

지속가능발전지표의 국제적 연구동향 및 시사점

최정수(경제통계실) · 김철주(사회통계실)

<목 차>

- I. 지속가능발전지표 개발 배경
- II. 지속가능발전지표 개념 및 의미
- III. 지속가능발전지표의 국제적 논의 동향
 - 1. 모델기반접근(model-based approach)
 - 2. 정책기반접근(policy-based approach)
- IV. 시사점

I. 지속가능발전지표 개발 배경

지속가능발전지표(Sustainable Development Indicators, SDIs)는 UN이 주최가 되어 개최된 '1992년 환경과 발전에 관한 리오 회의'의 산출물이다. 리오 회의 이후 UNCSD(United Nations Commission on Sustainable Development)는 각국의 지표 구축 현황과 지표의 활용을 모니터링하고 있다. 그러나 현재까지 SDIs이 널리 각국에서 활용되고 있지만 아직까지 표준화되고 국제적으로 비교 가능한 지표 Set은 구축되고 있지 못한 실정이다.

본 페이지에서는 위에서 언급한 문제점을 극복하기 위한 국제적인 SDIs 개발 노력을 살펴보고자 한다. 이를 위하여 최근 결성된 지속가능발전통계 구축을 위한 워킹그룹¹⁾의 동향을 파악하여 정리하고 시사점을 기술하고자 한다.

1) 경제·사회·환경의 조화와 균형을 위한 지속가능발전 측정에 관한 이론적 체계 확립 및 표준매뉴얼 작성을 위한 전문가 워킹그룹 회의

(Working Group 웹사이트 : <http://www.unece.org/stats/groups/wgssd.e.htm>)

SD워킹그룹은 실제로 SDIs 작업의 방향성을 논할 운영그룹(Steering Group)과 워킹그룹(Working Group)으로 나누어져 있다. 운영그룹은 유럽통계기관장 및 캐나다, 미국, 호주 등 통계기관장과 OECD, IMF, World Bank, UNCSD 등 국제기구 기관장의 회의결과에 따라 결성되었다. 또한 운영그룹은 OECD가 주관하는 2007. 6월 “통계, 지식 및 정책에 관한 세계포럼”에 SD특별 세션을 마련하여 SD측정의 중요성을 각국의 정책입안자 및 통계전문가에 알릴 예정이다.

운영그룹 참여 국가 및 국제기구는 총 10개 기관으로 노르웨이, 스웨덴, 캐나다, 독일, 스위스, 영국 등 5개 국가와 UNECE, OECD, Eurostat, World Bank, UNCSD 등 5개 국제기구로 구성되었다. SD 프로젝트는 2008년 6월에 완료 예정이며, 동 기간 중 4회 회의 개최와 운영그룹은 5~6회 미팅이 계획되어 있다.

한편 SD통계 개발을 주도할 워킹그룹은 유럽국가(동유럽 포함) 및 미국, 캐나다, 호주, 뉴질랜드 등을 중심으로 운영하고 있으며, 금년 회의에 한국은 아시아 국가로는 유일하게 참여하였다. 워킹그룹 의장은 캐나다 통계청의 환경경제과장인 Robert. Smith이며, 사무국은 UNECE에서 담당하고 있다. 워킹그룹 운영 내용 및 향후 주요일정을 보면 다음과 같다.

| 일 정 | 주요 내용 |
|-----------|--|
| 2006. 4. | ○ 제 1회 워킹그룹 회의 ²⁾ 개최(룩셈부르크, Eurostat) |
| 2006. 11. | ○ 제 2회 워킹그룹 회의 개최 - SD 측정을 위한 포괄적 개념 정립 - 포괄적인 SD지표 범위 논의 |
| 2007. 3. | ○ SD지표 셋(set) 개발 - 국제비교 가능한 핵심 지표 ○ 환경경제통합계정(Integrated environmental and economic Accounts, 사회계정(Social Accounting)과 SD지표와의 관계 정립 ○ SD측정 보고서 개요 작성 |
| 2007. 10. | ○ 보고서 초안 작성 및 OECD 지속가능발전 전문가 회의에 제출 |
| 2008. 6. | ○ 최종보고서 완료 및 유럽통계기관장회의(CES Bureau)에 제출 |

2) 1회 워킹그룹 회의결과를 정리해 보면 다음과 같다; SD측정을 위한 개념적 체계 확립에 많은 관심

SD 측정방법 매뉴얼은 2007년 6월 완료할 예정이며 예정 목차는 다음과 같다.

