



그린회계의 현주소와 공공부문의 추진방향

KIPF 한국조세재정연구원
KOREA INSTITUTE OF PUBLIC FINANCE



그린회계의 현주소와 공공부문의 추진방향

2021. 10.

김완희 · 김종호
이정미 · 양은주

KIPF 한국조세재정연구원
KOREA INSTITUTE OF PUBLIC FINANCE

그린회계의 현주소와 공공부문의 추진방향

2021. 10.

김완희·김종호·이정미·양은주

본 보고서는 한국조세재정연구원의 의뢰로 외부 연구진이
작성하였으며, 본원의 공식 의견이 아님을 밝힙니다.

서 언

최근 급격한 지구 온난화와 생태계 파괴는 세계적으로 생존을 위협하는 수준에 도달하였고, 성장 일변도로 달려온 세계 경제와 사회는 환경의 중요성을 인식하며 경제사회 전반의 제도 변화를 요구하고 있다. 특히, 환경요인이 배제된 채로 추진되었던 다양한 활동들은 경제 사회 전반의 지속가능성을 유지하기 어려우며 전 지구적으로 사회적 비용 부담 증가라는 부작용을 초래하고 있다.

이러한 시대적 흐름에 따라 소비자와 정부 및 이해관계자들의 환경에 대한 인식수준과 요구수준이 높아지면서 사회경제 전반의 환경책임을 감시할 수 있는 환경관련 공시 보고서를 포함한 다양한 정보 공개요구가 늘어나고 있다. 최근 들어 민간기업은 ESG(Environment, Social, Governance)를 중심으로 환경 친화적이고 사회적 가치를 추구하는 경영체제 구축에 박차를 가하고 있으며, 이는 기업의 실적과 이득에도 도움이 된다는 인식의 확산에서 비롯되고 있다.

반면 공공부문은 2000년대 중반 환경부의 그린회계 구축을 위한 시범사업이 진행된 바 있으나, 이후 정부의 정책변화로 담보상태에 머물고 있으며, 공공부문의 독점 및 시장규제 면제의 특성상 환경문제를 자발적으로 해결하기 위한 동기와 유인이 민간부문에 비하여 상대적으로 약한 것이 현실이다.

이에 공공부문 그린회계의 추동력 확보를 위한 구체적이고 실행가능한 제도적 장치가 필요한 시점이라고 판단되어, 우리나라의 그린회계 도입 및 진행 과정을 살펴보고 공공부문의 단계별 추진방향을 제시하는 연구를 진행하였다.

연구의 과정은 먼저 그린회계의 국가단위와 기업단위 연결 가능성을 모색했으며, 그린회계 세부항목별 비교분석을 실시하였고, 2곳의 공기업 인터뷰를 통해 실제 기관의 그린회계 진행과정과 환경공시의 현황을 파악하였으며, 이를 통해 공공부문의 유형별 분류와 체크리스트를 마련하고, 4단계에 걸친 단계별 추진방향을 제안하였다. 이러한 과정에서 공공부문의 특수성을

반영하여 민간부문과 차별적 특성을 지닌 독자적인 생태계에 가장 효율적으로 달성할 수 있는 방안을 검토하였다. 또한 공공기관들이 이미 2006년 환경회계 가이드라인에 기초한 시범사업을 진행하였고 이를 통해 축적된 노하우가 존재하므로 이를 최대한 활용하여 신속하고 효율적으로 그린회계의 도입이 가능함을 보여주었다.

본 연구는 기 시행되었던 시범사업이 공공기관에 남아 있고 축적된 노하우가 존재함을 확인하고 이를 최대한 반영하면서 공공기관의 특수성인 규모, 업종 등을 고려하여 3개의 유형분류와 4단계의 추진방향을 제안하였다. 이와 같이 공공부문의 특수성을 반영하고 과거의 자원을 활용하는 방안을 적극 검토하여 민간부문과 다른 생태계를 가진 공공부문에 적합한 그린회계의 추진방향을 제안한 본 연구는 현 시점에서 시의적절한 정책연구로서, 이후 진행될 온실가스감축 인지예산제도 등에 다양한 방향성을 제시할 것으로 기대된다.

끝으로 본 연구는 저자들의 개인적인 의견으로서 한국조세재정연구원의 공식견해가 아님을 밝혀둔다.

2021년 10월

한국조세재정연구원

원장 김 재 진

요약 및 정책적 시사점

본 연구는 우리나라의 그린회계의 도입, 현황, 진행경과 및 발전과정을 살펴보고 공공부문의 특수성과 과거 자원활용의 측면을 반영하여 그린회계의 유형별·단계별 추진방향을 제시하고 있다.

연구의 과정은 제 I 장의 서론과 연구과정 개요에 이어 제 II 장에서 환경정책과 그린회계의 진행과정을 기술하고, 제 III 장에서 국가단위의 그린회계를 살펴본 후, 제 IV 장과 제 V 장에서 우리나라와 주요국의 공공 및 민간의 그린회계와 지속가능보고서 현황을 살펴보았다. 이와 같이 그린회계의 현황과 진행과정에서 공공기관에 기 시행되었던 그린회계 구축의 시범사업의 노후가 축적되어 있음을 확인하였고, 이를 토대로 제 VI 장에서 공공기관의 유형분류와 유형별 체크리스트 제시 및 공공부문의 단계별 그린회계 추진방향을 제시하고 제 VII 장에서 결론 및 시사점을 제안하고 있다.

본 연구의 특징 중 하나는 그린회계의 미시적 측면을 넘어서 거시적 측면인 국가단위의 그린회계를 살펴본 것으로서, 최초로 미시적·거시적 회계의 연계현황 및 공공부문의 연결가능성을 검토한 것이다. 또 다른 중요한 특징은 공기업 2곳의 인터뷰를 통해 과거 2006년 시행되었던 그린회계 구축 시범사업의 추진현황과 진행과정을 통해 공공기관에 적합한 그린회계 구축의 방향성을 가늠할 수 있었다. 이를 바탕으로 본 연구의 주요 부분인 제 VI 장에서 공공기관의 환경관련 유형을 분류하고 유형별 환경영향 체크리스트를 제시한 후 공공부문의 단계별 추진방향을 제안하였다.

본 연구는 이러한 검토과정을 통해 몇 가지의 시사점과 정책방안을 제시하고 있다.

먼저 공공부문은 민간부문과 다른 생태계를 가지므로 공공기관 간 특성을 고려하여 그린회계가 포함된 유형별 체크리스트를 제시하고 단계별 추진방안을 제시하였다. 그러나 이를 시행하는 측면에서는 민간과 달리 정부의 시행지침을 통한 공시 의무화가 수반되지 않는다면 달성하기 어려우므로 이의

정책 시행을 촉구한다. 효율적 시행을 위한 또 하나의 방안으로는 매년 실시하는 공공기관 평가에 반영하는 방안을 고려할 수 있으며, 현재 소극적으로 영향을 미치고 있는 환경관련 평가의 문항 및 배점 확대를 통해 수월하고 신속하게 효과를 볼 수도 있다.

마지막으로 금년 5월 「국가회계법」 및 「국가재정법」 개정을 통해 우리나라에도 온실가스감축 인지 예·결산제도 도입의 근거가 마련됨에 따라 온실가스감축 인지 예·결산제도 도입에 따른 연계방안을 마련할 수 있을 것이다. OECD가 권고하는 탄소인지 예산제도의 도구 중 하나인 환경영향평가는 본 연구의 환경영향 체크리스트와 유사한 개념으로서 향후 공공부문의 환경평가를 이와 연계하여 온실가스감축 인지 예·결산제도의 구체적인 추진방안을 모색할 수 있을 것이다.

I. 서론	1
1. 배경	1
2. 연구목적 및 필요성	3
3. 연구 주요 내용	5
II. 환경정책과 그린회계의 진행과정	17
1. 환경정책의 변화와 현황	17
가. 환경관련 국제협약 및 우리나라 환경법 변화과정	17
나. 환경지표의 국제비교	22
2. 그린회계의 진행과정	25
가. 그린회계의 의미	25
나. 그린회계의 전개과정	29
III. 국가단위의 그린회계	33
1. 환경경제계정(SEEA) 개요	33
가. 환경경제계정(SEEA) 개발 배경	33
나. SNA와 SEEA	35
다. SEEA 작성 국제동향	38
2. 환경경제계정(SEEA) 세부내용	41
가. SEEA 2012의 범위와 구조	41
나. SEEA 중심체계 및 생태계계정의 주요 내용	42
다. SEEA 국내 작성 현황	46
3. 환경경제계정과 공공부문 그린회계의 연결가능성	49
가. 그린회계의 거시 차원과 미시 차원	49
나. SEEA와 공공부문 그린회계	51

IV. 공공 및 민간의 그린회계와 지속가능보고서	56
1. 공공 및 민간의 그린회계	56
가. 그린회계 구축을 위한 가이드라인	56
나. 관련 연구 검토	61
다. 공공 및 민간의 그린회계 진행과정	66
라. 현장조사 사례 공기업의 그린회계 세부항목 비교	73
마. 전문가 인터뷰 내용	82
2. 공공 및 민간의 지속가능보고서	86
가. 지속가능보고서 발간현황	87
나. 지속가능보고서 동향 및 대응	90
다. 전문가 인터뷰 내용	96
V. 주요국의 그린회계 및 지속가능보고서 의무공시 현황	100
1. 주요국의 그린회계 현황	100
가. 그린회계 진행과정	100
나. 최근 그린회계 추진 현황	103
2. 주요국의 지속가능보고서 의무공시 현황	104
가. 공시수단 개요	104
나. 여러 가지 공시기준	105
다. 지속가능보고서 공시의무 현황 및 사례	115
VI. 공공부문 그린회계의 향후 추진방향	123
1. 그린회계 구축의 방향	123
2. 공공부문의 유형분류	126
가. 공공기관의 환경영향 유형분류	131
나. 지방자치단체의 환경영향 유형분류	134

3. 공공부문의 환경영향 체크리스트 비교 분석	135
가. 체크리스트 분류의 기준	135
나. 공공기관의 환경영향 체크리스트 기업 비교분석	147
4. 그린회계 추진의 가능성 검토	165
5. 단계별 추진방향	169
Ⅶ. 결론 및 시사점	173
1. 결론	173
2. 정책제안 및 시사점	177
참고문헌	182
부록 1. 공공부문의 환경영향 체크리스트 설문지	185
부록 2. 공공기관의 유형분류 세부내용	189
부록 3. 지방자치단체의 유형분류 세부내용(서울시)	200

표목차

〈표 II-1〉 환경변화에 따른 국제협약과 우리나라 환경관련법 추이	20
〈표 II-2〉 그린회계의 회계별 분류	26
〈표 II-3〉 녹색성장/그린뉴딜 및 그린회계의 전개과정	32
〈표 III-1〉 지역별 SEEA 작성 추세	39
〈표 III-2〉 SEEA 중심체계 세부계정별 작성 현황	40
〈표 III-3〉 SEEA 물적공급사용표의 기본형태	43
〈표 III-4〉 SEEA 환경자산계정의 기본형태	45
〈표 III-5〉 SEEA 중심체계의 세부계정	45
〈표 III-6〉 SEEA 생태계계정의 통합 구조	46
〈표 III-7〉 환경경제계정(SEEA) 중심체계의 세부계정별 현황	48
〈표 III-8〉 환경보호지출계정 및 환경산업통계 작성 세부 현황	49
〈표 III-9〉 SEEA와 민간의 세부기준과의 연계현황	54
〈표 IV-1〉 환경시스템 구축을 위한 가이드라인 시리즈 현황	59
〈표 IV-2〉 환경회계 시스템 구축에 대한 선행연구 분석	63
〈표 IV-3〉 공기업의 그린회계 진행 현황	69
〈표 IV-4〉 민간기업의 그린회계 진행 현황	72
〈표 IV-5〉 공공기관의 그린회계 진행과정	75
〈표 IV-6〉 그린회계 세부항목 비교(환경부, 한남, 수공 비교)	77
〈표 IV-7〉 공공 및 민간 기관의 지속가능보고서 발간 개요	88
〈표 IV-8〉 공공기관의 지속가능보고서 개요(2020년 기준)	89
〈표 IV-9〉 민간기관의 지속가능보고서 개요(2020년 기준)	90
〈표 IV-10〉 공공기관의 환경 관련 보고서 발간 및 동향	91
〈표 IV-11〉 민간기관의 환경 관련 지속가능보고서 발간 및 동향	94
〈표 IV-12〉 공공기관의 지속가능보고서 현황 비교(수공, 한남)	95
〈표 IV-13〉 민간기관의 지속가능보고서 현황 비교(LG화학, 포스코)	95

〈표 V-1〉 기업 ESG 정보 공개에 관한 주요 지침	106
〈표 V-2〉 GRI 세부 보고항목	108
〈표 V-3〉 Iron&Steel Producers 산업군의 SASB 지표 예시	110
〈표 V-4〉 TCFD 세부 보고항목	111
〈표 V-5〉 CDP 세부 보고항목	112
〈표 V-6〉 주요한 지속가능성 성과평가 지수	114
〈표 V-7〉 주요국별 환경관련 보고서 공시 현황(ESG 중심)	116
〈표 V-8〉 유럽연합의 비재무적 공시 지침(EU Directive 2014/95/EU) 세부 내용 ...	121
〈표 V-9〉 환경관련 의무공시사항 예시(프랑스 Grenelle II의 핵심성과지표)	122
〈표 VI-1〉 환경영향 산업군 분류	128
〈표 VI-2〉 공공기관의 현황 및 유형비중	132
〈표 VI-3〉 공공기관의 환경영향 산업 분류 현황	133
〈표 VI-4〉 서울시 공직유관기관의 환경영향 산업 분류 현황	135
〈표 VI-5〉 공공부문 환경영향 체크리스트 분류에 따른 유형별 분포 현황	139
〈표 VI-6〉 공공부문의 환경영향 체크리스트 분류목록	140
〈표 VI-7〉 체크리스트의 구체적 관리목록 구성 현황	145
〈표 VI-8〉 한국수자원공사와 한국지역난방공사의 환경영향 체크리스트 비교 분석 ...	155
〈표 VI-9〉 그린회계 세부항목별 실행여부 비교(한남, 수공)	167
〈표 VI-10〉 공공부문 그린회계시스템 진행과정	172

[그림 I-1] 지속가능보고서 발간 현황	2
[그림 II-1] OECD 회원국별 에너지 집약도 및 재생에너지 비율	23
[그림 II-2] 1인당 온실가스 총배출량 변화(1990~2018)	24
[그림 II-3] OECD 회원국별 온실가스 배출량(2018)	24
[그림 II-4] 2021 기후변화대응지수	25
[그림 III-1] 국민계정(SNA)과 환경계정(SEEA)의 대칭성	36
[그림 III-2] 2008 SNA의 계정체계와 SEEA의 위상	37
[그림 III-3] SEEA 작성 국제 현황	40
[그림 III-4] SEEA 생태계계정의 범위	42
[그림 III-5] SNA와 기업회계의 관계	50
[그림 V-1] SASB Materiality Map	109
[그림 VI-1] 공공부문 3개의 유형분류	131
[그림 VI-2] 4단계별 그린회계 추진방향	170

I. 서론

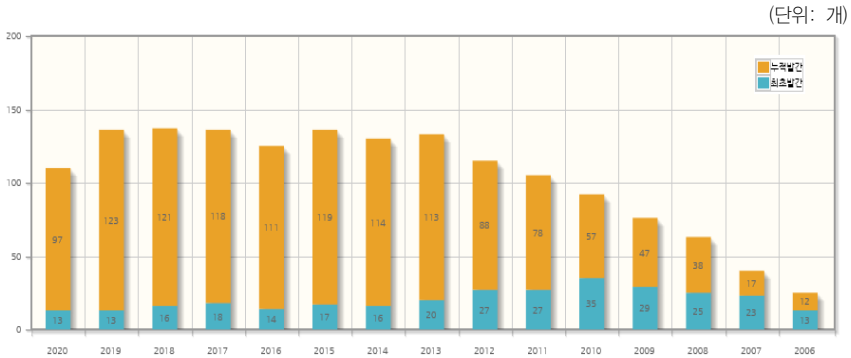
1. 배경

- 경제의 글로벌화, 인구 급증 등의 세계적인 성장 기조의 반대편에서 꾸준히 논의되어 온 환경관련 이슈는 2015년 파리협정 이후 가속화되고 있으며, 국제사회를 비롯한 시민사회 전반은 기후변화에 대응하기 위한 경제사회 전반의 제도 변화를 요구하고 있음
 - 환경요인이 배제된 채로 추진되었던 다양한 활동들은 사회 전반에 지속가능성 파괴라는 부작용을 초래하였고, 이로 인한 사회적 비용 부담 증가와 전 지구적 환경파괴 현상은 세계적으로 생존을 위협하는 수준에 도달하고 있음

- 최근 들어 소비자와 정부 및 이해관계자들의 환경에 대한 인식수준과 요구수준이 높아지면서 민간기업의 환경책임을 감시할 수 있는 환경관련 공시 보고서를 포함한 다양한 정보 공개요구가 늘어나고 있음
 - 대표적으로 지속가능보고서를 중심으로 환경관련 보고서를 공시하는 비율이 늘고 있으며 우리나라 기업의 경우 2006년에 누적발간 기준으로 12개였으나 현재는 약 130개의 보고서를 발간하고 있음
 - 최근에는 환경을 넘어서 사회가치와 지배구조까지 아우르는 ESG (Environment, Social, Governance)를 중심으로 환경 친화적이고 사회적 가치를 추구하는 경영체계의 구축이 기업의 실적과 이득에도 도움이 된다는 인식이 확산되고 있음

- 한편, 지속가능보고서의 발간, 인증, 평가 등에도 불구하고 소위 보고서상 우량기업들의 환경오염, 산재사고 등이 계속되어 기업 자율에 맡겨진 환경 공시의 실효성에 대한 우려가 있음

[그림 1-1] 지속가능보고서 발간 현황



자료: 한국표준협회, 「대한민국 지속가능성지수」

- 공공부문은 2000년대 중반 참여정부 시절 시장형 공기업을 중심으로 환경부의 그린회계 구축을 위한 시범사업이 진행된 바 있으나, 이후 정부의 정책 변화로 담보상태에 머물고 있음
 - 민간부문에 비하여 공공부문의 환경관련 정책이나 제도의 변화는 미미한 상황이며, 일부 공기업의 경우 지속가능보고서를 매년 발간하는 기관도 있으나, 중단하거나 포기한 기관들도 상당수 존재함
 - 공공부문의 독점 및 시장규제 면제의 특성상 환경문제를 자발적, 적극적으로 해결하기 위한 동기와 유인이 민간부문에 비하여 상대적으로 약한 것에 기인함
 - 공공부문 그린회계의 추동력 확보를 위한 구체적이고 실행가능한 제도적 장치가 필요한 시점임

2 • 그린회계의 현주소와 공공부문의 추진방향

2. 연구목적 및 필요성

- 본 연구는 우리나라의 그린회계의 도입 및 발전과정을 살펴보고 공공 부문의 단계별 추진방향 제시를 목적으로 함

- 우리나라의 공공부문과 민간부문의 환경공시는 크게 2번의 발전 단계를 거쳐 왔는데 첫 번째 단계는 2006년 ‘녹색성장’이라는 국정운영 기조하에 환경부가 작성한 4개의 환경회계 모범 가이드라인에 따라 그린회계를 추진한 것이며, 두 번째 단계는 최근의 전 세계적인 ESG 열풍에 부응하여 지속가능보고서를 중심으로 전사적 경영전략의 차원에서 접근하는 것임
 - 첫 번째 단계는 그린회계 추진의 과정으로서, 2006년 환경부는 환경리스크평가, 환경성과평가, 환경회계, 환경보고서에 관한 4개의 가이드라인을 발표하였으며 민간과 공공의 대기업들이 이 가이드라인을 시범 적용하였음
 - 4개의 가이드라인은 그린회계 구축을 목표로 하고 있는데, 먼저 환경영향과 환경성과 평가를 위한 자료를 수집하고, 환경원가와 효익을 화폐단위로 측정하고 이를 기반으로 환경보고서를 작성하는 구조적 방법을 제안하고 있음
 - 두 번째 단계는 최근 ESG 관련 과정으로서, 민간 대기업을 중심으로 ESG를 반영하는 지속가능보고서 발간과 다양한 국제기구의 기준 제정, 인증 및 평가가 활발히 전개되고 있음
 - 환경요소를 포함한 지속가능보고서는 2000년대 초반부터 지속적으로 발간되어 왔으나, 일관되고 표준화된 기준이 아니라 개별 기관별 기준에 의해 발간되고 기업 자율에 맡기고 있는 실정임
 - 또한 ESG는 환경, 사회, 지배구조를 모두 포괄하는 지표를 제시

하므로, 환경관련 지표는 주로 온실가스 배출 등 몇 가지의 지표만을 포함하고 있어서, 환경영향에 대한 전체적인 과정을 포괄하지 못하는 한계점을 가짐

- 국내 많은 기업들이 국제기준에 맞춰 2000년대 초반부터 지속가능 보고서를 발간하여 왔고, 최근에는 ESG 열풍이라는 말이 무색하지 않을 만큼 ESG 경영, ESG 투자를 표방하고 있으나 환경문제가 크게 개선되지 않아 이러한 활동들의 실효성 한계에 대한 지적이 계속되고 있음

- 이러한 최근의 상황에서 민간부문과 다른 생태계를 가진 공공부문에 적합한 그린회계의 추진방향을 논의하는 것이 필요하며, 공공부문의 특수성을 반영하고 과거의 자원을 활용하는 방안을 적극 검토하는 노력이 요구됨

 - 공공부문은 민간부문과 차별적 특성을 지닌 독자적인 생태계를 이루고 있으므로 민간부문의 투자원칙에서 출발한 ESG를 천편일률적으로 수용하는 것은 적절치 않음
 - 공공기관의 규모, 업종 등을 기준으로 환경영향의 중대성에 따라 구분하는 차별화된 접근이 필요하며, 그린회계의 도입과 적용에는 상당한 시간 및 비용이 소요되므로 각 공공기관의 특성이 반영되지 않는 일률적인 기준의 강제 적용은 수용성, 효과성을 저해할 수 있음
 - 또한 공공기관들이 이미 2006년 환경회계가이드라인에 기초한 시범 사업을 진행하였고 이를 통해 축적된 노하우를 최대한 활용하는 것이 적절하며, 새로운 정책 및 기조가 도입될 때 활용가능한 과거의 자원을 도외시키고 실질적인 중복사업을 추진하는 비효율성을 경계하여야 함

3. 연구 주요 내용

- 본 보고서의 연구는 제 I 장의 서론과 연구과정 개요에 이어 제 II 장에서 제 VII 장까지로 구성되어 있으며, 과정은 다음과 같음
 - 제 II 장에서 전반적인 환경정책 및 환경지표의 수준을 점검하고, 그린회계가 가지는 미시적, 거시적 측면의 의미와 진행과정을 살펴봄
 - 제 III 장에서는 거시적 측면인 국가단위 그린회계의 현황을 살펴보고 미시적·거시적 회계의 연계 현황 및 공공부문의 연결가능성을 검토함
 - 제 IV 장은 미시적 측면에서 진행되어온 우리나라의 공공 및 민간의 그린회계와 지속가능보고서 관련 현황과 진행경과를 살펴봄
 - 제 V 장에서는 주요국의 공공 및 민간의 그린회계와 지속가능보고서의 현황과 진행경과를 점검함
 - 제 VI 장은 본 연구의 주요 부분으로 공공부문의 그린회계 추진방향을 제시하는데, 먼저 공공기관의 환경관련 유형을 분류하고, 유형별 환경영향 체크리스트를 제시한 후 공공부문의 단계별 추진방향을 제안하고 있음
 - 마지막으로 제 VII 장에서 결론과 정책적 시사점을 제시하고 있음
- 제 II 장에서는 국제협약의 변화와 우리나라 환경정책의 변화를 살펴보고 그린회계의 거시적 측면과 미시적 측면의 의미와 진행과정을 살펴봄
- 먼저 환경정책의 변화를 살펴보면 지구온난화와 생태계 파괴를 우려하는 흐름에 따라 전 세계는 1990년대부터 본격적으로 국제협약을 통해 지구 온난화 방지와 생태계 복원을 위한 온실가스배출 규제 및 해양폐기물 투기 금지 등의 각종 협약이 이어져 왔고, 우리나라도 1990년 「환경정책기본법」을 제정하고 분야별 6개의 법령을 정비하면서 환경에 대

한 본격적인 제도 도입 및 논의가 진행됨

- 세계적으로는 1992년 리우회의를 필두로, 1997년 교토의정서에서 선진국 위주로 온실가스 감축노력을 기울였고, 2015년 파리협정을 통해 모든 가입국이 온실가스 감축 및 기후변화 대응에 합의하였음
 - 우리나라는 1990년 「환경정책기본법」 제정 및 6개 법령을 정비하였고, 1999년 「환경영향평가법」을 도입하여 환경영향관리 강화에 노력하였으며, 2011년 「저탄소 녹색성장 기본법」을 도입하였고, 2018~2019년 「2차 기후변화대응 기본계획」 발표로 로드맵 이행점검 및 평가체계 구축을 위해 노력하고 있음
- 그린회계의 범위에는 환경적 요소를 포괄하여 지속가능발전을 달성하기 위한 계정 및 회계가 포함되며 거시 측면과 미시 측면으로 나눌 수 있음
- 거시적 측면으로는 환경요소를 반영한 Green GNP 산출을 거시그린회계로 볼 수 있으나, UN과 OECD 및 EU에서는 환경경제계정(System Of Environmental and Economic Accounts-SEEA)을 거시환경계정의 국제표준으로 채택하여 현재 적용 중임
 - 미시적 측면의 그린회계는 기업에서 진행하는 환경관련 회계와 비재무정보 공시를 모두 포괄하는 개념으로서, 환경원가 및 환경효익을 측정하는 기업의 그린회계와 비재무정보 전반을 공시하는 환경보고서 및 감사가 포함됨
- 우리나라의 그린회계 관련 거시 측면과 미시 측면의 진행경과는 다음과 같음
- 거시 측면의 SEEA는 하위계정 중에서 환경보호지출계정(2009)과 환경산업통계(2005)만이 승인통계로 산출되고 있으며, 대기배출계정(2008)과 범경제 물질흐름계정(2007)은 시범작성 후 현재 중단 상태이고, 자원관리 지출계정 및 환경거래 지출계정은 별도의 작성을 하고 있지 않음

- 미시 측면의 그린회계는 1996년 기업회계기준 개정을 통해 기업에 환경보고서를 주석사항에 공시하도록 권고한 이후, 환경부에서 2006년 「환경회계 가이드라인」 등 4개의 가이드라인을 발표하며 환경공시시스템 전반에 대한 시범사업을 운영한 바 있으며, 이를 제외하고는 이후 정부에서 시도하는 정책이나 제도의 뚜렷한 변화는 없는 상태임
- 제Ⅲ장에서는 거시 차원의 환경경제계정인 SEEA의 국제동향과 우리나라의 동향을 살펴보고 거시 차원의 환경계정과 미시 차원의 그린회계 연계가능성을 점검함
- 거시 측면의 환경경제계정(SEEA)은 환경문제를 제대로 포함하지 못하는 기존 국민계정(SNA)의 한계를 극복하고 지속가능발전의 달성 여부를 평가하기 위해 개발된 국제표준의 계정체계임
 - SEEA 개발을 주도했던 유엔 외에도 OECD, EU 등이 SEEA의 국제적 이행을 위해 적극적인 역할을 수행하고 있음
 - OECD는 SEEA 2012의 채택과 더불어 회원국들에게 자료수집과 계정이행을 위한 노력을 경주하고 있으며, 유럽은 유럽통계청(eurostat)을 중심으로 환경계정 국제표준화 작업을 추진 중이며, 2011년에 EU 회원국의 환경계정 작성 및 데이터 제출을 법제화함
 - UNCEEA의 글로벌서베이 결과에 따르면, 국제적으로 작성 국가 및 대상 세부계정이 꾸준히 증가하는 추세이며, SEEA 작성국가는 2014년 54개국에서 2020년 89개국으로 증가했음
- 반면 우리나라의 SEEA 작성 및 진행 현황은 정체되어 있거나 매우 더딘 행보를 보이고 있음
 - 현재 우리나라는 SEEA¹⁾계정에서 환경활동계정 중 환경보호지출계

정과 환경재화서비스통계인 환경산업통계만 정식 통계로서 작성하고 있으며, 그 외 물질흐름계정은 대부분 작성이 중단된 상태이거나 작성 가능성에 대한 기초연구를 진행 중임

- 2020년에 환경세계정 개발을 위한 연구가 환경부 발주(한국환경정책·평가연구원 수행)로 진행된 바 있으며, 환경세계정 개발 후속 연구가 추진 중임

□ 미시 차원의 다양한 그린회계 기준과 거시 차원의 SEEA와의 관계 정립에 관한 논의가 최근 들어 본격적으로 시작됨

- 유엔통계국(UNSD) 주도로 2019년에 개최된 워크숍(Scoping Workshop on the SEEA and Business Accounting)에서 SEEA와 기업환경회계의 차이점을 확인하고 연계 강화를 위한 로드맵을 제안함
- 거시 차원의 그린회계와 미시 차원의 그린회계가 SNA와 IFRS/GAAP의 관계처럼 밀접하게 연계되기 위해서는 향후 많은 논의와 연구가 필요할 것으로 전망됨

□ 국내에서 SEEA와 미시 차원의 그린회계가 연계되기 위해서는 양측 모두 보다 확장·발전하는 것이 필요함

- SEEA 세부계정 중에서는 현재 개발하고 있는 환경세계정 외에 미시 차원의 그린회계와 관련한 에너지계정, 대기배출계정(특히 온실가스) 등의 개발·편제가 필요함
- 환경영향이 큰 공공기관을 중심으로 공공부문 그린회계의 대상을 확대하고 표준화 작업을 추진하는 것이 바람직

1) SEEA의 하위계정은 물질흐름계정, 환경활동계정, 환경자산계정으로 분류되며, 물질흐름계정에 물질흐름·에너지흐름·물흐름 계정이 포함되고, 환경활동계정에 환경보호지출계정·환경재화서비스통계·자원관리지출계정·환경세계정·환경세계정·환경보조금계정이 포함되고, 환경자산계정은 환경자산의 종류별 스톡 변화를 나타냄

- 제IV장에서는 우리나라의 공공 및 민간의 그린회계와 지속가능보고서의 현황과 진행경과를 점검함
- 공공부문의 그린회계 진행과정의 시작은 2006~2007년 환경부에서 제시한 4개의 가이드라인인 환경리스크평가 가이드라인, 환경성과평가 가이드라인, 환경회계 가이드라인, 환경보고서 가이드라인에 기초하고 있으며 규모가 큰 시장형 공기업의 경우 2000년대 초 시범사업을 통해 그린회계를 도입한 기관들이 다수 존재함
 - 그러나 공기업의 경우 그린회계를 도입하고 구축으로 이어진 기관은 한국중부발전과 한국지역난방공사 두 곳에 머무르고 있으며, 한국전력·한국서부발전·인천도시개발공사·한국수자원공사의 경우 그린회계를 도입한 바 있음
- 민간기업도 2005년 시범사업을 통해 그린회계 구축에 대거 참여하였는데 당시 환경회계에 대한 이해부족 및 규정의 모호성과 더불어 정부의 의지가 약해짐에 따라 그린회계를 통해 환경원가와 환경효익을 산출하는 것이 아니라 국제기준에 부합하는 비재무적 정보를 자율적으로 공시하는 GRI 등의 지속가능보고서 발간에 초점을 맞추고 있음
 - 그러나 다양하고 표준화되지 않은 국제기준은 각각의 다른 자체기준에 의해 산출된 정보의 제시로 근거가 불명확하며 표준화가 불가능하여 비교가능성을 하락시키고 있어서, 현재 이런 방식의 접근에 대한 우려가 제기되고 있음
- 2006년 환경부의 「환경회계 가이드라인」과 인터뷰를 진행한 한국지역난방공사와 한국수자원공사의 그린회계 세부항목을 비교해보면, 2006년 환경부의 세부항목과 유사하게 현재까지 진행하여 온 것을 확인할 수 있음

- 구체적 세부항목을 살펴보면, 환경원가의 경우 두 기관 모두 대부분의 기준에 맞춰 진행한 반면, 환경효익의 경우는 직접적으로 산출할 수 있는 경우만을 포함하고 있고, 환경보전을 통한 사회적 효익이나 간접적인 추정을 통해 산출이 필요한 지점은 포괄하고 있지 않음
 - 이 결과로 2006년 제시되었던 「환경회계 가이드라인」을 공공기관에서 일정수준 수행하였음을 알 수 있으며, 현 시점까지 모든 항목을 유지하는 기관은 소수일 수 있으나 많은 기관들이 세부항목에 부합되는 노력을 시도하였고 그 노력이 기관 내에 남아있음을 확인함
 - 그러므로 이런 과정을 발판삼아 기관에서 유지하고 있는 그린회계를 복원하도록 정부의 시행지침이 전달된다면, 빠르게 그린회계를 정착하는 것이 가능하고 이를 토대로 현 시점에 변화된 상황을 반영하여 세부항목을 고도화한다면 공공부문의 그린회계 정착이 가속화될 수 있다고 판단됨
- 공공과 민간의 지속가능보고서 발간 현황을 살펴보면, 공공부문의 경우는 주로 GRI 기준을 적용하고 있으며 매년과 격년 발간이 혼재된 반면, 민간부문의 경우는 GRI뿐만 아니라 TCFD, SASB 등 다양한 기준을 적용하고 있고 거의 매년 발간함
- 공공부문의 경우, 정부부처는 지속가능보고서 발간이 거의 없고 있더라도 자체 기준을 적용하는 반면, 공기업은 2000년대 중반, 기타 공공기관은 2010년부터 지속가능보고서 발간을 시작하였고, 대부분이 GRI 기준과 ISO 26000에 맞추고 있음
 - 민간기관의 경우 상장기업은 2000년대 초반부터 지속가능보고서를 발간하기 시작하였고, 가장 대표적인 기준인 GRI, ISO 26000, UN SDGs를 적용하여 발간하였고, 최근에는 회계정보의 확장과 기후변화에 대응하기 위한 기준인 SASB, TCFD까지 적용하여 발간하는 기

관이 늘어나고 있음

- 제 V장에서는 주요국의 공공 및 민간의 그린회계와 지속가능보고서의 현황과 진행경과를 살펴봄
- 1990년대 이후 전 세계적으로 지속가능 경영 및 환경경영에 대한 관심이 증가함에 따라 그린회계에 대한 관심도 함께 증가하여 해외 각국에서 관련 프로젝트 및 그린회계 가이드라인 개발에 착수함
 - 영국을 포함한 유럽에서는 다양한 그린회계 관련 프로젝트 실시 및 EU 차원의 환경원가산출 가이드라인을 개발하여 발표하였으며, 미국의 경우에는 그린회계기준을 별도로 마련하지 않고 현행 회계기준 속에 환경비용 및 자산·부채에 관한 규정을 포함시키는 형식으로 그린회계가 발전됨
- 최근에는 환경 이외에도 사회, 지배구조를 포함한 ESG에 대한 공시요구가 높아짐에 따라 비재무보고에 대한 공시기준 제정을 위한 노력이 활발하게 이루어짐
 - 유럽재무보고자문그룹(EFRAG)는 2018년에 그린회계 및 지속가능경영보고 전문기관인 기업공시연구소를 설치
 - IFRS재단에서는 2020년 9월 지속가능경영보고에 관한 협의문서를 통해 재단 산하에 지속가능성 기준위원회(SSB) 설치를 제안
- 이와 별도로 전 세계적으로 환경관련 정보를 포함하여 지속가능경영에 대한 공시를 의무화하려는 움직임이 있음
 - 지속가능보고서에 대한 획일화된 공시기준은 없으며, GRI, SASB, CDP, TCFD 등 국제공시기준 및 각국의 자체 가이드라인에 대하여 허용

- 2006년 영국을 시작으로 대부분의 국가에서 상장기업에 대한 환경 관련 정보 및 지속가능보고서 제출 의무화를 시행함
 - 우리나라의 경우, 2021년 1월 금융위원회의 ‘기업공시제도 종합개선 방안’을 통해 2030년까지 ESG 정보공개에 대하여 단계적으로 의무화를 추진할 예정임을 발표
- 제VI장에서는 공공부문의 기관 간 차이를 감안하여 공공기관을 유형별로 분류하고 그에 합당한 체크리스트를 마련한 후, 그린회계 추진의 가능성을 타진하여 그린회계 구축을 위한 단계별 추진방향을 제시함
- (유형분류와 체크리스트 마련) 그린회계의 추진과정을 위해 먼저 공공기관 전체에 동일한 적용기준을 마련하는 것이 아니라 공공기관이 가진 기관 간 차이를 고려하여 유형을 분류하고, 각 유형별로 환경영향 체크리스트를 과거부터 현재까지 제시된 지표를 통합하여 현 시점에 부합되게 재구성하여 제시하고 있음
- 먼저 공공부문 전체에 동일한 준수기준을 적용하는 것이 아니라, 기관을 환경영향 유형에 따라 심각, 위험, 관리의 3유형으로 분류하고, 유형별로 기관의 상태에 따라 수행 가능한 환경영향을 고려하여 체크리스트를 조정하였음
 - 3개의 유형으로 분류한 이유는 공공부문이 가진 특수성으로 인해 환경에 영향이 큰 시장형 공기업과 소비형태의 환경영향만을 미치는 기타공공기관을 하나의 분류로 묶을 수 없기 때문임
 - 이와 같은 유형분류는 공공기관에 요구되는 자료의 수준을 달리 하여 기관의 자료제공에 효율성을 확보함과 동시에 기관의 과도한 부담을 줄일 수 있는 장점을 가지고 있음
 - 환경영향 체크리스트를 과거부터 현재까지 제시된 지표를 바탕으로

재구성하였는데, 2006년 환경부가 제시한 환경영향 체크리스트를 바탕으로 환경회계 가이드라인을 추가하고 최근 발간된 ESG 정보공개 가이드선의 문항을 결합하였으며, 연구진이 필요하다고 생각되는 문항을 신규로 포함시켜서 재구성함

- 이렇게 공공부문에 맞춤형으로 재구성한 환경영향 체크리스트는 2곳의 공공기관을 직접 인터뷰하고 1곳의 자문을 구하여 체크리스트 구성의 타당성과 추진방향의 적절성을 점검하고 조정함

