한 요구사항과 그 적용을 위한 지침서다.

국제시설물관리 매뉴얼(IIMM)은 뉴질랜드의 NAMS(National Asset Management Steering) 그룹에서 제작한 자산관리 매뉴얼로 국제적으로 널리 사용되고 있다. IIMM은 SOC의 효율적 관리를 위한 생애주기에 기반을 둔 자산관리를 비롯하여, 비용효율 향상을 위한 관리 전략의 개발, 서비스 수준의 결정 및 모니터링, 자산관리 실패(asset failure) 예방을 위한 위험요소 관리 등에 대한 가이드라인을 제시하고 있다.

(3) 국내 현황 및 시사점

외국에서는 IIMM과 ISO 55000 등 시설물에 대한 자산관리(Asset Management)의 개념을 적용한 시스템의 도입 및 적용이 활발한 반면, 우리나라의 시설물 유지관리체계는 아직 시설물의 수동적 관리 방식과 비용 산정 중심으로 이루어지고 있다. 국내에서 개발된 자산관리시스템으로는 한국건설기술연구원에서 자체개발한 ‘공공시설물 자산관리 정보시스템(Korean Total Asset Management)’⁴²⁾ 등이 있으나, 국내 공공시설물에 실제로 적용하여 지속적으로 이용한 사례가 없다.

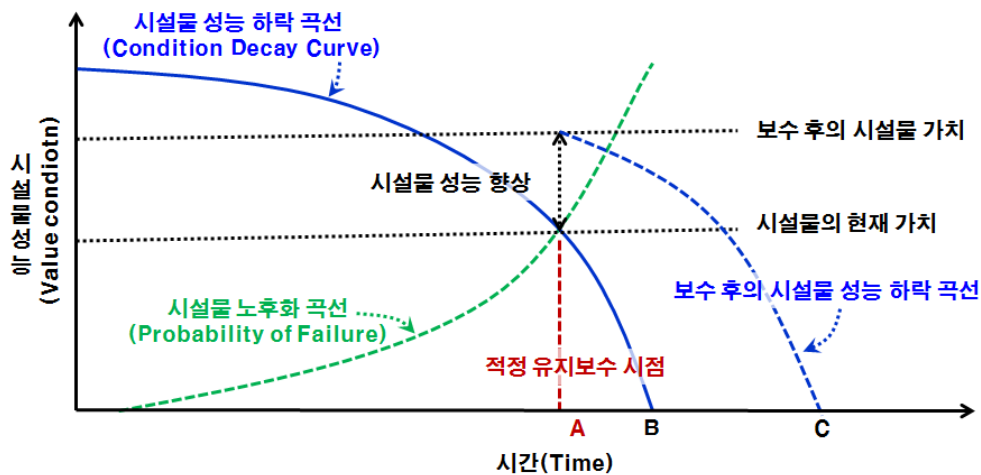
이에 반해 IIMM 등은 일반 자산관리에서 한 단계 앞선 ‘고급 자산관리(Advanced Asset Management, AAM)’를 제시하고 있다. AAM은 자산의 생애주기 관리방안을 수립하거나 또는 SOC 유지관리와 관련된 장기 재무흐름을 전망하기 위한 예측 모형을 수립하여, 위험관리 및 최적의사결정기법 등에 활용한다는 점에서 그렇지 않은 일반 자산관리와 차이점이 있다.

42) 2008년 9월 건설기술연구원은 서울시와 공동연구지원 협약을 체결하여 2012년까지 5년여의 기간 동안 도로, 교량, 상·하수도, 건설관리 등에 대한 공공시설물 자산관리 시스템 개발 연구를 진행하였다.

예를 들어, <그림 11>과 같이 대부분의 SOC의 자산 가치는 시설물의 성능과 비례하여 시간이 흐를수록 감소하고(시설물 성능 하락 곡선), 반대로 시설물의 노후화가 진행됨에 따라 안전사고 등과 같은 자산관리의 위험성(probability of failure)은 높아진다(시설물 노후화 곡선). 따라서 시설물의 관리 주체는 시설물 보수를 통해 그 성능을 향상시킬 필요가 있는데, 이 때 관리 주체는 그 보수의 시기와 투입 예산을 결정하여야 한다. 이와 같은 적절한 SOC 시설물 보수를 통해 그 성능 및 수명이 증가하게 되고 동시에 SOC의 자산 가치 증대로 이어지게 된다. AAM와 같은 자산관리 시스템은 시설물의 유지·관리에 필요한 적정 예산의 크기와 투입시점을 결정함은 물론, 사회적 비용과 시설물의 자산 가치를 산정하기 위한 과학적 근거로 활용가능하다.

특히, SOC의 노후화가 점점 가속화되고 있는 우리나라는 단순한 시설물의 기능 유지 측면을 벗어나, 선제적으로 시설물 관리상의 위험요소를 인지하고 대응하는 유지관리 체계가 필요한 시기라 할 수 있다.

<그림 11> 생애주기 및 시설물 가치를 고려한 자산관리의 예



나. 교통 외 시설에 대한 사회적 비용 산정 체계 마련

SOC에 대한 재정·통계 시스템은 기본적으로 정부의 재정투자와 투자에 따른 사회·경제적 변화를 시설별로 비교할 수 있는 체계를 갖출 필요가 있다. 이러한 변화를 비교하기 위해서는 여러 사회·경제적 비용을 파악하는 것이 중요하다. 다시 말해 국가 SOC계정의 구축과 실효성있는 활용을 위해서는 각 시설별 특성을 반영할 수 있는 사회적 비용에 대한 기초 연구와 산정 체계 마련이 선행되어야 한다.

예를 들어 교통시설과 관련해서는 교통혼잡 비용, 교통사고 비용, 교통환경 비용 등 특정 시설의 이용에 따라 발생하는 비용의 항목이나 산정 방법론에 대한 일정한 체계가 존재한다. 특히 교통시설의 건설을 위한 타당성 평가의 방법을 규정하는 『공공교통시설 개발사업에 관한 투자평가지침』(국토교통부 고시)이나, 예비타당성 조사 방법을 규정한 『예비타당성 조사지침』 등에서는 교통시설의 건설에 따라 고려해야 하는 사회적 비용의 항목과 주요 기준값⁴³⁾을 제시하고 있다. 더불어 관련 연구기관에서 교통시설의 운영에 따른 ‘교통사고 비용’이나 ‘혼잡 비용’ 등을 주기적으로 산정하여 발표하기도 한다.