- ① 서론
 - SD측정을 위한 개념적 접근을 위한 배경
 - 핵심개념 정의 : 복지(Welfare/wellbeing), 지속가능발전 등
 - 지속가능성 측정을 위한 핵심 원칙(Core principles)
- ② SD측정에 관한 기존 개념 및 체계 개관
- ③ 자본(capital) Framework
 - SD측정을 위한 자본이론 및 접근 방법(자본 정의, 자본 유형 등)
 - 자본스톡(플로우 포함) 측정방법
 - 자본접근에 의하여 제안된 총량지표 Set
 - 자본접근법에 의한 정책적 함의
- ④ 자본에 근거한 측정 Framework
 - 지표 측정 Framework
 - 지표작성에 필요한 자료시스템 및 조사자료, 행정자료, 환경모니터링 시스템 자료 원천 등
 - 환경경제통합계정과 지속가능발전지표의 관계정리
- ⑤ 기존접근법(정책접근)과 자본접근법의 비교
 - 정책지향 SD지표와 자본접근 SD지표 비교
 - 자본접근에 의한 SD지표 제안
 - 국제비교 가능한 핵심지표 제안
- ⑥ 결론
 - 자본접근에 의한 정책적 함의
 - 각국에 지표 Set 권고 사항 및 향후과제

이 있으며 SD는 기본적으로 규범적 개념(normative concept)이라는 점이다. 또한 SD는 복지(welfare)의 개념과 함께 논의되어야 하며 국내 및 지구적 이슈 관계, 현재 및 미래의 복지관점과 단기 및 장기관점에서 고려되어야 한다. 또한 정책결정자(policy makers)도 SD측정지표 개발에 참여할 필요가 있으며 자본접근(capital approach)의 정책적 함의(policy implications)에 대한 명확한 정리를 하여야 한다.

II. 지속가능발전지표의 개념 및 의미

SD의 개념은 인간이 모든 문제의 해결중심이며, 미래세대를 배려하는 개념에 기초한다(World Summit on Sustainable Development, WSSD, 1987). 즉 SD 개념을 " (경제)발전의 1차적 목적은 인간의 욕구충족이며, 인간욕구는 시간적으로 세대를 초월하여 공간적으로는 국가를 생산 활동을 통해 충족하며 생산 활동은 자연자원의 착취를 통해 이루어진다. 따라서 SD는 미래세대가 그들의 필요를 충족시킬 능력을 저해하지 않으면서 현세대의 필요를 충족시키는 것"으로 정의 하고 있다. 또한 UNCSD도 Agenda 21(1992)에서 SD는 " 현재 및 미래세대의 발전적 필요와 환경적 필요가 동등하게 충족되는 것"으로 정의하고 있다.

WSSD가 정립한 SD개념은 1990년대 이후 학자들 사이에서 개념의 의미를 새로이 정립하고 확대할 필요성을 제기하였다. 즉 SD를 자연과 경제를 포함하여 지속가능성에 영향을 주는 사회적 요소들까지 포괄한 개념으로 정립할 필요성을 지속적으로 제기하였다. 또한 SD는 경제적, 사회적, 생태적인 다차원 개념이므로, SD를 환경뿐 만 아니라 사회전체의 지속가능성 유지(Sustainable Society)와 관련된 것으로 폭넓게 해석하는 경향이 확대되었다.

따라서 지속가능성 정도를 판단하기 위하여 자원을 인공자본(Man-made capital), 자연자본(Natural capital), 인적자본(Human capital), 사회자본(Social capital)으로 범주화하였다. 그러나 대부분의 국가에서는 SD의 보편적 정의에는 동의하면서도 어떤 판단기준과 개념에 입각하여 측정할 것인가에 대해서는 아직까지 국제적으로 일치 하지 않고 있는 실정이다.

