환경경제계정 중심체계(SEEA-CF)관련 교육 프로그램 참가 결과 보고

2014. 7.

통계개발원

환경경제계정 중심체계(SEEA-CF)관련 교육 프로그램 참가 결과 보고

1. 출장개요

❑ 출장 동기 및 배경

❍ 자원고갈과 환경오염을 고려하지 못했던 국민계정을 대체하는 계정으로서 2012년 제43차 유엔통계위원회에서 환경경제계정이 국제통계표준으로 채택됨

❍ 통계청은 2013년 10월 국가통계위원회에 환경경제계정 중·장기 개발계획을 보고하고 이에 따라 세부계정을 개발하고 있으며, 2012년부터 범경제물질플로우계정과 대기배출계정 등을 연구 및 시험작성 중에 있음

❍ 2013년 유엔통계위원회에서 환경경제계정 중심체계의 이행전략이 채택되었고, Post-2015 안건에 대한 측정도구로서 관심이 증가되어 각 국가별로 환경경제계정 이행이 이루어지고 있는 상황임

- 이에 따라 본 공무국외여행은 각 국가별로 환경경제계정의 이행을 지원하기 위한 교육담당자가 필요한 상황에서, 유엔통계처(UNSD)에서 7월에 개설한 환경경제계정 중심체계 교육담당자를 위한 교육프로그램(Training of Trainers of SEEA Central Framework)을 개설함에 따라 참가하게 되었음
- 본 공무국외여행을 통해 우리나라의 환경경제계정의 이행을 위한 교육담당자로서 교육을 받고 우리나라 환경경제계정 교육 계획을 설정할 수 있을 것으로 기대됨
- 또한, 각국의 환경경제계정 담당자와의 인적 네트워크를 형성하여 환경경제계정의 이행과 관련하여 보다 많은 지식을 습득하고 이행과정의 경험을 교류할 수 있을 것으로 기대됨

❑ 출장 목적

❍ 환경경제계정 중심체계에 관한 국가별 개발방향 파악 및 교육방법에 관한 교육 참가

- UNSD는 교육 참가자의 국가별 환경경제계정 개발방향 등에 관하여 자료수집 및 이행전략 논의
- 환경경제계정 이행을 위한 교육방법에 관한 교육 참가

❑ 출장기간 및 장소, 출장자

❍ 출장기간 : 2014년 7월 6일(일) ~ 2014년 7월 12일(토), 5박 7일

- 교육기간 : 2014년 7월 7일(월) ~ 2014년 7월 10일(목)

❍ 출장장소 : 미국 뉴욕, 유엔 본부(United Nations Secretariat Building)

❍ 출장자 인적사항

- 정규승 사무관 (통계청 통계개발원 연구기획실)

2. 출장 수행 내용 요약

날짜	이 동	수행 업무 내용	회의 참석자
7.6(일)	인천 출발 뉴욕 도착	-	-
7.7(월)	-	·환영인사 및 개회 ·국가별 우선순위(정책, 통계, 계정) ·교육방법 소개 ·SEEA와 SNA의 연계 ·SEEA 이행사례 공유 (캐나다, 네덜란드)	·Ivo Havinga, UNSD ·Allessandra Alfieri, UNSD ·John Joice, Stat. Canada ·정규승 사무관 (출장자)
7.8(화)	-	·물적플로우계정(실습) (물플로우계정) ·환경활동계정(실습) (EGSS)	·Joe St. Lawrence, Stat. Canada ·Sjoerd Schenau, Stat. Netherland ·정규승 사무관 (출장자)
7.9(수)	-	·환경자산계정(실습) (물계정) ·물적계정과 화폐적계정의 결합	·Joe St. Lawrence, Stat. Canada ·Sjoerd Schenau, Stat. Netherland ·정규승 사무관 (출장자)
7.10(목)	-	·기술적인 SEEA 이슈들 -Input Output Analysis -SEEA 실험적 생태계계정 ·표준적인 SEEA 교육방법 ·실행방안과 네트워킹 ·폐회	·Joe St. Lawrence, Stat. Canada ·Allessandra Alfieri, UNSD ·정규승 사무관 (출장자)
7.11(금)	뉴욕 출발	-	-
7.12(토)	인천 도착	-	-

3. 출장 세부 내용

❑ 7월 7일 (월), 10:00 ~ 18:00

❍ 주요 내용

- 국가별로 환경경제계정 이행과 관련하여 추진하고 있는 정책들 중 우선순위에 있는 환경정책 또는 세부계정 이행에 관하여 논의하고, 이를 위한 유엔의 환경경제계정 이행전략을 소개함
- 교육참여자들의 적극적인 참여를 이끌어내기 위한 교육방법 소개함
- 캐나다와 네덜란드의 이행사례를 소개함

❍ 유엔의 환경경제계정 이행 가이드는 국가 수준의 이행전략을 소개하고 있으며, 중요한 이슈들과 이행과정 상의 어려움을 알리는데 목적이 있음

- 환경경제계정 이행 가이드의 구조

① 서론
  - 환경경제계정 이행의 이유

② 국제적 이행전략의 주요 요소에 관한 서술
  - 국제적 측정 프로그램

③ 국가별 수준의 이행상황 개관

④ 평가 보고서와 이행 계획 준비

⑤ 부록
  - 진단도구(Diagnostic tool), 참고문헌

- 국가별 수준의 이행의 4단계

① 전략적 계획 단계
  - 주요 그룹 형성 및 국가별 평가보고서 완성

② 이행을 위한 조직 구성
  - 고위급 위원회 및 이행 전담팀 구성

③ 계정 작성 및 배포

④ 국가 통계 시스템의 강화

❍ 환경경제계정 이행 가이드의 부록에 포함된 진단도구는 특히, 초기 평가단계에서 환경경제계정 이행에 관한 토론을 지원하기 위한 도구로서 이용됨

❍ 교육참여자들의 적극적인 참여를 이끌어내기 위한 교육방법에 관한 교육

① 강의시간과 집중도의 상관관계를 분석해 보면 15분 이후에는 강의에 대한 집중력이 급격하게 저하되므로, 강의 보다 그룹토론과 상호의견 교환 등의 다양한 교육방법 구성의 필요성 제기