반면, 교통시설 이외의 하천시설(제방, 보, 수문, 호안 등)이나 상수도 시설 등의 SOC에 대해서는 편익이나 비용 항목 등이 체계화되어 있지 못하다. 물론 수자원 시설 중 댐에 대한 예비타당성 지침은 마련되어 있고, 관련 기준값이 제시되기도 한다. 하지만 다양한 수자원 시설들이 유발할 수 있는 사회적 비용 산정 등의 기초가 되는 기준값에 대한 연구는 아직 미진한 상황이고, 교통 외 시설의 비용을 정기적으로 산정하여 제시하는 성과도 미약하다. 교통 시설 외 하천시설 등에 대한 SOC계정의 구축이나 분석이 어려운 것은 이러한 이유 때문이라 할 수 있다.

43) 교통시설 이용자의 통행시간 절감편익을 산출하기 위한 시간 비용값이나, 교통사고에 따른 비용, 환경오염원별 비용 등과 같은 기준값을 말한다.

따라서 서로 다른 SOC의 특성과 차이를 반영할 수 있는 사회적 비용(편익) 항목을 개발하고, 각 비용에 대한 효율적이고 신뢰성있는 산정 체계를 마련하는 노력이 필요하다.

다. 관련 통계 구축 체계의 개선

국가 SOC계정의 산정을 위해서는 다양한 자료들이 사용되는데, 이러한 자료들이 서로 연계되고 직접 비교되기 위해서는 자료간 체계화 혹은 표준화 노력이 필요하다. 이를 위해 고려되어야 하는 주요 사항들을 간략하게 언급하면 다음과 같다.

첫째, SOC와 관련한 많은 자료들이 생산되고 있지만 구체적 내용이 부족하여 활용성 측면에서 한계가 발생하기도 한다. 관련 자료가 비교적 충실한 도로분야에서도 개별 자료의 활용성에 어려움이 생기기도 하는데, 특히 자료의 세분화에 대한 고려가 필요하다.

예를 들어 <표 32>와 같이 도로에서의 교통사고 비용을 산정함에 있어서 여객 혹은 화물차량에 대한 구분이나 도로의 종류에 따른 구분이 부족⁴⁴⁾하고, 환경 비용에서도 버스, 택시, 화물차 등 차종별 구분이 없다.

이로 인해 SOC계정의 구축·활용뿐만 아니라 도로종류별, 차종별 세분화된 분석이나 연구에 있어서 큰 제약으로 작용하므로, 이에 대한 개선은 SOC계정을 비롯하여 향후 SOC 관련 정책의 발전에 있어서도 중요한 과제가 될 것이다.

44) 도로는 「도로법」에 따라 고속국도(고속도로), 일반국도, 지방도, 특별시도, 광역시도, 시군도 등으로 구분된다.

<표 32> 항목별 세부 분류 가능 여부(도로부문)

구분		여객-화물	도로종류별	차종별
인프라 비용	자본 비용	-	X	-
	관리 비용	-	△	-
운송사업자 비용		○	○	○
이용자 비용		△	△	△
교통사고 비용		X	X	X
교통환경 비용		X	X	X

주: O: 구분가능, △: 부분적으로 구분 가능, X: 구분 불가능

자료: 한상용 등, 『도로 및 철도부문 SOC계정의 분석과 시사점』, 국회입법조사처, 2013, p.134의 내용을 중심으로 재편집

둘째, 관련 자료들의 생산주기가 달라 동일한 시점을 기준으로 한 비교에 어려움이 있으므로, 이를 체계화하는 방안이 고려될 필요가 있다. 예를 들어 <표 33>과 같이 도로부문 SOC계정에 사용되는 자료 중에는 1년 단위로 생산되는 자료도 있는 반면, 기준년도와 생산연도가 2~3년 이상 차이가 있는 경우도 있다. 이러한 자료의 생산시점 혹은 시차의 표준화를 통해 관련 분석의 신뢰성과 활용성이 증대될 수 있다.

SOC 관련 통계의 생산 체계를 개선하는 것은 이를 둘러싼 다양한 논의의 기초자료로 활용될 수 있으므로, 새로운 연구의 시도나 여러 정책적 분석의 진행에도 큰 기여를 할 것으로 보인다. 따라서 본 보고서의 목적인 국가 SOC계정의 구축과는 별개로 SOC 관련 통계나 사회적 비용 산정의 체계를 개선하는 것은 중요한 과제라 할 수 있다.

<표 33> 주요 통계자료의 생산 주기 및 시차

항목	생산기관	출처	발표주기	시차
운송사업자 비용	통계청	운수업조사보고서	1년	1년
이용자 비용	한국교통연구원	전국 교통혼잡비용 추정과 추이분석	1년	3년
	통계청	가계동향조사	1년	1년
교통사고비용	한국교통연구원	교통사고비용 추정	1년	3년
교통환경비용	한국교통연구원	국가교통조사 및 DB구축사업 보고서	1년	2년

주: ‘시차’는 자료의 기준년도와 발표년도의 차이를 의미함

자료: 한상용 등, 『도로 및 철도부문 SOC계정의 분석과 시사점』, 국회입법조사처, 2013, p.136의 내용을 중심으로 재편집

라. 기타 향후 과제

본 보고서에서는 국가 SOC계정의 기본 개념 및 형태와 함께 기초적 사례 분석을 제시하였다. 그러나 본 보고서가 가진 여러 가지 한계와 문제점을 고려할 때 다음 사안에 대한 추가적인 연구가 요구된다.

첫째, SOC 분야별 특성을 반영한 경제적 파급효과 분석 연구가 필요하다. 지금까지 도로나 철도 등 일부 SOC에 대한 경제적 파급효과를 산출하는 연구나 시도가 진행된 바 있다. 하지만 여전히 많은 분야의 SOC에 대해서는 체계화된 방법론이나 연구 성과가 부족한 것이 사실이다. 특히 국민계정체계를 바탕으로 최근 신규 편제된 산업연관표를 이용하는 다양한 연구가 이어져야 할 것이다.

둘째, 본 보고서는 국가가 제공하는 SOC의 유형을 망라하는 종합적인 보고서가 되지 못하고, 도로·철도·항공과 같은 교통분야에 한정되었다. 이는

SOC의 유형에 따라 비용과 편익의 종류와 산출 방법론에 차이가 있는데, SOC에 대한 기존의 관련 연구가 교통분야 중심으로 한정되어 있기 때문이다. 교통 이외의 분야에 대한 의미있는 분석이 미흡했던 만큼 향후 하천시설을 비롯한 다양한 SOC 종류별 특성을 반영할 수 있는 연구가 이어져야 할 것이다.