III. 지속가능발전지표의 국제적 논의 동향

SD의 개념을 명확히 하기 위해서는 기본적으로 어떤 원칙에 의해 SD를 접근하는 문제가 중요하다. 이와 관련하여 Hessen(2006)은 지속가능발전의 개념을 네 가지 차원에서 접근하여 정리하고 있다.

- ① 생물중심(biocentric) vs. 인간중심(anthropocentric) : 발전의 개념을 인간의 발전(human development) 혹은 생물권(biosphere)의 발전에 우선을 두어야 하는지에 대한 접근방법이다. 부르트란트 보고서(WCED 1987, p.43)는 지속가능발전을 미래세대가 그들의 필요를 충족시킬 수 있는 가능성을 손상시키지 않는 범위에서 현재세대의 필요를 충족시키는 발전으로 규정함으로써 인간중심의 개념이 중심이 된다.
- ② 지역/국가(local/national) vs. 지구적(global) : 일부 국가들은 대부분의 정책은 지역 혹은 국가차원에서 이루어지고 수행되어지므로 지역/국가가 중요하다고 주장한다. 반면 일부 국가에서는 국제적 이슈차원에서 SD에 대한 논의가 이루어져야 한다고 한다. 왜냐하면 국가간 국제교역이 증대하고 있으며, 지역/국가는 세계의 일부분으로서 기능을 하기 때문이라고 주장한다.
- ③ 향락주의(hedonism) vs. 금욕주의(asceticism) : 논의의 초점은 최소한의 인간의 필요 혹은 만족할만한 인간의 욕망 혹은 욕구의 충족을 이루어야 하는가이다.
- ④ 현재(now) vs. 미래(future) : 시간의 차원에서 바라보는 관점으로 SD는 현재와 미래 모두 중요하나 현재보다는 미래의 관점에 무게를 두어야 한다는 입장이 강하다.

위에서 언급한 네 가지 관점은 각국의 지속가능발전 정책 혹은 지구적인 지속가능발전 정책과 지표 셋(Indicators set) 구축을 위하여 우선적으로 국제적으로 통일된 합의가 필요한 사항이다. 이하에서는 지표 셋을 구축하기 위한 접근방법에 대한 논의를 모델기반접근과 정책기반접근의 비교를 통하여 살펴보기로 한다. Moe(2006)는 모델에 기반 한 SD접근을 체계적으로 소개하고 있다.

1. 모델기반접근(model-based approach)

모델접근은 기본적으로 모델로부터 지속가능발전을 정의하여야 하며, 모델은 어떤 대상을 측정해야하는지를 규정하고, 지표는 모델의 정의를 토대로 선정되어야 한다는 것이다. 현재 모델접근에 의해 SD지표를 구축중인 대표적인 국제기구 및 국가는 UNCSO, OECD, World Bank, 벨기에, 스위스, 미국, 노르웨이, 캐나다 등이다.

UNCSO는 SD를 네 가지 축, 즉 사회, 환경, 경제, 제도적 측면에서 접근하고 있으며 1996년에 추진력-상태-반응구조(Driving force-State-Response, DSR)에 따라 사회, 환경, 경제, 제도 등 4개 분야, 28개 이슈에 대해 132개의 SD지표를 제시하였다. UNCSO는 2001년에 지표체계를 기존 4개 분야는 유지하되 세부분류를 15개 영역(theme)과 38개 세부영역(sub-theme)으로 구분하고, 기존 13개 지표 중에서 57개를 핵심지표로 선정하였다. 이를 통하여 '의제 21'과 관계를 명료하게 하였으며, 회원국이 자국의 실정에 맞게 지표를 선정할 수 있도록 하였다. UNCSO의 지표의 한계는 비록 모델접근법에 따라 이루어졌지만 모델의 이론적 설명과 체계가 미흡한 실정이다.