- (그린회계 추진의 가능성 검토) 그린회계 추진의 가능성을 살펴보기 위해 인터뷰 대상 2곳의 환경원가와 환경효익의 세부항목에 대한 실행 여부를 조사한 결과, 2006 환경회계 가이드라인에서 제시하는 세부항목을 대부분 실행하고 있는 것으로 나타남
 - 두 기관 비교를 통해 개선이 요구되는 지점을 파악할 수 있는데, 개선이 요구되는 부분은 환경예방원가의 연구개발비와 환경영향측정 및 감사 그리고 환경효익이 잘 수행되지 않은 것으로 나타남
 - 두 기관 간 차이는 실행시기의 격차에서 나타난 것으로 판단되므로, 정부의 시행지침이 명확하게 전달된다면 현재의 격차는 신속하게 해소 가능하며, 미진한 부분인 간접적 비용측정과 환경영향 측정 및 감사 등은 이후 항목을 정교화하고 고도화하는 추가적인 노력이 요구됨
 - 이 결과는 정부의 시행지침에 따라 빠르게 그린회계 정착이 가능하다는 것을 세부항목 실행 여부로 보여주고 있으며, 공공부문에 대한 정부의 정책 마련이 공공부문 그린회계 추진의 분기점임을 대변하고 있음
 - 다만, 이는 실행 여부만을 판단한 것이므로, 세부항목의 적절성이나 충실도를 나타내는 것은 아니기 때문에 추후과제에서 보완되어야 할 것임

- (단계별 추진방향) 지금까지 공공부문의 기관 조사와 그린회계의 진행

과정을 종합한 결과, 공공부문의 특수성을 고려하여 유형별 체크리스트를 마련하여 4개의 단계별로 그린회계의 추진방향을 제시할 수 있음

- 1단계: 공공부문의 유형분류 및 유형별 체크리스트 마련 과정
 - 공공부문 환경유형분류(1, 2, 3유형)
 - 공공부문 유형에 따른 체크리스트 마련
 - 공공기관 인터뷰를 통한 체크리스트 점검 및 비교
 - 공공부문 그린회계 추진을 위한 단계별 방향성 제시
- 2단계: 유형별 체크리스트 고도화 및 자료수집·분석 과정
 - 공공부문 유형별(1, 2, 3) 체크리스트 고도화
 - 전체 공공기관을 대상으로 자료 수집 실시
 - 수집된 자료를 토대로 유형구분 및 체크리스트의 명확성 분석
- 3단계: 그린회계시스템 구축 과정
 - 그린회계(환경원가 및 환경효익) 자료수집 및 분석
 - 원가 및 효익에 대한 적용지침 제시 + 전산시스템 마련
 - 그린회계시스템 구축
- 4단계: 환경보고서 작성 과정
 - 유형별 체크리스트 → 자료수집 및 분석 → 회계시스템 구축의 과정에서 산출된 결과를 바탕으로 최종적인 환경보고서 작성

□ 제Ⅶ장에서는 결론과 시사점을 제시함

□ 본 연구를 종합하면, 먼저 그린회계의 국가단위와 기업단위 연결가능성을 모색했으며, 그린회계 세부항목별 비교분석을 실시하였고, 2곳의 공기업 인터뷰를 통해 실제 기관의 그린회계 진행과정과 환경공시의 현황을 파악하였으며, 이를 통해 공공부문의 유형별 분류와 체크리스트를 마련하고, 4단계에 걸친 단계별 추진방향을 제안하고 있음

- 국가단위의 그린회계와 기업단위의 그린회계를 비교하여 연결가능성을 제시
 - 그린회계의 세부항목 비교분석
 - 2개 공기업의 파일럿 테스트를 통해 그린회계의 신속한 추진 가능성 검토
 - 공공부문 기관들 간 환경에 미치는 넓은 스펙트럼을 고려하여 공공부문의 기관을 3가지 유형으로 분류하여 유형별 환경영향 체크리스트를 마련
 - 공공부문의 그린회계 추진을 위한 4단계의 발전방향을 제시하고 있으며, 먼저 공공기관의 환경관련 유형을 분류하고, 유형별 환경영향 체크리스트를 제시한 후 단계별 공공부문의 추진방향을 제안하고 있음
- (정책방안 1) 유형별 체크리스트의 공시 의무화
- 이 연구는 공공부문에 대해 기관 간 특성을 고려하여 그린회계가 포함된 유형별 체크리스트를 제시하고 단계별 발전방향을 제시하였으나, 정부의 시행지침을 통한 공시 의무화가 수반되지 않는다면 달성하기 어려우므로 이의 정책 시행을 촉구함
 - 그린회계 추진과 유형별 체크리스트의 제출을 의무화하는 과정에서, 각 기관별 장점과 단점을 비교 보완하고 환경관련 새로운 제안과 적극적 노력에 대한 인센티브 부여를 고려해볼 수 있음
- (정책방안 2) 공공기관 평가에 반영
- 공공기관은 매년 기관평가를 수행하므로 평가에 반영하는 방법은 환경관련 문항의 배점 확대 등으로 수월하고 신속하게 효과를 볼 수 있는 방안임

- (정책방안 3) 온실가스감축 인지 예·결산 제도 도입에 따른 연계방안 마련
 - 금년 5월 「국가회계법」 및 「국가재정법」 개정을 통해 우리나라에도 온실가스감축 인지 예·결산제도 도입 근거가 마련되었음
 - OECD가 권고하는 탄소인지 예산제도의 도구 중 하나인 환경영향 평가는 본보고서의 환경 영향 체크리스트와 유사한 개념으로서 향후 이와 연계하여 온실가스감축 인지 예·결산제도의 구체적인 추진방안을 모색할 수 있을 것임

II. 환경정책과 그린회계의 진행과정

1. 환경정책의 변화와 현황

가. 환경관련 국제협약 및 우리나라 환경법 변화과정

- 지구 온난화와 생태계 파괴를 우려하는 흐름에 따라 전 세계는 1990년 대부터 본격적으로 국제협약을 통해 지구 온난화 방지와 생태계 복원을 위한 온실가스배출 규제 및 해양폐기물 투기 금지 등의 각종 협약을 진행하였고, 우리나라도 1990년 「환경정책기본법」을 제정하고 분야별 6개의 법령을 정비하면서 환경에 대한 본격적인 제도 도입 및 논의가 진행됨
- 전 세계는 1992년 리우회의를 필두로, 1997년 교토의정서에서 선진국 위주로 온실가스 감축노력을 기울였으나 국가 간 갈등이 야기되면서 불참국 확대로 성과를 내지 못하다가, 2015년 파리협정을 통해 모든 가입국이 온실가스 감축 및 기후변화 대응에 합의하였음
 - 1997년 교토의정서를 통해 강력하게 기후변화에 대응하고자 노력하였는데, 미국, EU의 38개 선진국들에 감축기준을 제시하고, 감축기준에 미달할 경우 미달량의 1.3배 패널티 부과라는 징벌적 기준 적용과 개도국에 재정지원이라는 핵심 쟁점이 합의에 이르지 못하여 불참국이 늘어나게 되어 실질적인 성과를 이루어내지 못함
 - 이후 2015년 파리협정에서 기후변화의 임계점인 지구 평균기온 상승 1.5℃ 제한의 목표하에 전진원칙(후퇴금지)을 표방하고, 징벌적 요건은 제외하여 많은 회원국의 참여를 견인함

- 2018년 구체적이고 명확한 세부사항에 모든 회원국이 합의하면서 온실가스 감축 및 모든 환경관련 의제들이 거스를 수 없는 대세로 자리매김함

- 이에 우리나라도 1990년 환경정책기본법 제정 및 6개 법령을 정비하였고, 1999년 「환경영향평가법」을 도입하여 환경영향관리 강화에 노력하였으며, 2011년 「저탄소 녹색성장 기본법」을 도입하여 세계와 발을 맞추어 온실가스 감축 및 기후변화에 대응노력을 기울임
 - 1990년 「환경정책기본법」 제정을 통해 환경관련 법령을 체계적으로 정비하였는데, 「대기환경보전법」, 「폐기물관리법」, 「해양오염방지법」, 「수질환경보전법」 등 분야별 6개 법령도 정비하여 환경정책의 체계를 마련
 - 1999년 「환경영향평가법」 도입 및 2002년 교토의정서 비준에 발맞추어 환경영향관리를 강화하고, 참여정부 시기 환경회계시스템 구축을 위한 시범사업이 광범위하게 운영되었으나, 2007년 이후 거의 운영을 중단하였음
 - 이후 2011년 「저탄소 녹색성장기본법」을 제정하여 기후변화에 적극적으로 대응하려 하였으나, 환경과 경제의 조화라는 도입목적과 달리 실제 실행과정에서는 성장과 효율성에 묻혀 발전방향의 부조화가 발생함
- 최근, 2018년 국제협약을 통해 구체적인 파리협정 세부이행지침이 마련되었고, 우리나라도 「2차 기후변화대응 기본계획」을 2019년에 발표하면서 로드맵 이행점검 및 평가체계 구축을 위해 노력하고 있음
 - 파리협정 세부이행지침에 따라 모든 가입국이 온실가스 감축, 기후변화 영향대응, 감축이행 투명성 확보, 개도국 재원제공 및 기술이

전을 약속했고, 매 2년마다 목표 및 이행실적을 보고하도록 하여 명
확성과 투명성을 강화함

- 우리나라도 2019년 「2차 기후변화대응 기본계획」을 수립하여 로드맵
이행점검 및 평가체계 구축에 노력하고 있음

〈표 II -1〉 환경변화에 따른 국제협약과 우리나라 환경관련법 추이

국제협약					우리나라		
지구온난화 협약					대표적 환경법령 변화		
연도	회의 및 협약	이행수단	가입국	구속력	연도	법령	내용
1992	리우회의 유엔기분협약 (UNFCCC) 채택	기후변화협약의 일반 의무사항: 온실가스 배출과 흡수에 관한 보고서 제출(1994.3월 발효)	184개국 (최초 선언)	〈의무적출〉 선진국: 6개월 이내 개도국: 3년 이내	1963	공해방지법	- 환경 관련 최초 법령 - 공해방지법 폐지 - 개편 보완
1997 ~ 2015	교토의정서	- 1차 대상국: 미국, EU(38개국) : '08~'12 동안 온실가스 총배출량 최소 5.2% 감축(90년 기준) - 2차 대상국: 그 외 가입국 : '13~'17 동안 온실가스 감축	38개국 (3차 회의) 한국: '02비준	〈징벌적〉 선진국: 우주 감축 의무(미달량의 1.3배 패널티 부과)	1990	환경정책기본법	- 분야별 6개 법령 정비 - 대기환경보전법 - 폐기물관리법 등
		- 감축목표와 개도국 재정지원의 핵심쟁점으로 갈등 - 칸쿤(사발적 감축 합의) - 기간연장: 13년~20년	-	- 미국을 비롯하여 일본, 러시아 등 불참국 확대로 성과내지 못함	1999	환경영향평가법	- 환경영향 관리강화 - 도입목적 : 환경 경제조화 - 한계와 문제 : 성장과 효율성 우선하여 발전 부조화
	2007(발리) 2009(코펜하겐) 2010(칸쿤) 2012(도하)				2011	저탄소 녹색성장기본법	

〈표 11-1〉의 계속

국제협약					우리나라		
지구온난화 협약					대표적 환경법령 변화		
연도	회의 및 협약	이행수단	가입국	구속력	연도	법령	내용
1997 ~ 2015	파리협정	- 지구평균기온상승 1.5℃ 제한 : 5년 주기 감축목표 설정 : 5년 주기 이행점검	195개국 (21차 회의)	<비징벌적> 전진임칙(후퇴금지) 전자구적 5년 점검	2016	파리협정 국내비준 1차 기후변화대응기본 계획	유엔 비준서 기탁 및 발효
	2018(키토비체)	- 파리협정 세부이행지침 마련 : 온실가스 감축, 기후변화 영향대응 감축이행 투명성 확보, 개도국 재원제공 및 기술이전	모든가입국 (24차 회의)	<명확성, 투명성> - 격년 투명성 보고서 제출 - 매 2년마다 목표, 이행실적 보고	2018 2019	2030 국가 온실가스감축 기본로드맵 수정 2차 기후변화대응기본 계획	감축목표 이행가능성 강화 로드맵 이행점검 평가체계 구축
수질오염 관련 협약					수질오염 관련 법령		
1972	린던협약	- 해양환경 최초 협약 - 폐기물해양투기 방지 의무 부과	-	강제조항 미비	1990	해양오염방지법, 수질환경보전법	
					1999 ~ 2002		수계관련 법령 제정
1971	람사르협약	습지보호에 관한 협약	지정습지 포함국		1999	습지보전법	

주: 그 외 대기오염 관련 협약으로 제네바협약, 헬싱키협약, 소피아의정서, 몬트리올의정서, 비엔나협약 등이 존재하며, 대기오염물질에 대한 규제의 내용을 담고 있음
자료: 외교부 및 환경부 사이트 등 검색하여 저자 작성

나. 환경지표의 국제비교

□ OECD 회원국의 에너지 집약도와 재생에너지 비율을 통해 현재 우리나라의 환경 상태를 점검해보면, 에너지 집약도에서는 하위권을, 1차 에너지 중 재생에너지는 가장 낮은 비율을 나타내는 등 경제대국 10위의 경제 규모에 비해 매우 낮은 환경보전 노력을 보여주고 있음

○ OECD 회원국의 에너지 집약도 비교

- 『한국의 SDGs 이행보고서 2021』(통계청)에 의하면 우리나라의 에너지 집약도는 OECD 회원국에서 하위권²⁾에 머물고 있음을 확인할 수 있음
- 이는 에너지 집약도의 정의³⁾에서 나타나듯이 현재 우리나라의 경제와 산업에서 에너지 다소비 산업이 많으며, 에너지 효율성이 떨어진다는 것을 의미하며, 이는 동일한 생산물을 산출하기 위해 OECD의 다른 나라들보다 많은 에너지를 소비하고 있는 것을 의미함

○ 재생에너지 비율

- 반면 재생에너지 비율은 OECD 회원국 중 가장 낮은 비율을 나타내고 있는데, 2000년 0.5%에서 꾸준히 상승하고 있으나 여전히 낮은 비율을 보여줌
- 이는 1차 에너지 중 재생에너지가 차지하는 비율을 나타내는 것으로서, 약 8개국의 나라에서 재생에너지 비율이 30%를 넘고 있으며, 대부분의 나라들이 10% 전후의 비율을 나타내고 있으나 우

2) 2011년 이후 개선되고 있는 상황이며, 2019년 현재 GDP 단위당 0.185toe임

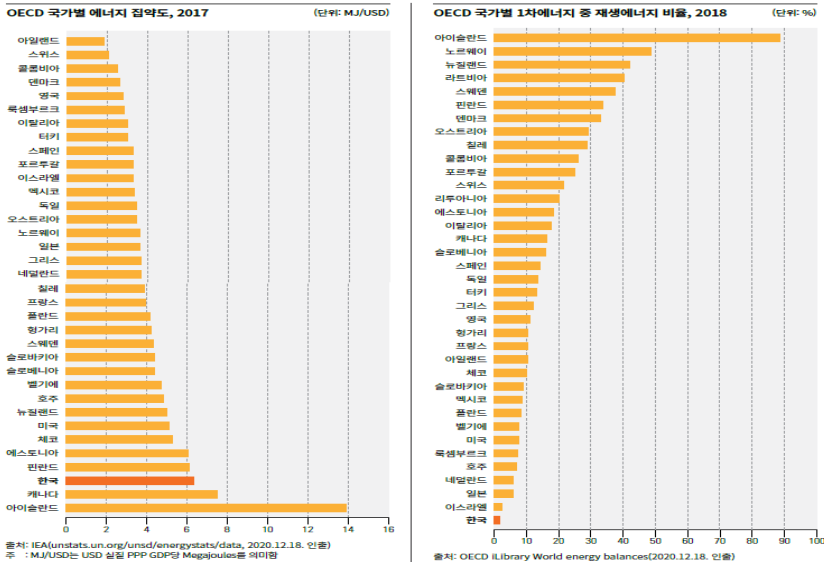
3) 에너지 집약도(Energy Intensity)는 “국내총생산(GDP) 1,000달러 생산을 위해 투입되는 에너지의 양(TOE: Tonnes of Oil Equivalent)으로 ‘에너지원단위’라고도 함. 에너지효율성이 높을수록, 국민경제에서 에너지 다소비 산업의 비율이 작을수록, 같은 산업 내에서 고부가가치 제품을 많이 생산할수록 에너지 집약도가 낮아짐”(OECD Economic, Environmental and Social Statistics)

리나라는 2018년 1.9%에서 2019년 약간 상승하여 2.4%를 나타내고 있음

□ 가장 대표적인 지표로는 온실가스 배출량을 꼽을 수 있는데, 1990년 이후 GDP 대비 온실가스 총배출량은 1997년 외환위기 이후 계속 감소추세이나, 1인당 온실가스 배출량은 1990년 6.8톤에서 2018년 14.1톤으로 계속 증가하고 있음

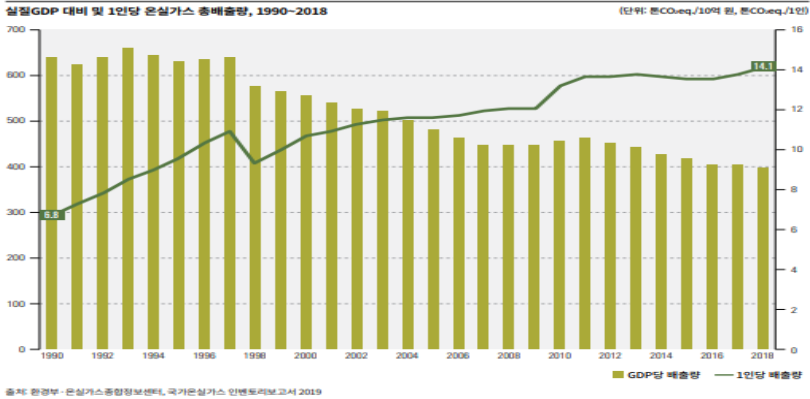
- GDP 대비 온실가스 배출량을 비교하면 한국이 6번째로 많은 배출량을 기록하고 있는데, 호주, 뉴질랜드, 캐나다, 폴란드에 이어 많은 양의 온실가스를 배출하고 있으며, 미국이 7위로 나타남
- OECD 34개국 중에서 스웨덴, 노르웨이 등 북유럽에 위치한 국가들이 낮은 배출량을 기록하였고, 가장 배출량이 적은 곳은 스위스로 기록됨

[그림 II-1] OECD 회원국별 에너지 집약도 및 재생에너지 비율



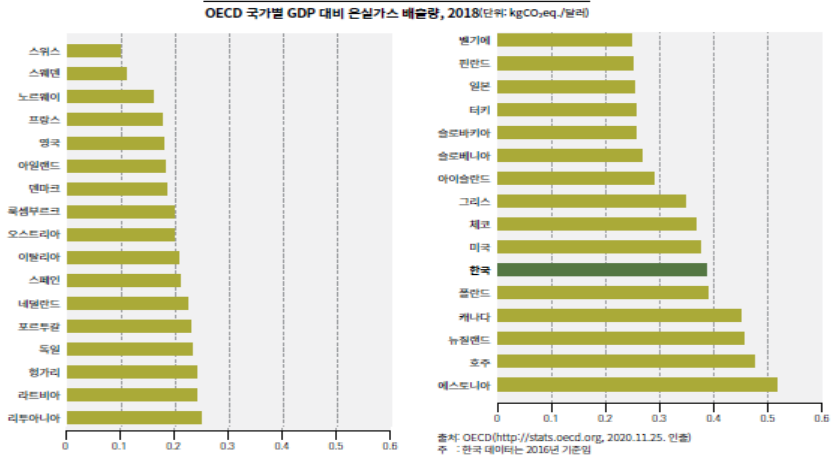
자료: 통계청, 『한국의 SDGs 이행보고서 2021』, 2021

[그림 II-2] 1인당 온실가스 총배출량 변화(1990~2018)



자료: 통계청, 『한국의 SDGs 이행보고서 2021』, 2021

[그림 II-3] OECD 회원국별 온실가스 배출량(2018)



자료: 통계청, 『한국의 SDGs 이행보고서 2021』, 2021

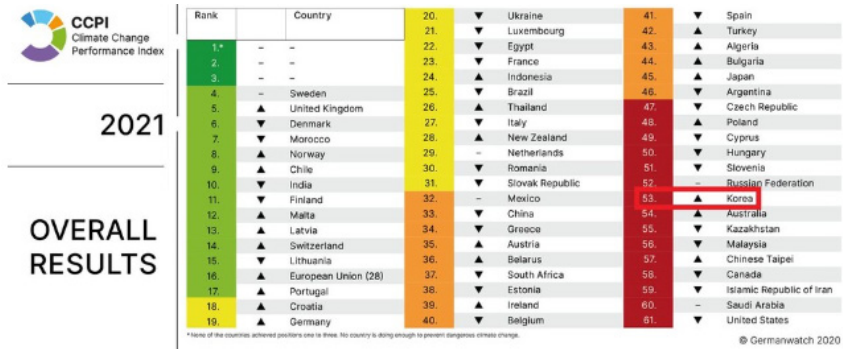
□ 이러한 상황은 유럽의 독립적인 민간 환경단체 연합이 발표하고 있는 기후변화대응지수⁴⁾에서도 나타났는데, 61개 조사국가 중 53위를 기록

4) 유럽의 독립 평가기관인 저먼워치, 뉴클라이밋연구소, 기후행동네트워크(CAN)는 '2021 기후변화대응지수(Climate Change Performance Index)'를 발표했으며, "기후변화대응지수는 전 세계 온실가스 배출량의 90%를 차지하는 온실가스 다배출 상위 57개국의 기후

하여 전년도 58위에 비해서는 약간 상승했으나 여전히 ‘매우 미흡(very low)’⁵⁾의 최하위권을 기록함

- 지수평가가 매우 낮은 이유는 석탄발전 억제목표가 없는 상태에서 최하위의 낮은 재생에너지 비중과 온실가스 감축 목표를 소극적으로 운영하여 배출량이 역대 최고치로 증가한 것임

[그림 11-4] 2021 기후변화대응지수



자료: <https://www.hani.co.kr/arti/society/environment/973089.html>,
<http://kfem.or.kr/?p=211529>

2. 그린회계의 진행과정

가. 그린회계의 의미

- 그린회계(Green Accounting)⁶⁾는 환경회계, 녹색회계와 같은 의미로 쓰이고 있으며, 경제활동에 초점을 맞춰서 회계의 항목을 기록하던 기존

정책을 비교 평가한 결과⁷⁾

- 5) 매우 미흡에 속하는 나라로는 러시아(52위), 한국(53위), 호주(54위), 캐나다(58위), 미국(61위) 순서임
- 6) 이정희·박경돈(2010)에 의하면 “녹색회계(Green Accounting)는 한 국가나 기업의 환경 관련 활동을 재무적, 물량적 단위로 내부의사결정자나 외부이해관계자들에게 일정한 기준으로 정리된 정보를 제공하는 활동을 의미”라고 규정함

의 원가와 비용에 환경적 요소를 고려하여 생산과정에 변화를 만들고자 하는 취지에서 출발함

- 환경, 녹색, 그린 등 용어의 의미와 내용에서는 차이점이 없으나, 다만 시대적 상황에서 차별화되고 적절한 용어를 사용하기 위하여 노무현 정부 시기에는 ‘환경회계’라고 칭했고, 이명박-박근혜 정부에서는 ‘녹색회계’라는 명칭을 사용했음
- 해외에서도 환경회계(Environmental Accounting)와 그린회계(Green Accounting)가 거의 동일한 개념으로 사용되고 있으며, 최근의 기후변화에 대한 세계 각국의 추세와 우리나라의 그린뉴딜의 추세에 맞추어 본고에서는 ‘그린회계’를 주로 사용하지만, 해외사례 및 보고서 명칭에서는 ‘환경회계’를 동일한 명칭으로 혼용하여 사용하고 있음⁷⁾

〈표 II-2〉 그린회계의 회계별 분류

분류	단위	회계	내용	활용	
거시	국가	SEEA : 환경경제계정	- NDP→EDP - SNA 기반으로 국제표준화 채택	- 자연자원관리 - 정책형성, 분석, 집행 - 거시지표개발	
		IPSASB : 자연자원회계	- 자연자원회계 기준 마련	- 공공부문의 회계기준 제정	
미시	정부 기업	재무 · 물량	그린재무회계 : 외부이해관계자 제공	- 각종 재무제표 - 환경투자 타당성 분석 - 이해관계자 정보요구 만족 - 기업의 이미지 제고	
		질적	그린관리회계 : 내부 의사결정 자료	- 원가의 인식, 측정, 배분 등	- 정확한 환경원가 집계 - 환경 경제적 효율제고
		실적	환경보고서 및 감사	- 비재무적 정보 측정 및 공시	- 종합적 평가와 비교

자료: 저자 작성

□ 그린회계는 환경적 요소가 포함된 거시적 측면의 회계와 미시적 측면의 회계 및 환경보고서와 감사를 모두 포함하는 포괄적 개념으로 사용

7) 과거의 보고서 및 정책에서도 환경회계 및 녹색회계의 용어를 사용하고 있으므로, 본고에서는 그린회계와 환경회계 및 녹색회계를 같은 의미로 혼용하여 사용함

되고 있음

- 거시적 측면으로는 그린회계를 반영한 Green GNP 산출을 거시그린 회계로 볼 수 있으며, UN과 OECD 및 EU에서는 환경경제계정(System Of Environmental and Economic Accounts-SEEA)을 거시그린회계의 국제표준으로 채택하여 현재 적용 중임
- 미시적 측면으로는 그린재무회계와 그린관리회계가 포함됨
 - 그린재무회계(조직의 외부에 정보를 제공)
 - : 환경비용의 인식과 측정, 환경부채의 인식과 측정, 환경회계정보의 공시
 - 그린관리회계(조직의 내부의사결정에 필요)
 - : 환경원가의 분류, 원가의 측정과 관리, 원가의 배부기준, 원가정보의 활용
- 그 외 환경보고서 및 환경감사 등이 회계 공시의 측면을 담당하고 있음
 - 환경보고서
 - : 재무보고서와 독립된 환경보고서를 작성하여 환경관련 재무적, 비재무적 정보를 측정하고 공시
 - 환경감사: 환경보고서에 대한 외부전문가를 통한 검증
- 그린회계의 주요 개념은 기존 회계의 주요 개념과 회계기준은 유사하며, 새로운 회계방식을 나타내는 것이 아니라 기존의 회계방식에 환경적 요소를 보완하는 형태임
- 즉 기존의 개념인 원가, 편익, 비용, 자산, 부채 등에 환경적 요소가 포함된 환경원가, 환경편익, 환경비용, 환경자산, 환경부채로 전환하는 것으로서, 물량적 환경지표들과 이를 화폐단위의 계정으로 변환하는 과정을 의미함

□ 그린회계는 기존의 전통적 회계에 환경적 요소를 포함하려는 회계유형으로 국가단위와 기업단위 양 측면에서 논의가 진행되고 있음

○ 국가단위에서는 경제적 성장과 이에 수반되는 지표들로만 구성된 기존 국민계정의 한계를 극복하기 위해 환경적 요인들을 고려하고 환경요인들의 제반 비용을 측정하여 지표에 포함시키려는 노력이 수행되고 있음

- 우리나라에서는 2009년 환경보호계정의 승인 통계를 작성하고 있으나, 대기배출계정은 2008년, 범경제물질흐름 통계는 2007년 승인통계 작성을 시도하였으나 현재는 중단된 상태임

- 그 외 자원관리지출계정과 환경거래지출계정은 별도작성을 하지 않고 있음

○ 기업단위에서도 이해관계자의 환경관련 정보에 대한 수요가 높아지고 기업내부에서도 환경친화적 기업경영이 기업의 지속성을 제고한다는 판단하에 환경보고서 공시를 시작으로 환경적 요소를 회계기준에 반영하려는 노력이 시도되고 있음

- 환경적 요소가 배제된 전통적 회계방식으로는 기업의 의사결정시 적절한 정보를 제공하지 못할 뿐만 아니라 소비자와 투자자를 비롯한 이해관계자들의 환경성과정보를 제공하지 못하는 한계가 존재하여 이의 개선이 진행되고 있음

□ 국가단위의 계정은 경제 전반의 자연자원 기반의 경제적 피해와 고갈을 고려하여 국부의 측정이 이루어져야 한다는 요구에 의해 새로운 지속가능발전의 달성을 위해 환경계정을 기존의 국민계정에 통합시키는 작업을 진행하고 있음

○ SEEA(제Ⅲ장에서 구체적으로 제시함)

□ 기업단위에서는 그린회계의 구축보다는 기업의 자발적인 지속가능보고

서 발간을 통해 환경관련 공시를 강화하고 있는데, 이는 기업이 경제적 수익성과 환경성과를 동시에 제고하고 투자자 및 소비자 등 다양한 이해관계자와 소통 및 관계성 유지를 목적으로 하고 있음

○ 최근 이러한 노력은 ESG의 형태를 통해 발현되는데, 기업의 가치를 판단하는 데 수익성 이외에 기업의 비재무적 정보인 환경, 사회적 가치 및 지배구조 전반을 살펴보는 것으로서, 통일되거나 표준화된 기준이 아니라 개별적 평가기관을 통한 기준이 확산되고 있으며, 현재는 국내외 약 600여 개의 평가기관이 존재⁸⁾

- 가장 대표적인 지표로서 GRI와 UN SDGs가 존재하며, 이 둘은 최근에 평가기준을 통합할 예정임

- 그 외에도, UNGC, CDP등이 광범위하게 사용되고 있으며, 최근 회계기준의 정교화를 위한 SASB와 기후변화를 더 정밀하게 나타내는 TCFD도 많은 기관에서 평가기준으로 사용하고 있음

나. 그린회계의 전개과정

□ 환경을 주요한 요소로 고려해야 한다는 세계적 기조와 맥락은 1990년대부터 지속되었고, 2000년대 들어서는 실행적 단계로 접어들며, 우리나라도 이러한 기조에 맞추어 녹색성장과 그린뉴딜 정책을 통한 제도 마련을 위해 노력하고 있음

○ 녹색성장과 그린뉴딜은 맥을 같이하는 정책으로서, 2009년 녹색성장 기본계획을 시작으로 5개년마다 1~3차에 걸쳐 목적 및 정책목표를 새롭게 정립하였고, 2020년 그린뉴딜은 휴먼(사람우선사회)에 우선 순위를 두고 경제 사회 시스템 및 산업 생태계를 그린화로 바꾸려는

8) 산업통상자원부, 「산업부, 한국식 환경·사회·지배구조(ESG) 지표 정립 본격 착수」 보도 자료, 2021.4.22 참조

시도를 하고 있음

- 1차 녹색성장(2009)은 녹색강국을 위해 기후변화대응 에너지자립 및 신성장 동력과 국가위상 강화의 정책목표로 진행됨
 - 2차 녹색성장(2014)은 경제와 환경의 조화를 위해 온실가스감축, 지속가능에너지, 녹색생태계, 국제협력 강화를 목표로 삼고 있음
 - 3차 녹색성장(2019)은 포용적 녹색국가를 표방하며 온실가스 저감의 실효적 이행, 재생에너지 전환, 녹색경제구조혁신, 국제협력 활성화를 목표로 진행됨
 - 2020년의 그린뉴딜은 휴먼/디지털/그린 뉴딜을 모토로 확장적 재정 정책을 통해 녹색산업육성, 그린 인프라 확충, 저탄소 에너지전환, 녹색전환 기반의 규제와 기술 및 금융의 활성화를 꾀하고 있음
- 이와 같이 1~3차의 녹색성장과 그린뉴딜은 각 단계별 미세한 정책의 변화는 있을지언정 큰 틀에서의 정책적 기조는 일맥상통함

- 대표적 정책의 변화로는 녹색성장 및 그린뉴딜이 변화를 추동했지만, 그린회계는 2000년대 초반부터 시범사업을 시작하여, 2006년 환경부를 주축으로 제시한 환경리스크평가, 환경성과평가, 환경회계, 환경보고서의 4개 가이드라인을 제시하며 대기업 중심으로 시범 운영된 바 있음
- 이러한 시범사업에 LG화학 및 포스코와 같은 민간기업들의 환경회계 도입이 시도되었으나 이후 환경회계에 대한 명확한 규정이 뒤따르지 않음에 따라 현재는 시스템을 운영하지 않고 있음
- 이 시기에 시장형 공기업들도 시범사업에 참여하였는데, 환경회계 시스템 구축에 참여한 기업으로는 중부발전·지역난방공사·수자원공사 등이 있으며, 중부발전과 지역난방공사의 경우는 환경회계를 구축하고 현재까지 운영하고 있는 것으로 조사됨

- 이와 같이 2000년대 중반에 시범 운영되었던 시스템 구축을 위한 제도 변화는 2009년 이후 중단된 상태이며, 현재는 이보다는 용이하고 공시의 자율성을 갖는 환경경영보고서 및 지속가능보고서 등이 발간되고 있음
- 환경적 요소를 포괄하여 지속가능발전을 달성하기 위한 계정 및 회계로는 거시 측면과 미시 측면으로 나눌 수 있으며, 거시 측면에서는 SEEA 및 IPSAS가 있으며, 미시 측면에서는 원가측정과 효익측정 및 비재무적 정보의 측정과 공시를 포괄하는 그린회계(환경회계, 녹색회계)가 있음
 - 거시 측면의 그린회계는 환경보호지출계정(2009)과 환경산업통계(2005)만이 승인통계로 산출되고 있으며, 대기배출계정(2008)과 범경제 물질흐름계정(2007)은 시범작성 후 현재 중단 상태이고, 자원관리 지출계정 및 환경거래 지출계정은 별도의 작성을 하고 있지 않음
 - 미시 측면의 그린회계는 1996년 기업회계기준 개정을 통해 기업에 환경보고서를 주석사항에 공시하도록 권고한 이후, 환경부에서 2006년 환경회계 가이드라인 등 4개의 가이드라인을 발표하며 시범사업을 운영한 바 있으며, 이를 제외하고는 이후 정부에서 시도하는 정책이나 제도의 명시적 변화는 없는 상태임

〈표 II-3〉 녹색성장/그린뉴딜 및 그린회계의 전개과정

녹색성장 및 그린뉴딜			그린회계			
	목적	정책목표	거시(SEEA 세부계정)		미시	
			계정	현황	회계	현황
1차 (09)	녹색강국	- 기후변화대응 에너지 자립 - 신성장동력 - 국가위상 강화	환경보호 지출계정	2009 이후 승인통계 작성	환경보고서 가이드라인	1996(2006강화) 공시규정 기업회계기준
2차 (14)	경제환경 조화	- 온실가스감축 - 지속가능에너지 - 녹색생태계 - 국제협력 강화	환경산업 통계	2005 이후 승인통계 작성	가이드라인 ¹⁾ - 환경리스크 평가 - 환경성과 평가 - 환경회계 - 환경보고서	2006(환경부) - 환경시스템구축 가이드라인 제시 - 환경회계 : 환경원가 4개 ⁴⁾ 분류 : 환경효익 추정
3차 (19)	포용적 녹색국가	- 온실가스 실효적 이행 - 재생에너지 전환 - 녹색경제구조혁신 - 국제협력 활성화	- 대기배출 계정_08 - 범경제 물질흐름 계정_07	승인통계 작성 후 현재 중단	공기업 ²⁾ - 중부발전 - 지역난방공사 - 수자원공사	- 환경회계시스템 - 환경회계시스템 - 환경회계 도입후 중단
그린 뉴딜 (20)	휴먼/ 디지털/ 그린뉴딜	- 녹색산업육성 - 그린인프라확충 - 저탄소에너지전환 - 녹색전환기반 (규제, 기술, 금융)	- 자원관리 지출계정 - 환경거래 지출계정	별도작성 없음	민간기업 ³⁾ - LG화학 - 포스코	- 지속가능보고서 - 기업시민보고서
그린 딜 (EU)	환경통합형 사회경제 발전 경로 전환	- 기후위기대응국가 전략 - 장기 구조전환 전략 - 제도개혁, 투자사업				

주: 1) 2006(환경부) 환경리스크평가, 환경성과평가, 환경회계, 환경보고서 가이드라인이 함께 발표됨
 2) 공기업: 환경회계 도입·구축과정을 거친 기관도 있으나, 현재는 대부분이 중단된 상태임
 3) 민간기업: 2000 중반 환경회계 도입·구축과정을 거쳤으나, 현재는 지속가능보고서 발간으로 선회
 4) 사후처리활동원가, 사전예방활동원가, 이해관계자활동원가, 법규대응 및 복원활동원가
 자료: 고재경(2020), 윤재용(2020.2.28.)을 참조하여 저자 작성

Ⅲ. 국가단위의 그린회계

1. 환경경제계정(SEEA) 개요

가. 환경경제계정(SEEA) 개발 배경

- 선진국들은 1980년대부터 환경과 경제의 상호작용을 종합적으로 분석하기 위한 정책도구를 개발하기 위해 노력해 왔는데, 이러한 도구 중의 하나가 환경계정(environmental accounts)임
 - 국민계정이 주로 재화와 서비스의 생산·소비에만 초점을 둠으로써 경제활동의 환경적 파급효과를 고려하지 못하는 반면, 환경계정은 경제와 환경 사이의 상호 작용 및 경제활동의 환경적 파급효과를 분석함으로써 지속가능발전의 달성 평가를 위한 중요한 정책도구의 역할을 수행함
 - 환경계정의 중요성에 대한 인식이 퍼져가면서 국민계정체계(SNA: System of National Accounts)의 경우처럼 표준화된 환경계정체계를 만들려는 시도들이 등장하였는데, 이러한 시도를 대표하는 것이 환경경제계정(SEEA: System of Integrated Environmental and Economic Accounts)임
- 환경문제를 제대로 포괄하지 못하는 기존 국민계정체계의 한계를 극복하기 위해, 지속가능발전의 달성 여부를 평가하기 위한 국제표준의 계정체계로서 개발된 것이 환경경제계정(SEEA)임

- 1992년 지구정상회담에서 채택된 의제21에서 환경과 경제를 통합한 계정체계의 확립을 제안한 이후, UN을 중심으로 국제표준의 환경계정체계를 개발하기 위한 노력이 본격화되었고, 이러한 노력의 중간성과물이 국민계정체계의 개정(1993 SNA) 및 SEEA 1993의 발간임
 - 1993 SNA는 국민계정을 중심체계와 기타체계로 구분하고 있으며, 기타체계에는 사회계정행렬과 위성계정체계가 포함됨
 - 위성계정체계는 두 가지 유형으로 세분되는데, 그중의 한 유형을 대표하는 것이 환경경제계정(SEEA)임
 - 이러한 틀을 기반으로 환경과 경제 사이의 상호작용을 포괄적으로 파악하기 위해 개발된 계정체계가 SEEA 1993임
- SEEA 1993 발간 이후 선진국들을 중심으로 다양한 형태의 환경계정을 개발·적용하기 위한 노력이 본격화되었으며, 이러한 노력의 성과물을 집대성한 것이 SEEA 2003임
 - SEEA 2003은 당시까지 여러 국가에서 실제로 작성하여 활용하고 있는 다양한 종류의 환경계정을 국민계정의 위성계정 형태로 집대성한 매우 포괄적인 계정체계임
 - SEEA 2003은 ① 자원·오염물질 흐름(flow)계정 ② 환경보호·자원관리지출계정 ③ 자연자원자산계정 ④ 비시장플로우에 대한 가치평가 및 환경조정총량지표라는 4개의 범주(모듈체계)로 구성되어 있음
 - UN 통계국은 2005년에 환경경제계정전문가위원회(UNCEEA: UN Committee of Experts on Environmental-Economic Accounting)를 구성하였으며, UNCEEA는 SEEA의 국제적 확산 및 이행에서 중심적인 역할을 수행함
- 2012년에는 제43차 유엔통계위원회에서 SEEA 중심체계(central framework)가 국제통계표준으로 채택됨

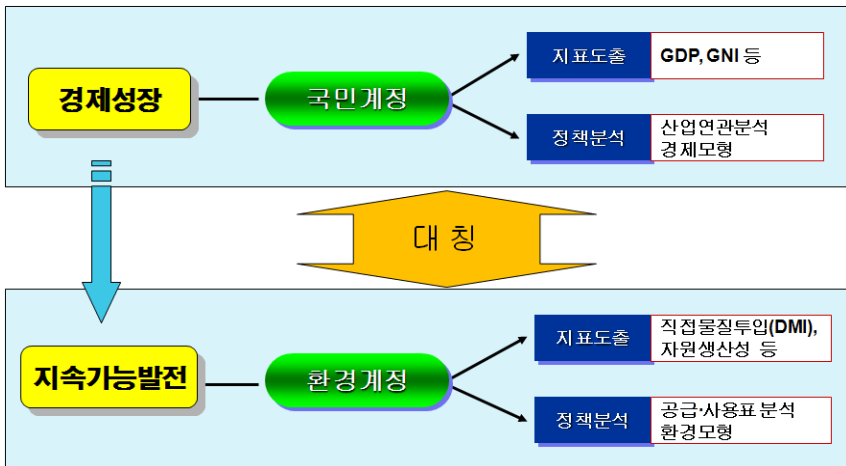
- 2012년에 SEEA 1993의 개정판인 SEEA 2012가 발표되었는데, SEEA 2012는 크게 중심체계와 생태계계정(ecosystem accounts)이라는 두 개의 범주로 구성됨
 - SEEA 중심체계나 생태계계정 모두 SNA의 개념, 구조, 원칙 등을 사용하며, 또한 SNA의 접근방법을 물리적 단위의 스톡과 플로우로 확장함
 - 하지만 SEEA 중심체계가 경제 및 경제적 단위(가계 포함)의 관점에서 출발해서 자원사용이나 오염물질 배출 등에 관한 정보를 통합하는 반면, SEEA 생태계계정은 생태계의 관점에서 출발해서 생태계를 경제활동 및 인간활동에 연결시킴
 - 이러한 이유로 SEEA 중심체계와 생태계계정은 상호 보완적인 관계에 있음
- 국제통계표준(international statistical standard)이란 특정한 통계의 정의, 범위, 분류 등에 관한 국제표준으로, 국민계정(SNA), 국제표준 산업분류(ISIC) 등이 이에 해당함
 - 국민계정(SNA)이 경제통계를 전반적으로 조직하는 기본 원리 또는 기준의 역할을 수행해 온 것처럼, 환경경제계정(SEEA)이 환경과 경제의 상호 작용과 직접 관련되는 통계를 조직하고 구성하는 핵심 기준의 역할을 수행하게 됨

나. SNA와 SEEA

- 환경경제계정(SEEA)은 기존의 SNA 및 GDP가 생산활동 과정에서 발생하는 환경오염이나 자원고갈로 인해 국민후생이 떨어지는 부정적인 효과를 전혀 반영하지 못하는 것에 대한 대안으로 개발된 체계임

- 환경경제계정은 경제활동에 따른 산업별 환경부하에 대한 정보나 환경문제를 해결하기 위한 경제적 노력 등에 대한 정보를 제공함으로써, 한정된 자연자원을 효율적으로 사용·관리하기 위한 평가지표들을 제공해줌
- 또한 환경경제계정의 데이터를 정량적 분석모형과 결합하면 환경정책의 유효성이나 효율성을 체계적으로 평가할 수 있음
- 나아가 경제활동으로 인한 자원고갈이나 환경오염에 대한 화폐가치 평가를 통해 GDP를 보완하는 대안지표(예컨대, '녹색GDP')를 추산하는 것도 가능함

[그림 III-1] 국민계정(SNA)과 환경계정(SEEA)의 대칭성



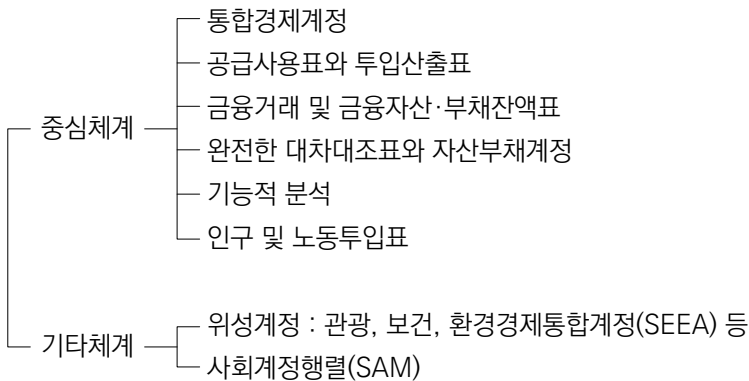
자료: 한국 삶의 질 학회, 『국가통계 관리시스템 개선방안 연구』, 2020, p.112.