셋째, 국가 SOC계정은 사회적 비용을 고려한 가격 설정 등 여러 가지 활용방안을 기대할 수 있는데, 본 보고서에서는 구체적 활용 사례와 그 효과를 충분히 보여주지 못하였다. 상당한 시간과 비용이 소요되는 SOC계정의 구축은 그 실질적 활용을 통해 의미를 가지는 만큼 실질적 적용과 효과분석에 대한 연구와 연계되어야 한다.

이와 같은 여러 가지 한계의 극복은 국가 SOC계정의 개발과 발전을 위해 해결해야 할 과제는 물론 SOC 정책 전반의 발전을 위해 지속적으로 연구되어야 할 과제라 할 수 있다.

VI. 결 론

우리나라는 1960년대 시작된 경제개발계획을 비롯하여 급격히 변화되어 온 경제적·사회적 요구에 맞춰 적절한 사회기반시설(SOC)을 공급함으로써 국가 발전과 삶의 질 향상을 이루어 왔다. 그동안 SOC에 대한 투자가 꾸준히 이루어짐에 따라 우리나라의 인프라 수준도 양적이나 질적으로 상당히 성장하였다는 평가가 주를 이룬다.

SOC의 성장과 더불어 SOC에 대한 정책적 방향이 전환되어야 한다는 사회적 목소리도 함께 증대되고 있다. 과거 SOC의 공급이 시급했던 시기에는 투자 재원의 확보와 효율적 건설에 초점을 맞춰 SOC 정책이 이루어져 왔다. 이제는 SOC의 확충 뿐만 아니라 각 시설에 의한 사회·경제적 효과를 종합적으로 분석하고, 보다 효과적인 활용에 대한 중요성이 점차 강조되고 있다.

그러나 국내의 SOC 관련 제도나 연구는 여전히 새로운 사업의 시행여부 판단이나 예·결산 제도에 한정된 경향이 있다. 이로 인해 SOC의 건설과 운영에 따라 발생하는 재정의 흐름이나 사회·경제적 변화를 기초로 한 정책적 판단에 어려움이 발생하고, 관련 분야 학술적 연구에도 한계가 있었다.

외국에서는 SOC 재정·통계 시스템이라 할 수 있는 여러 사례를 발견할 수 있다. 미국의 교통통계국은 교통산업이 국가 경제나 관련 산업 전반에 미치는 영향을 꾸준히 분석하여 제시하고 있고, 프랑스는 법적 근거를 바탕으로 교통분야 종합 통계 시스템인 국가교통계정 보고서를 계속하여 발간해 오고 있다. 교통계정통합(UNITE) 프로젝트는 유럽 주요국이 참여하여 교통분야를 중심으로 비용과 수입을 산정하여 비교하는 형태의 접근을 하기도 하였다. 외국에서는 이와 같이 다양한 학술적·제도적 시도가 이루어진 반면, 국내에서는 일부 학술적 연구와 2013년에 도입된 SOC의 자산평가 정도가 이루어지고 있는 상황이다.

이러한 현실을 바탕으로 본 보고서는 우리 사회가 보유하고 있는 SOC의 규모와 투자 비용, 각 시설별 효과, 지속적인 성능관리를 위한 비용 등을 체계적이고 종합적으로 파악할 수 있는 ‘사회기반시설에 대한 종합 재정·통계 시스템(국가 SOC계정)’의 필요성과 개발 방안을 제시하였다.

SOC계정의 기본 프레임은 SOC에 대한 투자와 변화를 ‘재원마련 및 투자 단계’(정부가 재원을 마련하여 SOC에 투자)와 ‘건설 및 사회·경제적 변화 단계’(투자 후 건설 결과나 사회·경제적인 변화를 파악)로 구분하였다. 그리고 ‘건설 및 사회·경제적 변화’를 구체화하여 ① 시설물을 건설하여 운영하는 영역과 ② SOC의 운영에 따른 다양한 사회적 비용의 변화, ③ 투자와 운영에 따른 경제적 파급효과로 세분하였다. 국가 SOC계정은 이러한 흐름 속에 포함되어 있는 시설물의 (자산)가치 변화, 재정 투자, 사회·경제적 변화의 계량화 등으로 설명되는 재정·통계를 체계적으로 구축하여 다양한 정책적 목적에 활용할 수 있도록 제공하는 시스템으로 정의할 수 있다.

이러한 시스템의 개발을 위해 본 보고서에서는 국내 SOC 관련 재정·통계 시스템에 대한 고찰과 함께 현재의 문제점과 한계들을 언급하였다. 더불어 SOC의 가치와 성능을 보다 정확히 파악하고, 효율적 이용을 위해 미국 등 외국 여러 나라에서 사용되고 있는 다양한 형태의 SOC 관련 재정·통계 시스템을 살펴보았다. 이러한 과정을 바탕으로 우리사회에 요구되는 SOC계정의 기본적 형태와 도로·철도·항공 분야에 대한 사례연구의 결과를 제시하였다.

SOC계정을 통해 기대할 수 있는 효과는 기본적으로 네 가지 정도를 들 수 있다. 첫째, SOC 이용에 의한 사회적 비용을 소비자의 가격에 내부화시키는 가격 설정이 용이해져 비용의 절감과 더불어 다양한 정책적 목표를 실현하는 수단으로 활용할 수 있다. 둘째, 다양한 SOC 분야별 효과나 효율성에 대한 평가가 가능해짐에 따라 시설 운영상의 문제점과 장·단기적 과제를 파악할 수 있다. 셋째, SOC를 통해 실현할 수 있는 다양한 목표를 함께 모니터링

하면서 특정 목표가 다른 사회적 문제를 야기하지 않도록 돕는 역할을 기대할 수 있다. 넷째, SOC계정을 통한 종합적이고 체계적인 자료의 제공은 다양한 정책적 판단과 관련 연구의 기초자료로 활용될 수 있으므로 수많은 2차, 3차 연구의 토대로 이용될 수 있다.