<표 1> UNCSO의 지표 개요

| | |
|-----------|--|
| 지표 설정목표 | 가입국의 환경성과를 평가하고 정부정책 결정에 유용한 수단으로 활용 |
| 지표 선정기준 | 국가단위, SD의 과정을 평가하는 주요한 목표와 연관, 명확성 및 이해 용이성, 정부의 수용범위 안에서 실행, 개념적인 근거, 지표수의 제한과 개방적이고 미래에서 적용 가능, 의제 21과 관련하여 지속가능한 발전의 모든 경향을 광범위하게 포괄, 국가적으로 일치한 표본 보유, 이용의 용이성 및 정기적인 문서화된 정보에 의존 |
| 지표 적용범위 | 국가 |
| 지표 범위 | SD 정의에 따라 인간의 모든 활동분야 포함 의제 21의 SD를 사회, 경제, 환경, 제도의 4개 분야로 구분 |
| 지표구조 및 분야 | DSR(driving force, state, response) 구조 |

| | |
|---------|---|
| 지표 설정방법 | 1996년 지표 셋 : UNCSD의 유럽국가 중심으로 134개 후보지표 중에서 선정한 후 주요 이슈별로 구별하며 국가간 합의를 거침 2001년 지표 셋 : 22개국 대상으로 실험적 연구를 통하여 57개 핵심지표 선정 |
| 특징 | 국제기구로서 국가간 합의를 거침 의제 21과 연관성 제시 SD의 반영보다는 정보제공 차원이 초점 |

자료 : UN(2001), Indicators of Sustainable Development : Guidelines and Methodologies.

OECD(2001)는 지속가능발전과 관련해서 자본을 네 가지 유형으로 구분하여 SDIs를 구축하고 있으나 UNCSD 지표와 마찬가지로 기본적 이론 및 자본 간의 대체관계 및 순국민소득 등 지속성의 판단과 관련된 설명이 미흡하다. 네 가지 자본 유형은 다음과 같다.

- ① 인공자본 : 기계, 설비 등 유형고정자산과 재정자산(financial assets)
- ② 자연자본 : 재생산가능자원 및 비재생산 가능자원, 환경자산 등
- ③ 인적자본 : 개인의 웰빙(well-being)을 창출할 수 있는 지식, 스킬, 경쟁력, 태도 등이며, 궁극적으로 인간자본은 공식적이건, 비공식적이건 교육 및 건강과 연관됨
- ④ 사회자본 : 규범, 가치, 네트워크, 그룹간의 협력 등

이상의 네 가지 유형분류는 자본모델을 구축하기에 이론적으로 적합하나, 실제 모델을 통합 구축하기에는 현재까지 자본유형별 개념 및 통합, 이의 실제 측정방법(예: 비시장 및 환경서비스 등), 자료 수집 가능성 등의 어려움이 존재한다. 네 가지 자본유형을 토대로 노르웨이, 세계은행 등은 총국민소득(Gross National Income)에서 환경 및 자연자산의 고갈, 오염 등으로 인한 가치(자연자본)를 차감하여 순국민소득(Net national Income)을 계산("Green Income")하여 국가의 부를 측정하는 연구를 진행 중이다. 이들 국가 중 노르웨이는 강지속성(Strong sustainability)³⁾의 관점에서 자본모델에 근거한 SD

3) SD의 정의와 관련하여 제기될 수 있는 점은 미래세대의 능력을 손상시키지 않는 정도가 어느 수

지표 셋을 구축중이다.

한편 캐나다는 자본모델을 토대로 자연자본 지표만 구축하여 공식적으로 발표하고 있으나, 노르웨이처럼 국가의 부를 측정하기 위한 순국민소득 계산은 현재 연구 상태이며 단지 물적 지표(physical indicators)만 작성하여 공식적으로 지속가능발전지표로 발표하고 있다. 특히 캐나다는 환경경제통합계정(SEEA)과 연계하여 자연자본지표를 구축하고 있다.

노르웨이와 독일⁴⁾의 자본모델접근은 현재까지 가장 진일보한 모습을 보이고 있다. 즉 SD에 대한 관점을 다음의 세 가지 유형, 첫째, 경제적 관점(국민계정 : 재정자본, 실물자본 등), 둘째, 환경·자원 관점(환경경제통합계정 : 자연자본 및 환경자본), 셋째, 사회·제도 관점(사회계정 : 사회자본 및 인적자본)을 바탕으로 지표 셋을 구축하고 있다.