- 국민계정(SNA)을 확장한 체계로서의 환경경제계정(SEEA)은 SNA와 많은 공통점과 몇 가지 차이점을 가지고 있음
 - 국민계정은 국가 차원의 경제활동이나 자산의 수준을 국제적으로 합의된 개념, 분류 및 회계방식에 따라 다양한 계정이나 표로 작성하

는 통계체계임

- 국민계정은 국가 차원의 경제적 성과를 측정하기 위한 목적으로 UN에서 1953년에 처음으로 국제표준 매뉴얼이 제정되었음
 - 그 후 SNA는 대부분의 국가들이 채택·적용하는 국제표준의 통계체계가 되었는데, 1968년(1968 SNA)과 1993년(1993 SNA)에 중요한 개정 과정을 거침
- 환경문제를 SNA에 반영하기 위한 맥락에서 1993 SNA에는 중요한 두 가지 변화가 생김
- 첫째, 자산에 대한 포괄적 견해가 도입되어, 토지, 토양, 작물, 가축, 비경작 자연자산 등이 시장생산에 기여하는 자산에 포함됨
 - 둘째, 환경경제계정이 위성계정의 형태로 작성되어야 한다는 권고가 도입되었는데, 이는 환경경제계정을 중심체계에 완전히 통합하는 것은 실행가능하지 않은 것을 의미함
- SNA와 SEEA의 관계는 SNA 최신 개정판인 2008 SNA에서도 기본적으로 유지됨

[그림 III-2] 2008 SNA의 계정체계와 SEEA의 위상



자료: 한국은행, 『우리나라의 국민계정체계』, 2020, p.35.

다. SEEA 작성 국제동향

- SEEA 개발을 주도했던 유엔 외에도 OECD, EU 등이 SEEA의 국제적 이행을 위해 적극적인 역할을 수행하고 있음
 - 유엔은 유엔통계위원회 등을 통해 회원국들이 환경경제통합계정 핵심체계를 이행하도록 적극 권고하고 있음
 - SEEA 2012 외에 세부 모듈별 가이드라인 개발 작업을 추진하면서 SEEA-Water(2012), SEEA-Energy(2019), SEEA AFF(Agriculture, Forestry and Fisheries) 등의 매뉴얼을 발간
 - SEEA의 이행 현황에 대한 글로벌 서베이를 시행하고 있고(2006년, 2008년, 2014년, 2017년, 2020년 시행), 개도국의 편제 작업도 지원하고 있음
 - OECD는 SEEA 2012의 채택과 더불어 회원국들에게 자료수집과 계정 이행을 위한 노력을 경주하고 있음
 - SEEA 2012 발간 이전부터 환경계정 분야에서 물질흐름계정(MFA: Material Flow Accounts) 작업에 집중해서, 2008년에 물질흐름 및 자원생산성 측정에 관한 OECD 가이드를 발간
 - SEEA-CF 2012가 국제통계표준으로 채택된 후에는 회원국의 SEEA 이행을 위한 관련 데이터 수집(2015~)
 - SEEA 이행 관련 이슈가 매년 OECD 환경정책위원회, 통계정책위원회 등에서 논의하고 있음
 - 유럽은 유럽통계청(eurostat)을 중심으로 환경계정 국제표준화 작업을 추진 중이며, 2011년에 EU 회원국의 환경계정 작성 및 데이터 제출을 법제화함
 - SERIEE(1994)를 시작으로 물질흐름계정(2001, 2018), 환경보호지출계정(2002, 2017), 대기배출계정(2009, 2015), 환경산업통계(2009, 2016), 환경세(2013) 등 환경계정 주요 분야에 대한 매뉴얼을 발간

- 2003년 이후 유럽환경계정전략(ESEA: European Strategy for Environmental Accounts)을 5년마다 수립·이행하고 있으며, 유럽환경계정은 GDP & Beyond, 순환경계전략(Towards a Circular Economy) 등과 같은 EU 차원의 정책결정에 활용되고 있음
- 환경계정 데이터 수집을 위한 2011년 법령(Regulation(EU) 691/2011)에서 대기배출량, 환경세, 물질흐름계정에 관한 회원국의 데이터 제출을 의무화했고, 2016년에 환경보호지출, 환경산업, 에너지사용 데이터가 의무제출 항목에 추가됨

- UNCEEA 주관으로 시행되고 있는 글로벌서베이 결과에 따르면, 국제적으로 SEEA 작성 국가들과 대상 세부계정이 꾸준히 증가하는 추세에 있음
 - SEEA를 작성하고 있는 국가는 2014년 54개국에서 2020년 89개국으로 증가

〈표 III-1〉 지역별 SEEA 작성 추세

(단위: 개, %)

	2014	2017	2020	변화율		
				'14~'20	'17~'20	
모든 국가	54	69	89	65	29	
경제수준별	선진국	31	37	42	35	14
	개도국	23	32	47	104	47
지역별	아프리카	5	5	17	240	240
	아시아	7	8	14	100	75
	유럽/북미	29	35	38	31	9
	중남미	6	9	8	33	-11
	오세아니아	3	6	5	67	-17
서아시아	4	6	7	75	17	

자료: UNCEEA, "Global Assessment of Environmental-Economic Accounting and Supporting Statistics 2020," 2020, p.8.

- SEEA를 작성하고 있다고 응답한 89개 국가 중 70%가 1개 이상의 세부계정을 주기적으로 편제하고 있음
 - 미작성 국가 중 27개국이 SEEA 세부계정을 편제할 계획이라고 응답함

[그림 III-3] SEEA 작성 국제 현황



자료: UNCEEA 사이트(<https://seea.un.org/content/global-assessment-environmental-economic-accounting>)

○ SEEA 중심체계의 세부계정 중에서 에너지, 환경보호지출, 물질흐름, 환경세, 대기배출, 환경산업, 물의 순으로 작성 빈도가 높은 것으로 조사됨

- 선진국은 환경보호지출, 환경세, 환경산업 등과 같은 화폐단위계정의 작성 비율이 상대적으로 높고, 개도국은 에너지, 물, 목재 등과 같은 자원관련계정의 작성 비율이 상대적으로 높음

〈표 III-2〉 SEEA 중심체계 세부계정별 작성 현황

(단위: 개, %)

모든 국가		선진국		개도국	
계정	국가수(비율)	계정	국가수(비율)	계정	국가수(비율)
에너지	47(56%)	환경보호지출	35(83%)	에너지	20(48%)
환경보호지출	43(51%)	환경세	35(83%)	물	19(45%)
물질흐름	41(49%)	대기배출	33(79%)	목재	15(36%)
환경세	39(46%)	물질흐름	31(74%)	토지	12(29%)
대기배출	38(45%)	환경산업	30(71%)	물질흐름	10(24%)
환경산업	33(39%)	에너지	27(64%)	환경보호지출	8(19%)
물	30(36%)	물	11(26%)	대기배출	5(12%)

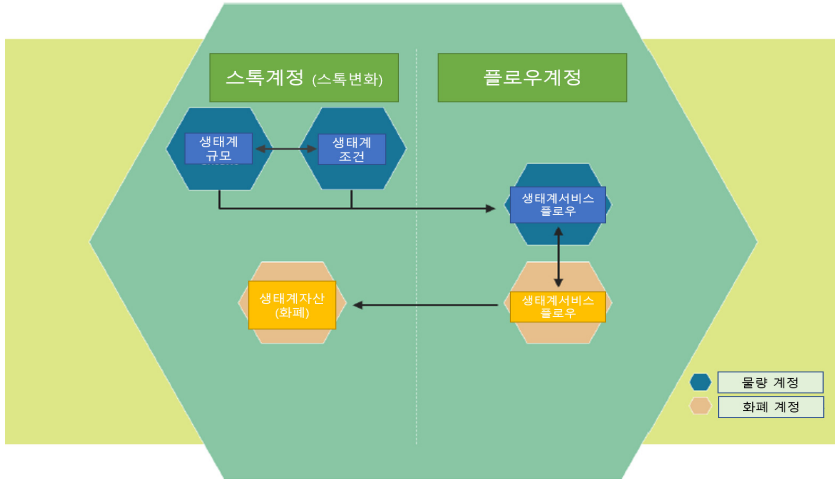
자료: UNCEEA “Global Assessment of Environmental-Economic Accounting and Supporting Statistics 2020,” 2020, p.11.

2. 환경경제계정(SEEA) 세부내용

가. SEEA 2012의 범위와 구조

- SEEA 2012는 크게 중심체계와 생태계계정으로 구분됨
 - 중심체계는 2012년에 국제통계표준으로 채택되었고, 생태계계정은 2021년 국제통계표준 채택을 목표로 마무리 개정 작업이 진행 중임
- SEEA 중심체계는 크게 물적흐름계정, 환경활동계정 및 관련흐름, 환경자산계정의 세 가지 그룹으로 나누어짐
 - 물적흐름계정(physical flow accounts)은 재화 및 서비스의 생산에 투입과 배출되는 내역을 물적단위로 측정하는 계정으로서 경제 내에서의 에너지와 물질의 흐름을 분석하며 에너지, 물, 물질(materials)이라는 세 가지 하위 범주로 구분됨
 - 환경활동계정 및 관련흐름(environmental activity accounts and related flows)은 환경에 대한 압력을 줄이거나 제거하는 활동을 화폐단위로 측정하는 계정으로서 환경보호지출계정, 환경산업통계 등이 여기에 포함
 - 환경자산계정(environmental asset accounts)은 광물, 토지, 목재, 수자원 등과 같은 환경자산의 스톡 및 변화를 측정

[그림 III-4] SEEA 생태계계정의 범위



자료: UNCEEA, "System of Environmental-Economic Accounting: Ecosystem Accounting - Final Draft," 2021, p.32.

- SEEA 생태계계정은 크게 5개의 범주로 나뉘는데, 이 5개 범주 스톡계정/플로우계정이나 물량계정/화폐계정 등 다차원으로 구분할 수 있음
 - 5개의 범주는 생태계규모계정(물량), 생태계조건계정(물량), 생태계서비스흐름계정(물량), 생태계서비스흐름계정(화폐), 생태계자산계정(화폐)임

나. SEEA 중심체계 및 생태계계정의 주요 내용

- SEEA 중심체계의 물적흐름계정은 환경과 경제 사이의 물적흐름에 관한 계정으로, 물적흐름에 대해서는 두 가지 차원의 분류가 사용됨
 - 하나는 물적흐름의 물리적 특성과 관련되는 것으로, 에너지, 물, 물질의 세 가지 범주의 구분이 적용됨
 - 물질은 다시 대기오염물질, 수질오염물질, 폐기물 등으로 세분됨

- 다른 하나는 환경-경제 상호작용의 특성과 관련되는 것으로, 이는 자연투입(natural inputs), 생산물(products), 잔폐물(residuals)의 세 가지 범주로 구분
 - 자연투입은 환경에서 경제로의 흐름, 생산물은 경제 내에서의 흐름, 잔폐물은 경제에서 환경으로의 흐름을 지칭하는 용어임
- 물적흐름계정에서 사용되는 계정표의 기본구조는 물적공급사용표이며, 이는 SNA의 화폐공급사용표의 기본형태를 따르면서도 계정 항목의 구분에서 차이가 있음
 - SNA 화폐공급사용표의 기본형태에는 생산물의 공급과 사용만 포함되지만, 물적공급사용표의 기본형태에는 자연투입과 잔폐물이 추가로 포함됨
 - 계정표의 단위도 화폐가 아니라 물량이라는 점도 차이점 중의 하나임

〈표 III-3〉 SEEA 물적공급사용표의 기본형태

		산업	가계	축적	국외	환경	합계
공 급 표	자연투입					환경으로부터의 흐름	자연투입 총공급
	생산물	산출			수입		생산물 총공급
	잔폐물	산업활동으로 인한 잔폐물	가계최종 소비로 인한 잔폐물	생산자산의 마모·파괴로 인한 잔폐물			잔폐물 총공급
사 용 표	자연투입	자연투입 채취					자연투입 총사용
	생산물	중간소비	가계최종소비	총지분형성	수출		생산물 총사용
	잔폐물	폐기물 및 잔폐물의 수집·처리		위생매립지에 서의 폐기물 축적		환경으로 직접 배출되는 잔폐물	잔폐물 총사용

주: 음영 처리된 셀은 정의상 빈칸임.
 자료: United Nations et al., *System of Environmental-Economic Accounting: Central Framework*, 2014, p.17.

- SEEA 중심체계의 환경활동계정 및 관련흐름은 크게 환경활동계정과 환경거래계정으로 구분됨
 - 환경활동계정은 환경활동에 관한 계정으로, 편제 대상이 되는 환경 활동은 크게 환경보호(Environmental Protection)와 자원관리(Resource Management)로 구분됨
 - 환경활동계정은 수요 측면에 초점을 맞추는 환경보호지출계정(EPEA) 및 자원관리지출계정(RMEA)과 공급 측면에 초점을 맞추는 환경산업(EGSS: Environmental Goods and Services Sector) 통계(또는 계정)로 세분됨
 - 환경보호지출계정과 자원관리지출계정은 각각 생산표, 공급사용표, 국민총지출표, 자금조달표 등으로 구성되며, 환경산업통계는 세부계정표가 상대적으로 간단함
 - 환경거래계정은 정부와 민간(기업, 가계 등) 간의 이전거래 등을 다루는 계정으로, 환경세, 환경관련보조금(환경유해보조금 포함), 배출권 등이 이에 해당함
 - 물적흐름계정이나 환경자산계정과 달리 환경활동계정이나 환경거래계정은 공통의 계정표가 존재하지 않고 세부계정의 특성에 따라 계정표가 상이함
- SEEA 중심체계의 환경자산계정은 환경자산별로 SNA의 대차대조표 형식과 유사하게 작성
 - 환경자산 종류는 광물·에너지, 토지, 토양, 임목, 수산자원, 기타생물자원, 수자원 등 구분
 - 환경자산계정의 기본형태는 SNA의 대차대조표와 마찬가지로 기초스톡, 스톡증가, 스톡감소, 기말스톡 등으로 구분됨
 - 환경자산계정은 SNA의 국민대차대조표와 관련이 깊은 계정인데, SEEA의 환경자산계정은 물량단위로 작성될 수도 있고 화폐단위로 작성될 수도 있음

〈표 III-4〉 SEEA 환경자산계정의 기본형태

기초 스톡	
스톡 증가	성장
	새로운 발견
	상향 재평가
	재분류
	스톡 추가 총계
스톡 감소	채취
	일상적 손실
	재난적 손실
	하향 재평가
	재분류
	스톡 감소 총계
스톡 가치 재평가	
기말 스톡	

주: 스톡 가치 재평가는 화폐단위 자산계정에만 적용됨.
 자료: United Nations et al., *System of Environmental-Economic Accounting: Central Framework*, 2014, p.19.

□ SEEA 중심체계를 구성하는 세부계정을 물적흐름의 종류나 범주별로 구분하여 정리한 것이 다음 표임

〈표 III-5〉 SEEA 중심체계의 세부계정

물적흐름계정	에너지		
	물(water)		
	물질(material)	대기배출계정	
		수질오염물질계정	
		폐기물계정	
범경제물질흐름계정(EW-MFA)			
환경활동계정 및 관련흐름	환경활동계정 · 통계	환경보호지출계정(EPEA)	
		환경산업통계(EGSS)	
		자원관리지출계정	
	환경거래계정	이전거래(조세, 보조금) 기타(배출권, 고정자산 관련 거래 등)	
환경자산계정	광물 · 에너지		
	토지		
	토양		
	입목		
	수산자원		
	기타 생물자원		
	수자원		

자료: United Nations et al., *System of Environmental-Economic Accounting: Central Framework*, 2014, p.19.

- SEEA 생태계계정은 계정 특성에 따라 5개 범주로 구분되며, 계정 항목은 대차대조표와 유사함
 - 생태계계정의 기본형태는 산림, 습지, 농지 등과 같은 다양한 생태계유형에 공통적으로 적용됨

〈표 III-6〉 SEEA 생태계계정의 통합 구조

계정	생태계유형
	산림 습지 산호초 농지 ...
규모 계정	기초 및 기말 면적 생태계 보존
조건 계정	기초 및 기말 조건
생태계서비스 플로우계정 (물량 및 화폐)	제공/조절·유지/문화 서비스의 공급과 사용
생태계 자산계정 (화폐)	기초 및 기말 자산가치 생태계의 강화와 약화

자료: UNCEEA, "System of Environmental-Economic Accounting: Ecosystem Accounting-Final Draft," 2021, p.34.

다. SEEA 국내 작성 현황

- 국내에서 SEEA 작성 작업이 본격적으로 시작된 것은 2000년대 초반임
 - 환경부는 2001년에 수립한 SEEA 개발 중장기 추진계획에 의거하여 2001년부터 SEEA 연구사업 및 통계 작성 작업을 본격적으로 추진
 - SEEA 연구사업을 통해 물적흐름계정, 환경자산계정 등에 대한 시범편제 작업을 추진
 - 2007년에 범경제물질흐름계정(EW-MFA) 시범편제 결과를 공표하고, 2008년에는 대기배출계정 시범편제 결과를 공표함
 - 2004년부터 3년에 걸쳐 통계청과 공동으로 환경산업통계를 개발하여, 2006년 기준 자료부터 공표(현재 승인통계)
 - 2009년부터 환경보호지출계정 편제 업무를 한국은행으로부터 이관받아 매편 편제 중(승인통계)

- SNA를 편제하고 있는 한국은행은 1990년대 중반부터 환경보호지출 통계(PACE 및 EPER)⁹⁾ 통계를 작성하다가, 2000년대 후반에 환경보호지출통계를 확장한 환경보호지출계정(EPEA)을 개발
 - 2009년 환경보호지출계정 편제 업무를 환경부로 이관
- 2010년대 들어 통계청이 ‘환경경제계정 중장기 개발 계획’(2013년)을 수립하고 SEEA 세부계정 개발 작업을 추진
 - 대기배출계정을 편제하여 2014년에 승인통계로 공표하였으나, 현재 기초자료 입수 등의 문제로 통계 작성 중지 상태임
 - 그 외 범경제물질흐름계정, 에너지계정, 물계정, 폐기물계정 등의 편제를 위한 기초연구를 수행한 바 있으나, 현재 추가 작업이 모두 중지된 상태임
 - 물적 플로우계정 및 환경 자산계정 작성을 위한 통계 인프라 연구(2013), 한국형 폐기물계정(Waste Account) 작성을 위한 기초연구(2016), 물흐름계정 매뉴얼 분석 및 국내 물 기초통계 연구(2017) 등
- 환경경제계정(SEEA)의 세부계정별 작성 현황을 보면, 환경보호지출계정과 환경산업통계만 정식 통계로서 작성되고 있음
 - 환경보호지출계정과 환경산업통계 모두 환경부가 작성하고 있는 승인통계임
 - 환경보호지출계정 데이터는 OECD에 격년으로 제공
 - 2020년에 환경세계정 개발을 위한 연구가 환경부 발주(한국환경정책·평가연구원 수행)로 진행된 바 있으며, 환경세계정 개발 후속 연구가 추진 중임
 - 환경자산계정은 국민대차대조표와 중복되는 부분이 있는데, 현재 국

9) Pollution Abatement and Control Expenditure; Environmental Protection Expenditure and Revenues

내에서는 한국은행과 통계청이 공동으로 편제하고 있는 국민대차대조표에 토지, 광물·에너지, 입목이 포함되어 있음

- 토지, 광물·에너지, 입목에 대해서는 SEEA 환경자산계정의 일부 항목에 대한 데이터가 집계되고 있는 것임

□ 환경경제계정(SEEA) 생태계계정에 대해서는 본격적인 연구나 편제 작업이 진행된 적이 없음

- 생태계계정의 핵심 개념 중의 하나인 생태계서비스에 대한 연구는 간간이 수행된 적이 있지만, 생태계계정이라는 개념조차 국내에서는 매우 생소하다고 볼 수 있음

〈표 III-7〉 환경경제계정(SEEA) 중심체계의 세부계정별 현황

구분		주요 내용		국내 현황
물질흐름계정	물질흐름계정	범경제 물질흐름	물질그룹별 사용량/배출량	'07년 시범편제 결과 발표
		대기배출	산업별/대기오염물질별 배출량	'08년 시범편제 결과 발표; '14년 승인통계로 공표(작성 중지)
		수계배출	산업별/수질오염물질별 배출량	작성가능성에 관한 기초연구 수행(현재 작업 중단)
		폐기물	산업별/폐기물종류별별 배출량	
	에너지흐름계정	산업별/에너지종류별/에너지생산물질별 투입량/사용량		
	물흐름계정	산업별 물 사용량/배출량		
환경활동계정 및 관련흐름	환경활동계정	환경보호지출계정	경제주체별/환경매체별로 실제 지출한 환경비용	매년 편제(승인통계) OECD 제출
		환경재화·서비스통계(환경산업통계조사)	환경산업의 매출, 고용, 수출 등	매년 작성(승인통계)
		자원관리지출계정	경제주체별/자원관리유형별 지출액	
	환경거래계정	환경세계정	경제주체별/환경세유형별 수입액	편제 연구 진행 중
환경보조금계정		경제주체별/보조금유형별 지급액	환경유해보조금 관련 연구 진행	
환경자산계정	광물·에너지, 토지, 토양, 입목, 수산자원, 기타 생물자원, 수자원	환경자산종류별 스톡의 변화		

자료: 통계청의 통계개요 등을 참조하여 저자 작성

〈표 III-8〉 환경보호지출계정 및 환경산업통계 작성 세부 현황

작성계정	작성 연혁	작성항목
환경보호지출계정	- 1997: 최초작성 - 1997.6: 통계작성 승인 - 2003.12: 환경오염방지지출통계 → 환경보호지출 및 수입통계) - 2008.1: (환경보호지출 및 수입통계 → 환경보호지출계정) - 2009.2: 통계작성 변경(한국은행→환경부)	- 중앙·지방정부 : 예·결산서 환경지출항목 - 일반사업체 : 환경오염방지투자· 지출항목 - 기타 : 자동차· 대기오염방지장치가격, 정화조 가격, 하수도공기업특별회계 비용
환경재화·서비스 통계 (환경산업통계조사)	- OECD 분류기준 환경산업특수분류 작성('00) - 환경산업통계 기본계획 수립('01) - 2000~2004년 환경산업통계조사 격년 실시 - 2005~2016년 환경산업통계조사 매년 실시 - 환경산업 특수분류체계개편('14) - 2018년 환경산업통계조사('17)	- 매출액·손익(환경산업부문 매출액) - 환경관련 주요 활동 및 생산품 - 환경산업별 매출액 비중 : 자원순환관리(9개), 물관리(5개), 환경복원·복구(3개), 기후대응(4개), 대기관리(6개), 환경안전·보건(5개), 지속가능 환경·자원(15개), 환경지식 정보감시 서비스(5개) - 환경수출·예상수출 세부내역

자료: 통계청의 통계설명 자료에서 추출하여 저자 작성

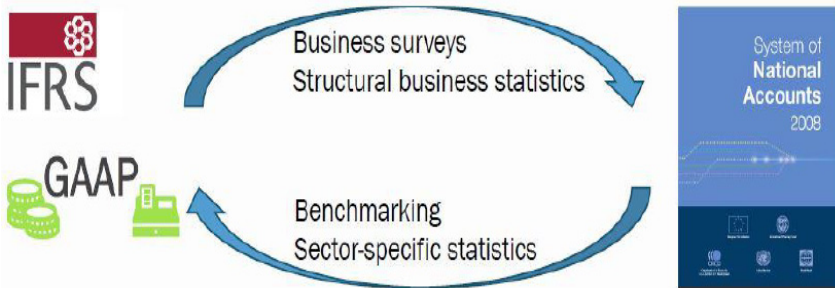
3. 환경경제계정과 공공부문 그린회계의 연결가능성

가. 그린회계의 거시 차원과 미시 차원

- SEEA와 공공부문 그린회계의 연계 문제를 논의하기 위해서 우선 거시 차원의 SNA와 미시 차원의 기업회계(business accounting) 간의 관계에 대해 살펴볼 필요가 있음
- 기업이 일정기간 경영성과와 재무상태의 파악을 위해 정해진 회계기준에 따라 복잡한 재무제표를 작성하고 있는 것처럼, 한 나라의 경우에도 일정기간 국민경제를 구성하고 있는 모든 경제주체들의 다양하고 복잡한 경제활동 결과와 일정시점에서의 국민경제 전체 자산과 부채상황을 파악하기 위해 국제적으로 통일된 회계기준에 따라 국민계정을 작성하고 있음(한국은행, 『우리나라의 국민계정체계』, 2020, p.3)

- 국민경제의 종합 재무제표인 국민계정 작성을 위한 국제표준의 역할을 하는 것이 SNA이며, 기업회계에서 국제표준의 역할을 하는 것이 IFRS(International Financial Reporting Standards)나 GAAP(Generally Accepted Accounting Principles)임
- IFRS나 GAAP 기준에 따라 작성된 기업의 재무제표나 조사 데이터는 국민계정 작성을 위한 주요 기초자료가 되며, SNA 기준에 따라 작성된 통계정보는 기업에 특정 부문(또는 산업 수준)의 통계나 벤치마킹 정보를 제공함

[그림 III-5] SNA와 기업회계의 관계



자료: Johan Lammerant, "NCAVES - Scoping Workshop on Business Accounting," Workshop Report, 2020

- 거시 차원의 SEEA와 미시 차원의 그린회계 간의 관계는 SNA와 기업회계 간의 관계와는 상이함
 - 거시 차원에서는 SNA가 유엔통계위원회에서 국제통계표준으로 채택된 것처럼, SEEA도 국제통계표준으로 채택됨으로써 거시 차원 그린회계의 국제기준의 역할을 수행하고 있음
 - 하지만 미시 차원의 그린회계의 경우 IFRS나 GAAP 같은 범용적인 국제표준은 아직 존재하지 않으며, 국제적으로 활용되고 있는 다양한 준거들이 있음

- GRI(Global Reporting Initiative), SASB (Sustainability Accounting Standards Board), CDP(Carbon Disclosure Project), IIRC(International Integrated Reporting Council), NCP(Natural Capital Protocol), E P&L(Environmental Profit and Loss account) 등

- 미시 차원의 다양한 그린회계 가이드라인과 SEEA와의 관계 정립에 관한 논의가 최근 들어 본격적으로 시작됨
 - 유엔통계국(UNSD) 주도로 2019년에 개최된 워크숍(Scoping Workshop on the SEEA and Business Accounting)에서 SEEA와 기업그린회계의 연계 문제에 관해 논의함
 - 동 워크숍에서 SEEA와 미시 차원의 그린회계의 차이가 무엇인지를 확인하고, 향후 양자의 연계를 강화하기 위한 로드맵을 제안함
 - 거시 차원의 그린회계와 미시 차원의 그린회계가 SNA와 IFRS/GAAP의 관계처럼 밀접하게 연계되기 위해서는 향후 많은 논의와 연구가 필요할 것으로 전망됨

나. SEEA와 공공부문 그린회계

- 국민경제 전체를 대상으로 하는 거시 차원의 계정/회계와 특정 기관이나 조직(기업 포함)을 대상으로 미시 차원의 계정/회계 간에는 근본적인 차이점이 존재함
 - 거시 계정/회계와 미시 계정/회계는 작성 목적이나 작성 방법 측면에서 많은 차이가 있기 때문에 직접적인 호환성을 가지기는 어려움
 - 경제계정(SNA)과 기업회계(IFRS/GAAP) 간의 관계도 직접적으로 호환성을 갖거나 상호 의존하는 관계라기보다는 간접적으로 서로 도움이 되는 관계임

- SEEA와 공공부문 그린회계가 서로에게 도움이 되는 역할을 수행하려면 SEEA와 공공부문 그린회계 각 분야의 확대·발전이 필요함
 - 현재 국내에서 SEEA 세부계정 중에서 공식 통계로 작성되고 있는 것은 환경보호지출계정(EPEA)과 환경산업통계 두 가지뿐임
 - 환경산업통계는 환경산업체의 매출, 고용, 수출, 투자 등에 대한 정보를 수집·제공하는데, 민간기업(환경산업체 제외)이나 공공부문의 환경정보와의 연결고리가 거의 없다고 볼 수 있음
 - 환경보호지출계정은 정부(지자체별)와 기업(산업별)이 지출하는 환경비용을 추계·제공하는데, 기업부문의 경우 개별 기업의 환경정보(환경투자액, 에너지 사용량, 오염물질배출량 등)가 환경보호지출계정 편제를 위한 기초 데이터로 활용
 - 정부부문의 경우 정부기능별분류(COFOG: Classification of the Functions of Government)에 따른 정부지출 분류 데이터가 환경보호지출계정 편제에서 유용하게 활용될 수 있음

- 환경산업통계나 환경보호지출계정의 주요 데이터는 주로 정책 분석이나 정책방향 설정에 활용되고 있으며, 개별 기업의 관점에서는 아직은 활용도가 낮음

- SEEA와 공공부문 그린회계의 연계와 관련해서 정부-공기업-민간기업 간의 차이점을 고려할 필요가 있음
 - 정부회계는 민간기업과 달리 IPSAS(International Public Sector Accounting Standards)를 적용하고 있는데, 정부회계를 그린회계로 확대하는 것과 관련해서는 녹색예산제도(Green Budgeting)에 관한 검토가 우선적임
 - 녹색예산제도란 환경-기후 목표의 달성을 촉진하는 방향으로 예

산을 수반하는 정책수단을 사용하는 것을 의미하는데, 예산·재정정책의 환경적 영향을 평가하고 국제협약 이행과의 정합성을 평가하는 것을 포함함

- OECD는 2017년에 녹색예산제도에 관한 파리협력(Paris Collaborative on Green Budgeting)을 공표하고, 회원국을 대상으로 녹색예산제도의 확산 작업을 추진 중임

○ 공기업의 경우 민간기업과 마찬가지로 미시적인 그린회계 기준을 적용하여 환경 관련 정보를 공표하고 있음

- 에너지·자원 공기업, 지방공사·공단, 교통인프라 공기업 등을 중심으로 CDP(Carbon Disclosure Project) 참여¹⁰⁾, 환경정보공개제도 참여¹¹⁾, 지속가능성보고서 발간¹²⁾ 등을 진행하고 있음
- CDP, 환경정보공개제도, 지속가능성보고서 등을 통해 공표되는 개별 기관·조직·기업의 환경정보 중 SEEA와 관련성이 높은 것은 자원사용이나 오염물질 배출(온실가스, 대기오염물질, 수질오염물질, 폐기물 등)에 대한 데이터임
- 그린회계에서 추가되는 핵심적인 정보는 자원사용/오염배출이며, 자원사용이나 오염배출 부하가 큰 기관(예: 발전공기업)의 그린회계 개발·적용에 집중하는 것이 바람직

10) CDP Korea Climate Change and Water Report 2019 참고.

11) 환경정보공개시스템 사이트(<https://www.env-info.kr/member/open/statsOpenEnvYear.do>) 참고.

12) 대한민국지속가능성지수 사이트(<https://www.ksa.or.kr/ksi/index.do>) 참고.