본 보고서에서는 SOC계정의 개발에 있어서 기초가 되는 구상과 데이터, 방법론 등을 제시하였으나, 여러 가지 한계를 가진 기초 연구에 머물러 있다. 이러한 한계를 극복하여 실효성 있는 SOC계정의 구축을 위해서는 다양한 정책적 과제가 요구된다. 무엇보다 먼저 다양한 자료의 체계적인 생산과 용이한 활용이 필요한데, 특히 사고 비용, 환경 비용, 혼잡 비용 등 산발적으로 추계되는 여러 사회적 비용의 산정을 제도화·체계화하는 노력이 필요하다. 둘째, SOC의 유지관리 중요성이 강조되고 있는 현실을 고려할 때 시설물의 자산관리와 연계된 SOC의 가치평가체계를 마련하는 것도 앞으로의 중요한 과제라 할 수 있다. 더불어 SOC 분야별 특성을 반영한 경제적 파급효과에 대한 연구가 필요한데, 특히 최근 신규 편제된 산업연관표를 이용한 다양한 시도가 요구된다. 끝으로 다양한 SOC 분야에 대한 폭넓은 연구가 필요하다. SOC 사업에 의한 사회적 비용 등에 관한 기존 연구가 교통분야 중심으로 한정되어 있어 다른 시설에 대한 실효성있는 분석에 어려움이 있다. 향후 다양한 SOC의 여러 효과와 문제가 폭넓게 연구되어야 할 것이다.

이처럼 뚜렷한 한계가 존재함에도 불구하고 본 보고서는 국가 SOC에 대한 종합 재정·통계의 개념과 기초적 형태를 소개하고, 사회적 필요성을 제기하였다는 점에서 의의가 있다고 할 수 있다. 향후, 본 보고서의 결과를 바탕으로 꾸준한 연구와 사회적 논의를 통해 SOC 정책의 지속적인 발전이 이루어지기를 바란다.

참고문헌

- 김명수, 「광역시·도별 사회간접자본(SOC) 순자산 스톡 추계 연구」, 『국토계획』, 제46권 제3호, 대한국토도시계획학회, 2011.
- 김한영·이원영, 「한국의 교통계정 개발과 적용에 관한 연구」, 『한국철도학회논문집』, 제12권 제6호, 한국철도학회, 2009.
- 곽승준 등, 『항공부문 SOC계정의 분석과 시사점』, 국회입법조사처, 2014.
- 박상준 외, 『국가교통계정 체계 구축 및 활용방안 연구』, 한국교통연구원, 2009.
- 심재익 외, 『2010년 교통사고 비용 추정』, 한국교통연구원, 2012.
- 김연명, 『항공사고비용의 산정과 국제간 비교연구』, 한국교통연구원, 2000
- 이원희 등, 『국가 SOC계정의 구축 및 활용방안 연구: 도로사업을 중심으로』, 국회입법조사처, 2012.
- 장문선, 「‘국가재무제표’로 자산과 부채, 한눈에 본다」, 『나라경제』 기획재정부 경제정책 해설, KDI, 2012.
- 한상용 등, 『도로 및 철도부문 SOC계정의 분석과 시사점』, 국회입법조사처, 2013.
- Bureau of Transportation Statistics, *“Transportation satellite Accounts: A New Way of Measuring Transportation Service in America”*, 1999.
- Commissariat General Au Development durable, *“Les comptes des transports en 2012”*, 2013.
- Commissariat General Au Development durable, *“Les comptes des transports en 2013”*, 2014.
- UNITE, *“Deliverable 1: The overall Unite Methodology”*, 2000.
- UNITE, *“Deliverable 2: The accounts approach”*, 2000.

U.S. Department of Transportation, Bureau of Transportation Statistics,
“*Transportation Satellite Accounts: A new way of measuring
transportation service in america*”, 1999.

NAMS Group, “*International Infrastructure Asset Management Manual*”,
2006.7.

국회재정경제위원회, 「국가회계법안 검토보고서」, 2007.3.

국회예산정책처, 「2013 회계연도 결산분야별 분석 II」, 2014.

기획재정부, 「(보도자료)2013회계연도 국가결산결과」, 2014.

대한민국정부, 「2014회계연도 국가결산보고서」, 2015.

손해보험협회, 「손해보험통계」, 각연도.

에너지경제연구원, 「에너지통계연보」, 각연도.

통계청, 「가계동향조사」, 각연도.

한국도로공사, 『영업보고서』, 각연도.

한국철도공사, 『경영성적보고서』, 각연도.

한국철도공사, 『철도통계연보』, 각연도.

한국철도시설공단, 『손익계산서』, 각연도.

행정안전부, 『분권교부세 신청자료』, 각연도.

[NARS-----]





부록 1: 재정상태표 - 자산 - 사회기반시설

II	III	IV	V
사회 기반 시설	도로	국도	토지
			건물
			구축물
			기타
		고속도로	토지
			건물
			구축물
			기타
	도로 감가상각누계액	국도 감가상각누계액	건물 감가상각누계액
			구축물 감가상각누계액
			기타 감가상각누계액
		고속도로 감가상각누계액	건물감 가상각누계액
			구축물 감가상각누계액
			기타 감가상각누계액
	도로 사용수익권	국도 사용수익권	토지 사용수익권
			건물 사용수익권
			구축물 사용수익권
			기타 사용수익권
		고속도로 사용수익권	토지 사용수익권
			건물 사용수익권
			구축물 사용수익권
			기타 사용수익권
	철도	토지	
		건물	
		구축물	
		기타	
	철도 감가상각누계액	건물 감가상각누계액	
		구축물 감가상각누계액	
		기타 감가상각누계액	
	철도 사용수익권	토지 사용수익권	
		건물 사용수익권	
		구축물 사용수익권	
		기타 사용수익권	
	항만	토지	
		건물	
		구축물	
		기타	

II	III	IV	V
	항만 감가상각누계액	건물 감가상각누계액	
		구축물 감가상각누계액	
		기타 감가상각누계액	
	항만 사용수익권	토지 사용수익권	
		건물 사용수익권	
		구축물 사용수익권	
		기타 사용수익권	
	댐	토지	
		건물	
		구축물	
		기타	
	댐 감가상각누계액	건물 감가상각누계액	
		구축물 감가상각누계액	
		기타 감가상각누계액	
	댐 사용수익권	토지 사용수익권	
		건물 사용수익권	
		구축물 사용수익권	
		기타 사용수익권	
	공항	토지	
		건물	
		구축물	
		기타	
	공항 감가상각누계액	건물 감가상각누계액	
		구축물 감가상각누계액	
		기타 감가상각누계액	
	공항 사용수익권	토지 사용수익권	
		건물 사용수익권	
		구축물 사용수익권	
		기타 사용수익권	
	기타사회기반시설	하천	토지
			건물
			구축물
			기타
		상하수도	토지
			건물
			구축물
			기타
		기타의기타사회기반시설	토지
			건물
			구축물
			기타