- 세미나 구성은 일방적인 강의를 15분 정도로 배정하고, 소그룹 토의시간 및 발표시간 등을 함께 섞어서 구성하며, 중간에 게임과 간식 및 식사시간 등을 배치하여 참여와 재미가 있는 교육이 될 수 있도록 구성해야 함

② 참여 학습이 즐겁고 기억에 남음(The active learning is Fun)

- 교육과정 중에 게임 등 교육참여자가 적극적으로 참여할 수 있는 프로그램을 짧은 시간에 걸쳐 자주 구성하여, 교육과정을 재미있게 기억하게 되면 학습효과도 증가함
- 인간은 읽은 것의 10%, 들은 것의 20%, 보고 들은 것의 50%를 기억하는데 반하여 행동하면서 말한 것의 90%를 기억한다는 점에서 학습효과가 매우 큼(action learning)
- power point slide보다 flip chart(벽에 붙일 수 있는 큰 종이)를 이용해 직접 펜으로 여러 색으로 쓰고 그림을 그려서 발표자료를 만들고 발표함으로써 교육효과가 극대화됨
- 교육참여자가 교육내용을 인지하도록 하는 일방적인 교육에 그치지 않고, 교육참여자가 소그룹을 형성하여 직접 토의하고 의견을 개진하도록 하면서, 직접 모든 교육참여자에게 설명할 수 있는 시간을 마련하고 이를 위해 설명자료를 작성하게 되면 가장 효과적인 교육이 될 수 있음
- 강의 중에도 예/아니오 방식의 답변을 유도하는 질문이 아닌 다양한 답변을 유도하는 질문을 제시하여 교육참여자들에게

생각할 수 있는 기회를 제공하고,

- 답변을 포스트 잇으로 적어 제출하게 하고 이를 그룹화하여 특징적인 답변을 다시 문의하는 방식으로 교육담당자와 참여자 사이의 활발한 의사소통 과정이 포함됨
- 매 강의 끝난 후 또는 하루의 강의가 끝난 후에 교육참여자에게 무엇을 배웠는지 묻는 시간을 갖는 것도 교육참여자의 적극적인 참여를 유도할 수 있는 방안임

③ 움직이는 교육

- 교육참여자의 수는 20명에서 30명 내외가 가장 적절하며, 강의실은 보다 넓은 공간에서 앞에서만 강의를 하는 것이 아니라 강의실의 뒤와 옆 공간에서도 강의를 진행할 수 있어야 참석자의 지루함을 방지할 수 있음
- 특히 넓은 공간을 확보하여 게임을 진행할 수 있도록 하고, flip chart를 작성할 수 있는 공간과 작성 후 게시할 수 있는 공간도 필요함

④ 시각적인 자극

- 다양한 색상의 펜을 이용함으로써 교육참여자들의 주의를 끌 수 있도록 권하고 모든 flip chart에는 작성한 내용과 관련된 그림을 그려 시각화(visualization)의 효과를 극대화하도록 함

❍ 캐나다와 네덜란드의 환경경제계정 이행 사례에 관한 상세한 내용 발표

❑ 7월 8일 (화), 9:00 ~ 18:00

❍ 주요 내용

- 물적플로우계정에 관한 설명과 물(water) 플로우계정에 관한 실습
- 환경활동계정에 관한 설명과 환경재화와 서비스부문 통계에 관한 실습

❍ 물적플로우계정은 환경으로부터 경제로 들어오는 자연자원 투입플로우와 경제로부터 환경으로 배출되는 잔폐물 배출플로우로 구성됨

- 모든 물적플로우계정은 일반적인 물적공급사용표를 이용하여 도출함

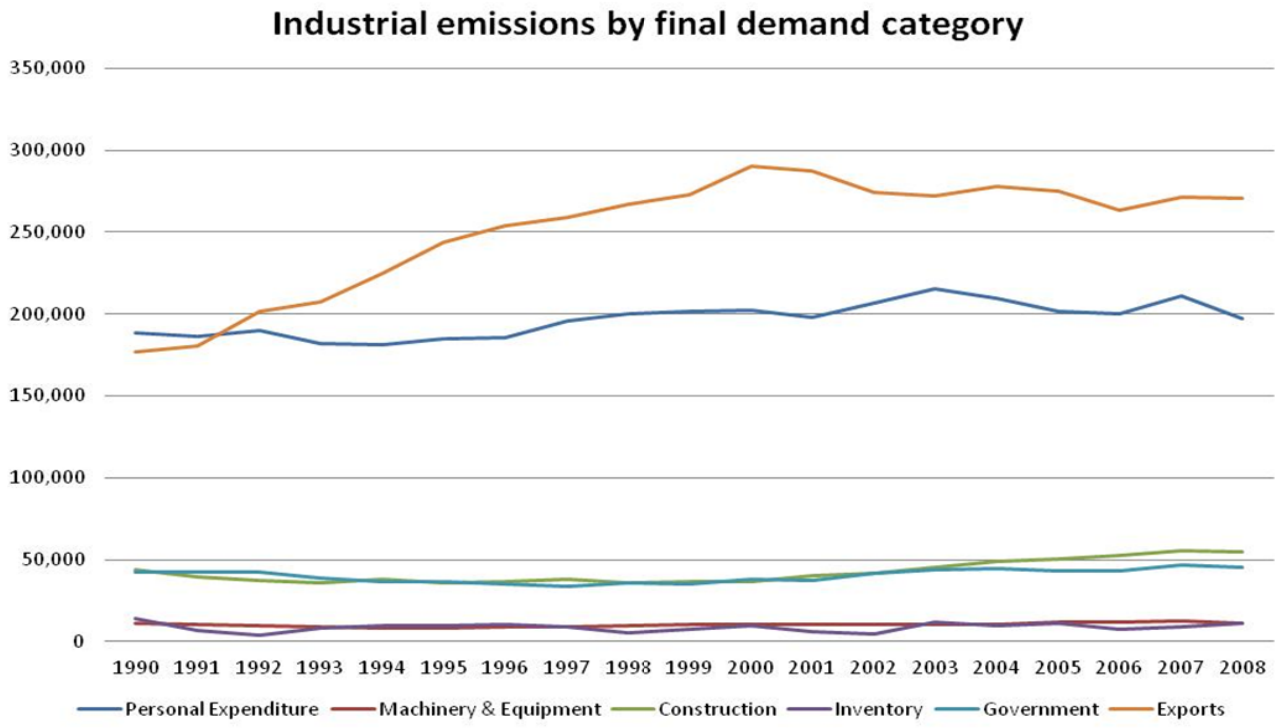
Table 3.2.1 General physical supply and use table