노르웨이 SDIs는 장기적 관점(시간차원)에서 빈곤과 전 지구적 환경의 관점이 중심이 되어야 한다고 강조한다. 따라서 SD는 자원 혹은 자본의 토대로부터 제공되므로, SD에 대한 기본적 방향은 우리가 다음 세대에게 어떻게 자원을 정책적으로 관리하는가에 초점을 맞추어야 한다. 이러한 관점에 기초하여 총 자원은 통계학자, 계정전문가, 경제학자 등으로 하여금 통계시스템을 구축하여 국가의 부를 계산하여야 한다고 주장한다.

준인지에 관한 것이다. 즉 본질적으로 지구자원의 기반을 유지할 수 있는 수준 이상으로 자원을 사용하지 않는 것이 원칙이나 재생할 수 없는 자원의 경우 이러한 원칙을 적용하기에는 불가능하다. 따라서 Hicks는 지속가능한 소득개념에 따라 '약한 지속가능성(Weak Sustainability)'과 '강한 지속가능성(Strong Sustainability)'으로 구분하여 설명하고 있는데, 이는 인공자본과 자연자본의 대체성 정도에 따라 정의를 내리는 방법이다. 신고전경제학 이론에 의하면 인공자본과 자연자본은 거의 완전 대체관계에 있다고 본다. 즉 자연자본이 손상된 양에 해당되는 만큼의 손실을 인공자본이 축적으로 보상된다는 논리는 인공자본과 자연자본의 높은 대체성에 일반적인 가정을 두고 있다. 약한 지속가능성은 서로 다른 형태의 자본을 통합할 수 있으며, 모든 자본은 서로 대체될 수 있다고 가정하며, 암묵적인 자본의 대체가능성은 시간경과에 따른 경제활동과 환경영향의 분리가 가능하므로 경제활동에 따른 환경영향은 기술진보와 혁신으로 조정 가능할 것이라고 본다((경제학자 및 환경경제학자들의 견해). 강한 지속가능성은 인공자본과 자연자본은 대부분의 생산기능에 있어서 대체물이 아닌 투입요소라는 가정에 바탕을 둬으로써 양자를 대체할 수 없는 자산의 형태로 완전하게 유지시켜야 한다는 것이다. 즉 각 형태의 자본축적량이 감소하지 않아야 한다는 의미한다(생태경제학자 및 생태학자들의 견해).

4) 총 21개의 지표로 구성되어 있으며, 이중 국민계정 관련지표 7개, 환경경제계정 8개, 사회경제계정 6개지표이다. 현재 개발 중인 지표는 국민계정 3개, 환경계정 3개, 사회경제계정은 모든 지표가 개발 중이다(Seibel, S.(2006), Indicators of the German Sustainability Strategy, Wiesbaden, German Federal Statistical Office를 참조할 것)

노르웨이 SD모델의 기본원칙은 총자원(자본)과 기술진보를 바탕으로, 장기적인 발전과 지속가능성을 위하여 기후변화, 건전한 재정 등 6개 주요정책 분야를 토대로 16개 핵심지표 초안을 작성하고 있다.