II	III	IV	V
	기타 사회기반시설 감가상각누계액	하천 감가상각누계액	건물 감가상각누계액
			건축물 감가상각누계액
			기타 감가상각누계액
		상하수도 감가상각누계액	건물 감가상각누계액
			건축물 감가상각누계액
			기타 감가상각누계액
		기타의 기타 사회기반시설 감가상각누계액	건물 감가상각누계액
			건축물 감가상각누계액
			기타 감가상각누계액
	기타 사회기반시설 사용수익권	하천 사용수익권	토지 사용수익권
			건물 사용수익권
			건축물 사용수익권
			기타 사용수익권
		상하수도 사용수익권	토지 사용수익권
			건물 사용수익권
			건축물 사용수익권
			기타 사용수익권
		기타 사회기반시설 사용수익권	토지 사용수익권
			건물 사용수익권
			건축물 사용수익권
			기타 사용수익권
	건설 중인 사회기반시설	건설 중 도로(국도)	토지
			건물
			건축물
			기타
		건설 중 도로(고속도로)	토지
			건물
			건축물
			기타
		건설 중 철도	토지
			건물
			건축물
			기타
		건설 중 항만	토지
			건물
			건축물
			기타
		건설 중 댐	토지
			건물
			건축물
			기타

Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
		건설 중 공항	토지
			건물
			건축물
			기타
		건설 중 하천	토지
			건물
			건축물
			기타
		건설 중 상하수도	토지
			건물
			건축물
			기타
		건설 중 기타 사회기반시설	토지
			건물
			건축물
			기타

■ 부록 2: 국민계정체계

가. 개요

국민계정체계(SNA: System of National Accounts)는 국제기준⁴⁵⁾에 부합하도록 작성된 각종 계정과 일관성 있고 통합된 통계시스템으로서, 경제데이터를 경제 분석과 정책결정에 활용할 수 있는 형태로 편집하여 나타내는 종합적인 회계체계를 의미한다.

국민계정통계를 활용하면 국민경제가 보유하고 있는 실물자산과 노동을 결합하여 일정기간 동안 얼마만큼의 재화와 서비스를 생산하였으며, 생산한 재화와 서비스 중에서 얼마를 소비하고 생산 자산에 투자하였는가를 확인할 수 있다.

국민계정은 국민소득통계, 산업연관표, 자금순환표, 국제수지표, 국민대차대조표 등 5대 국민경제통계로 구성되어 있는데 이들 5개 통계는 작성기준과 체계가 상이하여 국민경제를 종합적이고 체계적으로 파악하기 위해서는 일정한 기준에 의한 이들 통계의 연결 작업이 불가피하다. 그리하여 국민소득통계를 중심으로 5개 통계를 체계적으로 연결하여 국민경제 전체의 재화와 서비스의 거래 및 자금의 흐름을 일정한 계정형식에 따른 기록이 가능하게 되었다.

한편, 한국은행과 통계청은 공동으로 2014년 5월 국민대차대조표를 신규 편제함에 따라 기존의 국민소득, 산업연관표, 국제수지 등 플로(flow)통계와 스톡(stock)통계인 국민대차대조표가 유기적으로 통합되어 국민계정체계가 최종 완성되었다.

45) 국민계정체계는 UN에 의해 1953년 처음 만들어진 이후 경제환경 변화를 반영하여 1968년, 1993년 및 2008년 모두 세 차례 개정되었다. 각 국가들이 어느 국민계정체계에 따라 국민소득통계를 작성하고 있는지는 각 국가의 상황에 따라 다른데 우리나라는 그동안 1993년 SNA에 따라 국민소득통계를 작성하다 2014년 3월 2008년 SNA로 변경하였다.

나. 산업연관표

산업연관표는 일정기간(보통 1년) 동안의 산업 간 거래관계를 일정한 원칙에 따라 행렬형식으로 기록한 통계표로, 산업연관표를 활용하면 특정 분야의 경제적 파급효과를 분석할 수 있다. 이를 SOC계정에 적용하면, 도로, 철도, 항공 등 사회기반시설 건설을 통하여 기대할 수 있는 파급효과를 분석할 수 있다. SOC 분야를 별도로 분리하는 과정을 통해 SOC 분야의 변화가 유발하는 각종 경제적 파급효과 분석이 가능하다는 장점이 있기 때문에 미국, 프랑스, 벨기에 등 선진국에서 활용되고 있다.

산업연관표의 세로(열, column) 방향은 각 산업이 생산활동을 위해 구입한 원·부재료 내역을 나타낸 중간투입과 노동 자본 등 본원적 생산요소의 투입 내역을 나타낸 부가가치로 구성되어 있으며, 가로(행, row) 방향은 각 산업이 생산한 재화 및 서비스가 다른 산업의 생산활동에 사용된 내역을 나타낸 중간수요와 소비 투자 수출 등으로 사용된 내역을 나타낸 최종수요로 구성되어 있다. 그러므로 산업연관표는 산업 간에 원·부재료가 거래된 내역을 행렬(matrix) 형태로 표기한 것이다(<그림: 산업연관표의 기본구조> 참조).

한편, 산업연관표는 크게 내생부문과 외생부문 등 두 개로 구분하는데, 산업간 거래내역을 표기한 부분을 내생부문이라 하고 부가가치 및 최종수요를 표기한 부분을 외생부문이라 한다.

산업연관표의 기본구조

		중 간 수 요				중간 수요계	최종수요			총수요 계	수입 (공제)	총산출액
		P1	p2		pn		소비	투자	수출			
중간 투입	P1	내생부문 행 배분구조 (생산물의 판매내역) 열 투입구조 (원재료, 노동 등의 구입내역)										
	p2											
	...											
	pn											
부가가치												
총투입액												

외생 부문

(외생부문의 투입과 산출을 나타내는 화살표)

자료: 한국은행

산업연관분석(inter-industry analysis)을 통해 산업간 연관관계를 파악할 수 있을 뿐 아니라 국민경제에서 최종수요가 유발하는 생산, 고용, 소득 등 각종 경제적 파급효과를 산업부문별로 구분하여 분석할 수 있다.