Supply table

	Production; Generation of residuals		Accumulation	Flows from the rest of the world	Flows from the environment	Total
	Production; Generation of residuals by industries (incl. household production on own account) - classified by ISIC	Generation of residuals by households	Industries - classified by ISIC			
Natural inputs					A. Flows from the environment (incl. natural resource residuals)	Total Supply of Natural Inputs (TSNI)
Products	C. Output (incl. sale of recycled and reused products)			D. Imports of products		Total Supply of Products (TSP)
Residuals	I1. Residuals generated by industry (incl. natural resource residuals) I2. Residuals generated following treatment	J. Residuals generated by household final consumption	K1. Residuals from scrapping and demolition of produced K2. Emissions from controlled landfill sites	L. Residuals received from rest of the world	M. Residuals recovered from the environment	Total Supply of Residuals (TSR)
Total supply						

Use table

	Intermediate consumption of products; Use of natural inputs; Collection of residuals	Final consumption*	Accumulation	Flows to the rest of the world	Flows to the environment	Total
	Industries - classified by ISIC	Households	Industries - classified by ISIC			
Natural inputs	B. Extraction of natural inputs B1. Extraction used in production B2. Natural resource residuals					Total Use of Natural Inputs (TUNI)
Products	E. Intermediate consumption (incl. purchase of recycled and reused products)	F. Household final consumption (incl. purchase of recycled and reused products)	G. Gross Capital Formation (incl. fixed assets and inventories)	H. Exports of products		Total Use of Products (TUP)
Residuals	N. Collection and treatment of residuals (excl accumulation in controlled landfill sites)		O. Accumulation of waste in controlled landfill sites	P. Residuals sent to the rest of the word	Q. Residual flows to the environment Q1. Direct from industry and households (incl. natural resource residuals & landfill emissions) Q2.Following treatment	Total Use of Residuals (TUR)
Total use						



① 최종수요의 산업별 배출 플로우를 살펴보면 수출이 2000년까지 증가했다가 약간 감소추세를 보인데 반하여 건설업의 경우 소폭이지만 2004년 이후에 증가하는 것을 알 수 있음

② 2004년의 가계의 높은 배출은 재화와 서비스 구매가 증가했기 때문이며 특히 전력과 음식료품 구매가 증가폭이 큰 것으로 분석됨

❍ 환경활동의 주요 목적이 환경에 대한 압력을 줄이거나 자연자원을 보다 효율적으로 이용토록 하는 활동을 의미하며, 이러한 활동에는 환경보호와 자원관리 등이 있음

- 환경경제계정 중심체계에서 포함하고 있는 환경활동계정은 다음과 같음

① 환경보호지출계정(EPEA)
② 환경재화와 서비스부문 통계(EGSS)
③ 환경세
④ 환경보조금
⑤ 환경관련 정부허가

❍ 환경재화와 서비스부문 통계

- 환경활동의 공급측면: 환경재화와 서비스의 생산
- 목표: 전체 경제와 잠재 고용에 대한 EGSS의 기여 측정
- 주요 지표:
  · 총 생산, 총 고용, 총 부가가치, 총 수출, 총 고정자본
- 유럽: 환경계정에 관한 EGSS 규율(Regulation No 691)

❍ 방법론

- 생산물 접근방법: 자료에서 환경적 재화와 서비스를 확인하는 방법
- 활동 접근방법: 자료에서 환경적 활동을 확인하는 방법
- 자료: 조사, 통계, SNA, 외부 보고서
  · SNA 자료는 환경서비스를 도출할 수 있으며, 환경기업의 자료와 생산통계자료 그리고 국제무역통계를 활용할 수 있고, 정부통계와 농업통계 및 노동통계와 환경보호지출계정 등을 이용할 수 있음

❍ 지표

- 고용, 화폐적 지표(총부가가치, 생산, 수출입, 투자), 혁신

❍ 주요 이슈

- 국제적 비교를 위한 범위, 방법론, 자료소스 등을 표준화 필요, EPEA와 통합하는 문제와 결과의 배포 등에 관련한 이슈

❑ 7월 9일 (수), 9:00 ~ 18:00

❍ 주요 내용

- 환경자산계정에 관한 설명과 물계정 실습
- 물적계정과 화폐적계정의 결합에 관한 설명과 물(water)계정 실습

❍ 환경자산계정은 대차대조표(balance sheet) 구조를 가지고 작성되며, 기초재고(opening stocks), 기말재고(closing stocks), 연간변동(annual variations) 등으로 구성됨