〈표 III-9〉 SEEA와 민간의 세부기준과의 연계현황

SEEA Central Framework		GRI	SASB	CDP	TCFD	
물적 흐름 계정	에너지	302-1~302-5	130a.1, 130a.2	C8		
	물	303-1~303-5	140a.1			
	물질	대기배출계정	305-1~305-7 306-3	110a.1, 120a.1	C6, C7	지표 감축 목표의 b)
		수질오염물질계정	306-1, 306-3			
		폐기물계정	306-2, 306-3	150a.1		
범경제물질흐름계정(EW-MFA)						
환경 활동 계정 및 관련 흐름	환경활동 계정· 통계	환경보호지출계정(EPEA)				
		환경산업통계(EGSS)				
		자원관리지출계정				
	환경 거래 계정	이전거래(조세, 보조금) 기타(배출권, 고정자산 관련 거래 등)		110a.1		
환경 자산 계정	광물·에너지	301-1~301-2				
	토지, 토양					
	입목					
	수산자원	301-1~301-2				
	기타 생물자원					
	수자원					
생태계계정(참고용)		304-3~304-4 306-5				

자료: 저자 작성

- SEEA와의 연계를 고려한다면 공공부문은 정부와 공기업으로 구분하는 것이 필요하며, 현 단계에서는 환경영향이 큰 공공기관을 중심으로 공공 부문 그린회계의 대상을 확대하고 표준화 작업을 추진하는 것이 바람직
- 국내에서 SEEA와 미시 차원의 그린회계가 연계되기 위해서는 양측 모두 보다 확장·발전하는 것이 필요함
- SEEA 세부계정 중에서는 현재 개발하고 있는 환경세계정 외에 미시 차원의 그린회계와 관련해서는 에너지계정, 대기배출계정(특히 온실

가스) 등의 개발·편제가 필요함

- 다만, 에너지계정이나 대기배출계정의 작성은 다년간의 준비와 상당한 규모의 예산과 인력이 수반되는 작업임에 유의할 필요가 있음

○ 현재 국내에서 시행되고 있는 다양한 종류의 ESG 정보공개제도의 호환성을 높이고, ESG 정보공개의 표준화(국제동향 반영)를 추진하는 것이 필요

- 자원·에너지 및 사회인프라 관련 공공기관은 정부가 추진하고 있는 그린뉴딜 정책에서 중요한 역할을 수행하게 될 것인데, 이 공공기관들이 ESG 정보 공개 및 표준화에서 선도적인 역할을 수행할 수 있도록 지원하는 것이 바람직함

IV. 공공 및 민간의 그린회계와 지속가능보고서

1. 공공 및 민간의 그린회계

가. 그린회계 구축을 위한 가이드라인

□ 그린회계 진행과정의 시작은 2006~2007년 환경부에서 제시한 4개의 가이드라인에 바탕을 두고 있는데, 환경리스크평가 가이드라인, 환경성과평가 가이드라인, 환경회계 가이드라인, 환경보고서 가이드라인에 기초하므로, 이 보고서의 세부내용을 살펴봄으로써 진행경과를 점검하고자 함

① 환경리스크평가 가이드라인

- 기업의 환경위험에 대한 비재무적 영향을 고려하여, 자본손실 및 환경사고에 대응하기 위해 기업의 환경리스크를 평가
- 이의 평가를 위해 3단계의 진행방식으로 채택함
 - Step1: 환경특성별 업종분류
 - Step2: 환경프로파일 및 현황 검토
 - Step3: 내·외부 전문가에 의한 실사 및 평가

② 환경성과평가 가이드라인

- 환경성과평가체계 구축의 구조를 제시하고, 성과지표 선정에 위한 방법론을 제시한 후, 체계 구축 후 운용절차를 제시하고, 예시를 제시함
- 환경성과평가 지표개발은 환경경영 현황 분석, 환경성과평가 지

표선정, 환경성과평가 방법개발과 환경성과평가 검토 및 프로그램 개발과정으로 이어짐

③ 환경회계 가이드라인

- 기업의 환경경영 활동에 투입하는 환경원가를 정의 및 측정하며 보고하기 위한 일반적인 지침을 제시
- 환경회계 구축을 위한 기본지침을 제시하고 도입의 과정을 제시
 - 환경자산설비 분류기준
 - 환경원가분류 및 측정기준 제시
 - 환경효익의 측정 및 산출

④ 환경보고서 가이드라인

- 국내외 이해관계자에게 기업의 유용한 정보를 제공하기 위해 국제적 기준에 부합하기 위한 국내외 사례(GRI 등) 및 구체적 사례를 통해 작성절차와 방법을 세분화하여 제시함
- 환경보고서 작성 절차, 원칙제시
 - GRI 가이드라인 참조
 - 환경보고서의 구성과 항목별 작성내용 및 작성방법
 - 환경보고서의 활성화 방안

□ 2006~2007년 환경부에서 제시한 4개의 가이드라인은 2000년대 초반부터 환경영향이 큰 기업을 중심으로 그린회계 시범사업을 운영하였으며, 주로 민간기업이 포함되어 있으나, 환경에 큰 영향을 미치는 시장형 공기업 중 많은 기업들이 시범사업을 수행한 바 있음

□ 4개의 가이드라인은 그린회계 진행의 한 세트로 구성되어 있는데, 먼저 환경리스크평가를 통해 기업의 환경영향위험을 평가하고, 환경요소로 인한 기업의 효율성과 수익성 훼손이 없는지를 환경성과평가를 통해

점검하며, 이 과정에서 축적된 자료를 기반으로 환경원가와 환경효익을 산출하여 DB하는 그린회계를 구축한 후, 이를 바탕으로 환경보고서를 발간하는 과정을 취하고 있음

- 먼저 환경리스크평가 가이드라인에서는 환경에 영향을 미치는 기업군을 분류하였는데, 표준산업분류부터 출발하여 환경영향산업군을 분류하였고, 이 분류를 정교화하기 위해 체크리스트와 설문지를 통해 기업의 환경위험단계를 최종적으로 분류함
- 다음은 환경성과평가 가이드라인 단계로서, 이 과정은 민간기업의 환경영향 반영과정에서 경영의 효율성과 수익성을 전반적으로 고려하기 위해 지표의 체계 및 지표개발과 방법론 개발의 성과평가 과정을 거치게 됨
- 다음 단계는 환경회계 구축의 단계로서, 기업경영의 내외부에 정확한 정보전달을 위한 시스템 구축을 위해 환경회계를 물량과 화폐단위로 수치화하여 이를 전산화하는 과정이며 시범사업도 운영한 바 있음
 - 2004년부터 2006년 사이에 시범적으로 민간과 공공의 몇 개 기관이 시스템의 시범운영을 시도한 바 있으나, 2007년 이후 부서의 폐지 및 정책의 방향이 바뀌면서 이후 시스템의 제도적 변화는 진전된 바가 없음
- 위험평가, 성과평가, 회계구축을 통해 산출된 최종적 수치를 기반으로 환경보고서가 작성되도록 하는 4개의 단계를 제시한 바 있음

〈표 IV-1〉 환경시스템 구축을 위한 가이드라인 시리즈 현황

구분	가이드라인명	부처	연도	목적	분석방법	주요내용
1	환경리스크 평가 가이드 라인	환경부	2006	<ul style="list-style-type: none"> · 기업운영에 환경위험 등의 비재무적 영향을 고려하여, 자본손실 및 환경사고에 대응 하기 위해 기업의 환경 리스크를 평가 	<ul style="list-style-type: none"> · 3단계로 평가진행 - Step1: 환경특성별 업종 분류 - Step2: 환경프로파일 및 현황 검토 - Step3: 내·외부 전문가에 의한 실사 및 평가 	<ul style="list-style-type: none"> · Step1: 산업군별 환경영향평가 - Type I, II, III · 표준산업분류+환경친화기업지정제도 (환경영향 산업군 분류표 제시) · Step2: 환경프로파일 및 현황 검토 체크리스트 - 9개 분류, 35개 항목(총30점) · 세부평가 및 설문지 제시 · Step3: 위험성 높은 기업에 실사평가 - Type III 해당, 총점 13점 미만 기업
2	환경성과평가 가이드 라인	환경부	2006	<ul style="list-style-type: none"> · 환경성과평가체계 구축의 구조를 제시 하고, 성과표 산정을 위한 방법론을 제시한 후, 체계구축 후 운용 절차를 제시하고, 예 시를 제시함 	<ul style="list-style-type: none"> · 환경성과평가 지표개발 - 환경영역 현황 분석 - 환경성과평가 지표 선정 - 환경성과평가 방법개발 - 환경성과평가 검토, 프로그램 개발 	<ul style="list-style-type: none"> · 환경성과평가 도입절차 및 방법론 - 환경성과평가지표의 체계 - 평가지표 선정의 체크리스트 제시 - 환경성과평가지표 예시 통한 제시 - 환경성과평가 검토 사례 제시

〈표 IV-1〉의 계속

구분	가이드라인명	부처	연도	목적	분석방법	주요내용
3	환경회계 가이드 라인	환경부	2006	<ul style="list-style-type: none"> 기업의 환경경영 활동에 투입하는 환경원가를 정의 및 측정하며 보고하기 위한 일반적인 지침을 제시 	<ul style="list-style-type: none"> 환경회계 구축을 위한 기본지침을 제시하고 도입의 과정을 제시 환경자산·설비 분류기준 환경원가분류 및 측정기준 제시 환경효익의 측정 및 산출 	<ul style="list-style-type: none"> 환경원가 측정을 위한 기본 지침 - 환경자산 · 설비 분류기준 및 사례 - 환경원가 측정 및 산출 · 환경효익 측정을 위한 기본지침 - 측정원칙 및 산출기준 · 환경투자파악을 위한 기본지침 · 환경회계정보 공시 및 활용 · 환경회계 도입과정 제시
4	환경보고서 가이드 라인	환경부	2007	<ul style="list-style-type: none"> 국내외 이해관계자에게 기업의 유용한 정보를 제공하기 위해 국제적 기준에 부합하기 위한 국내외사례(GRI 등) 및 구체적인 사례를 통해 작성절차와 방법을 세분화하여 제시함 	<ul style="list-style-type: none"> 환경보고서 작성 절차, 원칙제시 · GRI 가이드라인 참조 · 환경보고서의 구성과 항목별 작성내용 및 작성방법 · 환경보고서의 활성화 방안 	<ul style="list-style-type: none"> · 환경보고서의 내용 - 작성원칙 및 작성절차 - GRI 가이드라인 등 비교 · 항목별 작성내용 및 작성방법 - 6개 분야 43개 항목(핵심 항목 26개, 부가항목 17개) - 6개 분야개요, 환경비전 · 전략, 환경경영시스템 환경영향 · 성과, 이해관계자 파트너십, 부록)

자료: 4개의 가이드라인을 참조하여 저자 작성

나. 관련 연구 검토

① 환경회계 가이드라인 비교연구

- 전영승·정진향(2005)은 우리나라와 일본의 환경회계 가이드라인을 비교 검토하여 보완점을 제시하는 연구임
 - 일본은 측정수준과 분류가 우리나라보다 세분화되어 있고, 환경보전효과에 대한 추정과 연결환경회계를 도입하고 있는 점이 우리나라 가이드라인과 차이점임
 - 환경회계가이드라인 개정위원회(가칭) 설치를 제안(정부·학계·실무계 포함)하고 있으며, 이는 현 시점에서도 유효한 논의로 판단됨
- 전영승(2006)은 영국, 일본, 한국 3국의 환경회계 가이드라인을 비교한 연구
 - 유럽, 캐나다, 호주 등 더 많은 국가의 환경회계 가이드라인 비교 연구 요구됨
- 윤석철·최경식(2007)은 우리나라 환경회계 가이드라인의 내용과 적용현황을 조사·분석한 연구
 - 환경원가의 분류와 측정기준의 명확화 및 매뉴얼, 자료수집 및 전산시스템 구축
- 정명환(2010)은 기업의 환경회계 실행수준을 조사하고 환경회계 도입시 환경성과 제고방안을 제시하고 있음
 - 환경회계 도입의 자발적 동기 부족이 저해요인이므로 환경회계 도입과 확산 위해 제도적 방안 모색 필요

② 환경회계에 대한 기업사례연구

- 전영승·명창식(2004)은 기업의 환경경영을 위한 운용 정책과 실천 전략을 제시
 - 단 2개의 회사만을 비교하고 있으며, 비교대상이 되는 계량적 수치는 거의 없음
 - 긍정적 설명의 나열로 기업의 환경경영 관리의 효과성 검증이 미흡함
- 김종대·연병모(2005)는 기업의 환경경영전략을 살펴보고, 발전단계별로 기업의 특성과 그 전략유형에 관해 이론적으로 검토
 - LG화학의 환경회계 이행단계를 제시하며 과정을 평가하고 있으나, LG화학의 인터뷰 결과 이후 더 진전된 사항은 없었으며 환경회계의 실질적 시행도 없었음
- 장지인(2008)은 한국수자원공사의 사례와 성과를 통해 타 공공부문의 환경경영 도입과 실천이 가능한 적용방안을 모색
 - 수자원공사는 2003년부터 환경원가의 분류와 측정을 시도하였고, 관리회계 전산시스템도 구축한 바, 공공부문 인터뷰를 수행하였음

〈표 IV-2〉 환경회계 시스템 구축에 대한 실행연구 분석

구분	연구명	지시(저널)	연도	연구목적	연구방법	주요내용
① 환경회계 가이드라인 비교연구						
1	한·일 환경회계 가이드라인의 비교연구	전영승·정진향 (국제회계 연구)	2005	우리나라와 일본의 환경 회계 가이드라인을 비교 검토하여 보완점 제시	· 제도비교분석 - 환경회계 가이드라인 국제동향 제시 - 한일 환경회계 가이드 라인 비교	· 환경회계 가이드라인 국제동향 · 한일 환경회계 가이드라인 비교 · 우리나라 환경회계 가이드라인의 보완점 제안 - 환경효익 분류 세분화 측정방법제 시 - 회계공시 양식 표준화 및 연결환경회계 도입 - 「환경회계 가이드라인 개정위원회(가칭)」 설치 제안
2	환경회계 가이드라인의 국제비교연구	전영승 (국제회계 연구)	2006	영국, 일본, 한국 3국의 환경회계 가이드라인을 비교하여 우리나라 환경 회계 가이드라인의 보완점 제시	· 제도비교 및 논문문헌 조사 - 환경회계 국제비교 (일본, 영국, 한국) - 구체적 개선양식이나 세부지침을 제시하지 못함	· 환경회계 국제비교 - 일본: 양적, 질적 우수 - 영국: 환경지속가능원가 공시 - 총환원원가 - 전통재무원가 - 한국: 형식은 비슷, 질적보완 요구 · 우리나라 가이드라인 개선방안 - 환경효과에 대한 체계적 분류와 측정방법 제시 - 환경회계 정보공시 양식과 지침 제시
3	우리나라 환경회계 가이드라인의 적용과 개선방안	윤석철·최경식 (회계와 정책연구)	2007	우리나라 환경회계 가이드라인의 내용과 적용 현황을 조사·분석하여 문제점과 개선방안 제시	· 국별 제도분석 · 개별 기업 사례분석	· 선진국의 환경회계동향과 지침을 비교·검토 - 미국 환경보호처(EPA) - 일본 환경청 환경회계 가이드라인 - 캐나다 공인회계사회(CICA) - UNCTAD의 환경회계기준 · 환경회계 가이드라인 활용시 문제점과 개선방안 - (주)태평양, LG실트론(주), LG화학(주)

〈표 IV-2〉의 계속

구분	연구명	지지(지월)	연도	연구목적	연구방법	주요내용
4	우리나라 녹색기업의 환경회계 도입실태와 환경성과에 관한 조사연구-2006 환경회계 가이드라인 기초	정명환 (한국회계정보학회)	2010	· 2006년 환경회계 가이드라인의 내용기초 -문제점과 개선방안 제안 -기업의 환경회계 실행 수준조사 -환경회계 도입시 환경성과 제고방안	· 환경회계 가이드라인(2006) 내용 검토 · 녹색기업(친환경인증 기업)의 설문조사 및 분석 -도입실태 및 실행정도 -도입성과분석 :!검정 및 회귀분석	· 환경회계가이드라인 문제· 개선 -일반적 지침으로 미흡한 점 많고 지속적인 정교화 필요 · 환경회계 실행수준 설문조사 내용 -일반사항, -환경회계 도입기간 -환경회계정보공시 수단 및 내용 -환경 원가· 자산· 설비의 분류 -환경 원가· 효익· 투자 측정 여부 -환경성과평가 여부와 평가
② 환경회계에 대한 기업사례연구						
5	자동차산업의 사례를 통한 기업의 환경경영 관리 행태에 관한 연구	명장식·전영승 (규제경영리뷰)	2004	· 기업의 환경영향을 위해 효과적인 운용 정책과 실천전략을 제시	· 자동차 산업 사례분석(2개 회사 비교)	· 자동차 관련 2개 회사비교 -현대자동차 경영사례: '01 환경회계시스템 구축계획 - (주)만도 경영사례: 환경회계 구축 안됨 · 기업의 자발적 환경부담 최소화 성과제고 노력 평가
6	LG화학의 환경경영전략 및 시스템에 관한 사례연구	김종대·연병모 (대한경영학회지)	2005	· 기업의 환경경영전략을 살펴보고, 발전단계별로 기업의 특성과 그 전략 유형에 관해 이론적으로 검토	· 기업개발사례연구 -이전연구와 사례기업의 분석을 종합적으로 탐색 - LG화학에 대한 심층 분석	· 기업의 환경경영전략 및 단계별 전략유형제시 -수동적 전략단계(1,2단계) -과도기적 전략단계(2,3단계) -적극적 전략단계(4,5단계) ·3단계: 구축기, 4단계: 시행기 -3단계: 환경목표, 환경회계·감사, 환경성과 도입 -4단계: 환경회계 본격시행, 환경보고서 발간 등

〈표 IV-2〉의 계속

구분	연구명	저자(저널)	연도	연구목적	연구방법	주요내용
7	공기질의 환경영양시스템 도입 성과와 과제 -한국수자원공사의 사례	장지인 (대한환경학회지)	2008	· 한국수자원공사의 사례와 성과를 통해 타 공공부문의 환경영양 도입과 실천이 가능한 적용방안을 모색	· 수자원공사 사례 분석 - 2003년부터 환경영양분류, 측정, 공시 - 2006년 환경영양측정 - 2006년 관리회계 전산시스템 구축	· 한국수자원공사의 사례와 성과 - 설계단계부터 자연생태 반영 - 하수처리장, 정수처리기술 도입 등 연구센터 구축 - 자연순환형 에너지개발 - 이해관계자와 의사소통채널가동 - 사회공헌활동 전개
③ 환경회계 및 예산에 대한 최근 연구						
8	그린뉴딜 성공의 조건: 탄소인지예산	고재경 (경기연구원)	2020	· 기업의 정책실행과정의 비효율 개선을 위해 탄소인지예산의 도입과 단계적 확대가 필요	· 국내외 탄소감축인지예산제도의 사례 소개 · 효율적 탄소인지예산 도입 및 시스템 구축	· '08년 이후 모순된 정책 실행으로 비효율 발생 · 국제기구와 여러 국가의 탄소감축 노력 제시 · 국내 탄소감축인지 예산제도 관련 노력 제시 · 탄소인지예산의 대표사례로 시민기후예산서 제시
9	온실가스감축인지예산제도의 도입과 적용방안	허경선 (한국조세재정연구원)	2021	· 온실가스감축인지예산제도의 도입과 정책추진방향 재정운용의 방향 제시	· 해외 탄소인지예산태양 동향 제시 · 프랑스의 녹색예산과 우리나라의 비교	· OECD 탄소인지예산 활용의 5가지 도구 제시 · 탄소인지예산 태깅 도입의 절차 제시(프랑스 사례) · 우리의 온실가스감축인지 예산제도 현황 및 방향 · 온실가스감축인지 예산제도의 제정의 역할 제시

자료: 9개의 선행연구를 참조하여 저자 작성

③ 환경회계 및 예산에 대한 최근 연구

- 「그린뉴딜 성공의 조건: 탄소인지예산」(2020)은 국내외 탄소감축인 지예산제도의 사례 소개하고 있으며, 그간 우리나라의 모순된 정책으로 예산과 집행에서 비효율이 발생하였음을 지적하며, 효율적 탄소인지예산 도입 및 시스템 구축의 필요성을 강조하며 대표사례로서 시민기후예산서를 제시함
- 온실가스감축인지 예산제도의 도입과 적용방안(2021)은 2021년 5월 「국가회계법」 개정을 통해 법령화되었음에도 현재 구체적 진행과정이 전무함을 지적하며 탄소인지예산 태깅의 해외사례와 프랑스의 녹색예산과 우리나라의 예산을 비교하여 탄소인지예산의 방향성을 제시하고 있음
 - 특히, 탄소인지예산 도입 시 재정의 방향성을 제시하고 있는데, 현재 분석대상의 범위가 예산과 기금에 한정되어 있으나 이를 조세지출까지 확대하여 조정하는 것이 필요함을 제안하고 있음

다. 공공 및 민간의 그린회계 진행과정

1) 공공부문의 그린회계 현황

- 공공부문의 그린회계 현황을 살펴보면, 한국중부발전과 한국지역난방공사의 경우 그린회계를 구축하여 운영 중이며, 한국수자원공사는 그린회계를 도입하고 운영하다가 중단했으며, 한국전력과 한국서부발전의 경우 그린회계 도입을 추진하였으며, 그 외 코레일, 한국수력원자력의 경우는 그린회계 도입이 미진함
- 한국중부발전은 2009년 ERP 시스템을 활용하여 그린회계를 추진하였으며, 한국지역난방공사는 2006년 환경회계 시범사업을 통해 그린

회계를 진행하고 현재까지 운영 중임

- 한국수자원공사의 경우 2000년 초 시범사업을 통해 그린회계를 운영·관리하다가, 2006년 이후에는 동일한 항목을 유지하며 내부회계자료로 운영하고 있는 상태임
 - 한국서부발전은 발전사 최초로 2003년 그린회계를 도입하였고, 한국전력도 2008년 그린회계와 환경성과평가 시스템을 도입하였으며, 인천광역시도시개발공사는 2004년 그린회계제도를 운영하였으나, 그 이후 그린회계 구축의 결과로 이어지지 못하였음
 - 코레일은 2009년 최초로 온실가스 인벤토리 국제 인증을 획득했고, 한국수력원자력은 환경친화경영체제를 도입하였으나, 그린회계의 도입과 구축의 결과로 이어지지 못함
- 공공부문의 그린회계 도입 및 구축의 시기를 살펴보면, 2000년대 초 환경회계 시범사업을 통해 그린회계를 도입한 기관들이 다수 존재했으며, 2000년대 중후반인 2006년과 2009년에 두 개의 기관이 그린회계를 구축한 것으로 파악됨
- 이는 2000년대 초반 환경부에서 환경리스크평가, 환경성과평가, 환경회계, 환경보고서 각각의 가이드라인을 발표하면서 공공기관들이 시범사업을 통해 그린회계를 도입한 것으로 판단됨
 - 그러나 그린회계를 도입하고 구축으로 이어진 기관은 한국중부발전과 한국지역난방공사 두 곳에 머무르고 있으며, 한국전력·한국서부발전·인천도시개발공사의 경우 그린회계를 도입한 바 있음
 - 한국수자원공사의 경우도 2000년 그린회계를 도입하고 2006년까지 이를 운영관리하였으나, 명시적으로 그린회계 구축의 단계로 진행하지는 못했으나 내부적 자료로 2018년까지 운영관리를 해왔음

- 공공부문의 그린회계 현황과 도입 및 구축의 시기를 통해 판단해보면, 다수의 공공기관이 2000년대 초반 그린회계 도입을 시범사업 및 자율적 형태로 시도하였으며, 일부 기관은 그린회계 구축까지 이어졌으나, 대다수의 기관은 도입 후 내부적 운영관리의 형태로 진행하거나 도입 시도과정을 밟은 것으로 파악됨
 - 이러한 상황은 그린회계 도입의 1차적 과정을 거친 다수의 공공기관이 존재한다는 것이며, 2006년 시범사업 당시에 적용했던 지침을 수정·보완하여 구체적인 의무적 지침을 전달함으로써 그린회계 구축으로 전환될 수 있음을 의미함
 - 또한 공공부문의 경우는 민간과 달리 투자자나 소비자에 의한 견인보다도 정부지침에 의한 정책방향의 견인효과가 크며, 지지부진하던 공기업의 그린회계 구축 과정을 정부의 의무시행으로 촉발시킨다면 조직 내부구성원들의 동기 부여에 도움이 될 것으로 파악됨

- 공공기관의 구체적인 그린회계 진행과정을 살펴보면 대부분의 기관에서 2000년대 환경회계를 도입을 시도한 바 있으며, 온실가스 관리 및 환경경영 정보시스템 구축 노력을 시도하였음
 - 한국중부발전은 2008년 환경회계시스템 구축 및 환경성과평가 시스템을 도입하고 전 사업장 ISO14001 인증 및 환경친화기업 지정을 받은 바 있음
 - 한국지역난방공사는 2006년 환경회계 절차를 수립하여 환경회계시스템을 도입하고 시스템을 구축하여 2021년 현재까지 운영 중이며, 본사 포함 지사 모두 ISO14001 인증하고 관리하고 있음
 - 한국수자원공사(K-water)는 2006년 환경회계(환경원가 및 환경투자비 산출)를 도입하였고, 국내 최초 환경성과평가시스템 구축과 특허 취득 및 협력기업 환경경영시스템 구축을 지원하였으나 현재는 환경회계 미운영

- 한국전력공사(KEPCO)는 2008년 환경회계 및 환경성과평가 시스템을 도입한 바 있으며, 3개년(2016~2018)간 CDP(탄소공개프로젝트) 기후변화정보 공개에서 우수기업으로 선정되었음
 - 현재 환경경영프로그램 도입의 실천과제¹³⁾를 살펴보면 7개의 지표를 제시하고 있는데, ISO14001 인증추진 및 지속적 관리, 환경성과 평가시스템 도입 및 정착, 환경회계 시스템 도입 및 정착, 녹색구매 시스템 강화, 에코효율성 기법 도입 및 정착, 환경성적표지 인증 취득, 환경데이터 관리시스템 구축을 제시하고 있음
- 한국철도공사(KORAIL)는 온실가스 관리시스템(온실가스 인벤토리) 및 환경경영정보시스템을 구축하였고, 2009년 철도기관 최초 온실가스 인벤토리 국제 인증을 획득하였으며, 3개년(2015~2017)간 CDP(탄소공개프로젝트) 기후변화정보 공개에서 우수기업으로 선정되었음

〈표 IV-3〉 공기업의 그린회계 진행 현황

기업명	환경회계 진행경과	비고
한국중부발전	ERP ¹⁾ 시스템 활용 환경회계시스템 구축 : 재무회계와 연계하여 실시간 집계 : 사전·사후처리 환경활동 비용 및 이해관계자활동비용, 법규·복원비용 집계	국내 최초로 환경회계시스템 구축 ²⁾ (’08)
한국지역난방공사	’06년~’21년 환경회계 운영 중 : 2006년 환경회계절차서 수립하여 환경회계시스템 운영 중 : 본사 포함 지사 모두 ISO14001 인증 운영 중	2021.3 인터뷰 결과
한국수자원공사	’00년~’06년 환경회계 구축 운영관리 ’06년~’18년 환경회계의 명시적 운영이 아니라 내부 회계관리로 환경회계 분류 ’18년 이후 새롭게 환경회계 구축 준비 중	2021.3 인터뷰 결과
한국서부발전	발전사 최초로 환경회계 도입 (2003년 환경회계팀 도입) 환경감사보고서 작성 외부공시 추진	

13) <https://home.kepco.co.kr/kepco/KE/D/htmlView/KEDBHP003.do?menuCd=FN0103030103>

〈표 IV-3〉의 계속

기업명	환경회계 진행경과	비고
인천광역시 도시개발공사	환경회계제도 운영결과발표('04)	
한국전력	환경회계, 환경성과평가 시스템 도입('08) CDP 기후변화정보 공개	
코레일	철도기관 최초 온실가스 인벤토리 국제 검증 획득('09) CDP 기후변화정보 공개	
한국수력원자력	환경성(LCA) 평가 개선 계획 환경친화경영체제 구축 ISO 14000 인증 획득 노력 환경보고서 작성방법 개발 등	

주: 1) ERP(Enterprise Resource Planning)

2) <https://www.mk.co.kr/news/special-edition/view/2008/06/364581/>

자료: 이정희·박경돈(2010)'을 참고하고, 각 기관 홈페이지 확인, 신문기사 및 직접방문 등을 통해 내용을 추가하여 저자 작성

2) 민간부문의 그린회계 현황

- 민간부문의 그린회계도 공공부문과 함께 2000년대 초반 정부의 시범사업을 통해 그린회계의 도입을 시작하였으며, LG화학, 삼성전자, 포스코 등 환경에 영향을 미치는 많은 기업들이 대거 참여함
 - 현재는 환경비용 및 효익의 규정 정의와 화폐화의 어려움 등으로 그린회계시스템의 운영관리는 중단된 상태이며, 온실가스 관리시스템이나 배출권 할당제 등으로 자체관리를 진행하고 있음
 - 2005년 시범사업 결과보고서¹⁴⁾에 의하면, 대한항공, 삼성전기, 삼성테크윈, 삼성SDI, 서울화력발전소, 유한킴벌리, 태평양, LG실트론 등이 환경성과 평가 및 환경회계 가이드라인에 따른 그린회계를 도입하고 구축하였으며, 시범사업의 참여과정과 이후 진행방향 등을 제

14) 환경부, 『환경경영 제4차 시범사업 최종보고서』, 2005.4.

시하고 있음

- LG화학의 직접 인터뷰 결과에 의하면, 2005년까지 진행되어오던 그린회계 구축사업은 이후 정부의 교체와 정책의 변화로 추동력을 잃고 더 이상 진행하지 못한 것으로 파악됨

- 이와 같이 2005년 시범사업을 통해 그린회계 구축에 대거 참여하였던 민간 기업들은 그린회계 규정의 모호성과 더불어 정부의 의지가 약해짐에 따라, 그린회계를 통해 환경원가와 환경효익을 산출하는 것이 아니라 국제기준에 부합하는 비재무적 정보를 자율적으로 공시하는 GRI 등의 지속가능보고서 발간으로 선회한 것을 파악됨
 - 현재 민간기업에서 그린회계 구축을 기반으로 하여 물량단위와 화폐 단위를 환산하여 이를 기반으로 환경보고서나 지속가능보고서를 발간하는 기관은 파악하지 못함
 - 그러나 환경원가 및 환경효익의 인식과 측정을 통한 표준화의 과정을 갖는 그린회계의 구축 없이 각각의 다른 자체기준에 의해 산출된 정보의 제시는 근거의 표준화가 불가능하여 비교가능성을 하락시킴
 - 현재 GRI를 비롯하여 국제적 기준을 제공하는 기관은 국내외 약 600여 개의 기관이 존재하고 있으며, 평가대상인 기업에 혼란이 가중되어 민간부문에서도 이 기준의 표준화와 화폐화를 요구하고 있는 상황임

〈표 IV-4〉 민간기업의 그린회계 진행 현황

기업명	환경회계	환경관련 노력
유한 킴벌리	국가환경회계 시범사업참여('02) 지속가능보고서 매년 발간 물질흐름회계 반영	- 환경경영연구소 운영 : 환경비용산출(군포·김포공장) : 환경관리, 환경문제 평가 : 환경고려 제품설계
LG화학	환경회계 시범사업 참여('02) Responsible Care(RC) Report발간('03) 환경회계 도입(2005)- 환경원가분류표 활용 환경원가 측정	오염물질배출 '0'화 폐수, 폐기물, 에너지 중장기플랜 진행
SK	ESH Annual Report 매년 발간 (환경, 안전, 보건관련 목표설정)	에코 얼라이언스(ECO Alliance) ¹⁾ '19 - 공동 환경경영 목표 설정 - 공동 환경 목표 설정 - 친환경 비즈니스 모델 발굴
삼성전자	환경회계 도입추진('01~'02) - 환경회계 가이드라인 개발(시범적용) 1단계: 환경비용 분석·원가산출('02) 2단계: 회계 가이드라인 개선('03) 3단계: 전산시스템 구축 운영('04)	지속가능경영보고서 환경·안전·보건(ESH)경영시스템 도입('21)
포스코	환경회계 시스템 개발('02) - 사전예방 및 사후처리를 위한 사내원가 및 사외원가를 구분 계상	탄소회계 시스템 및 탄소배출량 검증시스템 가동('15) 기업시민보고서로 TCFD 지지

주: 1) '에코 얼라이언스(ECO Alliance)'는 30개 협력사와 친환경 반도체 생태계를 구축
(대덕전자, 동우화인켐, 동진씨미켐, 디에프텍, 메카로, 미코, SK하이닉스 등 총 31개사 참여)
자료: 이정화·박경돈(2010)'을 참고하고, 각 기관 홈페이지 확인, 신문기사 및 직접방문 등을 통해 내용을
추가하여 저자 작성

□ 구체적인 민간기업의 그린회계 진행과정

○ POSCO

- 환경활동 비용집계 시스템 가동(2005. 1. ~)
- 온실가스 관리시스템(2006) → 탄소회계 시스템 및 탄소배출량 검증시스템 가동(2015)
- 기업시민보고서를 통해 SASB, UN SDGs 등 국제기준에 따른 지속가능성 정보 공개 → TCFD(기후관련 재무정보 공개) 지지선언(2020)

○ LG화학

- 2003년 환경회계 가이드라인에 따라 3단계의 level로 나눠서 구성 요소 분석
- 2003년 환경비용 및 2004년 환경비용에 대한 증감 원인을 분석
- 2004년 ERP 연계를 통한 환경설비 분류작업 진행
- 2005년 환경회계를 운영하다가 환경비용을 산출하는 작업에 실무적 어려움, 효익의 화폐가치 환산 어려움 존재
- 2020년 현재 자체기준 적용 중
: 자체기준은 배출권 할당제와 원가반영 등의 기준 적용

라. 현장조사 사례 공기업의 그린회계 세부항목 비교

- 공기업 그린회계 분류기준을 비교하기 위해 한국지역난방공사와 한국수자원공사를 직접 방문하여 인터뷰하고, 제공받은 자료를 기반으로 현황 및 분류기준을 비교하면 다음과 같음
 - 한국지역난방공사는 2006년 환경회계를 도입 및 구축하여 현재까지 잘 운영하고 있는 대표적인 기관으로서, 환경원가 및 환경효익에 대한 분류를 대체적으로 잘 수행하고 있는 것으로 판단됨
 - 한국수자원공사의 경우 2000년부터 환경회계 도입을 준비하고 2006년까지 환경회계를 구축하여 운영 관리하였고, 2018년까지 내부 자료로 운영하다가 현재는 중단된 상태임

1) 공기업 그린회계 진행과정

- 2000년대 초 환경에 큰 영향을 미치는 공기업은 정부의 지침에 따라 많은 기관들이 시범사업을 진행한 것으로 판단되며, 소수의 기관만이

그린회계 구축과 운영을 진행 중이고, 다수의 기관은 그린회계를 도입하거나 검토하였지만 현재는 중단된 상태로 여겨짐

- 인터뷰 대상 두 개 기관으로 공공기관 전체를 가늠할 수는 없으나, 이 결과를 토대로 유추해보는 것은 가능하며, 추후 공공기관 전체의 환경회계 시행 여부와 현재의 진행 상태를 면밀히 점검하여, 이후 공공부문의 그린회계 정착과 이에 기반한 환경보고서 작성을 의무화하는 작업이 필요할 것으로 생각됨

□ 한국지역난방공사와 한국수자원공사의 그린회계시스템을 비교해보면, 그린회계 도입과 구축을 통해 현재까지 운영 중인 기관은 소수이며, 대다수의 기관은 정부의 유보적 태도와 강제지침이 없어서 중단된 상태임

- 한국지역난방공사는 2006년부터 현재까지 그린회계를 잘 구축하여 운영하는 기관으로서, 개념과 계량화의 모호성 없이 정형화된 틀을 잘 구축하여 운영 중임

- 그러나 그린회계 구축과 DB화에도 불구하고 환경보고서 및 사회적 가치 보고서의 일부 기초자료로 활용할 뿐, 현재 내부적인 자료로만 이용하는 상황임

- 한국수자원공사는 2006년까지 그린회계를 운영하였으나 이후 그린회계에 대한 정부의 적극적 의지가 없어서 내부 자료로만 2018년까지 운영함

- 운영과정에서 환경원가와 환경효익 산출의 어려움이 존재하였고 이는 내부동력을 이끄는 데도 어려움으로 작용함

- 2018년 이후에는 이마저도 중단된 상태이며, 정부의 지침과 의무화가 동반된다면, 그린회계 산출과 구축 및 DB화가 가능함을 제안함

〈표 IV-5〉 공공기관의 그린회계 진행과정

	한국지역난방공사	한국수자원공사
현황	- '06년~'21년 환경회계 운영중 : 2006년 환경회계절차서 수립하여 환경회계시스템 운영중 : 본사 포함 지사 모두 ISO14001 인증 운영중	- '00년~'06년 환경회계 운영관리 - '06년~'18년 환경회계는 운영하지 않고 내부 회계관리를 통해 환경회계 분류
내용	- 환경회계시스템의 내용 : 환경원가(사후처리활동, 사전예방활동, 이해관계자활동, 법규대응및복원비용) : 환경효익(환경수익, 원가절감)	- 환경회계시스템의 내용 : 원가, 자산, 투자, 효익 수치 산정 : 원가는 사전예방, 사후처리, 복원활동 중 주로 사전예방에 집중 : 환경효익 산정시 수치 산출의 어려움 존재
어려움	- 환경회계 산출과정에 어려움 : 환경회계시스템 구축 이후 10여년 운영 정형화된 틀로 진행 : 개념정립이나 계량화의 모호성 없음	- 환경회계 산출과정에 어려움 : 수치 산출시 재량성 존재 : 자료의 연속성 부재 : 개념정립의 모호성 : 계량화와 평가에 어려움 존재
활용	- 환경회계는 사회적가치 산출을 위한 기초 통계로 활용 : 내부적 관리 자료로 이용, 외부공시는 안함	- 지금까지 진행된 환경회계는 내부적 관리 자료로 이용 : 외부공시는 안함
방향성	- 내부 경영의사결정에 환경회계 활용현황은 없음 - 추후 자료 활용 고민 필요	- 환경회계에 대한 정부지침과 의무화가 동반 된다면, : 회사 내의 동력을 이끌어낼 수 있고, 이후 환경회계를 정착에 도움이 될 것임

주: 1) 수공은 현재 환경회계 운영 중단 중
 자료: 인터뷰 내용을 바탕으로 저자 작성

2) 공기업 그린회계 세부항목 비교

□ 2006년 환경부의 환경회계 가이드라인과 인터뷰를 진행한 한국지역난방공사와 한국수자원공사의 그린회계 분류기준을 비교해보면, 2006년 환경부의 가이드라인에 부합하는 수준으로 현재까지 진행하여 온 것을 확인할 수 있음

○ 한국지역난방공사는 2006년 가이드라인에 부합하는 기준으로 현재까지 회계기준을 유지하고 있으며, 한국수자원공사는 몇 가지 항목

에서 누락이 존재하지만 큰 틀에서 유사한 기준을 2018년까지 유지하고 있었음

- 분류기준을 구체적으로 살펴보면, 크게 환경원가와 환경효익으로 나뉘는데, 환경원가의 경우 두 기관 모두 대부분의 기준에 맞춰 진행한 반면, 환경효익의 경우는 직접적으로 산출할 수 있는 경우만을 포함하고 있고, 환경보전을 통한 사회적 효익이나 간접적인 추정을 통해 산출이 필요한 지점은 포괄하고 있지 않음
 - 환경원가 측면에서 미진한 부분은 물류개선과 연구개발 부분으로서 구체적인 물류개선의 노력이 미흡하고 연구개발의 경우도 추상적인 항목을 포함하고 있거나 없는 것으로 파악됨
 - 환경효익 측면에서 미진한 부분은 간접수익인데, 2006년 당시 환경부의 원가절감이 간접수익으로 포함되어 있으나, 이는 직접수익에 가까운 측면으로서 향후 개선이 필요할 것으로 보임

- 이와 같이 그린회계의 분류기준을 살펴본 결과, 2006년 제시되었던 환경회계 가이드라인을 공공기관에서 일정수준 수행하고 있음을 확인할 수 있었고, 현 시점까지 기준을 유지하는 기관은 소수일 수 있으나 많은 기관들이 기준에 부합되는 노력을 시도하였고 그 노력이 기관 내에 남아있음을 알 수 있음
 - 그러므로 이런 과정을 발판삼아 기관에서 유지하고 있는 그린회계를 복원하도록 정부의 시행지침이 전달된다면, 빠르게 그린회계를 정착하는 것이 가능하고 이를 토대로 현 시점에 변화된 상황을 반영하여 분류기준을 고도화한다면 공공부문의 그린회계 정착이 가속화될 수 있다고 판단됨

〈표 IV-6〉 그린회계 세부항목 비교(환경부, 한남, 수공 비교)

환경회계가이드라인		한국지역난방공사		한국수자원공사	
I. 환경원가					
1. 사후처리활동원가		1. 사후처리활동원가			
① 사후처리시설 운영		① 사후처리시설 운영			
사내시설운영비	사내 시설 운영비	감가상각비 수선유지비	전기집진기, 배연탈황설비, 배연탈질설비, 저NOx버너, 황연저감설비, 수처리설비, 폐수처리설비, 폐수TMS설비, 대기TMS설비	사내 시설 운영비	하수종말처리장 유지보수비용, 수중폭기장치 운영비용, 오수정화시설, 슬러지 처리, 폐기물 소각 및 매립비용
	사내시설운영비	시설운영비	용수비, 약품비, 위탁폐수처리비, 폐기물처리, 대기측정비 수질측정비, 연료분석비, 토양 및 지하수측정비, 방지시설 전력비, 환경분야 인건비	시설운영비	조사분석비 선박비 경상개발비 잡비 환경분야 인건비
위탁처리비용	-			-	
기타비용	-			-	
2. 사전예방활동원가		2. 사전예방활동원가			
① 환경경영		① 환경경영			
환경경영인증	EMS인증비	인증심사 내부심사 기타 운영		EMS 운영비	ISO 14000 인증, 환경경영 재인증비
	교육훈련	환경교육훈련 환경관계자 환경관계세미나		환경교육	환경관련교육 지자체 공무원 교육