산업연관표는 표기방법에 따라 투입산출표(Input-Output Table)와 공급사용표(SUT: Supply-Use Tables)로 구분되며, 일반적인 산업연관표는 투입산출표 형식으로 작성된다. 그러나 투입산출표는 상품기준의 생산내역을 나타낸 표이고, 하나의 산업에서 하나의 상품만을 생산한다는 기본 가정으로 인해 경제현실을 제대로 반영하지 못한다는 문제점이 있다. 이를 보완하기 위해 공급사용표를 작성하게 되었다. 우리나라에서는 그동안 분석목적의 투입산출표를 작성해왔으나, 국민계정 통계 간 정합성 제고와 국제기준의 이행을 위하여 2014년에 공급사용표(2010기준년도)를 최초로 작성하였다(<그림: 공급사용표(SUT)의 기본구조> 참조).

공급사용표는 분석 목적의 투입산출표보다 GDP 등 통계편제에 목적을 두고 작성되는 산업연관표로, 이 중 공급표는 각 산업별 재화 및 서비스의 공급 내역에 대한 정보를 「상품×산업」 행렬 형태로 나타낸 통계이다. 그러므로 세로(열) 방향으로 보면 각 산업이 어떤 상품을 생산하여 공급하였는지의 내역을, 가로(행) 방향으로 보면 각 상품이 어떤 산업에서 생산되어 공급되었는지의 내역을 파악할 수 있다.

공급사용표(SUT)의 기본구조

(공급표 : Supply Table)

상품 \ 산업	총공급 (구매자가격)	가격변환 (valuation)		총공급 (기초가격)	농업 제조업 서비스	산출액 (기초가격)	수입 (CIF)
		마진	세금				
농 산 품 공 산 품 서 비 스	상품별 총공급액			상품별 총공급액	산업별 상품의 공급 내역(S)	상품별 산출액	상품별 수입액
계	총공급액			총공급액	산업별 총공급액	총산출액	총수입액

(사용표 : Use Table)

상품 \ 산업	농업 제조업 서비스	최종수요			총수요 (구매자가격)
		소비	투자	수출	
농 산 품 공 산 품 서 비 스	산업별 상품의 중간소비 내역(U)	최종수요 형태별 상품의 사용 내역			상품별 총사용액
부가가치	산업별 부가가치				
계	산업별 총산출액				

자료: 한국은행

그리고 사용표는 각 산업별 상품의 사용내역과 부가가치, 최종수요의 항목별 사용내역에 대한 정보를 「상품×산업」 행렬 형태로 나타낸 통계로, 세로 방향으로 보면 각 산업이 생산활동을 하기 위하여 지출한 생산 비용의 구성, 즉 투입구조⁴⁶⁾를 나타낸다. 가로 방향으로 보면 각 상품이 어떤 상품을 생산

하는 데 중간수요 또는 최종수요의 형태로 얼마나 이용되었는지, 즉 배분구조⁴⁷⁾를 나타낸다.

공급사용표의 작성으로 기존의 투입산출표를 활용한 산업연관분석의 한계가 다소 보완되기는 하였으나, 여전히 산업연관분석은 정태분석, 규모에 대한 보수불변, 일정한 상대가격, 외부경제의 불인정 등 엄격한 가정이 전제되어야 한다는 점에서 산업연관분석을 활용한 경제적 과급효과에 대한 해석은 주의가 필요하다.

다. 국민대차대조표

국민대차대조표는 매년 말 시점을 기준으로 각 경제주체와 우리나라가 보유한 유·무형 비금융자산과 금융자산/금융부채의 가액 및 그 증감을 기록한 스톡 통계로, 금융자산 및 부채뿐만 아니라 비금융자산(실물자산)을 포괄하는 자산보유현황을 보여주기 때문에 각 경제주체의 재무상태에 대한 보다 정확한 정보를 제공한다.

국민대차대조표는 제도부문별 대차대조표를 기본표로 하며 기초B/S, B/S 증감 및 기말B/S로 구성되며, 비금융자산의 자본스톡 추계결과는 자산계정, 제도부문별·경제활동별 자본스톡 및 자본서비스지수로 별도 작성된다.⁴⁸⁾

원칙적으로 모든 자산은 대차대조표 작성 시점의 현재(시장)가격으로 평

46) 투입구조는 중간재 투입을 나타내는 중간투입부문과 임금, 이윤, 간접세 등 본원적 생산요소의 구입비용을 나타내는 부가가치부문으로 구분되며 그 합계를 총투입액이라고 한다.

47) 배분구조는 생산을 위하여 직접 투입되는 중간수요 부문과 소비재, 자본재, 수출 등의 최종재로 판매되는 최종수요부문으로 구분되며 중간수요액과 최종수요액의 합계를 총수요액이라고 한다.

48) 자본스톡과 자본서비스는 기본적으로 국제통계편제기준(UN의 2008 SNA)과 OECD의 「자본측정 매뉴얼(2009, 제2판)」에 근거하여 작성되었다.

가하며, 시장에서 실제 거래된 가격을 사용하되 시장이 부재한 경우 자산별 특성에 맞게 비용접근법(취득가격의 현재가격 전환), 소득접근법(미래수익 현재가치법), 거래사례비교법 등으로 가격을 추정하여 활용한다(<표: 비금융자산 평가방법> 참조). 그리고 금융자산 및 부채는 자금순환표의 거래표와 잔액표의 추계결과를 그대로 인용한다.

비금융자산 평가방법

자산분류		대상자산	자산가격
생 산 자 산	고 정 자 산	건설 및 설비자산	건물,토목건설 운송장비,기계류 ○ 재조달가격(비용접근법) - 취득가격의 현재가격 전환(영구재고법) ○ 투자 디플레이터로 대응
		육성 생물자원	젓소 등 동물 과수, 뽕나무 ○ 동물: 시장거래가격 ○ 식물: 국부조사가격, 감정평가가격 과일가격 등을 이용한 시계열 연결
		지식재산 생산물	R&D, S/W, 광물 탐사, 오락문학및 예술품원본 ○ 재조달가격(비용접근법) - 취득가격의 현재가격 전환(영구재고법) ○ 투자 디플레이터로 대응
		재고 자산	○ 관련 상품 또는 산업의 디플레이터 ○ 가축 등: 시장거래가격, 보험계약가격, 미래수익 현재가치법
비 생 산 자 산	토지자산	전 국토	○ 실거래가격 또는 감정평가가격을 이용하여 공시가격을 시장가격으로 전환
	지하자산	금속광물·천연 가스 비금속광물	○ 지하자원 상태의 가격
	입목자산	입목축적량	○ 입목 상태의 가격

자료: 한국은행

국민대차대조표의 작성은 정부가 보유한 자산에 대한 평가방법으로서 자산의 성격별 기준을 마련했다는 점에서 향후 사회기반시설에 대한 자산 평가에 활용할 수 있다.