	Type of mineral and energy resource (Class A: Commercially recoverable resources)				
	Oil resources ('000 barrels)	Natural gas resources (m3)	Coal & peat resources ('000 tonnes)	Non-metallic minerals (tonnes)	Metallic minerals ('000 tonnes)
Opening stock of mineral and energy resources	800	1 200	600	150	60
Additions to stock					
Discoveries					20
Upwards reappraisals		200		40	
Reclassifications					
Total additions to stock		200		40	20
Reductions in stock					
Extractions	40	50	60	10	4
Catastrophic losses					
Downwards reappraisals			60		
Reclassifications					
Total reductions in stock	40	50	120	10	4
Closing stock of mineral and energy resources	760	1 350	480	180	76

* Different physical units (e.g. tonnes, cubic metres, barrels) will be used for different types of resources.

- 연간변동은 재고증가(additions to stock)와 재고감소(reduction in stock)로 구성되는데, 재고증가의 요인으로는 기존에 발견되지 않은 자원을 발견하거나(discoveries), 높게 재평가되거나(upward reappraisals),

재분류되어 높게 평가받는(reclassifications) 경우이며, 재고감소의 요인으로는 자원을 채굴하거나(extraction), 재난으로 인하여 손실을 보거나(catastrophic losses), 낮게 재평가되거나(downward reappraisals), 재분류되어 낮게 평가받는(reclassifications) 경우임

- 자산의 가치는 자원임료(resource rent)를 계산하여 순 현재가치법(Net Present Value Method)을 이용하여 도출함

❍ 물적계정과 화폐적계정의 결합은 환경경제계정 중심체계의 통합을 의미함

Supply and use tables in physical and monetary terms

Supply table in monetary terms

	Production (including household production on own account) Industries—classified by ISIC				Flows from the rest of the world	Total
Products	Output				Imports	
Total						

Use table in monetary terms

	Intermediate consumption	Final consumption				
	Industries—classified by ISIC	Households	Government	Accumulation	Flows to the rest of the world	Total
Products	Intermediate consumption	Household final consumption expenditure	Government final consumption expenditure	Gross capital formation	Exports	
Total						

Supply table in physical terms

	Production; Generation of residuals						
	Industries (including household production on own account)—classified by ISIC	Generation of residuals by households		Accumulation	Flows from the rest of the world	Flows from the Environment	Total
Natural inputs						Flows from the environment	
Products	Output				Imports		
Residuals	Residuals generated by industry	Residuals generated by household final consumption		Residuals from scrapping and demolition of produced assets Emissions from controlled landfill sites	Residuals received from rest of the world	Residuals recovered from the environment	
Total							

Use table in physical terms

	Intermediate consumption; use of natural inputs; collection of residuals	Final consumption		Accumulation	Flows to the rest of the world	Flows to the environment	Total
	Industries—classified by ISIC						
Natural inputs	Extraction of natural inputs						
Products	Intermediate consumption	Household final consumption		Gross capital formation	Exports		
Residuals	Collection and treatment of residuals			Accumulation of waste in controlled landfill sites	Residuals sent to the rest of the world	Residual flows to the environment	
Total							

Note: Dark grey cells are null by definition.

- 물적 및 화폐적 재화와 서비스의 플로우의 연결은 물적 및 화폐적 공급사용표에 반영됨
- 환경자산계정의 변화는 경제 내 생산 및 소비 그리고 축적을 위한 자연자원의 이용 즉, 플로우계정과 연결됨
- 물적 및 화폐적 자료의 결합과 플로우와 스톡을 연결하는 구조가 가능해지면서 다양한 분석이 가능해짐

Connections between supply and use tables and asset accounts

						Asset accounts (Physical and monetary terms)	
		Industries	Households	Government	Rest of the world	Produced assets	Environmental assets
						Opening stock	
Monetary supply and use table	Product-supply	Output			Imports		
	Product-use	Intermediate consumption	Household final consumption expenditures	Government final consumption expenditures	Exports	Gross capital	
Physical supply and use table	Natural inputs-supply						Extracted natural resources
	Natural inputs-use	Inputs of natural resources					
	Product- supply	Output			Imports		
	Product-use	Intermediate consumption	Household final consumption		Exports	Gross capital formation	
	Residuals-supply	Residuals generated by industry	Residuals generated by household final consumption		Residuals received from the rest of the world	Residuals from scrapping and demolition of produced assets; emissions from controlled landfills	
	Residuals-use	Collection and treatment of waste and other residuals			Residuals sent to the rest of the world	Accumulation of waste in controlled landfills	Residuals flowing to the environment[a]
						Other changes in volume of assets (e.g., natural growth, discoveries, catastrophic losses)	
						Revaluations	
						Closing stock	

Note: Dark grey cells are null by definition. Blank cells may contain relevant flows. These flows are articulated in detail in chapter III.

Possible structure of and typical content for combined presentations

	Industries (by ISIC divisions)	Households	Government	Accumulation	Flows with the rest of the world	Total
Monetary supply and use: flows (currency units)						
Supply of products						
Intermediate consumption and final use of products						
Gross value added						
Depletion-adjusted value added						
Environmental taxes, subsidies and similar transfers						
Physical supply and use: flows (physical units)						
Supply of:						
Natural inputs						
Products						
Residuals						
Use of:						
Natural inputs						
Products						
Residuals						
Asset stocks and flows						
Closing stocks of environmental assets (currency units and physical units)						
Depletion (currency units and physical units)						
Closing stocks of fixed assets (currency units)						
Gross fixed capital formation (currency units)						
Related socio-demographic data						
Employment						
Population						

Note: Dark grey cells are null by definition.