〈표 V-6〉의 계속

환경회계가이드라인		한국지역난방공사		한국수자원공사	
환경영향조사·감사	-	친화기업인증 환경영향평가 환경성과평가 환경관련 포상	-	친화기업인증 환경영향평가 환경성과평가 환경관련 포상	-
기타비용	기타 환경활동	기타 환경활동	기타 환경활동	기타 환경활동	기타 환경활동
②자원절약 및 재활용활동	②자원절약 및 재활용활동	②자원절약 및 재활용활동	②자원절약 및 재활용활동	②자원절약 및 재활용활동	②자원절약 및 재활용활동
사내시설운영비	자체운영 (설치 포함)	에너지절약설비	에너지절약설비	감가상각비	오염예방자산
		재활용설비	재활용설비	인건비	오염예방시설 인건비 물·폐재 감시인 집급
		용수절약설비	용수절약설비	유지보수비용	ESCO사업 투자시설, 댐상류 하수종말처리장, 사회화 인공습지시설 등 운영경비, 수질공기구 검교정비
		기타 설비운영	기타 설비운영	-	-
위탁처리	위탁처리	에너지절약 재활용	에너지절약 재활용	-	-
		배출권거래제	배출권거래제	자원·에너지 절감 비용	중수도설치에 대한 요금할인, ESCO사업비, 재활용품 구입비용, 전력원단위 관리비용
에너지 절약 및 기후변화대응	기후변화 대응	기후변화 대응	기후변화 대응	환경보호비용	누조방지사업, 생태복원활동경비, 수질오염방지장비, 치어방류, 사회화 간석지관리, 지니토 준설
		CDM사업	CDM사업		

〈표 V-6〉의 계속

환경회계가이드라인		한국지역난방공사		한국수자원공사	
물류개선	물류개선	기타			
기타	-	시스템 개선		-	-
③연구개발	③연구개발				③연구개발
공정개선비용	연구개발	연구개발 활동		-	-
제품개선비용					
④기타비용	④기타비용				-
사업장내 녹화	사업장내 녹화	사업장내 녹화		-	
	창정에너지 교체	창정에너지 교체		-	
	자연료, 저공해 회사차량 교체	자연료, 저공해 회사차량 교체		-	
	친환경 원부자재	친환경 원부자재			
	공급망 비용	공급망 비용		-	
3. 이해관계자 활동원가	3. 이해관계자 활동원가				3. 이해관계자 활동원가
①대외협력활동	①대외협력활동				①대외협력활동
환경단체지원	환경단체 지원	가임비 및 협회비		환경단체 지원	각종 하천살리기운동본부
지역협력	지역협력활동	기부금		지역협력활동	지역협력프로그램
		사용자 고객만족			

〈표 IV-6〉의 계속

환경회계가이드라인		한국지역방공사		한국수자원공사	
		지역협력프로그램 건축, 설명회 등		건축, 설명회 등	
②기타비용	②기타관련 활동	②기타관련 활동		②기타관련 활동	
시외자연보존	자연보전 비용	시외 자연보호 및 녹화 동식물보호활동	시외자연보존	시외자연보존	민주번지역 지원사업
환경광고·보고서 발간	환경광고 및 보고서 발간	환경광고 환경정보공개(지속가능보고서 발간등)	환경광고 및 보고서 발간	환경·질수 관련 광고비 환경보고서 발간	환경경영대상 등 포상
4.범규대응 및 복원 활동원가	4.범규대응 및 복원 활동원가	4.범규대응 및 복원 활동원가	4.범규대응 및 복원 활동원가	4.범규대응 및 복원 활동원가	4.범규대응 및 복원 활동원가
①범규대응 활동비용	①범규대응	①범규대응	①범규대응	①범규대응	①범규대응
부담·부과금	부담·부과금	부담·부과금	부담·부과금	부담·부과금	상수도개선부과금 폐수배출부과금 환경개선부담금 기타 부담금
벌금	벌과금	벌과금	벌과금	벌과금	벌금 및 과태료

〈표 IV-6〉의 계속

환경회계가이드라인		한국지역난방공사		한국수자원공사	
②환경복원 활동비용		②환경복원 및 소송		②환경복원 및 소송	
환경복원·충당금	환경복원	환경복원 충당금	-	-	-
손해배상·소송	소송	손해배상 및 소송	소송	손해배상 및 소송	소송
기타	기타	기타(보험료 등)	-	-	-
II. 환경효의					
①직접효의		①직접효의		①직접효의	
환경수익	환경수익	폐기물재활용수익 석고판매수익 불용자산폐기수익	환경수익	환경수익	- - -
②간접효의		②간접효의		②간접효의	
원가절감	원가절감	에너지절약 용수절약 폐수재활용 폐기물 재활용	원가절감	원가절감	전력료 절감 용수 절감 부유물 처리 절감
리스크 저감 및 이미지 제고	-	-	-	-	-

자료: 환경부, 「환경회계 가이드라인」, 2006. 한국지역난방공사와 한국수자원 공사의 인터뷰 및 제공 자료를 바탕으로 저자 작성

마. 전문가 인터뷰 내용

- 공공기관 2곳과 민간기관 2곳의 그린회계 전문가를 인터뷰한 결과 4곳 모두 2000년대 초반 그린회계시스템을 도입하고 구축하였으나, 현재까지 운영하고 있는 기관은 지역난방공사 1곳으로 조사됨
 - 지역난방공사는 그린회계 구축과 더불어 약 15년간 정형화된 틀로 시스템을 운영 중이며, 그린회계를 전산으로 DB화하여 운영하고 있음
 - 반면, 나머지 3개 기관은 그린회계시스템을 도입, 구축하고 운영하였으나 현재는 중단된 상태로, 수자원공사는 2006년 이후, LG화학은 2005년 이후, 포스코는 2012년 이후부터 운영을 중단하고 있음
 - 다만, 그린회계를 운영·관리하는 과정에서 개념의 모호함 등이 있어 중단하였으나, 내부적으로는 운영관리하고 있는 것으로 조사됨

- 전문가 인터뷰 결과, 민간기관은 환경관련 정책의 변화가 투자자와 소비자들에 의해 견인되는 반면 공공기관은 환경관련 정책변화가 정부와 시민에 의해 견인되는 측면이 커서 민간과 공공은 서로 차별적인 접근 방식이 필요함
 - 공공기관의 경우 그린회계를 통한 환경정책을 마련할 때 이에 대한 방향성을 마련하는 주요한 이해관계자는 정부와 시민임
 - 그러므로 공공기관의 그린회계 추진과 관련해서는 공공기관에 반영될 수 있는 정부의 적절한 규정과 지침이 필요하며 아울러 정부의 적극적 추진의 의지와 이를 감시하고 견제하는 시민사회의 노력이 함께 수반되어야 함
 - 반면 민간기관의 경우 주요한 이해관계자는 투자자와 소비자로서 이들의 견제와 개입이 궁극적으로 기업의 변화를 추동하게 될 것임
 - 이는 현재 ESG를 중심으로 움직이는 기업들의 변화가 이를 대변하

고 있으나, 아직까지 ESG의 적용에 있어서 기업별 자발성에 의존하고 있으며, 실질적으로 투자자와 소비자의 개입 역시 한계가 존재하여 이후 민간의 진행과정을 면밀히 살펴보며 분석할 필요성 있음

1) 공공기관 전문가 인터뷰

① 한국수자원공사

- 수자원공사는 2000년 초 환경부 가이드라인에 따라 오염예방활동, 오염처리활동, 이해관계자활동, 법규준수활동으로 구분하여 환경회계를 도입함
 - 수공 시설의 세분류를 통하여 환경투자에 대한 감가상각비, 인건비 등의 비용을 구분하여 관리 중에 있음

- (직접효익) 회계학적 접근 방법을 통한 측정 가능한 사적효익
 - 전력료 절감액: 전력원단위, 연계운영 등 전력비 절감액
 - 용수절감액: 노후관로 교체 등 유수율 증가에 따른 자원절감액
 - 부유물 처리 절감: 저수지 부유물 처리비 절감액

- (사회적 효익 추정) 사회적 효익 측정을 위하여 샘플로 ‘시화호 오염예방활동’을 외부 용역을 통해서 CVM방법으로 간략하게 추정한 사례가 있으나, 효익의 결과치가 매우 유동적임에 따라 데이터 신뢰도에 의문이 있어 추가 측정된 사례는 없음

- 사업계획 수립단계부터 토양 및 수질 등 환경에 미치는 영향을 분석하여 훼손을 최소화시키고 환경을 보존할 수 있는 방안을 고려하여 사업을 추진하고 있음

- 회계시스템의 보조과목에 환경 관련 항목을 추가하여 시스템화하여 관리하고 있으나, 시스템 전면 개편(ERP(SAP), 2019년 도입) 후 환경원가를 관리하고 있지 않음
- 최근 ESG 경영이 화두로 부각되면서 조만간 환경회계시스템 운영을 재가동하고자 준비 중

② 한국지역난방공사

- 지역난방공사는 그린회계시스템을 2000년 초에 도입하여, 2006년부터 시스템 구축을 통해 현재까지 운영관리하고 있음
- 2006~2020년까지 정부의 시범사업으로 진행했던 그린회계를 운영하고 있음
 - 2006년부터 그린회계 절차서를 수립하여 그린회계시스템을 운영 진행 중
 - 본사를 포함한 지사까지 모두 ISO14001을 인증하여 운영 중
- 그린회계시스템의 내용
 - 환경원가(사후처리활동, 사전예방활동, 이해관계자 활동, 법규대응 및 복원비용)
 - 환경효익(환경수익, 원가절감)
- 그린회계시스템 구축 이후 10여년 넘게 운영하며 정형화된 틀로 진행하여, 그린회계 산출과정에서 개념정립이나 계량화의 모호성은 존재하지 않음
- 2006~2021년까지 그린회계관리를 하고 있으나 외부적으로 공시하지는 않고 있으며, 사회적가치 산출을 위한 기초통계로 활용하고 있음
 - 내부적 관리 자료로 이용, 외부공시는 안함
- 현재까지 구축된 그린회계자료를 내부의 경영의사결정이나 다른 활용 현황은 없었으나, 추후 그린회계의 활용 등에 대해 고민이 필요함

2) 민간기관 전문가 인터뷰

① LG화학

□ 그린회계시스템

- 그린회계시스템은 2000년 초중반 이후 중단된 상태임
- 환경부의 환경비용 산출 요구로 비용 산출을 시도하였으나 작업에 실무적 어려움 존재
 - 환경비용의 정의 모호
 - 간접적으로 발생하는 비용의 추출 및 사업장 단위의 분류 어려움
 - 키워드 검색 등 임의로 추출하는 방식으로 인한 정보의 질 저하
- 비용적인 측면에서만 인식, 효익은 화폐가치로 환산 어려움
 - 기업 입장에서 부채로 인식되어 부담
- 그린회계시스템 구축 및 활용에 대한 제안서를 제출(2005년)했으나 그 이후 중단된 상태이며, 현재는 자체기준 적용 중
 - 자체기준은 배출권 할당제와 원가반영 등의 기준 적용

□ 환경시스템 관련 전반적 상황의 변화

- 과거 환경시스템은 환경적 요소를 고려하겠다는 선언적 형태였으나, 현재는 소비자, 투자자 및 정부 등의 복합적 요인들로 실행적 단계에 접어들
 - 시장의 요구: 소비자와 NGO들의 요구에 의해 환경과 안전을 무시한 기업의 제품불매가 가장 큰 압력으로 작용
 - 투자자 및 평가사를 포함한 이해관계자들의 요구수준 증가(Sustainability audit 및 CSR 평가기준 요구)
 - 정부의 오염물질 및 유해물질의 강력한 규제(최근 2년 강화)

② POSCO

□ 그린회계시스템

- 2000년 초부터 2012년까지 그린회계시스템을 운영(현재 중단)하였고, 초기에는 목적성 비용으로 분류하였으나 이후 비목별 분류로 변경
 - 체계의 미비 등으로 현장에서 분류 작업의 어려움이 존재하며, 그린회계시스템의 유지를 위해서는 내·외부적인 인센티브 필요
 - 환경보고를 위한 정보 산출 시, 다시 목적성 비용으로 재분류

□ 환경시스템 관련 변화의 계기

- 투자자를 포함한 이해관계자들과 NGO를 포함한 소비자들의 요구와 함께 내외부적인 상황은 환경시스템의 변화를 가져옴
 - 2005년: NGO의 지속가능보고서 제출 압박
 - 2006년: GRI 및 UNGC의 기준요구
 - 2008년: 기후변화에 따른 교토의정서 등

2. 공공 및 민간의 지속가능보고서

- 우리나라 기업의 환경관련 공시에 대한 정부의 명시적 기준개정과 시행지침은 2가지로서, 1996년 「기업회계기준」 개정¹⁵⁾과 2006년 「환경회계 가이드라인」(환경부) 발표 및 시범사업 진행을 통한 과정이었음
 - 1996년 「기업회계기준」 개정으로 환경기준과 정책, 안전 및 사고에 관

15) 1996년 3월 증권감독원은 「기업회계기준」을 개정하고 환경관련 재무정보를 공시하도록 권고하였으며, 개정된 「기업회계기준」 제7장 제90조 제21항 및 제22항에서 1) 기업내부의 환경기준과 정책, 3) 환경관련 투자액 4) 자원과 에너지 소비 5) 부산물 및 폐기물의 발생 및 처리 등에 관한 사항 6) 종업원에 대한 복지 7) 사회에 대한 기여금 등 환경, 안전 및 복지 등의 항목에 해당 사항이 있는 기업의 경우 이를 재무제표나 영업보고서 주석사항으로 표기하도록 함

한 사항, 환경관련 투자액, 자원과 에너지의 소비, 부산물 및 폐기물의 발생 및 처리 등에 관한 사항을 보충적 주석사항에 공시하게 됨

- 현재 3개 조항(부채성충당금, 우발상황, 보충적 주석사항)에 기재하도록 하고 있으나, 거의 대부분의 기업들은 특이사항이 없는 한 기록하지 않고 있으며, 환경관련 기준과 정책 및 관련 투자액 등을 기록하는 기관은 극히 소수에 불과함

- 2006년 환경회계 가이드라인에 의한 시범사업 역시 정부의 정책 변화로 인하여 일정기간 유지되다가 현재는 자율성이 보장된 지속가능 보고서 발간이 대다수를 이루고 있음

가. 지속가능보고서 발간 현황

- 공공기관과 민간기관의 지속가능보고서 발간 현황의 간략한 개요를 살펴보면, 공공기관의 경우는 주로 GRI 기준을 적용하고 있으며 매년과 격년 발간이 혼재한 반면, 민간기관의 경우는 더 많은 기준까지 적용하고 있으며 거의 매년 발간하고 있음
- 공공기관의 경우, 정부부처는 자체기준을 적용하면서 보고서 발간도 거의 없는 반면, 공기업은 2000년대 중반, 기타공공기관은 2010년부터 발간을 시작하였고, 대부분이 GRI 기준과 ISO 26000에 맞추고 있음
- 민간기관의 경우 상장기업은 2000년대 초반부터 보고서를 발간하기 시작하였고, 가장 대표적인 GRI, ISO 26000, UN SDGs는 기본으로 적용하면서, 최근에 회계정보의 확장과 기후변화에 대응하기 위한 기준인 SASB, TCFD까지 적용하여 발간하는 기관이 늘어나고 있음

〈표 IV-7〉 공공 및 민간 기관의 지속가능보고서 발간 개요

	기관분류	최초발간시기	발간기준	발간상태
공공기관	중앙정부, 지자체	2010년 전후	자체기준	간헐적(중단)
	공기업	2006~2008 (대다수)	GRI, ISO 26000, UNGC	매년(격년)
	기타공공기관	2010년 이후	GRI	매년(격년)
민간기관	상장	2003~2008	GRI, ISO 26000, UN SDGs, SASB, TCFD1)	매년
	비상장	비교적 최근	GRI, ISO 26000, UN SDGs,	매년

주: SASB, TCFD는 일부 상장기업에서 적용중임
 자료: 한국표준협회, 지속가능보고서 DB를 토대로 요약 정리

- 2020년 기준 공공기관의 지속가능보고서 개요를 살펴보면, 전체 발간 기관 70개 중에서 현재 31개 기관이 발간하고 있으며, 발간 기관은 모두 GRI 기준을 적용하는 것으로 나타남
 - 지속가능보고서를 발간하는 31개 기관 중에서 28개 기관은 계속 발간중이며 신규로 3개 기관이 보고서 발간을 시작하였음
 - 발간의 주기를 살펴보면, 매년 또는 격년 발간이 30개 기관인 반면, 부정기·비정기·중단·포기 기관이 40개 기관으로 다수를 차지하여, 공공기관의 경우 지속가능보고서 발간이 잘 진행되지 않고 있음을 확인할 수 있음
 - 국제기준 적용 현황을 살펴보면, 보고서를 발간하고 있는 모든 기관이 GRI 기준을 적용하고 있으며, ISO26000은 13개 기관, UN SDGs는 28개 기관이 적용하고 있는 반면, 최근 기준인 SASB와 TCFD를 적용하는 기관은 2개 기관으로 나타남

〈표 IV-8〉 공공기관의 지속가능보고서 개요(2020년 기준)

(단위: 개)

발간현황 및 주기				국제기준 적용현황					
발간현황		주기		GRI		ISO26000		UNGC	
발간	28	매년	19	O	31	O	13	O	22
신규	3	격년	11	X	0	X	18	X	9
		부정기	5	UN SDGs		SASB		TCFD	
		비정기	8	O	28	O	2	O	2
		중단	25	X	3	X	29	X	29
		포기	2						
합계	31		70		31		31		31

자료: 한국표준협회, 지속가능보고서 DB

- 2020년 민간기관의 지속가능보고서 개요를 살펴보면, 전체 107개 기관이 보고서를 발간하고 있으며, 발간기준은 주로 GRI 및 UN SDGs이며 그 외 다양한 기준을 적용하고 있으며, 거의 대다수의 기관이 매년 보고서를 발간하고 있음
 - 발간 기관의 현황을 살펴보면, 90개의 기관이 상장기관으로서 대다수를 차지하고 있고, 제조업이 70개로 대다수를 차지하고 있음
 - GRI와 거의 유사한 UN SDGs를 따르는 기관이 93개로서 대부분이 이 기준을 기본으로 하고 있으며, UNGC 기준 적용을 포함하여, 추가적으로 SASB와 TCFD를 적용하는 기관이 각각 18개, 21개로서 최근 요구되는 기준을 적용하는 기관들이 증가하고 있음을 알 수 있음
 - 민간부문은 매년 발간하는 기관이 84개이며, 신규 발간도 13개 기관이며, 공공기관과 달리 발간 후 중단이나 포기가 없는 것이 차이로 나타나는데, 이는 민간기업이 소비자와 이해관계자 및 투자자의 요구에 부합하기 위한 노력을 기울이는 것으로 판단됨

〈표 IV-9〉 민간기관의 지속가능보고서 개요(2020년 기준)

(단위: 개)

기업/산업분류 및 주기				국제기준 적용현황					
기업		주기		GRI, UN SDGs		ISO26000		UNGC	
상장	90	매년	84	O	93	O	18	O	40
비상장	17	격년	8	-기본	75	X	88	X	66
산업		부정기	1	-세부	18	SASB		TCFD	
제조	70	비정기	1			O	18	O	21
서비스	37	최초	13	X	13	X	88	X	85
합계	107		107		106		106		106

주: 발간기업 중 세부정보가 없는 기관이 존재하여, 기업/산업분류는 107개 기관이나 기준적용 현황의 합계는 106개 기관으로 나타남

자료: 한국표준협회, 지속가능보고서 DB

나. 지속가능보고서 동향 및 대응

1) 공공부문의 지속가능보고서

- 환경회계와 관련한 공시현황은 재무제표 내에서 매우 한정적인 기준을 가지므로, 대다수의 공공기관이 2000년대 중반 이후부터 환경회계 도입 대신 지속가능보고서를 발간하고 있음
 - 대체적으로 공기업의 경우 타 기관에 비해 2000년대 중반부터 좀 더 일찍 보고서를 발간하고 있으며, 기타공공기관의 경우 2010년 이후에 보고서를 발간하고 있음
- 발간의 기준 및 상태를 살펴보면 공기업과 기타공공기관의 경우는 GRI 기준을 따르고 있으며, 중앙정부 및 지자체의 경우에는 대체적으로 자체 기준에 의해 발간하는 것으로 파악됨
 - 공기업과 기타공공기관의 경우 가장 보편적인 국제기준인 GRI, ISO 26000, UNGC를 적용하고 있었으며, 중앙정부 및 지자체도 GRI 또는 UN SDGs를 따르고 있음

- 발간 상태를 살펴보면, 공기업과 기타공공기관은 대다수의 기관에서 매년 보고서를 발간하고 있으며, 소수의 기관들은 격년으로 발간하고 있음
- 반면 중앙정부와 지자체는 자체기준 발간도 중단하거나 간헐적 또는 격년으로 발간하고 있는 상황임

〈표 IV-10〉 공공기관의 환경 관련 보고서 발간 및 동향

공공기관명	발간 시기	보고서명	발간기준 (2019년 기준)	주기
중앙정부 및 지방자치단체				
환경부 지속가능발전위원회	2008	국가 지속가능성 보고서	자체기준	격년 발간
산업자원통상부 (구. 지식경제부)	2006.11	지속가능보고서	GRI	중단
인천광역시	2014.18	지속가능성보고서	자체기준, UN SDGs	2회 발간
인천광역시 부평구	2014.18	지속가능발전보고서	자체기준, UN SDGs	2회 발간
서울특별시 강동구	2010.11, 12.14	지속가능보고서	자체기준	중단
공기업				
한국가스공사	2007	지속가능경영보고서	GRI, ISO 26000, UN SDGs	매년 발간
한국광물자원공사	2009	지속가능경영보고서	GRI, ISO 26000, UNGC	매년 발간
한국남동발전	2006	지속가능경영보고서	GRI, ISO 26000, UNGC&UN SDGs	매년 발간
한국남부발전	2008	지속가능경영보고서	GRI	중단
한국동서발전	2006	지속가능경영보고서	GRI, ISO 26000	매년 발간
한국서부발전	2006	지속가능경영보고서	GRI, ISO 26000, UNGC	격년 발간
한국석유공사	2007	UNGC 10대 원칙 이행 보고서	UNGC	매년 발간
한국수력원자력	2009	지속가능경영보고서	GRI, ISO 26000, UNGC&UN SDGs	매년 발간
한국전력공사	2005	지속가능경영보고서	GRI, UN SDGs	매년 발간

〈표 IV-10〉의 계속

공공기관명	발간 시기	보고서명	발간기준 (2019년 기준)	주기
한국중부발전	2006	지속가능경영보고서	GRI, UNGC	매년 발간
한국지역난방공사	2008	사회책임경영보고서	GRI, UNGC	매년 발간
강원랜드	2012	지속가능경영보고서	GRI	매년 발간
인천국제공항공사	2007	사회적가치실현보고서 환경보고서	GRI, UNGC, TCFD	매년 발간
한국공항공사	2009	사회책임경영보고서	GRI, ISO 26000, UNGC&UN SDGs	매년 발간
부산항만공사	2015	지속가능경영보고서	GRI, ISO 26000, UNGC	중단
인천항만공사	2011	지속가능경영보고서	GRI, ISO 26000,	매년 발간
한국조폐공사	2009	COP보고서	UNGC	매년 발간
한국전력기술	2013	지속가능경영보고서	GRI, ISO 26000, UNGC	격년 발간
한전KDN	2008	지속가능경영보고서	GRI, UNGC	매년 발간
한전KPS	2007	지속가능경영보고서	GRI, UNGC	매년 발간
한국도로공사	2007	UN GC 이행보고서	UNGC	매년 발간
한국철도공사 (KORAIL)	2010	지속가능경영보고서	GRI, ISO 26000, UNGC	매년 발간
한국토지주택공사	2005	지속가능경영보고서	GRI, ISO 26000, UNGC	매년 발간
해양환경공단	2013	사회적가치실현보고서	GRI, UNGC&UN SDGs	매년 발간
한국수자원공사	2005	지속가능경영보고서	GRI, ISO 26000, UNGC	매년 발간
기타공공기관				
한국국토정보공사	2016	지속가능경영보고서	GRI, ISO 26000, UNGC	매년 발간
한국철도시설공단	2008	지속가능경영보고서	GRI, ISO 26000, UNGC	매년 발간
예금보험공사	2010	사회적가치실현보고서	GRI, UNGC	매년 발간
한국임업진흥원	2016	사회적가치보고서	GRI, ISO 2600, UNGC	매년 발간
인천항만공사	2011	지속가능경영보고서	GRI, ISO 26000	매년 발간

〈표 IV-10〉의 계속

공공기관명	발간 시기	보고서명	발간기준 (2019년 기준)	주기
대한무역투자진흥공사 (KOTRA)	2012	지속가능&인권경영보고서	GRI, ISO 26000, UNGC	매년 발간
국민체육진흥공단	2009	지속가능보고서	GRI, UNGC	매년 발간
한국예탁결제원	2010	지속가능경영보고서	GRI, UNGC	매년 발간
한국광해관리공단	2012	지속가능경영보고서	GRI, UNGC	매년 발간
한국자산관리공사	2010	사회책임경영보고서	GRI, UNGC	매년 발간
해양환경공단	2013	사회적가치실현보고서	GRI, UNGC	매년 발간
한국교직원공제회	2009	지속가능경영보고서	GRI, ISO 26000	격년 발간
서울시NPO지원센터	2015	지속가능성보고서	자체기준, GRI	매년 발간

자료: 한국표준협회 홈페이지 공시 참조

2) 민간부문의 환경관련 지속가능보고서

- 민간기업의 지속가능보고서 발간 현황을 살펴보면, 2000년대 중반부터 발간한 기관들이 다수이며, 최근 세계적으로 무역을 통한 수출입거래에서도 보고서 발간 기준을 요구함에 따라 더 증가추세를 나타내고 있음
- 발간의 기준을 살펴보면, 대부분의 기관들은 GRI 기준에 맞추고 있으나, 포스코 및 삼성전자의 경우 가장 대표적인 발간기준인 GRI, ISO 26000, UN SDGs에 더하여 최근에 비재무정보의 세부적 내용까지 포괄한 SASB, TCFD 기준까지 적용하고 있음

〈표 IV-11〉 민간기관의 환경 관련 지속가능보고서 발간 및 동향

민간기관	산업	보고서명	주기	ISO26000	UNGC	UN SDGs	SASB	TCFD
DGB금융그룹	서비스	지속가능경영	매년	X	○	세부, KPI	X	○
KB금융그룹	서비스	지속가능경영	매년	X	○	기본, KPI	○	○
KT&G	제조	보고서	격년	X	X	기본	○	X
LG생활건강	제조	CSR	매년	X	○	기본, KPI	○	X
LG전자	제조	지속가능경영	매년	X	○	세부, KPI	○	○
LG화학	제조	지속가능경영	매년	X	○	세부, KPI	○	○
SK가스	제조	지속가능경영	최초	X	X	기본, KPI	X	○
SK이노베이션	제조	지속가능성	매년	X	○	세부, KPI	○	○
SK텔레콤	서비스	통합	매년	X	○	세부, KPI	○	○
SK하이닉스	제조	지속경영	매년	X	○	기본	○	○
네이버	서비스	ESG	최초	X	X	세부, KPI	○	○
DB손해보험	서비스	통합	매년	X	○	기본	X	○
두산중공업	제조	통합	매년	X	○	기본	○	X
삼성SDI	제조	지속가능성	매년	X	X	세부, KPI	X	○
삼성물산	제조	CSR	매년	○	X	기본	○	○
삼성전자	제조	지속가능경영	매년	X	X	기본	○	○
삼성화재	서비스	통합	매년	X	X	세부	X	○
신한금융그룹	서비스	사회책임	매년	X	X	기본	○	○
유한킴벌리	제조	지속가능성	매년	X	○	기본	X	○
코웨이	제조	지속가능경영	매년	X	○	기본	○	○
포스코	제조	기업시민	매년	○	○	기본	○	○
포스코 인터내셔널	서비스	기업시민	매년	○	○	기본, KPI	○	X
하나금융그룹	서비스	지속가능경영	매년	○	○	세부, KPI	X	○
현대건설	제조	지속가능경영	매년	X	X	기본, KPI	○	○
현대제철	제조	통합	매년	X	○	기본	X	○

주: 2020년 현재 107개 민간기관이 지속가능보고서를 발간하고 있으며, 이 표에서는 가장 최근 기후변화와 지속가능회계 기준인 TCFD와 SASB까지 발간기준에 포함하는 기업들을 보여주고 있음
 자료: 한국표준협회, 지속가능보고서 DB

3) 지속가능보고서 비교(수공, 한남)

□ 공기업 지속가능보고서 현황 비교

〈표 IV-12〉 공공기관의 지속가능보고서 현황 비교(수공, 한남)

	한국지역난방공사	한국수자원공사
지속 가능 보고서 (ESG)	<ul style="list-style-type: none"> · 2008년부터 지속가능보고서, 사회적가치보고서로 계속 발간 - 2019년 사회적가치법 제정(예정)과 더불어 전사적 사회적 가치 측정에 대한 모델을 개발 중(비재무적 가치의 측정) 	<ul style="list-style-type: none"> · GRI, G3, G4의 기준 맞춰 지속가능보고서 계속 발간 - 국제기준에 부합하는 형태로 보고서를 산출하고 있으며, - 환경회계의 체계를 바탕으로 보고서를 발간하지는 않음
	<ul style="list-style-type: none"> · 한국지역난방공사의 경우 지속가능보고서는 두 개의 축으로 구성 - 고유성과측정집단 에너지공급, 기후변화 대응, 에너지 절감 등) - SR(안전, 인권, 일자리 등) 	<ul style="list-style-type: none"> · 녹색채권(ESG 채권) 발행 및 RE100 추진 등

자료: 인터뷰 내용을 바탕으로 저자 작성

□ 민간기업 지속가능보고서 현황 비교

〈표 IV-13〉 민간기관의 지속가능보고서 현황 비교(LG화학, 포스코)

	LG화학	포스코
지속 가능 보고서 (ESG)	<ul style="list-style-type: none"> · 2000년초 기업환경보고서로 출발하여 현재 지속가능보고서로 발전 - 환경, 사회, 지배구조 등 비재무적인 정보를 통합적으로 보고 	<ul style="list-style-type: none"> · 1995년 환경보고서 발간 → '04년 CSM¹⁾팀 신설 → 기업시민보고서 발간(현재) · 보고기준의 변화 - GRI → SASB → TCFD
	<ul style="list-style-type: none"> · 지속가능전략팀 신설 · '2050 탄소 중립 성장' 선언(2020.7.) · 투자결정 권한 이전(사업 부문 → 환경 안전부문) · 협력 및 계열사의 CSR 평가 · 외부 Initiative와의 연계 	<ul style="list-style-type: none"> · 기업시민+기후보고서(발간 예정) · 탄소배출감소 및 수소환원제철 등 신기술 개발에 초점 · 내부 평가 KPI 진행

주: 1) Corporate Social Management

자료: 인터뷰 내용을 바탕으로 저자 작성

다. 전문가 인터뷰 내용

1) 공공 전문가 인터뷰

① 한국수자원공사

□ 지속가능보고서(ESG 등)

- GRI, G3, G4 등의 기준에 맞춰서 지속가능보고서를 계속 발간
 - 국제기준에 부합하는 형태로 보고서를 발간하고 있으며,
 - 환경회계의 체계를 바탕으로 보고서를 발간하지는 않음
- 녹색채권(ESG 채권) 발행

② 한국지역난방공사

□ 지속가능보고서(ESG 등)

- 2008년부터 지속가능보고서, 사회적가치보고서 등으로 계속 발간
 - 2019년 「사회적가치법」 제정(예정)과 더불어 사회적 가치 측정에 대한 모델을 개발 중에 있음(비재무적 가치의 측정)
- 한국지역난방공사의 경우 지속가능보고서는 두 개의 축으로 구성
 - 고유성과 측정(집단 에너지공급, 기후변화 대응, 에너지 절감 등)

2) 민간 전문가 인터뷰

① LG화학

□ 지속가능보고서

- 2000년 초 LG환경연구원의 주도로 발간한 기업환경보고서가 현재의 지속가능보고서로 발전
 - 지속가능보고서에는 환경, 사회, 지배구조 등 비재무적인 정보를 통합적으로 보고하기 때문에 환경에 관한 비중이 축소

□ 지속가능지수

- 국내외의 투자평가사 등에서 지속가능지수를 산출하기 위해 서베이 또는 자체조사를 진행하고, 회사는 이에 대하여 대응 및 피드백 제공
 - 국내: 한국기업지배구조원(KCGS), 서스틴베스트(SustInvest)
 - 해외: DJSI(Dow Jones Sustainability Indices),
MSCI(Morgan Stanley Sustainability Indices)
- 평가사별로 요구 지표의 큰 틀은 비슷하지만, 세부적인 지표의 차이가 존재하며, 각 기준 간 일관성이 확보되었다고 보기 어려움

□ 지속가능경영 관련 공시의 내·외부 요인

- 다양한 외부 이해관계자의 인식의 변화에 대응
 - 전기차 OEM: 지속가능 관련 정보 요구, Sustainability audit 시행
→ 사업의 직접적 영향
 - 금융기관·투자자: IR에서 지속가능 관련 정보 구체적으로 요구
 - 외부 평가사: 지속가능지수를 통한 평판 리스크 대응
- 내부 관리 측면
 - 환경·안전 관련 투자 의사결정에 반영
 - 배출권 할당

□ LG화학 현황

- 기업 전반에 환경 리스크에 대한 인식 증가
- 지속가능전략팀 신설
- '2050 탄소 중립 성장' 선언(2020.7.)
- 투자결정 권한 이전(사업 부문 → 환경안전부문)
- 협력사 및 계열사의 CSR 평가

- 규모 측면에서 대기업 수준의 시행 요구 어려움
 - Compliance 위주로 평가 & 가이드 라인 제공
 - 원재료에 대하여 sustainability audit 시행 예정(시범사업)
- 외부 Initiative와의 연계

② POSCO

□ 기업시민보고서(지속가능보고서) 현황

- 1995년 환경보고서 발간
 - 2004년 CSM(Corporate Social Management)팀 신설
 - 기업시민보고서 발간
- 보고기준의 변화: GRI(광범위) → SASB, TCFD(구체적, 시나리오 분석)
- 형식적인 보고서 발간이 아니라, 보고서의 질적 수준 검증 필요 (Engagement 요구)

□ 지속가능지수

- 평가사 간의 요구지표는 유사, 투자기관의 관심사에 따라 변화

□ 지속가능 관련 공시의 요구

- 투자자·금융기관: Blackrock에서 지속가능 보고 요구
Conference Call, IR에서 환경 관련 투자관리 현황 및 구체적인 성과 지표 요구
- 공급사: 공급사에서 ESG 정보 요구 / 포스코의 협력사에도 동일하게 요구
 - 공급사들 전반에 걸쳐 중요한 요인으로 작용

□ 포스코 현황

- 기업시민 경영이념 기반으로 기업가치 창출 노력
- 기업시민보고서 + 기후보고서(발간예정)
- 탄소배출감소 및 수소환원제철 등 신기술 개발에 초점(이 분야에 대한 정부의 R&D 지원 필요)
- 내부 평가 KPI: 기업시민과제 제출 → 창출가치 측정(예정)
- 지속가능경영 성과의 화폐화 및 외부공헌 성과 측정 어려움(시도 중)

V. 주요국의 그린회계 및 지속가능보고서 의무공시 현황

1. 주요국의 그린회계 현황

- 1990년대 이후 전 세계적으로 지속가능경영과 환경경영에 대한 관심이 증가함에 따라 환경회계도 함께 부각됨
 - 세계 각국에서 그린회계 및 지속가능보고 관련 프로젝트와 가이드라인 개발 착수

가. 그린회계 진행과정

1) 유럽

- 영국은 시그마(SIGMA) 프로젝트의 일환으로 환경회계 가이드 발표
 - SIGMA(Sustainability Integrated Guideline for Management, 경영을 위한 지속가능성 통합 가이드라인) 프로젝트는 영국 통상산업부(DTI), 영국표준원(BSI) 및 지속가능성 자선단체인 미래를 위한 포럼(Forum for the Future)에 의해 1999년 착수되어 2003년 9월 공표
 - 기업의 지속가능경영에 도움이 되는 원칙과 활용 툴을 개발하는 것을 목적으로 하는 프로젝트로, ① 지속가능성 원칙, ② 프레임워크, ③ 활용 툴로 구성
 - 활용 툴의 일부로써 환경회계 가이드(Environmental Accounting Guide) 개발. 환경적 영향의 범위 및 평가방법, 환경적으로 지속가능한 효익·비용에 대한 설명과 예시를 제시

- 유럽에서의 환경회계는 환경보고서 도입과 함께 자발적으로 이루어짐
 - 1996년 유럽위원회(European Commission; EC)의 주도로 ECOMAC (Eco-Management Accounting as a Tool of Environmental Accounting)이라는 환경관리회계를 중심으로 한 프로젝트를 수행하였으며, 이후 이 프로젝트의 연장선으로 EU의 재정지원을 받아 환경관리회계 네트워크(Environmental Management Accounting Network - Europe; EMAN-EU)를 설립
 - 2001년 9월, 유럽연합위원회 통계국(Eurostat) 내부에 구성된 TF팀의 주도로 「기업 환경보호지출의 측정과 보고를 위한 정의 및 가이드라인(Definitions and guidelines for measurement and reporting of company environmental protection expenditure)」 공표
 - 외부보고 목적의 환경원가정보를 산출할 때 비교가능성 높은 정보를 제공할 수 있도록 가이드라인을 제시하는 것을 목적으로, 용어에 대한 실용적 정의를 제시하고 환경보호지출 관련 각종 정보의 통계적 이용, 기업이 환경보호를 위해 지출한 비용을 측정 및 보고할 때 활용 가능한 정보를 안내. 외부보고에 중점으로 두고 주로 환경원가에 대한 상세한 정의와 산출방법을 소개
 - 1993년부터 EMAS(유럽환경경영감사규칙)가 환경성과를 포함한 환경보고서를 의무적으로 발간하도록 하면서 EMAS를 도입하는 기업 중심으로 환경회계의 도입이 증가함