<표 2> 자본모델 접근에 의한 노르웨이 SD지표

| 번호 | 이슈 | 지표 | 자본유형 |
|----|-------------|-------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 지구적 빈곤감소 | 노르웨이 국민소득 대비 원조액 | - |
| 2 | 지구적 빈곤감소 | 저개발국 및 아프리카 국가와의 교역 | - |
| 3 | 기후변화 | 노르웨이 온실가스 배출량 | 환경자본 |
| 4 | 산성화 | 산성화율 | 환경자본 |
| 5 | 생태시스템 | 야생조류 지수 | 자연자본 |
| 6 | 깨끗한 수자원 시스템 | 깨끗하고 건강한 강과 호수 상태 | 자연자본 |
| 7 | 해양생태시스템 | 지역연안의 깨끗한 연안용수 상태 | 자연자본 |
| 8 | 자원이용의 효율성 | 1인당 에너지사용(GDP 대비) | 자연자본 |
| 9 | 재생가능자원관리 | 산란지역의 보존 | 자연자본 |
| 10 | 유독물 | 유독물의 가계소비 | 인적자본 환경자본 |
| 11 | 소득의 원천 | 1인당 순국민소득(Green Income) | 재정자산 유형자산 인적자본 자연자본 환경자본 |
| 12 | 지속가능한 소비 | 석유 순저축 | 재정자산 유형자산 |
| 13 | 지속가능한 재정 | GDP 대비 공공 재정상태 | 재정자산 |
| 14 | 교육수준 | 고등학력자수 | 인적자본 |
| 15 | 노동시장으로부터 소외 | 장기실업자수 및 연금 무능자 | 인적자본 |
| 16 | 건강과 복지 | 기대여명 | 인적자본 |

자료 : Moe, T.(2006), A policy oriented capital framework for statistics and policies to enhance sustainable development pp. 19~26.

자본모델접근의 장점과 단점을 정리하여 비교하면 다음과 같다.

| 장점 | 단점 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○자본은 본래의 장기관점을 지님 ○자본유형간의 관계는 국가의 부 지표 (national wealth indicators)를 가능하게 함 (예: 세계은행 및 노르웨이) ○국가의 부 측정은 국제비교가능성을 허락 | <ul style="list-style-type: none"> ○만일 강지속가능성 관점이라면, 자본 수준에 따라 대체성이 어려움 ○지표성격이 정책적 수요와 밀접하지 않아 정책수행을 위해 필요한 지표로서 유용성이 낮을 수 있음 ○전국가의 국가의 부의 합은 지속적인 세계를 위해서는 불필요 ○국가의 부에 관한 계산방법이 아직 표준화되어 있지 않고 논쟁중임 |

2. 정책기반접근(policy-based approach)

이 접근법은 정책결정자와 이해관계자들(언론, 시민, 기업, 정부 등)의 구체적인 국가정책전략에 따라 SD지표가 결정되며, 단기(short term) 차원에서 지표선택 및 접근이 이루어진다. 따라서 이 접근법에 의한 지표는 정책을 위한 지표의 성격과 지역과 국가의 SD전략을 토대로 지표가 구성되고 있다.

이 접근법에 따라 SD지표를 작성하거나 선호하는 대표적인 국제기구는 유럽연합(EU)이다. EU(2001)는 사회, 환경, 경제, 제도부문의 64개 지표를 선정 발표하였다(<부록> 참조). 국가별로 보면 영국, 스웨덴 등이 대표적인 국가이며 최근 한국⁵⁾도 이 접근법에 따라 SD지표 셋을 선정하였다. 정책접근의 장점과 단점을 비교하면 다음과 같다.

| 장점 | 단점 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○지표와 정책의 협력유지 원활 ○지표는 지역적 국가적 수준에서 정책 자료로서의 활용 유용 ○정의와 관련 주요 토론이 부재 ○정의의 변경 가능성 쉬움 | <ul style="list-style-type: none"> ○이론적인 정의 제공 불충분 ○정책은 시간의 경과에 따라 변화하므로 장기에 걸친 SD 추적 어려움 -지표구축을 위한 비용과 시간이 많이 소요 ○ SD는 정책적 의제(political agenda)에 따라 부분적 소멸 우려 ○ SD의 정책적 틀에 관한 일정이 짧음 |

5) 지속가능발전위원회는 사회, 환경 경제 등 3개 분야의 77개 SD지표를 2007년까지 시범 적용 예정이다.

자본모델접근과 정책기반접근을 종합적으로 비교하면, 정책기반접근은 이해관계자들의 합의에 의해 국가의 지속가능성 정도를 파악할 수 있는 매우 실용적인 지표이며 작성이 대체로 용이한 반면, 이론적인 개념과 체계의 부족과 장기관점에서의 대안이 아직까지 적절하지 못하다.