국민대차대조표 작성 결과 2012년 말 현재 우리나라의 국민순자산(國富)은 1경 630.6조 원으로 국내총생산(1,377.5조 원)의 7.7배로 추계되었다. 비금융자산(생산자산+비생산자산)이 1경 731.7조 원으로 대부분을 차지한 가운데 금융자산(1경 995.0조 원)에서 금융부채(1경 1,096.1조 원)을 차감한 순금융자산은 Δ 101.1조 원 수준인 것으로 나타났다.

비금융자산이 연중 472.3조 원 증가한 가운데 금융자산 및 금융부채가 각각 687.3조 원, 694.9조 원 늘어나면서 전체 순자산은 2011년 말(1경 166.0조 원, GDP 대비 7.6배)에 비해 464.6조 원 증가하였다.

그리고 비금융자산 1경 995.0조 원 중 생산자산은 5,079.3조 원(47.3%), 비생산자산은 5,652.4조 원(52.7%)으로 비생산자산의 비중이 다소 높았다. 그리고 생산자산(5,079.3조 원) 중에는 건설 및 설비자산이 4,512.5조 원으로 전체 생산자산의 88.8%를 점하고 있으며, 비생산자산(5,652.4조 원) 중에는 토지자산이 5,604.8조 원으로 전체 비생산자산의 99.2%를 점하는 것으로 나타났다.

그러나 국민대차대조표는 작성되었지만, 국민대차대조표의 자산 분류 기준이 개별 SOC 수준에까지 이르지 못하여 개별 SOC 자산에 대한 평가에 활용할 수 없다는 한계가 있다.

국민대차대조표 총괄

(단위: 조 원, %, 배)

구분		비금융 법인기업	금융 법인기업	일반정부	가계 및 비영리단체	국내경제	국외
2011 년말	비금융자산(A)	3,333.9	140.8	2,188.1	4,596.6	10,259.4	-
	순금융자산 (B=a-b)	-1,862.8	142.0	419.9	1,207.5	-93.5	96.0
	금융자산(a)	1,839.0	5,116.7	1,046.3	2,305.6	10,307.7	969.4
	금융부채(b)	3,701.9	4,974.7	626.4	1,098.2	10,401.2	873.5
	순자산 (C=A+B) (14.5)	1,471.0 (14.5)	282.9 (2.8)	2,608.0 (25.7)	5,804.1 (57.1)	10,166.0 (100.0) [7.6]	96.0
연중 증감	비금융자산 (A'-A)	206.2	8.7	117.4	139.9	472.2	-
	순금융자산 (B'-B)	-152.6	21.6	10.6	112.7	-7.6	9.2
	금융자산(a'-a)	60.9	404.8	53.1	168.4	687.3	53.9
	금융부채(b'-b)	213.5	383.2	42.5	55.8	694.9	44.8
	순자산(C'-C)	53.6	30.4	128.0	252.6	464.6	9.2
2012 년말	비금융자산(A')	3,540.1	149.6	2,305.5	4,736.5	10,731.7	-
	순금융자산 (B'=a'-b')	-2,015.4	163.7	430.5	1,320.2	-101.1	105.1
	금융자산(a')	1,900.0	5,521.6	1,099.4	2,474.1	10,995.0	1,023.3
	금융부채(b')	3,915.4	5,357.9	668.9	1,153.9	11,096.1	918.2
	순자산 (C'=A'+B') (14.3)	1,524.7 (14.3)	313.2 (2.9)	2,736.0 (25.7)	6,056.7 (57.0)	10,630.6 (100.0) [7.7]	105.1

주: ()는 국내경제 순자산 대비 구성비(%). []는 국내총생산 대비 배율(배)

자료: 한국은행

■ 부록 3: 미국 교통위성계정(TSA)의 주요 결과 사례

TSAs' Make of Major Commodity Groups by Industry Sector(교통부문만 발취)

(단위: 백만 달러(생산자 가격), 1997)

Industry sector	Transportation: For-hire							Transportation: In-house			
	Air	Rail	Water	Truck	Transit and ground passenger transport	Pipeline transportation	Other	Air	Rail	Water	Truck
Natural resources and mining	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Construction	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manufacturing products	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trade	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Utilities	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Information	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Financial services	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Professional and business services	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Education and health services	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leisure and hospitality	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Other services	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transportation:											
Air	119,445	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rail	-	37,967	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Water	-	-	24,259	-	-	-	116	-	-	-	-
Truck	-	-	-	169,259	-	-	122	-	-	-	-
Transit & ground passenger transport.	-	8	-	-	32,003	-	127	-	-	-	-
Pipeline transportation	-	-	-	-	-	27,284	-	-	-	-	-
Other	4,367	899	331	2,184	53	-	107,512	-	-	-	-
In-house:											
Air	-	-	-	-	-	-	-	17,552	-	-	-
Rail	-	-	-	-	-	-	-	-	932	-	-
Water	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,517	-
Truck	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	334,092



TSAs' Use of Major Commodity Groups by Industry Sector(교통부문만 발취)

(단위: 백만 달러(생산자 가격), 1997)