2) 북미

- 미국은 환경회계기준을 별도로 마련하지 않고, 현행 회계기준 속에 환경관련 비용 및 자산·부채의 측정과 공시에 대한 규정을 포함시킴
 - 환경청(Environmental Protection Agency; EPA)을 통해 기업의 환경회

- 계 도입을 지원함. 특히, 1992년부터 EPA 주도의 환경회계 프로젝트를 실시하여 환경회계 기본개념을 정립하고 지침 및 소프트웨어를 개발
- 미국 재무회계기준서 제5호(SFAS No.5) 「우발사건의 회계처리(Accounting for Contingency)」는 환경문제로 인하여 발생할 가능성이 높은 부채를 추정하여 재무제표에 우발부채로 인식하도록 규정
 - 재무회계기준심의회(FASB)에서 환경지출의 자본화와 비용화에 관련하여 3가지 의견서 발표(EITF No. 89-13(석면제거 비용의 회계처리), No. 90-8(환경오염관련 비용의 자본화), No. 93-5(환경정화의 회계처리))
 - 미국증권거래위원회(SEC) 규제를 통해 환경에 관한 정보공시 촉구. Regulation S-K 및 회계연속통첩을 통해 환경법규순수비용(item 101), 환경소송(s-k, item103), 경영자의 의견개진에 있어서의 환경보고(s-k, 3030) 환경정보 공시와 관련하여 4가지 규정을 발표
 - 미국공인회계사회(AICPA)에서 SOP 96-1 환경개선을 위한 부채(Environmental Remediation Liabilities)에 관한 지침서 발표
- 캐나다의 경우, 정부보다는 공인회계사회나 관리회계학회가 중심이 되어 환경회계 관련 연구 및 실무적인 논의를 진행함
- CICA(Canada Institute of Chartered Accountants; 캐나다 공인회계사회)는 1993년 「환경원가 및 부채: 회계 및 재무보고 이슈(Environmental Costs and Liabilities: Accounting and Financial Reporting Issues)」를 발간하여 환경과 관련된 계정과목에 대한 회계지침을 설명. 환경보고를 오염의 방지, 제거, 정화, 자원의 보호, 환경손실로 분류
 - 캐나다 관리회계학회(Society of Management Accountants of Canada)는 1995년에 환경회계 도입의 필요성에 관한 연구를 실시하고, 1996년에 환경회계에 관한 관리회계지침서를 발간

3) 일본

- 일본 환경성의 주도로 2000년 이후 환경회계 가이드라인 및 환경보고서 가이드라인을 제정하고 지속적으로 개정 추진
 - 2000년 환경회계 가이드라인 제정 및 발표 후, 2차례 개정(2002, 2005)
 - 2007년 환경보고 가이드라인 제정 및 발표 후, 2차례 개정(2012, 2018)
 - 일본 환경성은 환경회계의 보급 및 촉진, 환경회계정보의 활용방안 확립, 비교가능성 및 신뢰성 확보를 위하여 지속적으로 노력
 - 2014년 「환경 회계 가이드라인 개정을 위한 환경회계 의제에 관한 연구」 시행
 - 2015년 「환경회계지침 개정 및 자연자원 평가 도입을 위한 연구」 시행
 - 2016년 11월 환경회계 가이드라인 개정 검토회(環境會計ガイドライン改訂検討会)를 설치하여 환경회계 가이드라인의 개정 준비. 이후 3개년 동안 꾸준히 개정을 진행하여 2018년 최종 개정본 공표. 이때 환경회계 가이드라인을 환경보고 가이드라인에 포함
 - 일본 기업들은 환경회계를 적극적으로 도입하고 있으며, 정부의 권장으로 인해 일본의 환경회계를 도입하는 기업 수는 해마다 꾸준히 증가 중

나. 최근 그린회계 추진 현황

- 유럽재무보고자문그룹(EFRAG) 산하에 기업공시연구소(European Corporate Reporting Lab) 설치
 - 유럽의 회계기준 전문 연구기관인 유럽재무보고자문그룹(EFRAG)은 환경회계 및 지속가능경영보고 분야에서 혁신 및 모범사례 개발을

촉진하기 위하여 2018년 9월 기업공시연구소(European Corporate Reporting Lab; European Lab) 설치

- 현재 European Lab에서는 NFRD(Non-Financial Reporting Directive) 개정을 위한 비재무 보고기준 프로젝트와 기후 관련 정보공개 프로젝트를 진행 중이며, 향후 환경회계 및 통합보고, 기업보고의 디지털화 및 혁신 등을 다룰 예정

□ IFRS재단은 「지속가능경영보고에 관한 협의문서」 발표

- IFRS재단은 2020년 9월에 지속가능경영보고에 대한 이해관계자들의 요구에 대응하고 재단의 역할에 대해 논의하기 위해 협의문서(Consultation Paper) 발표
- 협의문서를 통해 재단 산하에 지속가능경영정보에 대한 기준제정기구인 ‘지속가능성 기준위원회(Sustainability Standards Board; SSB)’ 설치를 제안

2. 주요국의 지속가능보고서 의무공시 현황

□ 그린회계와는 별개로 환경관련 정보를 공개하기 위한 지속가능보고서에 대하여 공시를 의무화하는 움직임이 있음

- 현재 획일화된 보고기준은 마련되어 있지 않으며 다양한 방법을 허용하는 방식으로 의무공시를 시행

가. 공시수단 개요

□ 기업단위의 그린회계는 크게 ① 현행 재무보고서(재무제표와 주식사항)에 환경 관련 정보를 인식·측정 및 공시하는 방식과 ② 재무보고서와는

별도로 독립된 환경보고서·지속가능보고서·CSR보고서를 작성하여 환경관련 정보를 공시하는 방식으로 구분됨

① 현행 재무보고서를 통해 공시하는 방식

○ 국제회계기준(IFRS)에도 환경정보공시에 관한 기준 존재

- IFRS 6 Exploration for and Evaluation of Mineral Resources(광물 자원의 탐사와 평가)
- IFRIC 5 Rights to Interests Arising from Decommissioning, Restoration and Environmental Rehabilitation Funds(사후처리, 복구 및 환경정화를 위한 기금의 지분에 대한 권리)
- IAS 38 Intangible Assets(무형자산): 탄소배출권 관련

② 환경보고서·지속가능보고서·CSR보고서를 통해 공시하는 방식

○ 지속가능보고서: 기존의 재무보고서와는 별도로 지속가능경영 관련 재무적·비재무적 정보를 제공하는 보고서

○ 국제적으로 통용되는 지속가능보고서 가이드라인 존재

- GRI(Global Reporting Initiative)
- CDP(탄소공개 프로젝트)
- IIRC(International Integrated Reporting Council)
- SASB(Sustainability Accounting Standards Board)
- TCFD(Task Force on Climate-related Financial Disclosures)

나. 여러 가지 공시기준

- 환경관련 공시기준은 GRI, SASB, UNGC, CDP, CDSB, TCFD 등이 존재하며, 가장 국제적 표준으로 이용되고 있는 기준은 GRI이며, 무료로 제공되는 공공재로서 EU 기업의 59%가 이 기준을 사용하고 있음

- SASB는 산업군별로 지속가능성 주제와 관련된 정보공개 및 보고기준을 제정하는 지침으로서 2018년에 도입되었고, 11대 산업군별로 보고지침을 마련하고 있음
- CDP는 기후변화 거버넌스, 기후변화로 인한 위험과 기회, 온실가스 배출량 감축 목표, 기후변화 대응 전략 등의 지침을 마련하고 있고, 한국기업도 200여 개가 참여하고 있으며 순위도 발표함
- TCFD는 기후변화와 관련된 재무적 위험에 초점을 맞추어, 기후변화 관련 지배구조, 전략, 위험 관리 등에 대한 지표 및 목표를 통해 잠재적인 영향을 평가함

〈표 V-1〉 기업 ESG 정보 공개에 관한 주요 지침

명칭	주도기관	주요 내용	도입연도	비고
GRI Sustainability Reporting Standards	GSSB ¹⁾	조직이 환경, 사회, 경제에 미친 영향을 보고하는 지속 가능 보고서에 대한 작성 지침	1997 (2018 기준 재개정)	일반적 보고기준:GRI 100 경제적 영향:GRI 200 환경적 영향:GRI 300 사회적 영향:GRI 400
SASB Standards	SASB ²⁾	산업 부문별로 정보공개 지침과 지속가능성 주제에 관한 회계 기준	2018	Sustainability Industry Classification System™ (SICS™)에 따른 11대 산업군에 따라 별도의 보고 지침
UNGC Principles	UN global Compact	기업고려 10개의 원칙, 매년 진도보고(Communication on Progress) 제출 의무	2000	주요 내용 ⁵⁾ 은 7. 환경 문제에 예방의 원칙 적용, 8. 환경 책임, 9. 환경친화 기술개발과 확산 등
CDP Climate Change	CDP	기후변화 거버넌스, 기후변화로 인한 위험과 기회, 온실가스 배출량 감축 목표, 기후변화 대응 전략 등	2003	운용자산 100조 달러의 803개 투자자가 서명, 설문 대상 기업은 시가 총액 상위 기준으로 선택된 6,000여 기업 (한국은 200개)

〈표 V-1〉의 계속

명칭	주도기관	주요 내용	도입연도	비고
CDSB 프레임워크	CDSB ³⁾	자연자본의존도, 환경적 결과, 환경 위험과 기회, 환경 정책, 전략, 목표, 목표 대비 성과	2015	2010년 발표된 CDSB Climate Change Reporting Framework을 확장
TCFD 권고안	TCFD ⁴⁾	기후변화 관련하여 지배구조, 전략, 위험 관리, 위험과 기회를 평가하는 지표와 목표 등, 시나리오에 따른 잠재적 영향 평가	2017	기후변화 관련 재무적 위험의 공개에 초점을 맞춤 향후 개별 국가에서 법제화 가능성 높음

주: 1) Global Sustainability Standard Board
 2) Sustainability Accounting Standards Board
 3) Climate Disclosure Standards Board
 4) Climate-related Financial Disclosures
 5) 1.인권 존중, 2.인권 침해 연루 금지, 3.결사의 자유와 단체교섭권 보장, 4.강제 노동 폐지, 5.아동 노동 폐지, 6.고용과 직업에서 차별 금지, 10.부패 방지
 자료: 국회예산정책처, 『지속가능금융 활성화를 위한 기업 ESG 정보공개 제도의 국내외 현황 주요사례 및 시사점』, 2017.12

- 각 공시기준의 가이드라인을 비교분석해본 결과, 주요 보고대상, 보고 목적, 정량·정성적 지표 등에 따라 세부 보고항목에 차이가 있음
 - GRI의 경우 GRI 300에서 환경에 대한 기준을 제시하고 있으며, 세부적으로 원재료, 에너지, 용수, 생물다양성, 배출, 폐수 및 폐기물, 법규준수, 공급망 환경평가로 분류되며 각각의 세부주제에 대한 정량·정성적 기준을 제시함

〈표 V-2〉 GRI 세부 보고항목

GRI Standard		보고사항
GRI 201	201-2	기후변화가 조직활동에 미치는 재무적 영향 및 기타 위험과 기회
GRI 301 (원재료)	301-1	사용 원재료의 중량이나 부피
	301-2	재활용 자원 사용 비율
	301-3	각 제품 유형에 따른 제품 및 포장재 재생 원료 비율 및 데이터 수집 방법에 대한 보고
GRI 302 (에너지)	302-1	조직 내 에너지 소비량
	302-2	조직 외부 에너지 소비량
	302-3	에너지 집약률
	302-4	에너지 소비 감축
	302-5	제품 및 서비스의 에너지 요구량 감축
GRI 303 (용수)	303-1	공급원별 총취수량
	303-2	유형별 취수에 의해 중요한 영향을 받는 수원 수
	303-3	용수 재활용 및 재사용 총량
	303-4	유형별 총방류량
	303-5	지역별 총용수 소비량
GRI 304 (생물다양성)	304-1	생물다양성과 관련된 소유, 임대, 관리 사업장
	304-2	생물다양성과 관련된 사업활동, 제품, 서비스로 인한 중요한 영향
	304-3	서식지 보호 또는 복구
	304-4	사업장에 의해 영향을 받는 지역에 서식지를 둔 세계자연보호연맹(IUCN)의 멸종위기 종의 수 및 국가 보존 종의 수
GRI 305 (배출)	305-1	직접 온실가스 총배출량(scope 1)
	305-2	에너지 간접 온실가스(GHG) 총배출량(scope 2)
	305-3	기타 간접 온실가스 총배출량(scope 3)
	305-4	온실가스 배출 집약도
	305-5	온실가스 감축
	305-6	생산, 수입, 수출에서의 오존층 파괴물질 배출량(CFC-11 환산 ton)
	305-7	NOx, SOx, 기타 중대한 대기배출가스 배출량
GRI 306 (폐수 및 폐기물)	306-1	최종 배출지별 폐수 배출량 및 수질
	306-2	형태 및 처리방법별 폐기물 배출량
	306-3	중대한 유해물질 유출 건수 및 유출량
	306-4	유해물질의 수입, 수출 및 이동량
	306-5	폐수 배출로 인해 영향을 받은 수역 및 관련 서식지에 대한 정보(규모, 보호 상태, 생물다양성 가치)
GRI 307 (법규준수)	307-1	환경법규 위반으로 인한 벌금 및 제재 건수
GRI 308 (공급망 환경평가)	308-1	환경성과에 대한 평가를 실시한 신규 공급업체의 비율
	308-2	환경적으로 부정적인 영향을 미치는 것으로 파악되는 공급업체 비율 및 대응 방법

자료: GRI 사이트(<https://www.globalreporting.org/>)에서 추출

- SASB는 환경분야를 세부적으로 온실가스 배출, 대기질, 에너지 관리, 물 관리, 폐기물 및 유해물질 관리, 생태계적 영향으로 분류함
 - 산업군별로 세부주제를 다루는 비중이 상이하며, 중대성 지도(Material map)를 통해 산업군별 세부주제의 중요성을 제시하고 있음
 - 또한, 산업군별로 측정지표에도 차이를 두고 있어 산업 내에서 비교가능한 방식으로 데이터를 공개하도록 요구하고 있음
 - Iron&Steel Producers의 경우 온실가스 배출, 대기질, 에너지 관리, 물관리, 폐기물 및 유해물질 관리에 대한 세부지표를 요구하고 있으나 생태계적 영향에 대한 정보공개는 요구하지 않음

[그림 V-1] SASB Materiality Map

		Consumer Goods	Extractives & Metals Processing	Financials	Food & Beverage	Health Care	Industrials	Renewable Resources & Alternative Energy	Resource Transformation	Services	Technology & Communications	Transportation
Dimension	General Issue Category¹	Click to expand	Click to expand	Click to expand	Click to expand	Click to expand	Click to expand	Click to expand	Click to expand	Click to expand	Click to expand	Click to expand
Environment	GHG Emissions											
	Air Quality											
	Energy Management											
	Water & Wastewater Management											
	Water & Noncarbon Minerals Management											
	Ecological Impacts											
Social Capital	Human Rights & Community Relations											
	Customer Privacy											
	Data Security											
	Access & Affordability											
	Product Quality & Safety											
	Customer Welfare											
Human Capital	Selling Practices & Product Labeling											
	Labor Practices											
	Employee Health & Safety											
Business Model & Innovation	Employee Engagement, Diversity & Inclusion											
	Product Design & Lifecycle Management											
	Business Model Resilience											
	Supply Chain Management											
Leadership & Governance	Materials Sourcing & Efficiency											
	Physical Impacts of Climate Change											
	Business Ethics											
	Competitive Behavior											
	Management of the Legal & Regulatory Environment											
	Critical Incident Risk Management											
	Systemic Risk Management											

© 2019 The SASB Foundation. All Rights Reserved.

자료: SASB 사이트(<https://www.sasb.org/standards/materiality-map/>)

〈표 V-3〉 Iron&Steel Producers 산업군¹⁾의 SASB 지표 예시

구분	코드	카테고리	측정지표	단위
온실가스 배출	EM-IS-110a.1	정량지표	(1) 글로벌 총 Scope 1 배출량, (2) Scope 1 배출량 중 배출 제한 규제 (e.g.K-ETS) 적용 대상 비율	톤(t), 백분율(%)
	EM-IS-110a.2	정성지표	Scope 1 배출, 배출 감소 목표, 목표 대비 성과분석의 관리를 위한 장·단기 전략과 계획	-
대기질	EM-IS-120a.1	정량지표	1) NOx 배출량(N2O 제외) 2) SOx 배출량 3) 미세먼지(PM10) 배출량 4) CO 배출량 5) 망가니즈(MnO) 배출량 6) 납(Pb)배출량 7) 휘발성 유기화합물(VOCs) 배출량 8) 다환 방향족 탄화수소(PAHs) 배출량	톤(t)
에너지 관리	EM-IS-130a.1	정량지표	(1) 총에너지 사용량 (2) 그리드전기 사용비율 (3) 재생에너지 사용비율	기가줄(GJ), 백분율(%)
	EM-IS-130a.2	정량지표	(1) 총연료 사용량 (2) 석탄 사용량 (3) 천연가스 사용량 (4) 재생연료 사용량	기가줄(GJ), 백분율(%)
물 관리	EM-IS-140a.1	정량지표	(1) 총 물 사용량 (2) 물 재활용률 (3) 물 스트레스 지수 '높음(40~80%)' 또는 '매우 높음(>80%)' 지역에서의 물 사용 비율	천m ³ 백분율(%)
폐기물 및 유해물질 관리	EM-IS-150a.1	정량지표	폐기물 발생량 유해폐기물 발생 비율 재사용·재활용·재가공 비율	톤(t) 백분율(%)

주: 1) SASB는 산업군별로 정보공개지침과 측정지표에 차이를 두며, 그중 환경관련 지표가 많은 Iron&Steel Producers 산업군을 예시로 제시
 자료: SASB 사이트에서 추출하여 정리

- TCFD는 기후변화와 관련된 지배구조, 전략, 위험관리에 대한 정보와 관련 지표 및 감축목표를 구분하여 공개하는 것을 요구하고 있음
- 전반적인 환경 주제가 아닌 기후변화에 초점을 맞추는 점과 기후

변화 관련 위험, 기회 및 재무적 영향에 대한 정보 공개를 요구한다는 점에서 다른 기준들과 차이를 보임

〈표 V-4〉 TCFD 세부 보고항목

구분	TCFD 권고사항
지배구조	a) 기후변화와 관련된 위험과 기회에 대한 이사회의 감독 설명
	b) 기후변화와 관련된 위험과 기회를 평가하고 관리하는 경영진의 역할 설명
전략	a) 조직이 단기, 중기 및 장기에 걸쳐 확인한 기후변화 관련 위험과 기회 설명
	b) 기후변화 관련 위험과 기회가 조직의 사업, 전략 및 재무 계획에 미치는 영향 설명
	c) 2°C 이하의 시나리오를 포함한 기후변화와 관련된 시나리오를 고려하여, 경영전략의 유연성을 설명
위험관리	a) 기후변화 관련 리스크를 식별하고 평가하기 위한 조직의 프로세스 설명
	b) 기후변화 관련 위험을 관리하기 위한 조직의 프로세스 설명
	c) 기후변화 관련 위험을 식별, 평가 및 관리하는 프로세스가 조직의 전반적인 위험 관리에 통합되는 방법에 관한 설명
지표 및 감축목표	a) 조직이 경영전략 및 위험관리 프로세스에 따라 기후변화 관련 위험과 기회를 평가하기 위해 사용한 지표 공개
	b) Scope 1, 2 및 Scope 3(해당되는 경우) 온실가스 배출량 및 관련 위험공개
	c) 기후변화 관련 위험과 기회 관리를 위해 조직에서 사용하는 목표 및 목표 대비 성과 설명

자료: 'Proposed Guidance on Climate-related Metrics, Targets, and Transition Plans'에서 추출하여 정리

- CDP의 경우, C0 개요, C1 지배구조, C2 위험 및 기회, C3 사업전략, C4 감축 목표 및 성과, C5 배출량 산정방법, C6 배출량 데이터, C7 배출량 세부내역, C8 에너지, C9 그밖의 기후변화 관련지표, C10 검증으로 분류되며 GRI 300에서 환경에 대한 기준을 제시하고 있음
- 특히 C6 배출량 데이터와 C7 배출량 세부내역을 통해 온실가스 배출량에 대한 정보를 보다 세부적으로 분석하여 공개한다는 특징이 있음

〈표 V-5〉 CDP 세부 보고항목

구분	보고사항	
C0 개요	C0.1	귀사에 대한 일반적 설명 및 소개를 입력해 주십시오.
	C0.2	보고 데이터의 시작과 종료 시점을 입력해 주십시오.
	C0.3	보고데이터가 포함된 국가를 선택해 주십시오.
	C0.4	재무관련 정보의 보고에 적용된 통화를 선택해 주십시오.
	C0.5	기후변화관련 영향의 보고에 적용한 보고경계를 선택해 주십시오.
C1 지배구조	C1.1	기후변화 이슈에 대한 이사회 수준의 관리·감독(기구)가 있습니까?
	C1.2	기후변화 이슈에 대한 책임을 가지는 가장 높은 수준의 관리자의 직책 또는 위원회에 대한 설명을 입력해 주십시오.
	C1.3	기후 변화 이슈와 연관된 업무(예를 들어, 온실가스 감축목표 달성)에서 성과를 올렸을 경우, 이에 대한 인센티브를 제공하고 있습니까?
C2 위험 및 기회	C2.1	귀사는 기후변화 관련 위험과 기회를 식별, 평가, 대응하는 프로세스를 가지고 있습니까?
	C2.2	귀사의 기후변화 관련 위험과 기회를 식별, 평가, 대응하는 프로세스를 서술해주십시오.
	C2.3	귀사의 사업에 재무 또는 전략적으로 중대한 영향을 미칠 수 있다고 파악된 내재적 기후변화 위험이 있습니까?
	C2.4	귀사의 사업에 재무 또는 전략적으로 중대한 영향을 미칠 수 있다고 파악된 내재적 기후변화 기회가 있습니까?
C3 사업전략	C3.1	기후변화 이슈가 귀사의 경영전략에 통합되어 있습니까?
C4 감축목표 및 성과	C4.1	보고연도에 진행 중인 온실가스 감축목표가 있습니까?
	C4.2	보고연도 시점을 기준으로 적용하고 있는 기타 기후변화와 관련된 목표가 있습니까?
	C4.3	보고연도 시점에서, 계획 및/또는 실행 단계에 있는 온실가스 배출량 감축활동이 있습니까?
	C4.4	귀사의 기존 제품 및 서비스 가운데 저탄소 제품으로 분류하거나 제3자의 온실가스 배출 회피를 가능하게 하는 제품이나 서비스가 있습니까?
C5 배출량 산정방법	C5.1	귀사의 기준연도와 기준연도 배출량(Scope 1 & Scope 2)을 입력해 주십시오.
	C5.2	Scope 1 & 2 배출량 데이터 수집 및 산정에 이용한 기준, 프로토콜, 방법론의 명칭을 입력해주십시오.

〈표 V-5〉의 계속

구분	보고사항	
C6 배출량 데이터	C6.1	귀사의 글로벌 Scope 1 온실가스 총배출량을 입력해 주십시오. (단위: metric tonnes CO2e)
	C6.2	귀사가 Scope 2 배출량 보고에 적용한 접근법을 설명해 주십시오.
	C6.3	귀사의 글로벌 Scope 2 온실가스 총배출량을 입력해 주십시오. (단위: metric tonnes CO2e)
	C6.4	귀사가 선택한 보고경계 안에서 공개에 포함되지 않은 Scope 1 & 2 배출원(예: 설비, 특정 온실가스, 활동, 지역 등)이 있습니까?
	C6.5	귀사의 Scope 3 배출량 및 관련 정보를 입력해 주십시오. 산정에서 제외된 배출원이 있다면 그 이유를 입력해 주십시오.
	C6.7	생물을 통해 격리된 탄소의 연소를 통해 발생하는 이산화탄소의 배출이 있습니까?
	C6.10	보고연도 글로벌 Scope 1 & 2 온실가스 총배출량을 총매출액 단위 및 귀사에 적용 가능한 단위를 사용해서 작성해 주십시오.
C7 배출량 세부내역	C7.1	이산화탄소 이외의 온실가스 배출이 있습니까?
	C7.2	글로벌 Scope 1 온실가스 총배출량을 국가/지역별로 구분하여 입력해 주십시오.
	C7.3	아래 항목 중, 귀사의 Scope 1 배출량을 구분해서 제공할 수 있는 모든 항목을 체크해 주십시오.(사업부 단위/시설 단위/활동 단위)
	C7.5	글로벌 Scope 2 온실가스 총배출량을 국가/지역별로 구분하여 입력해 주십시오.
	C7.6	아래 항목 중, 귀사의 Scope 2 배출량을 구분해서 제공할 수 있는 모든 항목을 체크해 주십시오.(사업부 단위/시설 단위/활동 단위)
	C7.9	귀사의 보고연도 총배출량(Scope 1과 Scope 2를 합산한 총량)은 지난해 배출량과 차이가 있습니까?
C8 에너지	C8.1	보고연도 내, 귀사의 총운영비에서 에너지 비용이 차지하는 비중(%)을 입력해 주십시오.
	C8.2	귀사에 해당하는 에너지관련 활동을 선택해 주십시오.
C9 그 밖의 기후변화관련 지표	C9.1	귀사와 관련 있는 추가적인 기후변화 관련 지표가 있다면, 이에 대한 내용을 입력해 주십시오.
C10 검증	C10.1	귀사가 보고한 배출량에 대한 검증/보증 여부를 입력해 주십시오.
	C10.2	C6.1, C6.3 그리고 C6.5문항을 통해 보고한 온실가스 배출량 이외에, CDP를 통해 보고한 기후변화 관련 정보 가운데 검증을 받은 데이터가 있습니까?

자료: '2020 CDP Climate Change 작성안내서'에서 추출

□ 경제환경 및 산업과 기업에 대한 평가와 투자자에게 올바른 정보를 제공할 목적으로 각국의 증권거래소를 중심으로 지속가능성 성과평가 지수를 마련해 운영하고 있으며 점수에 따른 등급을 매겨 기업을 선정하고 있음

- 대부분 2000년대부터 기업의 환경관련 지표에 대한 평가지수를 만들어 발표하고 있으며, 다양한 평가기준을 가지고 있음
- 전 세계적으로 ESG 업계에서 영향력이 큰 평가지표는 MSCI ESG leaders지수, DJSI S&P500 ESG 지수, FTSE Russell FTSE4Good 지수임
 - MSCI는 최초의 ESG 지수로 외부에 공개된 기업정보 및 매크로 데이터 등을 이용하여 평가하며 AAA~CCC의 7개 등급으로 구분함
 - DJSI는 시가총액 상위 기업을 대상으로 경제, 환경, 사회적 성과를 종합적으로 평가하며, 설문을 통해 평가 실시
 - FTSE4Good 지수는 유럽을 대표하는 지수로서 담배, 무기, 석탄 등의 산업군은 평가에서 제외함. 일부 평가항목에서 기준미달인 경우 지수편입이 제외되므로 모든 분야에서 고르게 좋은 평가를 받아야 함

〈표 V-6〉 주요한 지속가능성 성과평가 지수

지수 명칭	출시연도	제공자	특징
MSCI KLD Social Index와 MSCI ESG 인덱스 시리즈	1990	KLD (후에 MSCI로 합병)	최초의 ESG 지수, 알코올, GMO, 무기 등 배제, MSCI ESG 등급 높은 기업 선정(KLD 400)
Dow Jones Sustainability Index (DJSI) 시리즈	1999	Dow Jones & SAM	경제 환경 사회 성과 평가, 산업내 최고(best-in-class) 기업 선정
Calbert Responsible Index (CSI) 시리즈	2000	Calbert	상품 유형, 환경 영향, 직장에서 인권과 보건 안전 등을 평가
FTSE4GOOD 시리즈	2001	런던증권거래소	무기제조 기업은 배제, 환경, 인권, 반부패 등은 평가후 좋은 기업 편입

〈표 V-6〉의 계속

지수 명칭	출시연도	제공자	특징
Johannesburg Stock Exchange Socially Responsible Index (JSESRI)	2004	요하네스버그 증권거래소, EIRES, FTSE4GOOD, KPMG	투자자에게 벤치마크 제공 목적, 신흥시장 최초의 ESG 인덱스, 특히 인권에 중점
Sao Polo Stock Exchange Corporate Sustainability Index(ISE)	2005	BOVESPA (상파울로 증권거래소), CES-FGV, IFC	ESG 성과 평가, 투자자에게 벤치마크 제공, 브라질 기업의 CSR 장려 목적
OWW Responsibility™ Malaysia SRI Index	2006	OWW Consulting	아시아 최초의 ESG 지수
KSX SRI 인덱스(KRXSRI)	2009	한국거래소	ESG 성과 상위 기업 편입
CDP Climate Performance Leaders Index (CPLI)	2010	CDP	기후변화 대응 실적이 최고 좋은 기업(A 리스트) 선정
STOXX ESG and Sustainability Index 시리즈	2013	STOXX	ESG 점수 50점 이하는 배제하고 상위 25%에 드는 기업 중에서 선정

자료: 국회예산정책처, 『지속가능금융 활성화를 위한 기업 ESG 정보공개 제도의 국내외 현황 주요사례 및 시사점』, 2017.12

다. 지속가능보고서 공시의무 현황 및 사례

1) 환경관련 공시의무 현황 개요

- 환경관련 보고서 해외 공시현황을 살펴보면, 17개국 중 2개국을 제외하고 거의 모든 나라에서 지속가능보고서 공시를 의무화하고 있으며, EU에 속한 나라들은 대부분 상장기업에 대한 공시를 의무화하고 있고, 프랑스와 덴마크는 공시대상에 일부 비상장기업을 포함하고 있음
- 공시의무 규정을 가지고 있으나 적용대상을 제한하고 있는 나라로는 스웨덴과 스페인이 있으며, 스웨덴은 정부 소유 기업에 대해서 공시를 의무화하고 있고, 스페인은 일부 대기업과 정부 소유 기업에 대해서만 공시를 의무화하고 있음

- 인도는 상위 100개 기업, 대만은 대규모 상장기업에 대해서 공시를 의무화함
- 공시정보를 제한하는 나라로는 미국과 캐나다로 조사되었으며, 미국의 경우 환경준수비용 등 제한적 정보 제출만을 의무화하고 있으며, 캐나다의 경우는 대기오염물질 배출량 공개만을 의무화하고 있음
- 그 외 호주와 브라질의 경우는 지속가능보고서 제출을 자발적으로 권고하고 있는 경우로서, 우리나라도 의무화 규정이 존재하지 않음

〈표 V-7〉 주요국별 환경관련 보고서 공시 현황(ESG 중심)

나라	연도	대상기업	관련법/조직	내용	의무화
영국	2006	상장기업	Companies act	전략보고서에 환경관련 정보 포함	의무
프랑스	2010	상장기업 비상장기업	Grenelle II 225조(법)	-사회적·환경적 정보 -3자 인증 필수	의무
덴마크	2008	상장기업 정부소유기업		-CSR 활동보고 요구 -인권과 기후변화	의무
네덜란드	2010	상장기업		지속가능보고서 제출	의무
이탈리아	2016	상장기업	Legislative Decree 254/2016	지속가능보고서 제출	의무
독일	2017	상장기업	CSR Directive Implementation Act	지속가능보고서 제출	의무
말레이시아	2007	상장기업		CSR 정책 및 활동공개	의무
중국	2008	상장기업		CSR 보고서 제출	의무
콜롬비아	2014	상장기업	BVC-Bolsa de Valores de Colombia	지속가능보고서 작성	웹게시 의무
적용대상을 제한한 경우					
스웨덴	2007	정부소유기업		GRI 보고서 제출	의무
스페인	2011	일부 대기업 정부소유기업		지속가능보고서 제출	의무
인도	2012	상위 100개 상장기업	Securities & Exchange Board of India	경영책임보고서 제출	의무
대만	2015	대규모 상장기업		GRI 보고서 제출	의무

〈표 V-7〉의 계속

나라	연도	대상기업	관련법/조직	내용	의무화
공시정보를 제한한 경우					
미국	-	상장기업	Federal Securities Law	환경준수비용 등 제한적 정보 제출	의무
캐나다	1999		The Canadian Environmental Protection Act	대기오염물질 배출량 공개	의무
권고사항만을 제시한 경우(예정)					
호주	2007	모든 기업	국가 온실 및 에너지 보고 법(NGER 법)	- 온실가스배출보고지침도입 - 지속가능 위험 노출여부 공개(2014)	권고
브라질	2012	상장회사 일부산업대상	BM & F Bovespa	- 지속가능보고서 권고 - 온실가스 배출량 보고	권고
대한민국	2025	일부 상장기업 ¹⁾	금융위원회 '기업공시 제도 종합 개선방안' (21. 1.) ²⁾	- ESG 정보공개 가이드런스 제공 - 거래소 공시 의무화	단계적 의무화 (예정)
	2030	상장기업			

주: 1) 자산 2조원 이상 기업

2) 자본시장법 내 관리감독 근거 마련 예정

자료: 인터넷 검색을 통해서 정리

2) 주요국별 공시의무 현황

□ 유럽연합(EU)은 2014년 회원국 표준공시제도를 도입하여 500인 이상의 상장기업에 대해 글로벌 가이드라인인 GRI를 적용하고 있으나, 각 회원국의 사회 경제적 상황에 따라 조정 및 변화된 의무공시 제도를 가지고 있음

○ EU Directive 2014/95/eu (2017부터 시행)에 의해 의무공시

- 대상: 종업원 500명 이상의 상장기업

- 방식: 1) 연간보고서 또는 독립적인 보고서로 제출
- 2) 글로벌 가이드라인(ex. GRI) 또는 EU 자체 가이드라인 (2017) 따름

□ 영국

- Companies Act(2006)에 의해 의무공시
 - 대상: 근로자 500명 이상의 상장기업
 - 방식: 1) 사업보고서 내의 전략보고(Strategic Report)에 ESG 정보 작성
 - 2) 글로벌 가이드라인 또는 자체 가이드라인 따름

□ 프랑스

- The Grenelle II Act(2012)에 의해 의무공시
 - 대상: 근로자 500명 이상의 상장/비상장기업
 - 방식: ESG 정보를 연간보고서에 포함 / 회사 홈페이지에 5년간 의무공시
 - 특징: 1) 적용대상에 비상장기업도 포함
 - 2) 정해진 핵심성과지표(KPI) 42개에 대한 정보 공시 요구

2001	Law on New Economic Regulations (NRE)	상장회사에 한하여 사회·환경 관련 정보 의무 공시
2009	Grenelle I Act	NRE 공시 범위 확장
2012	Grenelle I Act	

□ 독일

- CSR Directive Implementation Act 2017에 의해 의무공시¹⁶⁾
 - 대상: 근로자 500명 이상의 상장기업
 - 방식: ESG 정보를 연간보고서에 포함 또는 독립적인 보고서로 제출
 - 특징: 감사인은 제출유무만을 확인(제출정보에 대해서는 감사의무 없음)

□ 이탈리아

- Italian Legislative Decree 254/2016에 의해 의무공시¹⁷⁾
 - 대상: 근로자 500명 이상의 상장기업
 - 방식: ESG 정보를 연간보고서에 포함 또는 독립적인 보고서로 제출
 - 특징: 최소 공시 요건 ① 에너지 및 물 사용량, ② 온실가스 배출 및 대기오염물질 배출량 포함

□ 덴마크

- Act amending the Danish Financial Statements Act에 의해 의무공시¹⁸⁾
 - 대상: 상장기업, 국영기업, 종업원 500명 이상의 신용기관 및 보험기관
 - 방식: ESG 정보를 연간보고서에 포함 또는 독립적인 보고서로 제출

1995	Danish EPA Statutory Order No. 975, of 13 December 1995	환경오염산업에 한하여 환경계정(Green Accounts) 제출 의무
2008	Act amending the Danish Financial Statement Act	일정 크기 이상의 상장기업과 정부소유기업에 사업보고서 내에 CSR 정보 포함 의무화

16) (EU Directive 2014/95/eu에 의한 후속조치)

17) (EU Directive 2014/95/eu에 의한 후속조치)

18) (EU Directive 2014/95/eu에 의한 후속조치)

□ 기타 유럽국가 : EU의 지침에 따라 유사한 국가법 시행 또는 시행 예정

□ 미국: 환경 관련 공시가 필수는 아니지만, 제한적인 정보에 한하여 의무제출

1970s	Regulation S-K	제한적 정보에 대하여 의무제출 - Item 101 환경준수비용 - Item 103 환경과 관련된 법적 절차 및 우발상황
1990	The Pollution Prevention Act	폐기물 관리 및 자원 절약 현황에 관한 정보를 EPA에 제출
2010	SEC Guidance Regarding Disclosures Related to Climate Change	기후변화에 관한 공시를 위한 가이드라인 제공 (의무사항 아님)
2010	40 CFR Part 9	온실가스 다량배출기업에 한해서 온실가스 배출에 관한 정보를 EPA에 의무제출

□ 호주

○ The Corporation Act(2001)에 의해 의무공시

- 상장회사를 대상으로 환경법 위반 사항에 관하여 연간보고서에
공시

□ 중국

○ The Environmental Information Disclosure Act(2008) /

Environmental Protection Law(EPL)(2015)에 의해 의무공시

- 상하이 증권 거래소에 상장된 대기업을 대상으로 환경 공시에 대한
독립적인 보고서 제출 의무화

3) 구체적 공시의무 사례

□ 공시의무의 구체적 사례로서 유럽연합의 비재무적 공시 지침의 세부내
용과 프랑스 Grenelle II의 핵심성과지표를 살펴보고자 함

□ 유럽연합의 비재무적 공시 지침의 세부내용

- 유럽연합의 비재무적 공시는 근로자 500인 이상의 기관을 적용대상으로 하고 2017년부터 회원국 내 입법절차를 거쳐 의무적용 지침을 내놓고 있음
- 환경, 사회와 고용문제, 인권, 반부패와 청렴의 분야로 나누어 비재무적 핵심성과지표를 포함한 5가지 정보를 제공하도록 권고하고 있음
- 다만, 공시방법과 감사에 대해서는 재량권을 부여하고 있음
 - 공시방법은 여러 가지 기준 중에서 재량적 선택이 가능함
 - 감사의 경우는 제출 유무를 확인할 뿐 검증 유무는 회원국의 재량에 맡김