반면, 자본모델접근은 장기간에 따른 지속가능성을 측정할 수 있는 과학적인 모델(국민계정, 환경계정, 사회계정의 틀에서 통합 가능하며, 국가의 부를 계산)이다. 그러나 모델의 유형별 지표 선정 및 지표통합, 정부의 계산(소위 “순복지지표”), 측정방법 등 통계시스템 구축에 한계가 많이 따른다.

IV. 시사점

국가 내지 전 지구적 차원에서 지속가능발전에 대한 관심과 SD 측정에 대한 관심은 정책결정자와 통계기관에서 매우 중요한 이슈로 등장하고 있다. 특히 OECD, UN, 주요선진국 등의 기관장들은 그동안 SD지표에 대한 통일된 이론 및 체계의 미흡으로 SD정책의 혼선과 지표 선정방법에 대한 혼란을 인정하였다. 이에 따라 통일된 개념 및 측정방법에 대한 연구의 필요성에 대한 공감대 형성 및 이를 연구할 워킹그룹 운영에 합의하였다.

따라서 OECD 회원국 및 국제기구 등을 중심으로 결성된 SD 워킹그룹을 통해 이러한 문제점을 보완하여 통일된 이론체계 및 실제측정방법을 논의하여 표준매뉴얼을 작성·보급하기로 하였다. SD지표 구축을 위하여 요구되어 지는 향후 작업과제를 정리해 보면 다음과 같다.

- 1) SD개념에 대한 통일된 의견일치
- 2) 손쉽게 구축할 수 있는 모델링(절대적인 협력이 요구됨)
- 3) 장기간(long-term)에 걸쳐 구축할 수 있는 지표 선정
- 4) 향상된 방법론
- 5) 국가의 부 계산(national wealth calculation) 방법론의 향상
- 6) 국민계정(SNA) 영역의 확장 (환경경제계정(SEEA)과 사회적관점(사회적자본)과의 연계)

우리나라도 최근 국가차원에서 지속가능발전에 대한 이행계획과 이를 확인할 지표를 발표함으로써 정책결정자 및 각계의 관심이 점차 높아지고 있다. 특히 경제성장과 환경보호, 그리고 최근 복지(welfare) 및 웰빙(wellbeing) 등 사회적 이슈와 사회적 자본에 대한 관심에 증가함에 따라 이를 통합한 지표에 대한 관심이 증대하고 있다.

이에 따라 통계청도 경제, 사회(제도), 환경을 포괄하는 지표체계 연구에 대한 관심을 기울일 필요가 있다. 이를 위해서는 지속가능발전위원회, 재경부 등 정책부처와 통계작성기관과의 유기적 연관 하에 국내의 SD지표 전략과 연계하여 구체적인 측정방법과 국제비교 가능한 방법론에 대한 동향 파악과 연구가 필요하다. 특히 SD워킹그룹에서 중심으로 추진되고 있는 자본모델(capital model)에 입각한 SD지표 측정방법은 향후에 각국에 권고사항으로 전달될 것으로 예상된다.

참고문헌

EU(1997), Indicators of Sustainable Development., Eurostat.

Hass, J.(2006), Challenges in Establishing Sustainable Development Indicators. Working paper No. 8 presented at Joint UNECE/OECD/Eurostat Working Group on Statistics for Sustainable Development, Second Meeting, Oslo, 15~16. November 2006.

Hessen, D.(2006), Presentation at the Norwegian National Conference on Sustainable Development on 22 June 2006;
<http://odin.dep.no/fin/norsk/aktuelt/nyheter/006071-210274/dok-bn.htm1#>

Moe, T.(2006), A policy oriented capital framework for statistics and policies to enhance sustainable development. Working paper No. 3 presented at Joint UNECE/OECD/Eurostat Working Group on Statistics for Sustainable Development, Second Meeting, Oslo, 15~16. November 2006.

OECD(2001), Sustainable Development: Critical Issues, Paris; OECD.

UN(2001), Indicators of Sustainable Development : Guidelines and Methodologies.

WCSD(1987), Our Common Future, Oxford University Press.