❑ 7월 10일 (목), 9:00 ~ 18:00

❍ 주요 내용

- 기술적인 SEEA 이슈들
  · Input-Output Analysis
  · SEEA 실험적 생태계 계정
- 국가별 실행방안과 네트워킹

❍ 투입산출분석을 수요공급관련 행렬을 이용하여 소개하고, 가계소비지출로 인한 온실가스 배출량을 도출하는 과정 설명

- 수요측면에 관해서는 산업의 재화와 서비스의 중간사용 행렬(U)과 최종 수요행렬(F) 그리고 총 수요 벡터(q)를 구해야 하고, 공급측면에 관해서는 생산함수에 해당하는 행렬(V)과 산업의 총 산출 벡터(g)를 구해야 함
- 이제 각 산업의 시장 점유율 행렬(D)는 V/g로 도출하고, 생산기술 행렬(B)는 U/g로 도출함

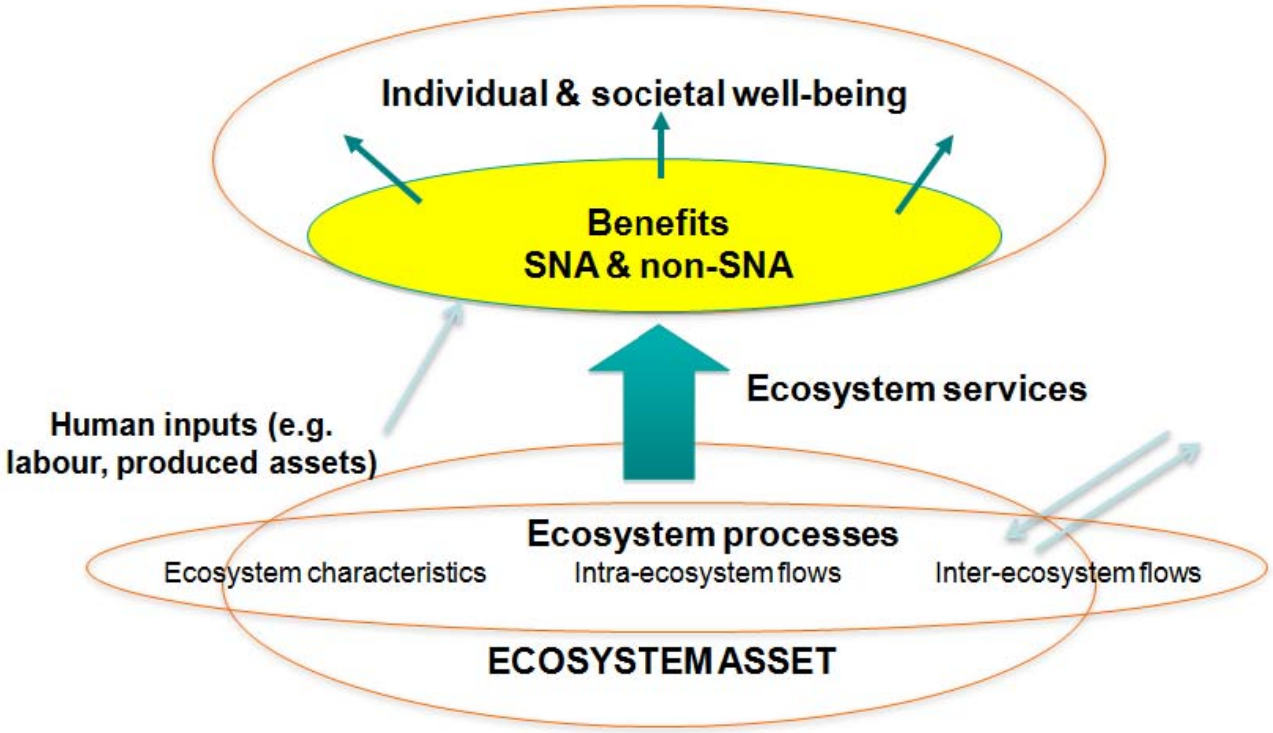
$g^* = (I - DB)^{-1} D f_{pe}$ 이고 $\alpha = E/g$ 그러므로 $\alpha \times g^*$ = result

- 식에서 E는 물적단위인 환경정보로서 예를 들어 벡터(α)는 각 산업별 총 산출에 대한 온실가스 배출량이라 할 수 있으며, 최종적으로 마지막 식을 이용하여 최종 가계소비지출(f_{pe})로 인한 각 산업별 총 산출량 (g*)에 산업별 총 산출량에 대한 온실가스 배출량인 벡터(α)를 곱하여 가계 소비지출로 인한 산업별 온실가스 배출량을 도출할 수 있음

❍ 실험적 생태계계정에 관한 현재까지의 연구내용 발표

- 환경경제계정 중심체계를 생태계 관점에서 보완하기 위한 계정으로 2003년부터 개발되고 있으며, 다른 스톡과 플로우에 관한 통합된 정보 체계이고, 아직은 통계적인 표준화가 진행중인 계정임
- 실험적이라는 용어를 사용하는 이유는 여전히 방법론적 연구주제가 남아있으며, 개념과 관련된 보다 많은 토론이 필요한 상황임