〈표 V-8〉 유럽연합의 비재무적 공시 지침(EU Directive 2014/95/EU) 세부 내용

항목	세부지침
적용대상	근로자 500명 이상의 공익실체(Public interest entity) - 상장기업, 신용기관, 보험회사, 정부가 지정한 기업체 포함
적용시기	회원국 내 입법 절차를 거친 후, 2017년부터는 의무 적용
공시내용	최소한 아래 4가지에 관한 사항을 반드시 포함: 1) 환경, 2) 사회와 고용문제, 3) 인권, 4) 반부패와 청렴
	위의 4가지 사항에 대하여 아래의 정보를 포함: 1) 비즈니스 모델 2) 각각의 사항 관련 정책과 시행 과정 3) 정책의 결과 4) 이러한 사항에 관련된 주요 위험요인과 위험요인 관리 방법 5) 관련 비재무적 핵심성과지표 (Key performance indicators) * 원칙준수-예외설명 원칙(Comply or Explain): 관련 정책을 가지고 있지 않은 분야가 있는 경우, 명확한 근거를 들어 설명할 의무
공시방법	해당 정보를 1)경영보고서에 포함 또는 2)별도 보고서로 발행하여 웹사이트에 공시
	보고서의 형식은 1)국제기준, 2)EU가이드라인, 3)국가기준 등 회사가 재량적으로 선택
감사(Audit)	법정 감사인 또는 감사법인을 통해 비재무보고서의 제출 유무에 대하여 확인해야 함
	제공된 정보의 검증 유무는 재량적으로 선택 가능

자료: 'Directive 2014/95/EU'에서 추출하여 정리

□ 프랑스 Grenelle II의 핵심성과지표

○ 핵심성과지표는 환경과 관련하여 핵심지표 5개와 세부지표 14개로 구성되어 있음

- 핵심지표 4개는 일반 환경정책, 오염 및 폐기물 관리, 자원의 지속 가능한 사용, 기후 변화, 생태계 보호의 영역으로 구분되며 하위로 3~4개의 하위지표를 가지고 있음
- 프랑스의 환경관련 핵심성과지표를 제시했지만, EU의 대부분의 나라에서는 구체적인 환경관련 지표에 대해서는 재량권을 부여

〈표 V-9〉 환경관련 의무공시사항 예시(프랑스 Grenelle II의 핵심성과지표)

지표	세부지표
환경 관련 지표(핵심지표 5개, 세부지표 14개)	
일반 환경정책	환경 문제 및 평가 또는 환경 인증 등을 다루는 회사의 노력
	환경 보호에 대한 직원 훈련 프로그램
	환경 위험 및 오염방지를 위한 자원
	환경 위험에 대한 규정 및 보장 금액*
오염 및 폐기물 관리	환경에 심각한 영향을 미치는 대기, 물 및 토양 배출을 방지, 감소 또는 회복하기 위한 조치
	폐기물을 예방, 재활용 및 처리하기 위한 조치
	소음 및 기타 형태의 오염 고려
자원의 지속 가능한 사용	물 사용 및 물 공급
	원자재의 소비량 및 원자재 사용 효율 개선 조치
	에너지 소비량, 에너지 효율 개선 조치 및 재생에너지 사용 비율
	토지 사용량*
기후 변화	온실가스 배출량
	기후 변화 영향에 대한 적응*
생태계 보호	생태계를 보존하거나 향상시키기 위한 조치

주: * 표시는 상장기업에만 해당

자료: 'Comparing the implementation of the EU Non-Financial Reporting Directive in the UK, Germany, France and Italy(2017)'에서 추출하여 정리

Ⅵ. 공공부문 그린회계의 향후 추진방향

1. 그린회계 구축의 방향

- 앞 장의 논의를 바탕으로 공공부문의 그린회계 향후 추진방향을 논의하고자 함
 - 공공부문에 이미 정부 가이드라인과 시범사업이 진행된 경험이 있고 상당수의 공기업들은 상당 기간 지속하여 온 경험이 있음을 확인하였음
 - 최근 ESG 열풍 환경에서 공공부문이 완벽하게 새로운 방식의 그린회계 도입을 추진하는 것은 전형적인 중복투자의 비효율적인 시도임
 - 따라서 본 보고서는 기존 정부 가이드라인의 기본 취지를 최대한 살리면서 이후 해당 분야의 신규 추가 사항을 보완하는 방향을 채택함
 - 또한 시범사업을 넘어 전체 공공기관에의 적용을 전제로 하여 제도 도입의 효율성 및 수용성 제고를 위해 공공기관을 특성별로 유형화하여 맞춤형 도입방안을 제시함

- 공공부문의 그린회계 구축의 방향성은 크게 4단계로 구분해 볼 수 있는데, ① 먼저 공공부문의 환경유형을 분류하고 유형별 체크리스트를 마련하여 ② 전 공공부문의 조사를 통한 자료수집과 분석을 거쳐 ③ 내외부적 그린회계를 구축하고 ④ 최종적으로 환경보고서를 산출하는 과정으로 볼 수 있음
 - ① 환경유형 분류 및 유형별 체크리스트 마련
 - 공공부문에 속한 기관을 환경위험의 정도에 따라 3유형으로 분류(1, 2, 3유형 구분)

- 공공부문의 유형별 체크리스트 마련
- ② 환경영향 자료수집 및 분석 과정
 - 체크리스트 고도화 및 공공부문 전체의 자료수집
 - 수집된 자료를 비교분석하여 유형과 체크리스트 명확화
- ③ 그린회계 추진의 과정
 - 환경원가, 환경효익, 환경투자 관련 그린회계를 구축
 - 분류기준에 대한 표준화된 가이드라인을 제시하고 이를 DB화
- ④ 환경보고서 또는 지속가능보고서 발간 및 공개
 - 대표적인 국제기준인 GRI 가이드라인 비교
 - 환경보고서 가이드라인 정보공개 분야·항목을 제시하고, 알리오 등에 의무공개

□ 본 보고서는 공공부문 그린회계의 전체적인 현 주소를 파악하고, 공공부문 그린회계 추진의 단계별 방향을 제시하면서, 추진 4단계 중 1단계에 해당되는 ① 환경유형 분류 및 유형별 체크리스트 마련과정을 제시하고 있음

○ 이 절은 공공부문의 유형분류와 체크리스트 마련 및 점검의 과정으로서 먼저 공공부문의 유형을 공공기관과 지자체로 나누어 분류하고, 유형에 따른 환경영향 체크리스트를 마련하여 공기업을 대상으로 파일럿 테스트와 비교분석을 수행함

- 공공부문의 유형분류 기준(1, 2, 3유형 구분)
 - 1유형: 환경에 적은 영향을 미치는 기관
 - 2유형: 환경에 다소 영향을 미치거나 심각한 환경영향분야와 관련된 기관
 - 3유형: 환경에 심각한 영향을 미치는 기관

- 공공부문의 유형별 체크리스트 마련

- 2006년 환경리스크평가 가이드라인과 환경회계 가이드라인 그리고 2020년 ESG 가이드스 및 신규지표를 포괄하여 새로운 체크리스트 마련
- 마련된 체크리스트를 2개의 공기업에 파일럿 테스트를 진행하고 문제점 점검

□ 공공부문의 유형을 분류하고 유형별 체크리스트를 마련한 이유는 공공기관은 국가단위의 공공성을 가진 기관으로서 그 스펙트럼이 매우 커서 하나의 범주로 분류하기 어려우며, 환경영향의 차이가 커서 획일적 기준의 적용이 비효율적이고 기관 간 차별성을 모두 포괄할 수 없기 때문임

○ 공공부문의 기관들은 국가 전체의 에너지, 수송, 철도, SOC 등 심각한 환경영향을 미치는 기관들이 포함되어 있는가 하면, 기타공공기관의 경우 환경에 미치는 영향이 미미한 기관들도 상당수 존재하므로 기관 간 차이와 부담을 최소화하고자 유형에 따른 공공기관 분류를 진행함

○ 유형별 환경영향 체크리스트 마련의 준거기준은 2006년 환경리스크평가와 환경회계 가이드라인으로서, 기존의 연구와 토대를 바탕으로 하여 2021년 한국거래소에서 제시한 ESG 가이드스와 신규지표를 포괄하여 통합적인 체크리스트를 구축하였고 공공기관 2곳의 파일럿 테스트를 통해 점검을 실시함

□ 이와 같은 유형별 분류를 통한 통합적인 환경영향 체크리스트 마련의 또 다른 이유로는 현재 공공부문의 환경지표 공개 및 공시가 기관 자율에 맡겨져 있으므로, 그린회계 추진을 통합적 체크리스트의 한 부분으로 포함하여 구체적이고 명확한 자료에 기반하고자 하기 때문임

- 현재 정부지침으로 제시되는 공공부문의 환경공시 관련 규정은 미진한 상태이며, 공공기관 경영평가에 약간의 지표가 포함되어 있고, 공기업을 중심으로 하는 GRI 등의 국제기준에서도 환경, 사회, 지배구조를 포괄하는 ESG의 일부분으로 속해 있어서 이를 전체적으로 통합하는 환경공시에 특화된 지표 마련이 필요함
 - 그린회계의 추진은 2006년 환경부의 시범사업을 통해 일부 공기업의 경우는 토대가 마련되어 있으며, 그 외 공공기관의 경우는 수준 및 단계를 조정하여 구축 과정을 손쉽게 달성할 수 있음
- 제VI장에서는 공공부문 그린회계 추진의 방향성을 공공부문 유형분류부터 단계별 추진방향까지 다음의 과정으로 제시하고 있음
- 먼저 공공부문을 공공기관과 지자체로 나누어 유형분류를 진행한 후,
 - 환경영향 체크리스트를 통합적으로 마련하고,
 - 공기업 두 곳의 파일럿 테스트 결과를 비교분석하여 통합적 체크리스트를 점검하였고,
 - 이후 그린회계 추진의 가능성을 살펴본 후,
 - 공공부문의 단계별 추진방향을 제시하고자 함

2. 공공부문의 유형분류

- 공공부문의 환경영향에 따른 유형분류를 위해 2006년 환경부에서 제시한 환경리스크평가 가이드라인의 환경영향 산업군 분류를 기준으로 삼음
- 환경영향 산업군 분류는 환경에 심각한 영향을 미치는 10개의 산업분류를 정해놓고 있어서, 공공기관의 유형분류를 위한 준거기준이 됨
 - 공공부문을 공공기관과 지방자치단체 유관기관으로 분리하여 다음의 준거기준을 바탕으로 환경영향의 유형을 구분해보고자 함

□ 가장 먼저 준거기준이 되는 환경영향 산업군 분류를 살펴보면, 10개의 환경에 심각한 영향을 미치는 산업군을 분류하고 있는데, ① 석유화학 관련, ② 발전산업 관련, ③ 천연자원 관련, ④ 화학산업 관련, ⑤ 유통 관련, ⑥ 식음료·섬유관련, ⑦ 기타제조관련, ⑧ 자연환경 관련, ⑨ 환경관리관련, ⑩ 기타로 구분되어 있음

- ① 석유화학 관련 분류는 원유 및 천연가스생산, 석유화학제품을 제조 및 유통, 원유를 정제하는 공정을 가진 산업군으로서, 석유화학 부산물 산업과 관련된 운송 산업 및 관련된 유통산업이 이 분류에 해당됨
- ② 발전산업 관련 분류는 화력발전, 핵발전, 핵연료, 대형댐 건설과 운영이 해당되며, 내연기관, 고압송전선, 터빈, 전기장치, 에너지 유통 등이 이 분류에 해당됨
- ③ 천연자원 관련 분류는 광업(자원채굴), 제철 및 제련 산업, 비철금속 주물의 생산과 가공분야가 해당되며, 기타 금속관련 가공과 선철 및 합금철제조가 여기에 포함됨
- ④ 화학산업 관련 분류는 유기화학 기초제품, 염료/안료/도료, 일부 무기화학기초제품, 농약/제초/살균제, 비료를 생산 및 유통하는 산업군으로서, 유리제품, 기타 화학산업이 이 분류에 속함
- ⑤ 유통관련 분류는 주로 교통을 담당하는 분야로서 항만, 육상유통 및 해운과 관련된 산업군으로서, 항공, 공항, 대중교통, 차량 대여 등이 이 분류에 속함
- ⑥ 식음료·섬유관련 분류는 피혁가공이 가장 큰 환경영향을 가지며, 그 외 유지/식용유, 주류/음료수, 섬유직물 관련 산업이 이 분류에 속함
- ⑦ 기타제조관련 분류는 기계 산업, 기기제조, 출판/인쇄 등의 산업이 이 분류에 해당됨
- ⑧ 자연환경 관련 분류는 토목건설, 펄프/목재, 관광 및 레포츠 건설 시

토양 변형 및 오염이 예상되는 분야로서, 대규모 임업/어업, 건설자재, 관광 및 레포츠 운영 등이 이 분류에 해당됨

- ⑨ 환경관리관련 분류는 오염물처리시설 및 위생서비스가 해당됨
- ⑩ 기타 분류는 대규모지역개발 과정에서 발생하는 석면 등 유해물질 유발이 가능한 산업군으로 분류하고 있음

〈표 VI-1〉 환경영향 산업군 분류

	산업분류	심각한 환경영향	기타 환경영향
1	석유화학 관련	원유 및 천연가스생산, 석유화학제품, 원유정제	석유화학 부산물 산업과 관련된 운송산업 및 관련된 유통산업
2	발전산업 관련	핵발전, 핵연료, 화력발전, 대형댐	내연기관, 고압송전선, 터빈, 에너지 유통, 전기장치
3	천연자원 관련	광업(자원채굴), 제철 및 제련 산업, 비철금속 주물	선철 및 합금철제조, 기타 금속관련 가공
4	화학산업 관련	유기화학 기초제품, 염료/안료/도료, 일부 무기화학기초제품, 농약/제초/살균제, 비료	유리제품 및 기타 화학산업
5	유통관련	항만, 해운 및 육상유통	공항, 항공, 대중교통, 차량 대여
6	식음료 · 섬유관련	피혁가공	주류/음료수, 유지/식용유, 섬유직물
7	기타제조관련		기계 산업 및 기기제조, 출판/인쇄
8	자연환경 관련	토목건설, 펄프/목재, 관광 및 레포츠 건설	대규모 임업/어업, 건설자재, 관광 및 레포츠 운영
9	환경관리관련	오염물처리시설	위생서비스
10	기타	대규모지역개발	석면 등 유해물질 개발

자료: 환경부, 「환경리스크평가 가이드라인」 2006

- 공공부문은 공공적 목적을 지니는 국가적인 사업을 수행하며, 공기업에 시장형과 준시장형 공기업이 포함되고, 준정부기관으로 기금관리형과 위탁집행형으로 나뉘지며, 그 외 다수의 기타공공기관으로 분류됨
 - 공기업에 속하는 시장형과 준시장형 기관들이 심각하게 환경에 영향을 미치는 경우에 해당되며, 준정부기관의 일부와 기타공공기관 등은 환경에 미치는 영향이 미미한 기관들이 대부분임
 - 이에 공공기관을 3가지의 유형으로 구분하여, 준거기준이 되는 10개의 환경영향 산업군 분류에 속하면 3유형으로, 이 분류군에 속하지 않지만 환경과 밀접한 관련을 가진 유관기관의 경우 2유형으로, 환경에 미치는 영향이 가장 낮은 경우를 1유형으로 분류함

- 환경영향 산업군 분류의 10개 산업에 포함되는 공공기관은 심각한 환경에 영향을 미치는 기관으로 구분하여 3유형 지정
 - 여기에 속하는 기관으로는 주로 항공, 도로, 철도관련 항공공사, 항만공사, 도로공사, 철도공사가 포함되고 수력원자력 및 전력분야의 공공기관이 포함됨

- 심각한 환경영향으로 분류되지는 않지만, 10개 산업과 연관성을 가지거나 환경에 직간접적인 영향을 미칠 수 있는 기관을 2유형으로 분류함
 - 10개의 심각한 환경영향을 미치는 산업군과 연관성을 가지는 진흥원, 연구원, 평가원 등을 이 분류에 포함시켰는데, 이는 정책의 방향성 및 기술개발, 관련 연구 및 사업지원과 관리 등을 포괄하고 있기 때문임
 - 그 외 기초과학이나 병원, 의료원 등은 심각한 환경영향 산업으로 분류되지 않았으나, 화학약품 및 처리 등 환경에 다소 영향을 미치는 기관으로 판단되어 이 범주에 포함시킴

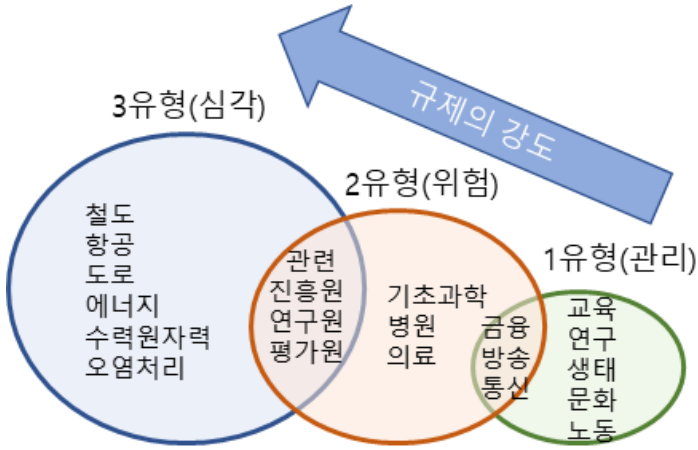
□ 그 외 금융 및 문화 등 환경에 큰 영향을 미치지 않는 기관은 1유형으로 분류함

- 환경에 미치는 영향이 적은 부문으로는 금융, 방송, 통신, 정보, 교육, 연구, 노동, 복지, 생태(국립공원공단, 국립생태원 등), 문화(박물관, 생물자원관, 과학관 등)가 포함되며 이와 관련된 기관이 이 범주에 속함
- 단 금융, 방송, 통신, 정보의 경우는 직간접적으로 전기 소모 등 1유형 해당 기관들에 비해 환경에 미치는 영향이 있다고 판단되어, 1유형과 2유형의 교차범위에 포함시킴

□ 이러한 3개 유형분류를 도식화하여 살펴보면 유형별 분류를 직관적으로 파악할 수 있는데, 공공부문의 환경영향 정도를 원의 크기로 표시하고, 원 안에 해당 범주에 속하는 분야를 표시하고 규제의 강도와 세기를 화살표의 방향으로 표시하여 제시함

- 먼저 환경에 미치는 영향은 3유형이 가장 크고, 1유형이 가장 작으므로 원형의 크기로 그 정도를 표시하고, 3유형을 심각으로, 2유형을 위협으로, 1유형을 관리대상으로 구분함
- 해당 범주에 속하는 분야로는 3유형에 철도, 항공, 도로, 에너지, 수력원자력, 오염처리 등이 해당되고, 2유형에는 기초과학 분야와 병원·의료 분야가 해당되며, 1유형에는 교육, 연구, 생태, 문화, 노동 등이 포함됨
- 3유형과 2유형의 교차 부분에는 3유형의 기관 또는 분야와 관련된 진흥원, 연구원, 평가원 등이 해당되며, 2유형과 1유형의 교차 지점에는 금융, 방송, 통신 등을 배치하였는데, 이는 1유형으로 분류되어 있으나 환경투자와 관련된 정책적 영향을 미치는 분야이고 전기에너지의 소모가 많은 분야이기 때문임

[그림 VI-1] 공공부문 3개의 유형분류



주: 동그라미의 크기는 환경영향의 정도, 화살표의 방향은 규제의 강도의 세기를 의미함

- 공공부문의 환경영향 유형을 국가단위의 공공기관과 지방자치단체 단
위에서 서울시를 대표군으로 조사하여 3개의 유형별 분류를 실시함
 - 국가단위: 350개 공공기관 환경영향 분류
 - 지자체 단위: 62개 서울시 유관기관 환경영향 분류

가. 공공기관의 환경영향 유형분류

- 공공기관 환경영향 유형 분류는 전체 기관인 350개 기관을 대상으로
분류를 시행하였고, 3유형에 54개의 기관이 포함되고, 2유형에는 106개의
기관, 1유형에는 190개 기관이 포함된 것으로 분류됨
 - 전체 공공기관 중에서 공기업의 3유형 분류 비중이 가장 높았으며,
준정부기관 중 위탁집행형에 속하는 12개 기관이 3유형으로 분류되
었고, 기타공공기관의 경우 전체 218개 기관 중 12개 기관만이 3유
형으로 분류됨

- 특히, 시장형 공기업의 경우 16개 기관 모두 3유형으로 분류되었고, 준시장형은 20개중 14개가 위탁집행형은 83개 기관 중 12개 기관이 3유형으로 분류됨
- 분류분포는 전체 350개 기관 중에서 3유형이 15.4%를 나타냈고, 2유형은 30.3%, 1유형은 54.3%를 나타내고 있음

〈표 VI-2〉 공공기관의 현황 및 유형비중

(단위: 개, %)

구분	공공기관		기관 유형분류		
	'21년	비중	3유형	2유형	1유형
공기업	36	10.3			
- 시장형	16	4.6	16(4.6)	0(0.0)	0(0.0)
- 준시장형	20	5.7	14(4.0)	3(0.9)	3(0.9)
준정부기관	96	27.4			
- 기금관리형	13	3.7	0(0.0)	1(0.3)	12(3.4)
- 위탁집행형	83	23.7	12(3.4)	25(7.1)	46(13.1)
기타공공기관	218	62.3	12(3.4)	77(22.0)	129(36.9)
계	350	100.0	54(15.4)	106(30.3)	190(54.3)

주: () 안은 비중임

자료: 기획재정부, 「2021년도 공공기관 지정」 보도자료를 참조하여 저자 작성

- 구체적으로 기관별 유형 현황을 검토해보면, 3유형에는 발전, 항공, 철도, 에너지 등이 포함되며, 2유형은 그와 관련된 진흥원 등이 포함되고, 금융·방송통신·교육·문화·복지 관련 기관은 1유형으로 분류됨
- 3유형에 분류된 기관들은 시장형 공기업과 준시장형 공기업이 주로 포함되는데, 민간시장에서 대체할 수 없는 국가단위의 발전이나 항공, 도로, 철도 등의 기간산업이 해당되며, 에너지를 생산하는 발전 관련 기업이 14개, 항공·교통과 관련된 유통부문이 14개로 가장 큰 비중을 차지하고 있음
 - 발전과 관련된 기업으로는 발전사가 포함되고, 수력원자력 및 전력분야의 공공기관이 포함됨

- 항공, 교통과 관련된 기관으로는 항공공사, 항만공사, 도로공사, 철도공사 등의 공공기관이 이 분야에 포함됨
 - 그 외 오염물 처리시설을 포함한 환경관련 기관들이 이 분류에 포함됨
- 2유형 기관들은 3유형의 분야와 관련된 진흥원, 연구원, 평가원이 포함되고, 공공에서 운영하는 병원과 의료원 그리고 기초과학과 관련된 분야들이 포함되며, 해당 기관은 106개임
- 대부분을 차지하는 190개의 공공기관이 1유형으로 분류되는데, 금융·방송통신·교육·문화·복지 관련 기관들이 여기에 해당됨

〈표 VI-3〉 공공기관의 환경영향 산업 분류 현황

(단위: 개)

환경영향 유형	영향산업분류	공공기관 수
3유형	석유화학 관련	5
	발전산업 관련	14
	천연자원 관련	3
	화학산업 관련	0
	유통관련	14
	식음료, 섬유관련	0
	기타제조관련	1
	자연환경 관련	5
	환경관리관련	7
	기타	5
	소계	54
2유형		106
1유형		190
공공기관 합계		350

주: 공공기관 현황은 기재부의 공공기관 지정 현황을 참조하고, 각 기관별 개요정보를 활용하여 유형을 분류함
 자료: 기획재정부, 「2021년도 공공기관 지정」 보도자료를 참조하여 저자 작성

나. 지방자치단체의 환경영향 유형분류

- 지방자치단체 중 가장 규모가 큰 서울특별자치시를 대표로 환경영향 유형 분류를 시행하였음
 - 서울의 공직유관기관은 62개로 조사되었으며, 3유형에는 11개의 기관이 해당되고, 2유형에는 12개 기관, 1유형에는 39개 기관이 포함됨
 - 서울시의 경우, 3유형에 포함된 기관 중에서 교통과 관련된 기관이 5개로 가장 큰 부분으로 조사되었고, 여기에 속하는 기관으로는 교통공사, 시설공단, 도로사업소 등이 해당됨
 - 2유형에 해당된 기관으로는 병원, 의료재단과 이와 관련된 진흥원 등이 포함됨
 - 1유형에 해당되는 기관은 학교, 박물관, 복지 및 문화 재단 등이 포함됨
- 구체적으로 기관별 유형 현황을 검토해보면, 3유형에는 교통, 상수도, 물 재생, 시설공단 등이 포함되며, 2유형은 의료재단, 병원 등이 포함되고, 1유형에 학교, 박물관, 복지 및 문화 재단 등이 포함됨
 - 3유형에 포함되는 기관으로는 유통관련 기관이 가장 많으며, 해당 기관은 서울교통공사, 서울시설공단, 도로사업소 등이 속하며, 두 번째로 환경관리관련 기관으로는 상수도, 한강사업, 물 재생 센터가 속함
 - 2유형에는 주로 의료재단과 병원이 해당되는데, 구체적으로 서울공공보건의료재단, 서울의료원, 서북병원, 어린이병원 등이 속하며, 의료기관 외에 서울농수산물식품공사 및 품질시험소 등이 해당됨
 - 1유형에는 각종 박물관과 복지센터, 복지재단, 문화관련 기관, 장학재단, 공원녹지사업소 및 연구원들이 해당됨

〈표 VI-4〉 서울시 공직유관기관의 환경영향 산업 분류 현황

(단위: 개)

환경영향 유형	영향산업분류	공공기관수
3유형	석유화학 관련	0
	발전산업 관련	1
	천연자원 관련	0
	화학산업 관련	0
	유통관련	5
	식음료, 섬유관련	0
	기타제조관련	0
	자연환경 관련	2
	환경관리관련	3
	기타	0
	소계	11
2유형		12
1유형		39
서울시 공직유관기관 합계		62

주: 서울특별시의 본부와 유관기관인 공사와 출연기관 및 지자체 등 각 기관의 개요정보를 활용하여 유형을 분류함

자료: 서울특별시 사이트 참조하여 저자 작성

3. 공공부문의 환경영향 체크리스트 비교 분석

가. 체크리스트 분류의 기준

- 공공부문의 환경영향 체크리스트는 환경관련 물질과 오염 현황을 모두 파악하면서도 사회공공성 측면을 고려하여, 환경물질 관련 오염과 배출 현황뿐만 아니라, 전반적인 환경관리와 그린회계 및 지역과 이해관계자 소통 등이 공공성을 나타내는 부분이므로, 이러한 특수성에 부합하도록 6개의 대분류와 10개의 중분류로 분류를 재편함

- 공공부문에 맞게 재편된 6개 대분류와 10개 중분류의 구체내용을 살펴보면, 환경물질 관리는 하나의 대분류로 구분하고, 환경경영 및 운영관리, 제반 환경관리, 지역 및 이해관계자와의 소통 부분에 지표를 추가하고, 그린회계시스템을 하나의 대분류로 구분함
 - 6개의 대분류 속에 10개의 중분류가 존재하며 그 하위에 3~5개의 관리목적이 포함되는데, 이를 공공기관의 영향 정도에 따라 1, 2, 3유형의 적용수준을 구분함
- 이와 같은 분류는 2006년 환경리스크평가 가이드라인의 기준을 바탕으로 하여, 2006 환경회계 가이드라인 및 2021 ESG 정보공개 가이드선의 권고지표를 결합하고 재생 에너지관련 등 각 분류에 신규지표를 포함하여 재구성함
- 2006년 환경리스크평가 가이드라인에서 제시되었던 환경지표는 기관운영부터 법규 안전관리를 포함하여 물질환경관리까지 체계적으로 구성되어 있었으며, 그 이후 환경지표에 대한 기관의 개선노력이 담보상태를 유지하고 있어서, 현재에도 여전히 유효함
 - 여기에 2006 환경회계 가이드라인에서 제시하는 그린회계 내역을 추가하여 체크리스트의 구조를 완성하였음
 - 아울러 최근의 시대 변화를 반영하기 위하여 2021 ESG 정보공개 가이드선의 권고지표를 결합하여 현 시점에서 공공부문이 포괄할 수 있는 전반적인 환경영향을 고려함
 - 이러한 결합 이외에도 재생에너지 관련 논의는 최근의 진행과제이므로, 이는 연구진이 필요하다고 판단되어 신규지표로 포함시킴
 - 그 외 다양한 평가지표인 GRI, SASB, CDP, TCFD 등의 환경관련 지표¹⁹⁾를 제V장의 <표 V-2>~<표 V-5>를 통해 살펴본 결과, 각각의

평가기준이 요구하는 지표들은 본 보고서의 체크리스트 분류기준인
 ① 환경경영 및 운영관리, ② 제반 환경관리, ③ 법규 및 안전관리,
 ④ 물질환경관리에 모두 포함되는 지표들임을 확인함

□ 공공부문의 환경영향 체크리스트의 분류기준은 ① 환경경영 및 운영관리,
 ② 제반 환경관리, ③ 법규 및 안전관리, ④ 물질환경관리(물질 제품
 토양 등), ⑤ 그린회계, ⑥ 지역·이해관계자의 6개의 대분류, 10개의
 중분류에 따른 관리목록 문항을 나눠서 분류함

- ① 환경경영 및 운영관리는 환경경영 시행과 운영관리로 나뉘지며, 관
 리목록 항목이 각각 6개와 5개로 구성되어 있음
- ② 제반 환경관리는 기관의 전반적인 환경관리의 수준을 점검하는 항목
 으로서, 9개의 목록으로 구성되어 있음
- ③ 법규 및 안전관리는 법규관리와 안전위험관리로 나뉘지며, 관리목록
 항목이 각각 3개와 4개로 구성되어 있음
- ④ 물질환경관리(물질 제품 토양 등)는 물질환경성, 제품환경성, 토양오염
 관리로 나뉘지며, 관리항목이 각각 3개, 3개, 5개로 구성되어 있고,
 이 분류는 모두 3유형에만 적용됨
- ⑤ 그린회계는 그린회계시스템 구축의 정도를 점검하는 분류로서, 4개의
 관리목록 항목으로 구성되어 있음

-
- 19) - GRI의 환경관련 지표에서 원재료·에너지·물·배출·폐수·폐기물은 ② 제반 환경
 관리 및 ④ 물질환경관리에 해당되고 법규 준수는 ③ 법규 및 안전관리에 해당
 되며, 공급망 환경평가는 ① 환경경영 및 운영관리에 해당됨.
 - SASB의 환경관련 지표에서 온실가스배출·대기오염 배출·에너지 관리·물·폐기물
 관리는 ② 제반 환경관리와 ④ 물질환경관리에 해당됨.
 - CDP의 환경관련 지표에서 지배구조·위험기회·사업전략은 ① 환경경영 및 운영관리에
 해당되고, 배출량 산정방법·배출량자료·에너지는 ② 제반 환경관리와 ④ 물질환경
 관리에 해당됨.
 - TCFD의 환경관련 지표에서 지배구조·전략은 ① 환경경영 및 운영관리에 해당되고,
 위험관리는 ③ 법규 및 안전관리에 해당되며, 지표 및 감축목표는 ② 제반 환경관리와
 ④ 물질환경관리에 해당됨.

- ⑥ 지역·이해관계자 분류는 지역 및 이해관계자와의 소통의 정도를 가늠해보는 분류로서, 4개의 관리항목으로 구성되어 있고, 최근에 NGO 및 시민단체 등의 요구가 활발해지면서 지표의 중요성이 부각되고 있음
- 관리목록 문항에 따라 유형별로 1유형, 2유형, 3유형으로 분류하여 각 기관의 특성에 따라 환경관리가 용의하도록 차별화하였으며 체크리스트 분류에 따른 유형별 분포를 보면, 3유형에는 전체 문항을 포함하고 2유형은 물질환경관리를 제외하였으며, 1유형은 물질환경관리와 그린회계시스템을 제외하여 구성하였음
 - 가장 심각한 환경영향을 미치는 기관은 3유형으로 45개 전체 관리목록이 해당됨
 - 환경에 심각한 영향을 미칠 수 있는 3유형 기관과 관련된 진흥원, 평가원, 연구원은 정책과 제도에 영향을 미치므로 2유형으로 구분하였고, 그 외 기초과학 및 의료·병원 등도 각종 화학약품 등을 이용하므로 위험단계인 2유형으로 구분함
 - 2유형은 물질환경관리 분야가 제외되어 33개 관리목록이 포함됨
 - 그밖에 일반적인 소비형태의 환경영향을 지니고 있는 기관을 1유형으로 분류하여 관리대상으로 구분하였으며, 1유형은 18개의 관리목록이 포함됨

〈표 VI-5〉 공공부문 환경영향 체크리스트 분류에 따른 유형별 분포 현황

(단위: 개)

체크리스트 분류		문항수	3유형	2유형	1유형
환경경영 · 운영관리	1. 환경경영 시행	6	6	6	3
	2. 운영관리	5	5	5	3
	소 계	11	11	11	6
제반 환경관리	3. 전반적인 환경관리	8	8	7	5
	소 계	8	8	7	5
법규 및 안전관리	4. 법규관리	3	3	3	1
	5. 안전위험관리	4	4	4	4
	소 계	7	7	7	5
물질환경관리 (물질 제품 토양 등)	6.물질환경성관리	3	3	0	0
	7.제품환경성관리	3	3	0	0
	8. 토양오염관리	5	5	0	0
	소 계	11	11	0	0
그린회계시스템 ¹⁾	9.그린회계시스템 구축	4	4	4	0
	소 계	4	4	4	0
지역 이해관계자	10.지역이해관계소통	4	4	4	2
	소 계	4	4	4	2
합 계		45	45	33	18

주: 1) 그린회계시스템의 문항수는 4개이나, 〈표 IV-6〉 그린회계 세부항목 비교에서 보여지듯이 환경원가와 환경효익에 포함된 11개의 세부항목을 모두 포괄하고 있음

자료: 저자 작성

〈표 VI-6〉 공공부문의 환경영향 체크리스트 분류목록

분류	관리목록	유형	분류	관리목록	유형	
환경 경영 및 운영 관리	- 환경방침	1,2,3	5. 안전 위험 관리	- 사고 예방 시스템	1,2,3	
	- 환경이슈 관리 경영진의 역할	1,2,3		- 비상 계획 및 교육 · 훈련 실시	1,2,3	
	- 환경영 운영 인종	2,3	6. 물질 환경성	- 환경관련 보험 2개 이상 가입	1,2,3	
	- 감시체계 및 평가체계 구축(평가포함)	2,3		- 그 보험의 포괄범위	1,2,3	
	- 환경보고서 발간	2,3	7. 제품 환경성	- 배출 · 사용물질의 사내기준 수준	3	
	- 친환경활동 참여	1,2,3		- 기준의 공개	3	
	2. 운영 관리	- 최고경영자 정책 마련	1,2,3	8. 토양 오염 관리	- 환경성 검사와 적절 처리	3
		- 전담인력 확보 및 적절 배치	2,3		- 제품의 D/E(에코디자인) 실시	3
		- 환경 전담 결정기구	2,3	9. 그린 회계 시스템 구축	- 친환경상품 연구개발비 수준	3
		- 환경정책 수립 정도(직원, 협력업체)	1,2,3		- LCA(전과정평가) 제품의 보증 체제	3
- 소통 시스템		1,2,3	10. 지역 이해 관계 소통	- 대규모 부지이용 계획	3	
- 에너지 등 사용량 관리				- 주범의 토양훼손 영향 가능성	3	
3. 일반 환경 관리		: 물 사용 총량	1,2,3	9. 그린 회계 시스템	- 유류 및 화학물질 누출에 의한 토양오염관리	3
		: 직접 에너지 소비량(조식소유)	1,2,3		- 폐기물처리 관리 계획	3
		: 간접 에너지 소비량(조식 밖 소비)	2,3	10. 지역 이해 관계자	- 토양환경평가 후 개선	3
		- 지구 온난화 영향관리			- 환경원가 측정	2,3
	: 직접온실가스 및 대기오염 배출량	2,3	3. 일반 환경 관리	- 환경효익 측정	2,3	
	: 간접온실가스 및 대기오염 배출량	1,2,3		- 환경투자 파악	2,3	
	- 히폐수 · 폐기물 배출량 및 재활용프로그램	1,2,3	4. 법규 및 관리	- 그린회계시스템의 DB화	2,3	
	- 주변 생태계 영향관리			- 민원진담 인원과 부서	2,3	
	- 재생에너지 사용량 및 전환계획	3	3. 일반 환경 관리	- 환경정책 결정과정 참여 방식	2,3	
	- 공식적 지역요건 만족	1,2,3		- 환경개선 프로그램 수행	1,2,3	
- 유독위험물질 사용 공정	2,3	4. 법규 및 관리	- 환경문제 제기 정도	1,2,3		
- 법규유반 · 사고건수 및 조치	2,3					

주: 1) 그린회계시스템 구축의 지표는 환경영향과 환경효익의 세부항목은 〈표 IV-6〉에서 제시하였고, 환경투자 파악과 그린회계시스템의 DB화를 추가하여 4개 문항으로 구성함
 자료: 저자 작성

□ 구체적인 유형분류는 6개 대분류, 10개 중분류에 대한 관리항목에 대해 1, 2, 3유형별로 적용 가능한 문항을 구분하였는데, 3유형(심각)의 경우 체크리스트 전체 문항이 적용되고, 2유형의 경우 물질환경관리 분야를 제외한 경우 포함 대상이 되며, 1유형의 경우는 일반적인 기관운영관리의 측면에서 수행 가능한 문항들로 배정함

① 경영 및 운영관리는 환경경영 시행과 운영관리의 두 부분으로 나뉘며, 1.환경경영 시행에는 환경방침, 운영인증, 감사체계, 보고서 발간, 친환경 활동참여로 구분되고, 2.운영관리에는 정책마련, 전담인력, 결정기구, 소통시스템으로 구분됨

- 1.환경경영 시행에서 환경인증과 감사체계 및 평가체계는 1유형에는 반드시 요구되는 항목이 아니므로 적용하지 않고 2, 3유형에만 적용하는 것으로 분류함

; 다만, 환경보고서의 정기적 발간 역시 1유형에는 반드시 요구되는 사항은 아니지만, 기관의 환경관련 영향을 점검하고 기후영향에 대비하기 위해서는 전 유형에 적용하여 발간을 장려할 필요성도 있음

- 2.운영관리의 경우 전담인력 적절 배치 및 환경관련 의사결정기구 설치 등은 1유형에는 반드시 요구되는 항목은 아니므로, 2, 3유형에만 포함시킴

② 제반 환경관리는 전반적인 에너지 등 사용량에 대한 환경관리이며, 에너지·물·주요물질 사용량과 온실가스 배출량, 폐기물 발생량을 포함하여 주변 생태계 영향을 점검하고 있음

- 3.전반적인 환경 관리에는 기관의 직접적인 에너지 등의 사용량·온실가스 배출량·폐기물 발생량 등은 전 유형에 포함하고, 그 외 판매제품이나 2차적으로 생산되는 간접적인 환경관련 사용량과 배출량은 2, 3유형으로 분류함