Commodity	Industry sector										
	Natural resources and mining	Construction	Manufacturing products	Trade	Utilities	Information	Financial services	Professional and business services	Education and health services	Leisure and hospitality	Other services
Natural resources and mining	94,631	6,672	265,345	80	52,470	1	1,170	3,552	480	8,325	172
Construction	1,115	165	7,329	4,928	4,103	1,978	22,333	5,449	6,248	3,916	2,807
Manufacturing products	66,901	212,501	1,365,971	53,298	10,769	50,814	31,445	53,058	83,741	92,214	68,743
Trade	13,443	58,649	214,164	22,647	1,931	7,607	11,953	13,614	14,545	16,081	11,247
Utilities	8,000	2,412	52,257	17,967	358	2,936	22,822	10,564	7,410	11,006	5,069
Information	170	1,067	26,788	15,914	515	107,595	17,952	35,733	14,800	6,754	7,099
Financial services	41,906	12,305	99,396	90,917	5,713	26,245	407,206	72,432	81,990	39,194	28,883
Professional and business services	18,510	55,226	267,030	201,478	11,445	57,251	159,009	163,725	80,459	30,998	27,861
Education and health services	30	11	1,526	1,052	744	732	514	1,116	7,488	406	427
Leisure and hospitality	1,947	906	17,348	8,782	1,869	7,914	14,883	15,326	12,656	15,870	2,892
Other services	2,338	6,648	43,844	9,554	587	7,642	14,926	14,003	5,776	4,367	4,287
Transportation:											
Air	460	1,439	14,904	4,943	285	1,433	6,982	7,861	3,385	1,578	1,697
Rail	2,137	1,358	12,371	260	5,848	220	269	276	268	509	279
Water	366	537	2,624	113	599	96	73	206	75	59	43
Truck	4,167	10,381	57,427	2,036	895	1,307	1,336	1,899	2,013	3,112	1,594
Transit and ground passenger transportation	55	88	1,036	1,044	34	904	2,286	1,365	1,522	613	489
Pipeline transportation	671	64	6,601	51	16,871	1	14	34	13	5	6
Other	2,306	1,965	17,197	22,539	734	1,949	9,413	4,876	2,466	1,623	1,148
In-house:											
Air	2,152	...	3,751	3,721	347	593	2,300	3,200	487	807	194
Rail	79	6	717	13	117	...	...	...	...	...	...
Water	2,379	116	1,969	...	...	...	...	53	...	...	...
Truck	29,498	93,296	30,303	86,350	1,593	6,375	6,217	24,370	14,950	19,709	21,431

주: ‘.’은 금액이 적어 별도 표시하지 않음을 의미함

국가 SOC계정 TF 참여자(연구진행) 명단

성명		소속		
		실	팀(직위)	보고서 관련 직무분야
총괄	김기흥	경제산업조사실	경제산업조사실장	실업무 총괄
	이수기	상동	국토해양팀 팀장	팀업무 총괄
개발팀	박준환	경제산업조사실	국토해양팀 입법조사관	교통정책
	장경석	상동	국토해양팀 입법조사관	주택·토지
	김송주	상동	국토해양팀 입법조사관	항공·철도
	김진수	상동	국토해양팀 입법조사관	수자원
	정도영	상동	재정경제팀 입법조사관	재정·예산



정책보고서 발간 일람

호 수	제 목	발간일	집필진
제37호	일본산 수산물에 대한 잠정적 수입금지 조치의 쟁점과 정책과제	2015. 6. 5	정민정 장영주
제36호	북한의 광물자원개발에 관한 양허계약의 통일 후 처리 문제와 대응과제	2015. 5. 4	정민정
제35호	시간제 일자리의 현황과 입법·정책적 개선방안	2014. 12. 23	김준 한인상
제34호	국내 손해사정사 제도의 입법적 개선방안	2014. 12. 23	김정주
제33호	국내외 민간임대주택시장제도의 현황과 시사점	2014.8. 21	장경석 박인숙
제32호	세법개정의 주요 쟁점과 과제	2014.08.04	이수진 임연선 노미리 김보례
제31호	농어촌 주택개량정책의 현황과 개선 과제	2014.07.08	이창호
제30호	여성의 정치적 대표성 제고를 위한 과제	2014.02.03	김영일 이정진 조주은
제29호	지역축제 성과의 영향요인 분석과 개선방안 －보령머드축제, 함평나비축제, 화천산천어축제의 비교분석－	2013.12.31	이상팔 하혜영 배재현
제28호	19대 국회의원 인터넷·SNS 이용현황과 특징	2013.12.24	김유향 이정진 조주현 심우민 이정윤 이승현
제27호	대·중소기업 양극화 해소를 위한 정책 현황과 개선 과제	2013.08.01	박충렬 이건목 허원

호 수	제 목	발간일	집필진
제26호	소득양극화 해소를 위한 정책과제	2013.07.13	경제양극화 해소를 위한 T/F팀
제25호	금산분리제도의 발전 방향: 경제민주화 논의와 관련하여	2013.02.27	김 효 연
제24호	원자력 안전의 현황과 정책 및 입법 과제	2012.12.31	이 원 근
제23호	장기인구 및 가구구조의 변화 전망	2012.12.31	유 재 국 조 주 현 정 도 영
제22호	주민소환제도 운영실태와 개선방안	2012.12.31	하 혜 영 이 상 팔
제21호	한국의 군사 안보조약 체결 관행상의 문제점과 개선과제	2012.12.31	정 민 정
제20호	로비활동 법제화의 쟁점과 과제	2012.12.27	조 규 범
제19호	「노인복지법」상 시장형노인일자리사업의 입법영향분석	2012.10.24	원 시 연
제18호	행정법규 처벌규정의 법정형 합리화 방안	2012.10.17	김 수 현
제17호	법정 교통계획의 실태 분석을 통한 실효성 증대 방안	2012.07.30	박 준 환
제16호	인구구조 변화에 따른 에너지 수급 전망 및 시사점	2012.06.29	유 재 국
제15호	입법·정책 수요예측모형과 응용	2012.06.26	유 재 국
제14호	소방안전관리자제도 현황과 입법대안 모색	2012.06.05	이 상 팔 배 재 현
제13호	국제 곡물수급 불안정성 확대에 따른 대응방향 모색	2012.05.01	배 민 식
제12호	미국의 주택임차료 보조제도와 시사점	2012.04.30	장 경 석
제11호	한옥의 보전방안과 향후 과제	2012.04.05	이 창 호

정책보고서 제38호

발 간 일 2015년 8월 21일
발 행 임성호
편 집 경제산업조사실 국토해양팀
발 행 처 국회입법조사처
서울특별시 영등포구 의사당대로 1
TEL 02·788·4600
인 쇄 경성문화사 (TEL 02·786·2999)

1. 이 책자를 허가 받지 않고 복제하거나 전제해서는 안 됩니다.
 2. 내용에 관한 자세한 사항은 집필자에게 문의하여 주시기 바랍니다.
 3. 전문(全文)은 국회입법조사처 홈페이지(<http://www.nars.go.kr>) 'NARS 발간물'에 게시되어 있습니다.
-

ISSN 2005-9566

발간등록번호 31- 9735026 - 000650 - 14

© 국회입법조사처, 2015

정책보고서 제38호

사회기반시설의 종합재정·통계 시스템 개발을 위한 기초연구