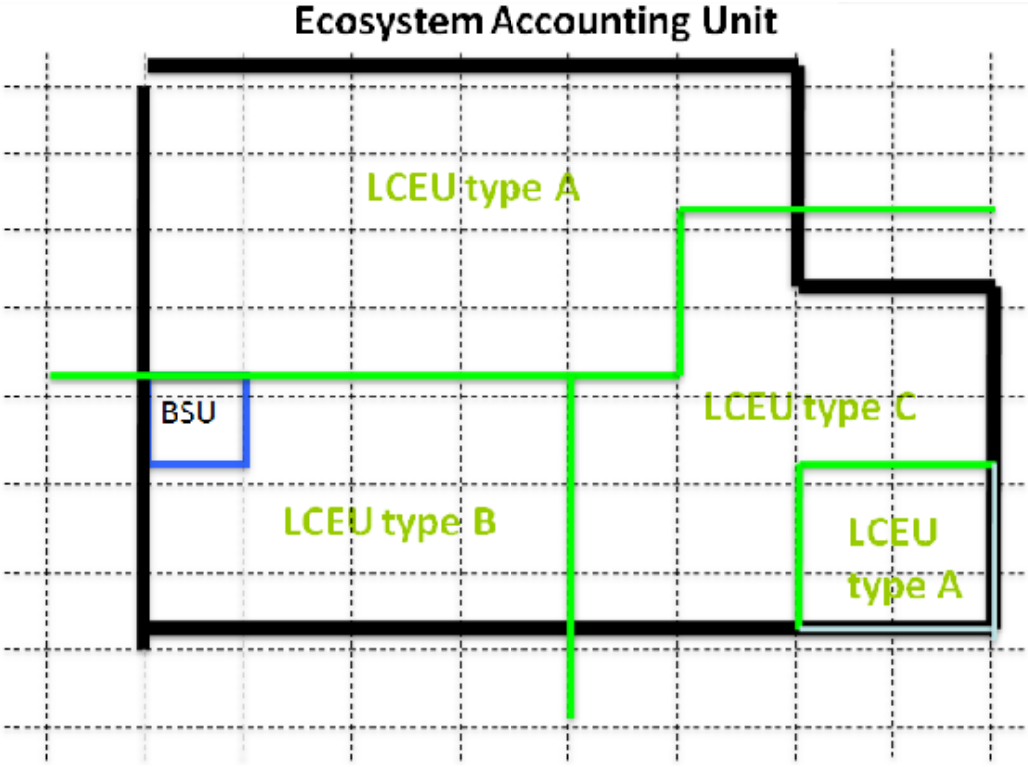
❍ 생태계계정은 환경의 질적 저하와 같은 생태계적 변화를 추적하기 위한 정보와 인간의 활동과 삶의 질 사이의 연결고리에 대한 정보를 체계화하기 위하여 작성하는 것임



- 환경경제계정 중심체계의 많은 플로우가 생태계계정에 포함되며, 추가적으로 공간영역의 플로우까지 확대되며, 일부 광물과 에너지 자원과 같은 자연자원 투입 플로우는 제외됨
- 생태계는 식물, 동물, 미생물과 환경의 동학적 상호작용의 기능적 단위라고 정의하고 있으며, 공간적 규모와 독립적으로 정의되며, 생태계는 불가피하게 서로 연결되고 중첩됨

❍ 생태계계정의 공간적 단위들은 공간적 영역이며, 세 가지 유형이 있음

- 기본 공간 단위(Basic spatial units, BSU)
- 토지피복/생태계 기능 단위(Land cover/ecosystem functional units, LECU)
  · 생태계계정에서 제공하는 임시 분류
- 생태계 계정 단위(Ecosystem accounting units, EAU)
  · 분석 목적에 기반한 단위



❍ 생태계 자산의 품질은 토지피복(land cover), 생물다양성, 공간적 영역(spatial extent), 토양유형, 담수, 고도와 경사도, 기후 등의 특성이 있음

	Ecosystem extent	Characteristics of ecosystem condition				
		Vegetation	Biodiversity	Soil	Water	Carbon
	Area (proportion of EAU)	Indicators (e.g. Leaf area index, biomass index)	Indicators (e.g. species richness, relative abundance)	Indicators (e.g. soil fertility, soil carbon, soil moisture)	Indicators (e.g. river flow, water quality, fish species)	Indicators (e.g. net carbon balance, primary productivity)
Type of LCEU						
Forests						
Agricultural land						
Urban areas						
Inland water bodies						

❍ 생태계계정도 환경경제계정과 동일하게 가치화에 관한 문제가 여전히 남아있으며, 이에 관한 연구가 추후 진행되어야 할 것임

- 이외에도 다중 생태계 유형을 다루는 문제와 방법론적 문제 등 해결해야 할 과제들이 많이 있는 상황임

- 이외에도 다중(Multiple) 생태계 유형을 다루는 문제와 생태계

서비스를 측정하는 문제 등 여러 방법론적 문제에 관하여 해결해야 할 과제들이 많이 있는 상황임

- 현재 UNSD, UNEP, CBD 등에서 부탄, 칠레, 멕시코, 인도네시아, 모리셔스, 베트남, 남아프리카공화국 등을 대상으로 생태계계정과 관련된 프로젝트를 진행하고 있음

4. 소감 및 시사점

❑ 환경경제계정 이행과 관련하여 유럽 등 선진국을 제외한 다수의 국가에서 자료 공유(sharing data) 문제가 해결되지 않았음을 알 수 있었음

❍ 환경경제계정 이행과 관련하여 기초자료 작성기관을 대상으로 교육 프로그램 등을 기획하여 자료 공유가 왜 필요한지 설득하는 방안이 이번 교육과정에 논의됨

- 우리나라 실정에 맞는 교육 프로그램을 기획하기 위한 노력도 필요할 것으로 판단되며, 적극적인 참여를 이끌어 내기 위해서는 준비 작업이 많이 필요할 것임