<부록> EU의 SD지표

| 분 야 | 영 역 | 항 목 | 지 표 |
|-----|------------------|--------------------|---------------------|
| 사회 | 형평성 | 빈곤 | 1) 빈곤인구비율 |
| | | | 2) 소득불평등정도 |
| | | | 3) 실업율 |
| | | | 4) 청년실업율 |
| | | | 5) 1인당 사회연금 |
| | 남여평등 유소년복지 | 6) 남성임금 대비 여성 임금비율 | |
| | | 7) 유소년복지 | |
| | 건강 | 영양상대 | 8) 인구영양상대 |
| | | 질병 | 9) 질병에 의한 사망 |
| | | 사망율 | 10) 영아사망율 |
| | | | 11) 출생시 기대여명 |
| | | 공중위생 | 12) 하수처리시설 향유 인구 |
| | | 건강관리 | 13) 국가보건지출 |
| | 14) 유소년 전염병 예방주사 | | |
| | 교육 | 교육수준 | 15) 교육달성 수준 |
| | | 비문맹 | 16) 저능력수준 |
| | 주택 | 생활환경 | 17) 1인당 방의수 |
| | | | 18) 가족구성 |
| 안전 | 범죄 | 19) 보고된 범죄 | |
| 인구 | 인구변화 | 20) 인구성장율 | |
| | | 21) 인구 밀도 | |
| | | 22) 순 이주율 | |
| 환경 | 대기 | 기후변화 | 23) 1인당 온실가스 배출 |
| | | 오존층고갈 | 24) 오존층 파괴물질소비 |
| | | 대기질 | 25) 도시내 대기농도 |
| | 토지 | 농업 | 26) 농지와 유기농업 |
| | | | 27) 질소비료 |
| | | 산림 | 28) 농약사용 |
| | | | 29) 총산림지역 |
| | | 30) 목재벌채율 | |
| | | 도시화 | 31) 도시의 성장 |
| | 해양/연안 | 연안지역 | 32) 해양/연안의 부영양화 |
| | | 어업 | 33) 선택된 종의 수확 |
| | 담수 | 수량 | 34) 물사용의 강도 |
| | | 수질 | 35) BOD(생화학적 산소요구량) |
| | | | 36) 목욕물의 질 |
| | 생물다양성 | 생태계 | 37) 전체대비 보호지역 비율 |
| 종 | | 38) 위협받는 종의 수 | |

| 분야 | 영역 | 항목 | 지표 |
|--------------|--------------|---------------|---------------------|
| 제도 | 제도형태 | 39) 국가 SDI실행의 | 국회내 주요집단 기여 |
| | 제도용량 | 정보접근 | 40) 천인당 인터넷 수 |
| | | 정보인프라 | 41) 천인당 주전화선수 |
| | | 과학과 기술 | 42) 연구개발 지출 |
| | | 자연재해준비 | 43) 인명 및 천연자원 손실 |
| 경제 | 경제구조 | 경제이행 | 44) 1인당 GDP |
| | | | 45) GDP대비 투자 |
| | | | 46) 주요부문의 부가가치 |
| | | | 47) 인플레이션율 |
| | | 무역 | 48) 순 당좌계정 |
| | | | 49) EU와 국제시장 |
| | | 재정상태 | 50) 공채 |
| | 51) 개발도상국 원조 | | |
| | 소비와 생활패턴 | 물질소비 | 52) 원료소비 |
| | | 에너지사용 | 53) 1인당 국내총에너지소비 |
| | | | 54) 재생가능 에너지자원 |
| | | | 55) 에너지 이용도 |
| | | 폐기물발생과 관리 | 56) 도시폐기물의 발생량과 처리 |
| | | | 57) 산업폐기물의 발생량 |
| | | | 58) 유해폐기물의 발생량과 처리 |
| | | | 59) 방사성폐기물의 발생량과 처리 |
| | | | 60) 재활용 폐기물 |
| | | 운송 | 61) 폐기물처리와 시설 |
| | 62) 여객수송 | | |
| | 환경보호 | 63) 화물수송 | |
| 64) 환경친화적 소비 | | | |

자료 :EU(1997), Indicators of Sustainable Development