❍ 향후 유관기관 담당자들을 대상으로 환경경제계정이 무엇인지에 관한 교육 또는 홍보 프로그램도 기획할 필요가 있을 것으로 판단됨

- 이번 교육을 통해 환경경제계정을 이미 이행한 국가들의 경험을 들을 수도 있었고, 시작하는 국가들의 어려움도 함께 공감할 수 있어 매우 유용한 시간이었으며, 환경경제계정에 대한 보다 깊은 이해와 실제 작성 경험을 공유할 수 있었다는 점이 무엇보다 가장 큰 성과라고 생각됨

- 특히 공유된 지식과 경험이 구체적인 실습 작업으로 이루어졌다는 점에서 본 공무국외여행이 의의를 가질 수 있다고 생각됨

6. 첨부자료

❑ 참가자 명단

Countries	
국가	이름
Brazil	Mr. José Antonio Sena do Nascimento
Canada	Mr. Joe St Lawrence
China	Mr. Xu Xiongfei
Ecuador	Ms. Susana Torres López
Guatemala	Mr. Renato Vargas Aldana
India	Dr. Haripriya Gundimeda
Indonesia	Ms. Etjih Tasriah
Korea	Mr. Kyusoong Chung
Kyrgyz Republic	Ms. Kanykey Orozbaeva
Malaysia	Ms. Zaitun Mohd. Taha
Morocco	Mr. Abderrahmane Kacemi
Netherlands	Mr. Sjoerd Schenau
Philippines	Mr. Edward Eugenio Lopez-Dee
Russian Federation	Ms. Kristina Budnik
Samoa	Mr. Mose Topeto
South Africa	Mr. Adriaan Chris Grobler
Uganda	Mr. Chris Mukiza

International Organizations	
기구	이름
GIZ	Ms. Anja Wucke
GIZ	Ms. Cecile Bourgin
UN ECA	Mr. Xiaoning Gong
UN ESCAP	Ms. Margarita Guerrero
UNEP	Mr. Nicolas Bertrand
UNEP	Mr. Pushpam Kumar
UN DESA	Mr. Ivo Havinga
UN DESA	Ms. Alessandra Alfieri
UN DESA	Mr. Julian Chow
UN DESA	Mr. Sokol Vako
UN DESA	Ms. Leila Rohd-Thomsen
UN DESA	Mr. Chuanjing Wang
The World Bank	Ms. Sofia Ahlroth
The World Bank	Mr. Robert Stearman

Consultants	
소속	이름
Berkley	Mr. John Joisce
Human Resource Development & Organisational Development	Mr. Michael Schatzschneider
Human Resource Development & Organisational Development	Ms. Danielle Cohn

❑ Seminar Agenda

United Nations

BMZ

giz

SEEA Pilot Training of Trainers Seminar

7-10 July 2014, New York
United Nations Secretariat Building (15th floor – Conference Room S-1522)

Agenda

Monday, July 7th	
9:30	Coffee and registration
10:00-11:15	**Session 1: Welcome and opening** Ivo Havinga, UNSD Cécile Bourgin, GIZ Anja Wucke, GIZ
11:15-12:15	**Session 2: National priorities** Alessandra Alfieri, UNSD *Input presentation and exercise*
12:15-1:45	**Lunch break**
1:45-2:45	**Session 3: Introduction to didactics** Michael Schatzschneider, SD Consult *Input presentation and exercise*
2:45-3:15	**Session 4: Links between SEEA and SNA** John Joisce, Statistics Canada *Short overview presentation and discussion*
3:15-3:45	**Coffee break**
3:45-4:45	**Session 5: Sharing best practices on SEEA implementation** Joe St. Lawrence, Statistics Canada Sjoerd Schenau, Statistics Netherlands *Input presentations on SEEA in Canada and Netherlands*
4:45-5:15	**Didactic check** Michael Schatzschneider, SD Consult

1

5:15-5:45	**Summary and closing of day 1**
6:00	**Reception**

Tuesday, July 8th	
9:00-11:00	**Session 6: Physical flow accounts** Joe St. Lawrence, Statistics Canada *Input presentation and exercise on water accounts*
11:00-11:30	**Coffee break**
11:30-12:00	**Continuation of session 6**
12:00-12:30	**Didactic check** Michael Schatzschneider, SD Consult
12:30-2:00	**Lunch break**
2:00-4:30	**Session 7: Environmental activity accounts** Sjoerd Schenau, Statistics Netherlands *Presentation and exercise on Environmental Goods and Services Sector*
4:30-5:00	**Coffee break**
5:00-5:30	**Didactic check** Michael Schatzschneider, SD Consult
5:30-6:00	**Summary and closing of day 2**

Wednesday, July 9th	
9:00-11:00	**Session 8: Asset Accounts** Joe St. Lawrence, Statistics Canada *Presentation and exercise on water accounts*
11:00-11:30	**Coffee break**
11:30-12:00	**Continuation of session 8**
12:00-12:30	**Didactic check**

2

	Michael Schatzschneider, SD Consult
12:30-2:00	**Lunch break**
2:00-4:30	**Session 9: Combined physical and monetary presentations** Sjoerd Schenau, Statistics Netherlands *Presentation and exercise*
4:30-5:00	**Coffee break**
5:00-5:30	**Didactic check** Michael Schatzschneider, SD Consult
5:30-6:00	**Summary and closing of day 3**

Thursday, July 10th	
9:00-10:30	**Session 10: Specific technical SEEA issues** Joe St. Lawrence, Statistics Canada *Input presentation on Input-Output Analysis* Alessandra Alfieri, UNSD *Presentation on other manuals: SEEA Experimental Ecosystems Accounting; SEEA Water and SEEA Energy*
10:30-11:00	**Coffee break**
11:00-11:30	**Didactic check** Michael Schatzschneider, SD Consult
11:30-1:00	**Session 11: Next steps - Standard Training** *Group work: development of future "standard training"*
1:00-2:30	**Lunch break**
2:30-3:30	**Continuation of next steps - Action Plan** *Development of individual Action Plans*
3:30-4:00	**Coffee break**
4:00-5:00	**Continuation of next steps - Networking** *Discussion and agreement on how to stay in contact after ToT*
5:00-5:30	**Closing of Workshop**

❑ 공무국외여행 계획서

환경경제계정 중심체계(SEEA-CF) 교육프로그램 참가 계획(안)

1. 출장개요

❍ 출장지: 미국 뉴욕, 유엔 본부(United Nations Secretariat Building)
❍ 출장기간 : 2014년 7월 6일(일) ~ 2014년 7월 12일(토), 5박 7일
❍ 출장자 : 통계개발원 연구기획실 정규승 사무관

2. 출장목적

❍ 환경경제계정 중심체계에 관한 국가별 개발방향 파악 및 교육방법에 관한 교육 참가

- UNSD는 교육 참가자의 국가별 환경경제계정 개발방향 등에 관하여 자료수집 및 이행전략 논의
- 환경경제계정 이행을 위한 교육방법에 관한 교육 참가

3. 출장배경

❍ 자원고갈과 환경오염을 고려하지 못했던 국민계정을 대체하는 계정으로서 2012년 제43차 유엔통계위원회에서 환경경제계정이 국제통계표준으로 채택됨

❍ 통계청은 2013년 10월 국가통계위원회에 환경경제계정 중·장기 개발계획을 보고하고 이에 따라 세부계정을 개발하고 있으며, 2012년부터 범경제물질플로우계정과 대기배출계정 등을 연구 및 시험작성 중에 있음

❍ 2013년 유엔통계위원회에서 환경경제계정 중심체계의 이행전략이 채택되었고 Post-2015 안건에 대한 측정 도구로서 관심이 증가되어 각 국가별로 환경경제계정 이행이 이루어지고 있음

- 이에 따라 각 국가별로 환경경제계정의 이행을 지원하기 위한

교육담당자가 필요함에 따라, 유엔통계처(UNSD)에서 7월에 개설한 환경경제계정 중심체계 교육담당자를 위한 교육프로그램(Training of Trainers of SEEA Central Framework)에 참가하기 위함

5. 출장 수행 내역

❍ 유엔통계처(UNSD)에서 시범적으로 개설한 이번 교육프로그램은 온라인교육, 세미나 그리고 후속 단계 등 3단계로 구성됨

1) 온라인교육 : 6월 2일부터 6월 28일까지

- 환경경제계정에 관한 기술적인 지식 위주로 e-러닝 강사와 환경경제계정 전문가에 의하여 주당 32시간의 교육이 진행될 것이며, 교육프로그램은 유엔통계처에 의해 개발되었음

- Module 1: 환경경제계정의 소개(Introduction to SEEA)
- Module 2: 물적플로우계정(Accounting for physical flow)
- Module 3: 환경자산계정(Accounting for environmental asset)
- Module 4: 환경활동계정(Environmental activity accounts)
- Module 5: 하위체계(Subsystems)

2) 세미나 : 7월 7일부터 7월 10일까지

- 온라인교육을 마친 참가자들은 뉴욕에서 개최되는 세미나에 참가하여 온라인 교육의 내용에 관하여 토의하고 질의할 수 있음
- 이를 통해 참가자들은 환경경제계정 교육담당자로서 교육 능력을 배양하고 추후 교육 계획 설정 등의 실천계획을 개발하게 됨
- 환경경제계정에 대한 효과적인 국내 세미나를 통한 접근방식을 논의하게 될 것임

3) 후속 단계 : 7월 10일 이후

- 세미나 이후 환경경제계정 교육담당자들은 자기 학습 계획과 환경경제계정 교육에 대한 계획에 관한 자신들의 작업과정을 유엔 담당자에게 검토를 받게 될 것이며, 온라인 도구를 통해 교육과정에서 얻어진 경험들을 공유하게 될 것임

6. 기대효과

❍ 환경경제계정 이행을 위한 국가별 교육담당자에 대한 교육 프로그램에 참가하여 보다 양질의 환경경제계정 교육 계획을 설정할 수 있을 것으로 판단됨

❍ 이러한 교육프로그램 참가를 통해 환경경제계정에 대한 보다 많은 지식을 습득하고 우리나라 환경경제계정 개발 및 교육프로그램을 계획할 때 적극적으로 활용할 수 있을 것으로 기대됨

7. 출장일정

월 일 (요일)	출발지	도착지	방문기관	업무수행내용	접촉예정인물 (직책포함)
7.6(일)	인천	뉴욕	-	출국	-
7.7(월)	-	-	유엔본부 UNSD	국가별 이행 우선순위 교육방법 소개 SEEA 이행사례 소개	Sokol Vako (Associate Statistician)
7.8(화)	-	-		물적플로우계정 환경활동계정	
7.9(수)	-	-		환경자산계정 물적계정과 화폐적계정 결합	
7.10(목)	-	-		SEEA 기술적 이슈 표준적 교육방법	
7.11(금) ~ 7.12(토)	뉴욕	인천	-	귀국	-

5. 소요예산 및 과목

❍ 소요예산 : 약 4,009천원

성 명	계	항공 운임	체재비				비자	준비금
			소계	일비	식비	숙박비		
정규승	약4,009천원	2,520천원	$1,460 (1,489천원)	$210 ($30*7)	$486 ($81*6)	$750 ($150*5)	$14 (15천원)	보험료 (30천원)

주) 1. 환율 : 1$=1020.00원 적용(2014.06.25. 매매기준율)
2. 항공료 : 대한항공 GTR 요금 적용 (2,520,400원)
3. 비자 : 신규 ESTA 신청

○ 예산과목 : 016-4000-4031-311-220-02 (국외여비)