- 재생에너지 사용량 및 재생에너지 전환계획은 3유형으로 분류하였는데, 현재 수준에서는 효율성 측면에서 대규모의 공기업 등에서 재생에너지 전환계획을 수립하고 있으므로 이와같이 분류함
- ③ 법규 및 안전관리에는 법규와 안전관리 두 부분으로 나뉘지는데,
- 4. 법규관리는 환경관련 자격요건, 유독(위험)물질 사용, 환경법규위반이 해당되고, 5. 안전 위험관리는 사고예방, 교육훈련, 보험가입 여부, 수용범위가 해당됨
 - 4. 법규관리의 경우 유독(위험)물질공정과 환경법규 위반 및 사고처리 등은 1유형에 해당되지 않으므로 2, 3유형으로 분류함
 - 5. 안전 위험관리의 경우 사고예방, 교육훈련 등은 전 기관에서 반드시 필요한 부분이므로 전 유형에 해당됨
- ④ 물질환경관리에는 물질, 제품, 토양의 환경관리 상태를 살펴보는 것으로서, 대규모 사업 진행의 경우나 에너지, 교통, 물류 등 규모가 큰 공기업에만 적용되는 항목이므로 6. 물질 환경성 관리, 7. 제품 환경성 관리, 8. 토양오염관리 모두 3유형만 적용되도록 분류함
- 6. 물질 환경성 관리는 배출물질의 국내외 기준 적용, 유독(위험)물질의 기준공개, 관련 물질의 검사와 처리의 과정을 점검함
 - 7. 제품 환경성 관리는 판매되는 제품의 에코디자인, 전 과정평가 및 연구개발비 등을 점검하고 있음
 - 8. 토양오염관리는 산지개발, 매립, 도로건설 시 토양훼손 영향과 유류·오폐수 등의 관리대책 및 폐기물 처리계획 등을 점검하는 항목임
- ⑤ 그린회계시스템은 그린회계시스템 구축을 목적으로 하는 항목으로서 환경원가, 효익, 투자 및 자료의 DB화를 점검하고 있으며, 1유형은 해당되지 않으므로 2, 3유형으로 분류하였으나, 공공부문의 경우는 3유형에만 적용해도 무방할 수 있음

- 9.그린회계시스템 구축은 환경원가와 환경효익을 측정하고, 환경 투자의 시행을 점검하며, 이런 과정이 전산화를 통해 DB화되고 있는지를 점검함

⑥ 지역사회 및 이해관계자 분야는 지역과 이해관계자에 대한 민원전담 부서, 결정과정에 참여, 환경프로그램 수행 등을 점검하는 항목으로, 민원전담부서와 결정과정 참여는 2, 3유형에만 해당됨

- 10.지역사회 및 이해관계자 소통은 환경관련 분쟁이나 충돌시 지역·이해관계자의 의견을 충분히 수렴하고 소통하며 개선하는 프로세스를 잘 수행하고 있는가를 점검하는 항목임

□ 체크리스트의 분류기준을 만든 준거기준은 「환경리스크평가 가이드라인」 2006에 의한 환경위험평가 분류 및 기준²⁰⁾으로서 9개의 분류기준을 제시하고 항목에 따른 양호기준과 가중치를 부여하고 있음

- 9개의 분류와 35개 항목을 바탕으로 기준에 따라 점수를 부여하고, 점수기준에 따라 환경우수기업, 지속적 관리기업, 전문가에 의한 실사 및 평가 기업으로 분류하였음
- 「환경리스크평가 가이드라인」 2006에서는 기준과 가중치를 통한 평가를 수행하고 있으나, 현 시점은 기후변화에 따른 환경파괴의

20) <표> 환경위험평가 분류 및 기준

분류	항목수	양호기준	가중치	평가
1. 환경경영 시행	5	4	3	9개 분류 35개 항목 총 30점 만점 25점 이상이면 환경위험도 낮음 - 환경우수기업 24~17점이면 환경 위험도 중간 - 지속적 관리 필요 16점 이하이면 환경위험도 높음 - 전문가에 의한 실사 및 평가
2. 운영관리	5	4	3	
3. 물질 환경성 관리	3	2	4	
4. 제품 환경성 관리	3	2	2	
5. 법규 관리	3	3	5	
6. 환경 이슈 관리	4	3	2	
7. 안전 위험관리	4	4	5	
8. 토양오염관리	5	3	3	
9. 지역사회 관리	3	2	3	

자료: 환경부, 「환경리스크평가 가이드라인」, 2006

속도가 가속화하고 있으므로 이에 대한 정부의 대응은 좀 더 적극적이고 의무적인 정책이 필요함

□ 구체적인 관리목록의 구성 상태를 살펴보면, 준거기준인 「환경리스크 평가 가이드라인」 2006²¹⁾에 2021년 「ESG 정보공개 가이드라인」²²⁾ 및 2006 「환경회계 가이드라인」²³⁾을 추가하는 방식으로 분류기준을 구성하였으며, 재생에너지 관련한 신규 지표도 포함시켜서 공공기관의 환경영향관리를 포괄적으로 점검할 수 있도록 함

- 「환경리스크평가 가이드라인」은 2006년 기업의 환경위험의 정도를 평가하고자 제시한 기준으로서 본 보고서에서는 환경프로파일 및 현황에 대한 관리목록을 기준으로 가져옴
- 2021년 「ESG 정보공개 가이드라인」은 ESG 정보 공개의 기본원칙에 대한 가이드를 제공한 것이며, 모든 기관에 공통적으로 요구되는 정보공개 수준을 포함하므로, 이 가이드라인의 권고지표 중 환경에 관련된 부분을 최대한 반영하여 첨부함
- 2006 「환경회계 가이드라인」은 그린회계시스템 구축을 위한 기본지침으로서, 환경원가 측정, 환경효익 측정, 환경투자 파악의 내용을 담고 있으며, 이를 시스템적으로 DB화하는 지표를 추가하여 구성함
- 신규지표로 재생에너지의 사용량과 전환계획은 3유형의 기관에 적용하여, 화석연료에서 재생에너지 전환의 정도를 파악하고자 하였음

21) 「환경리스크평가 가이드라인」, 환경부, 2006의 환경프로파일 체크리스트 참고

22) 「ESG 정보공개 가이드라인」, 한국거래소, 2021의 권고지표 참고

: 이 가이드라인은 '지속가능경영에 대한 유가증권시장 상장법인과 투자자의 인식을 제고하고, ESG 정보 공개의 확대를 통해 지속가능투자 문화의 활성화를 유도하며, 기업이 자율적으로 지속가능경영보고서, 지속가능성보고서, 통합보고서 등의 이름으로 ESG 정보를 공개하는 경우 이를 위한 기본 원칙 등에 대한 가이드를 제공하는 것을 그 목적으로 함

23) 「환경회계 가이드라인」, 환경부, 2006 참고

〈표 VI-7〉 체크리스트의 구체적 관리목록 구성 현황

분류	관리목록	유형구분	비고(준거기준)	
환경 경영 및 운영 관리	- 공개적인 환경방침	1,2,3유형		
	- 환경이슈의 파악/관리 관련 경영진의 역할	1,2,3유형	(ESG정보가이던스)	
	- 환경경영 운영 인증(SO 14001 인증 등)	2,3유형		
	- 감사체계 및 평가체계 구축			
	: 공식적인 감사체계 구축	2,3유형		
	: 환경위험 및 기회에 대한 평가	2,3유형	(ESG정보가이던스)	
	- 환경보고서 정기적 발간	2,3유형	전 유형 적용가능	
	- 자발적인 친환경활동 참여	1,2,3유형		
	2. 운영 관리	- 최고경영자의 환경, 보건, 안전 정책 마련	1,2,3유형	환경이슈의 파악/ 경영진의 역할 (ESG 정보가이던스)
		- 환경 조직을 갖추고 전담인력 적절 배치	2,3유형	그린회계 연결
- 기관의 의사결정 시 환경과 관련된 전담결정기구		2,3유형		
- 모든 임직원·협력업체에 환경정책 관련 내용 숙지		1,2,3유형		
- 모든 직원이 사용가능한 소통 시스템		1,2,3유형		
제반 환경 관리	- 에너지, 용수 및 주요 물질 사용량 관리			
	: 조직의 물 사용 총량	1,2,3유형	(ESG정보가이던스)	
	(직접 에너지 소비량) : 조직이 소유, 관리하는 주체의 에너지 소비량	1,2,3유형	(ESG정보가이던스)	
	(간접 에너지 소비량) : 판매제품 사용·폐기처리 등 조직밖의 에너지 소비량	2,3유형	(ESG정보가이던스)	
	- 지구 온난화에 미치는 영향관리 수행			
	(직접 온실가스 및 대기오염 배출량) : 회사 소유의 장치나 공장에서 방출하는 배출량	2,3유형	(ESG정보가이던스)	
	(간접 온실가스 및 대기오염 배출량) : 회사소비용 매입·획득한 전기등 기인한 배출량	1,2,3유형	(ESG정보가이던스)	
	- 하폐수·폐기물 발생량 및 재활용 프로그램			
	: 하폐수 오염물질 배출량 및 처리계획	1,2,3유형	8에서 일부이동	
	: 매립, 재활용 등 처리방법별 폐기물 총량	1,2,3유형	(ESG정보가이던스)	
: 재활용 증진 프로그램 수행	1,2,3유형	(ESG정보가이던스)		

〈표 VI-7〉의 계속

분류	관리목록	유형구분	비고(준거기준)
	- 주변 생태계에 미치는 영향관리를 수행	1,2,3유형	
	- 재생에너지 관련 : 재생에너지 사용량(기존 화석연료 대비) : 재생에너지로 전환계획	3유형	신규지표
법규 및 안전 관리	- 기업에 요구되는 공식적 자격요건 만족 : 환경관리인력, 적정처리시설 설치 등	1,2,3유형	
	- 유독·금지·위험물질을 사용하는 공정이 없는가?	2,3유형	
	- 환경법규위반·환경관련 사고건수 및 조치 내용	2,3유형	(ESG정보가이던스)
	- 환경관련 사고의 예방 시스템 마련	1,2,3유형	
	- 비상 계획의 최신 업데이트 및 교육·훈련 실시	1,2,3유형	
	- 환경 위험성 대비 보험 2개 이상 가입	1,2,3유형	
	- 그 보험은 전체 회사와 부속시설을 커버	1,2,3유형	
물질 환경성 관리 (물질 제품 토양 등)	- 배출·사용물질에 대한 국내외 기준보다 강화된 사내기준	3유형	-강화된 기준여부
	- 금지·위험물질에 대한 기준을 공개	3유형	-오염물질 목록작성
	- 관련 물질에 대한 환경성 검사와 적절한 처리	3유형	-유해물질관리·공개
	- 제품의 개발유형에서부터 DfE를 실시	3유형	
	- 친환경상품의 연구개발비가 전체 대비 2.5% 이상	3유형	
	- LCA 제품의 친환경성 보증 체제	3유형	
	- 사업수행과정에 매립개간, 산지개발, 도로 건설 등 대규모 부지이용 계획 여부	3유형	
	- 사업장 주변 지반침하, 표토유실 등 토양훼손의 영향을 점검하고 있는가?	3유형	
	- 유류 및 화학물질 누출에 의한 토양오염 관리	3유형	
	- 자재의 재고관리와 폐기물 처리계획을 수립할 때 법적 한도의 이행 여부	3유형	
- 토양환경평가를 시행한 후 점검사항을 개선	3유형		
그린 회계 시스템	- 환경원가 측정 :사후처리·사전예방 활동원가, 이해관계자 활동원가, 법규준수 및 복원활동 원가	2,3유형	1,2,3유형별로 수준차이 조정하여 적용 방안 고려 (환경회계 가이드라인 2006)
	- 환경효익 측정	2,3유형	

〈표 VI-7〉의 계속

분류		관리목록	유형구분	비고(준거기준)
		: 환경수익, 원가절감, 리스크 저감, 이미지 제고		
		- 환경투자	2,3유형	
		- 그린회계시스템의 전산화를 통한 DB화	2,3유형	
지역 사회 및 이해관계자	10. 지역 이해관계자 소통	- 지역 및 이해관계자의 민원전담 인원과 부서	2,3유형	
		- 지역 및 이해관계자의 환경정책 결정과정 참여방식	2,3유형	(ESG정보가이던스)
		- 지역 및 이해관계자와 환경개선 프로그램 수행	1,2,3유형	
		- 지역 및 이해관계자의 환경문제 제기 여부	1,2,3유형	

주: 비교(준거기준)의 빈칸은 「환경리스크평가 가이드라인」 2006의 체크리스트 목록임
 자료: 「환경리스크평가 가이드라인」 2006; 「환경회계 가이드라인」 2006; 「ESG 정보가이던스」 2020을 참조하여 저자 작성

나. 공공기관의 환경영향 체크리스트 기업 비교분석

- 이 절에서는 위의 6개 대분류와 10개의 중분류별 45개 전체 문항에 대해 2개의 공공기관인 한국지역난방공사와 한국수자원공사의 파일럿 테스트 결과를 비교분석하여 공공기관의 환경관련 운영과 관리의 현황 점검과 미진한 점을 분석함
- 체크리스트 점검 결과 두 기관에 공통적으로 잘 수행되는 부분으로는 환경경영 및 운영관리, 법규 및 안전관리, 물질환경관리 기준으로 나타났으며, 개선이 요구되는 부분으로는 지역 및 이해관계자 소통과 외부 감사 및 통합관리가 해당됨
 - 환경경영인증·보고서 발간 및 환경조직 마련과 인력배치가 잘 이루어지고 있으며, 법규 등 자격요건과 사고예방 및 보험가입 범위 등을 잘 수행하고 있고, 물질환경관리의 기준을 만족하고 있음
 - 반면, 외부감사 등의 감사체계와 통합적인 관리 및 대책, DfE와 LCA

고려 및 연구개발 항목, 그리고 지역 및 이해관계자 소통이 개선이 요구되는 부분에 속함

□ (대분류 1) 환경경영 및 운영관리 측면에서는 환경방침이나 경영인증 및 정책마련과 인력배치 등을 잘 수행하고 있으나 양 기관 모두 감사체계 구축이나 외부감사 등이 미진한 상태이며, 구체적 위원회 구성 및 전달결정기구 등이 마련되지 않음

○ 환경경영 시행에서는 양 기관 모두 경영전략을 추진하며, ISO 인증을 취득하고 있으며, 정기적인 보고서를 발간하고 있으나, 감사체계는 두 기관 모두 갖추고 있지 않으며, 외부감사의 경우 없거나 형식적이어서 이의 개선이 필요함

- 공개적인 환경방침은 양 기관 모두 매년 환경경영 추진전략을 세우고 있었으나, 업무기준과 관리기준 정비 및 추상적 방향성을 제시하고 있으며, 명시적 방침은 미진함

- 환경이슈의 파악/관리 관련 경영진의 역할은 양 기관 모두 기후위기, ESG경영, 그린뉴딜 그랜트 플랜 등 환경이슈를 파악 관리하고 있음

- 환경경영 운영 인증(ISO 14001 인증 등)은 양 기관 모두 환경경영인증을 취득하였으며, 모두 지사에 적용하고 있음

- 감사체계 및 평가체계 구축은 양 기관 모두 명시적 감사체계를 갖추고 있지 않음

: 공식적인 감사체계 구축은 한국수자원공사의 경우 외부감사가 없으며, 한국지역난방공사의 경우 외부감사가 있으나 3년에 한번 실시로 형식적인 측면이 존재함

: 환경위험 및 기회에 대한 평가는 양 기관 모두 내부적으로 사후 관리심사 및 평가를 진행하고 있음

- 환경보고서의 정기적 발간은 양 기관 모두 환경관련 보고서를 매년 발간하고 있으며, 국제기준에 부합되는 GRI 및 CDP 기준 보고서를 발간하고 있음
 - 자발적인 친환경활동 참여는 양 기관 모두 친환경활동을 진행하고 있으나, 정부 협약 및 정부인증에 의존할 뿐 기업 자체의 자발적이고 자율적 활동은 미진함
- 운영관리 측면에서 환경정책 마련, 전담인력 배치 등은 잘 수행하고 있으나, 위원회 등 전담결정기구의 설치가 다소 미진하며, 전 직원(지사 포함)의 환경정책 숙지는 계시나 교육 등 다소 소극적으로 운영되는 경향이 있음
- 최고경영자의 환경, 보건, 안전 정책 마련은 양 기관 모두 안전경영시스템, 전사환경경영체계 및 안전경영체제를 구축하여 정책을 마련하고 있음
 - 환경 조직을 갖추고 전담인력 적절 배치는 전담조직을 구성하여 운영함
 - : 수공의 경우 환경본부에 기후경영체계 전환으로 전담본부(3처, 51명)를 신설하여 통합관리하고 있으며, 유역본부별 전문인력을 배치하고 있음
 - : 한남의 경우 본사의 기후환경부 전담조직(총 10인)이 있으나 다소 적은 인원으로 총괄관리는 어려운 상태로 보이며, 19개 지사에 전담조직 구성
 - 기관의 의사결정 시 환경과 관련된 전담 결정기구는 세부적 구성 및 구체성이 다소 떨어짐
 - : 수공의 경우 환경본부에서 통합 물관리 업무를 진행 중이나, 구체적인 위원회나 결정기구가 필요할 것으로 보임
 - : 한남의 경우 온실가스 배출권관리위원회와 저탄소녹색성장 위

원회가 존재함

- 모든 임직원·협력업체에 환경정책 관련 내용 숙지는 수공은 환경성과평가시스템을 통해, 한난은 환경보호 및 안전교육을 통해 진행함
 - : 시스템과 교육 이외에 임직원, 지사 및 협력업체와 유기적 정책 공유가 가능한 적극적 방법 개발이 요구됨
- 모든 직원이 사용가능한 소통 시스템의 경우, 수공은 자료실 및 게시판을 통해, 한난은 통합운영시스템을 통해 진행함
 - : 기존의 게시 방식은 수동적 소통방식으로 여겨지므로, 소통 활성화를 위한 적극적 운영방안이 요구됨

□ (대분류 2) 제반 환경관리 측면은 한난의 경우 환경실적 및 온실가스 관리를 시스템적으로 DB화하여 비교적 잘 관리하고 있으나, 수공의 경우는 시스템화하여 통합적으로 관리되지 않고 있으므로, 환경실적과 온실가스 관리 및 폐기물 재활용 관리까지 전체적으로 통합관리가 요구됨

○ 전반적인 환경 관리의 경우 전체적인 에너지 사용 및 온실가스, 폐기물, 재활용 현황에 대해 DB화하여 시스템적으로 통합관리가 요구됨

- 한난은 DB화 관리로 그린회계 처리 현황을 제시하였으나, 구체적인 재활용 증진 프로그램에 대한 제시내역은 없음
- 수공은 에너지 사용량관리는 시스템화되어 있지 않으나, 폐기물 재활용 등에 대한 구체적인 실적을 제시하고 있음
- 주변 생태계에 미치는 영향관리 수행은 두 기관 모두 명시적으로 수행하지 않고 있음
- 재생에너지와 관련하여 두 기관 모두 개발계획과 Net-Zero를 위한 노력을 진행 중인 것으로 판단됨

- (대분류 3) 법규 및 안전관리는 전반적으로 자격요건을 만족하고 있으며, 사고예방시스템을 잘 운영하고 있고 교육훈련, 보험가입 및 포괄범위는 부속시설 및 협력업체까지 적용하고 있음
 - 법규 관리와 관련하여 공식적 자격요건 및 법적기준을 잘 맞추고 있으나 유독물질 사용 및 사고가 발생한 바 있으므로 종합적인 대책이 필요함
 - 두 기관 모두 법적기준에 맞추어 시설설치 및 인력을 운영하고 있음에도 안전사고 등이 발생하므로 법적기준을 초과한 관리로 위험상황을 미연에 방지하는 노력이 필요함
 - 양 기관 모두 유독물질을 사용하는 공정이 있으므로, 유독물질관리 예방과 관련하여 사고예방 및 안전진단을 매년(or 6개월) 주기로 정기점검과 결과분석이 필요함
 - 특히 수공의 경우 약 9건의 법규위반이 발생한바, 구체적 사례를 면밀히 분석하여 법규위반이 발생하지 않도록 종합대책이 필요함
 - 안전 위험관리의 경우 예방시스템을 마련하여 운영 중이며, 비상계획과 교육훈련을 잘 실시하고 있고, 위험성 대비 보험을 2개 이상 가입하고 있으며, 그 보험을 포괄적으로 부속 및 협력시설에 적용하고 있음
 - 다만, 두 기관 모두 기존의 예방시스템을 마련하였더라도 좀더 촘촘하고 세부적으로 예방할 수 있는 방법의 적극적 개발이 요구됨
- (대분류 4) 물질환경관리는 물질, 제품, 토양의 환경성을 관리하는 항목으로서, 두 기관 모두 물질 환경성 관리와 토양 오염 관리에 대해서는 대다수의 기준을 만족하고 있으나 제품 환경성 관리의 DfE와 LCA에 대한 고려는 미진한 것으로 판단됨
 - 물질 환경성 관리의 경우 기준을 잘 준수하고 위험물질의 기준을 공개하며 환경성 검사와 처리를 적절하게 수행하고 있음

- 두 기관 모두 법적기준보다 강화된 기준을 마련하여 수행하고 있음
 - 두 기관 모두 위험물질에 대한 사용량 등을 법과 규칙에 의거하여 공개함
 - 두 기관 모두 관련 물질에 대한 평가를 진행하거나 실시간 모니터링을 통해 검사를 수행하고 있음
- 제품 환경성 관리의 경우 두 기관 모두 물과 에너지라는 업종 특성상 제품의 기획 단계부터 실시하는 환경적 요소를 고려하는 에코디자인과 제품의 생산과정 전체를 점검하는 전 과정 평가는 시행하지 않고 있음
- 그러나 물관리와 에너지관리에도 DfE와 LCA를 고려할 사항은 존재하므로 이에 대한 적극적 고려가 필요할 것으로 생각됨
 - 연구개발비의 책정도 친환경 관련 연구개발로 통합적으로 관리하는 것이 아니라, 구체적으로 관련분야를 특정하고 구분한 예산 책정이 필요함
- 토양 오염 관리는 두 기관 모두 대규모 개발 사업을 추진하고 있으며, 전반적으로는 관리대책을 잘 수립하고 있는 것으로 보이나 좀 더 정밀한 수립계획과 이행점검 및 외부전문가 검사 등이 요구됨
- 두 기관 모두 정부고시에 의해 대규모 개발사업 추진과 사업계획이 있으므로 이에 대한 촘촘하고 정밀한 수립계획이 필요함
 - 사업장 주변 토양훼손에 대한 관리와 비점오염원(유류·독극물·오폐수 등) 관리에 대해 두 기관 모두 대책을 잘 수립하고 있는 것으로 보이며, 토양환경평가를 시행한 후 점검사항을 개선하고 있으나, 사업추진 과정에서 세부적인 이행점검이나 외부 전문가 검사 등의 절차가 미진함
 - 자재의 재고관리와 폐기물 처리의 경우 수공의 경우 위탁처리,

한난의 경우 일괄계약을 통해 적법처리하고 있으나, 기관 내에서 책임을 가지고 잘 관리되고 있는지에 대한 투명한 정보공개가 필요해 보임

□ (대분류 6) 지역 및 이해관계자와의 소통은 최근 매우 중요한 이슈로 등장한 분야로서, 이전에는 사업 착수 시 주민이나 이해관계자에게 수립계획 보고 및 설명회 개최 등 통보형식으로 추진하였다면, 최근에는 해당 지역의 당사자나 사업의 이해관계자에게 공청회를 열어 세부적으로 설명하고 자문기구를 통해 이해와 요구를 듣고 수렴하는 과정이 필수화되고 있음

○ 지역, 이해관계자 소통의 경우는 두 기관 모두 다소 통제적 방식을 유지하여, 전담인력 없이 TF의 형태로 한시적으로 운영하며 정책결정과정에 이해관계자 참여도 미진한 것으로 판단되어 이의 개선이 요구됨

○ 수공의 경우 경영혁신실과 결합된 인원으로 전담인력 배치는 없는 것으로 보이며, 한난의 경우도 사안마다 TF의 형식으로 대응하는 상황이므로, 지역 및 이해관계자의 이해와 요구를 반영할 수 있는 전담인력과 부서가 필요해 보임

- 환경정책 결정과정에서 두 기관 모두 지역이나 이해관계자의 구체적인 참여 방식이 없는데, 이는 두 기관 모두 의견을 청취하되 결정은 기관에서 하는 구조임

: 그러나 환경관련 문제는 그 지역의 주민이 당사자이며 사업 관련 이해관계자 역시 밀접한 영향을 미치는 사안이므로 소통방식의 커다란 개선방안 요구됨

- 지역 및 이해관계자와 환경개선 프로그램 수행

: 수공의 경우 사회적가치위원회를 포함하여, 유역별 상생협력 위원

- 회, 댐홍수 소통회의, 움부즈만 위원회 등을 운영하며 지역 및 이해관계자와 지속적인 소통과 이해와 요구를 수렴하는 절차를 거침
- : 반면 한난의 경우, 공청회 및 설명회를 개최하고 정보를 공개하고 있으나, 구체적 위원회를 만들거나 외부전문가 자문기구 등이 없어서 이해와 요구를 수렴하는 적절한 기구가 마련이 부족함
 - : 즉, 지역 및 이해관계자와의 소통은 법적인 문제로만 해결할 수 없는 것으로서 적극적인 소통과 주민들의 요구를 수렴하는 과정이 시스템에 반영될 수 있는 방안이 요구됨
 - 지역 및 이해관계자의 환경문제는 수자원공사는 환경관리 측면에 가까워서 문제의 소지가 다소 적으나, 지역난방공사의 경우는 쓰레기소각이나 기타 화석연료를 통한 에너지 발전 등으로 환경유발요소가 발생하여 최근 나주 SRF 발전소 가동 중지로 지역주민과 마찰이 발생함
 - : 이에 대해서 지역주민 또는 이해관계자와 충분한 소통 및 해소 방안 마련을 위한 적극적이고 대안적인 방안마련이 요구됨

〈표 VI-8〉 한국수자원공사와 한국지역난방공사의 환경영향 체크리스트 비교 분석

분류	한국수자원공사		한국지역난방공사	
	관리목록	한국수자원공사	한국지역난방공사	
환경영역 및 운영관리	1. 환경영역 시행			
	- 공개적인 환경방침 (양 기관 명시적 방침 다소 미진)	- 매년 품질·환경·녹색경영 추진계획 수립 - 품질·환경·녹색경영 업무기준 - 품질·환경·녹색경영 내부심사지침 - 중소기업 환경경영 지원 및 운영기준 마련	- 환경방침은 57지 ① 환경개선에너지 절약, ② 오물질 배출최소화, ③ 엄격한 사내관리기준 실행, ④ 깨끗·안전한 열공급, ⑤ 환경경영체제 이행평가, 이해관계자 공개	
	- 환경이슈의 파악/관리 관련 경영진의 역할 (양 기관 환경이슈 잘 파악 관리)	- 기후위기 경영 실행(20.11), ESG 경영 실행(21.3) 등 탄력적 경영체제 대응으로 선도적 역할 수행중	- 기후위기 극복과 포스트-코로나 시대 선도를 위한 '탄탄형 그린뉴딜 그린드플랜' 방향과 추진전략 설정	
	- 환경경영 운영 인증(SO 14001 인증 등) (양 기관 환경경영인증 취득, 관련 지사 적용)	- 국제표준 환경경영시스템(SO 14001), 국내표준 녹색경영시스템(KS 17001)을 인증유지	- 환경경영시스템 최초 인증(96.12월) 이후 현재 분사 및 17개 지사에서 시스템 운영	
	- 감시체계 및 평가체계 구축 (양 기관 명시적 감시체계 없음)	- 품질·환경·녹색경영 추진계획을 통해 환경성과 평가를 시행, 평가 절차에 따라 리스크와 환경 법규 준수평가를 수행	- 환경경영시스템을 통해 주기적으로 갱신심사 진행	
	: 공식적인 감시체계 구축(수공: 외부감사 X, 한남: 외부감사 O, 구체내용 X)	- 외부감사 없음	- 외부기관으로부터 갱신심사(1회/3년)	
	: 환경이해 및 기회에 대한 평가 (양 기관 내부적 사후관리심사·평가 진행)	- 환경성과평가를 시행, 평가 절차에 따라 리스크와 환경법규 준수평가를 수행	- 내부적으로 사후관리심사(매년) 수검	
	- 환경보고서 정기적 발간 (양 기관 환경관련 보고서 매년 발간, 국제기준 부합 GRI·CDP기준 보고서 발간)	- '04년까지 환경보고서 발간 - '05년부터 환경영역이 포함된 지속가능경영보고서 발간 중	- '환경정보공개시스템'으로 경영정보 공개 - 이해관계자의 탄소정보공개 요구에 부응하고자 CDP를 통해 보고서를 매년 발간	
	- 지발적인 친환경활동 참여 (양 기관 자율적 활동 미진)	- 수생태양광 재생에너지 사업으로 환경표지인증을 획득하는 등 저탄소 전환, 그린뉴딜 임박한 친환경활동 선도	- 미세먼지의 저감을 위해 환경부와 지발적 감축 협약을 체결하여 미세먼지 저감 정책 적극 이행 중 (*'19.12.10)	

〈표 VI-8〉의 계속

분류	관리목록	한국수자원공사	한국지역난방공사
2. 운영관리	<ul style="list-style-type: none"> - 최고경영자의 환경, 보건, 안전 정책 마련 (양 기관 안전경영시스템, 전사환경경영체계 및 안전경영체계 구축) 	<ul style="list-style-type: none"> - 공공기관의 안전관리에 관한 지침('19.3월)에 따른 CEO 및 운영관리직 안전점검 실시 - 안전경영시스템(SO 45001, KOCHA 18001) 인증 취득 	<ul style="list-style-type: none"> - 전사환경경영체계 및 안전경영체계 구축 : 환경경영시스템을 구축하여 범규 준수 여부 및 환경 안전사고 예방에 노력 : ① 혁신적 안전시스템 강화, ② 안전문화 내재화 및 대국민 신뢰 회복, ③ 안전관련 사회적 책임 이행
<ul style="list-style-type: none"> - 환경 조직을 갖추고 전담인력 적절 배치 (수공: 본부 통합관리, 유역본부별 전문인력 한남: 기후환경부 전담, 19개 지사 전담조직 구성) 	<ul style="list-style-type: none"> - 본사 부서 및 유역부서, 행정부서로 구성 : 본사는 물환경분야의 정부 정책(행과 통합 물 관리 실행을 위해 환경분부를 구성·운영(2차, 51명)) : 유역본부: 물환경부를 구성하여 각 현장은 과 단위 전담인력을 구성·운영 	<ul style="list-style-type: none"> - 본사는 안전환경처 내 기후환경부의 전담조직이 있으며, 환경화학, 기후변화 및 환경영향평가를 담당(총 10인) : 19개 지사에도 환경인력 관련 전담조직이 구성되어 있으며, 복합발전, CHP 및 DH 지사 본류에 따라 적정인원이 근무(1~11명) 	
<ul style="list-style-type: none"> - 기관의 의사결정시 환경과 관련된 전담 결정기구 (수공: 구체적인 위원회나 결정기구 요구됨 한남: 온실가스 배출권관리 및 저탄소녹색성장 위원회) 	<ul style="list-style-type: none"> - 기후경영체계 전환, 물환경 분야를 전담하는 환경본부(3차, 51명)를 신설하여 통합 물관리 관련 업무를 수행중 	<ul style="list-style-type: none"> - 환경관련 정책 결정 위한 위원회 존재 : 온실가스 배출권 관리를 위한 배출권 관리위원회 : 저탄소 녹색성장 위원회 	
<ul style="list-style-type: none"> - 모든 임직원·협력업체에 환경정책 관련 내용 숙지 (수공: 환경성과평가시스템 한남: 환경보호 및 안전교육 진행) 	<ul style="list-style-type: none"> - '07년부터 국내 최초로 환경성과평가시스템 구축 : 장수장, 범 등 시설운영시, 전 부서에 환경성과평가시스템 20항목 지표설정, 성과 측정, 진단 및 개선 유도 	<ul style="list-style-type: none"> - 환경보호 및 안전교육을 정기적으로 실시 	
<ul style="list-style-type: none"> - 모든 직원이 사용가능한 소통 시스템 (수공: 자료실 및 게시판, 한남: 통합운영시스템) 	<ul style="list-style-type: none"> - 임직원간 소통 활성화를 위해 환경성과평가시스템 내 자료실, Q&A 게시판 운영 	<ul style="list-style-type: none"> - 지역난방공사는 통합운영시스템을 통해 효율적으로 전 직원이 활용 	

〈표 VI-8〉의 계속

분류	관리목록	한국수자원공사	한국지역난방공사
제반 환경 관리	3. 전반적인 환경 관리 (한난: 환경실적 및 온실가스 관리) DB 관리, 수공: 시스템적 관리나 DB관리 미진)	- 국가 온실가스 배출량 보고기준('19년도) - 물 사용 총량 관리하지 않음-항후 시스템을 구축하여 관리할 계획 - 직접에너지 연간 소비량 78T, 총에너지 소비량(14,960TJ)의 0.5% - 간접에너지 연간 소비량 14,883TJ, 총에너지 소비량(14,960TJ)의 99.5% - 국가 온실가스 배출량 보고기준('19년도) - 온실가스 직접배출량 4,646tCO ₂ , 총배출량(724,800tCO ₂)의 0.6%를 차지 - 온실가스 간접배출량 720,154tCO ₂ , 총 배출량(724,800tCO ₂)의 99.4% 차지	- 기후환경통합관리시스템(KEMS) : 온실가스, 환경화학, 규제대응, 목표관리, 배출량관리, 탄소자산관리, 시스템 관리 등 7개 항목을 관리 - 기후환경통합관리시스템의 시기·목적 : (구축시기) 2014년 : (구축목적) 지사 환경실적 및 온실가스 관련 DB화, 관리체계를 구축하여 모니터링 수행 : 환경영향차서 EMP-3(환경관리절차) 4.11항 의거
	- 에너지, 용수 및 주요 물질 사용량 관리 : 조직의 물 사용 총량 직접에너지 소비량 : 조직이 소유, 관리하는 주체의 에너지 소비량 간접에너지 소비량 : 제품의 사용 및 폐기처리 시 조직 밖에서 소비된 에너지 소비량 - 지구 온난화에 미치는 영향관리 수행 (직접배출량 - 온실가스 배출량) : 회사 소유의 장치나 공정에서 방출하는 배출량 (간접배출량 - 온실가스 배출량) : 회사소비용으로 획득한 전기, 냉난방, 증기의 배출량 - 폐기물 발생량 및 재활용 증진 프로그램 수행 : 매립, 재활용 등 처리방법별 폐기물 총량	- (수자원) 매년 홍수기 상수위 상류 신지·농지에 초목류, 생활쓰레기 하천 유입 : 최근 5년 평균, 34개 담, 16개 보에 유입된 약 69,646m ³ 부유물 수거·처리 - (수도) 장수슬라지는 전량 재활용 위탁처리 : 최근 5개년 평균 133,958톤을 시멘트 원료(39%), 성토재(36%), 복토재(24%), 탈취제(1%)로 처리	

〈표 VI-8〉의 계속

분류	관리목록	한국수자원공사	한국지역난방공사
	<ul style="list-style-type: none"> - 재활동 증진 프로그램 수행 - 주변 생태계에 미치는 영향관리를 수행 (양 기관 주변생태계 영향관리 수행내역 없음) - 재생에너지 관련 <ul style="list-style-type: none"> : 재생에너지 사용량(기준 화석연료 대비) : 재생에너지로 전환계획 (재생에너지 개발계획과 Net-Zero를 위한 노력을 진행 중인 것으로 판단됨) 	<ul style="list-style-type: none"> - 수거된 부유쓰레기는 성상별로 분리 재활용 - 조목류는 펄프·토반, 생활쓰레기는 재활용이 가능하여 자원 순환 실시 중 - 조목류(총유입량의 88%) 발생량의 76% 재활용 	<ul style="list-style-type: none"> - 화석연료 대비 재생에너지 사용량은 14% 수준 (열부문) : 2019년 열 생산량 14,871천Gcal, 신재생/미활용에너지 2,082천Gcal : 수소를 활용한 연료전지, 버려지는 소각열과 바이오메스 등 미활용 에너지와 재생에너지 (태양광, 풍력, 하수열 등)를 결합발전 및 지역난방 네트워크와 연계로 에너지원 활용 중 - ‘한남형 그린뉴딜 추진 로드맵’에 따라 탄소 배출 Net-Zero를 목표로 16.3조원을 그린투 자비 설정 재생에너지 전환계획 수립
<p>4. 법규 관리</p> <p>법규 및 안전 관리</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 기업에 요구되는 공식적 자격요건 만족 : 환경관리인력, 적정처리시설 설치 등 (양 기관 법적기준 맞추어 시설설치 및 인력 운영) 	<ul style="list-style-type: none"> - 정수장 43개소에서는 물환경보전법에 의거 환경기술인 선임 작업 운영 - 하수사업장은 '02년 보은하수처리시설 최초 수탁, '20년 9개 지자체시설 수탁 운영 	<ul style="list-style-type: none"> - 국가에서 요구하는 환경분야의 요구조건으로 대기, 수질, 폐기물 및 소음 등 각 분야의 법 적기준을 준수하여 운영

〈표 VI-8〉의 계속

분류	관리목록	한국수자원공사	한국지역난방공사
	<ul style="list-style-type: none"> - 유독·급지·위험물질을 사용하는 공장이 없는가? (양 기관 주기적 정기점검과 결과분석 필요) 	<ul style="list-style-type: none"> - 정수장에서 사용하는 유독물질 및 사고대비물 질은 수산화나트륨, 황산, 과산화수소, 염소 등 존재 - 수산화나트륨 및 황산은, 호화공정과 마 세정용으로 사용중이며, 과산화수소는 고도정수처리 공정, 염소는 소독공정에서 사용중 	<ul style="list-style-type: none"> - 유해화학물질 일부지시(7개지시) 사용(염산, 암모니아, 황산) - 화학사고 예방을 위한 '화학사고예방관리계획서' 제출, 취급시설의 안전진단(4~12년주기) 매년 정기점검 실시 - 진사에 화학물질 취급시설 관련 안전장치(살수장치 등) 및 모니터링 설비(CCTV) 등을 구축하여 사고예방에 만전
	<ul style="list-style-type: none"> - 환경법규위반·환경관련 사고건수 및 조치내용 (수공: 9건 법규위반 발생, 구체 사례 분석 통한 종합대책이 필요) 	<ul style="list-style-type: none"> - 광역정수장 환경법규 위반건수 5년간 ('16~'20) 총 9건 - 공공하수처리시설(43개소)은 지자체에서 수탁 운영, 시설노후, 고농도 오염물질 유입 등으로 '20년 7건의 방류수 수질기준 위반사례 발생 	<ul style="list-style-type: none"> - 환경관련 사고건수는 없음
5. 안전 위험관리	<ul style="list-style-type: none"> - 환경관련 사고의 예방 시스템 마련 (양 기관 사고예방 관련 시스템 구축) - 비상 계획의 최신 업데이트 및 교육·훈련 실시 (양 기관 교육훈련 실시) 	<ul style="list-style-type: none"> - 취약원 수질 자동측정장치 설치로 실시간 수질 감시 및 이상수질 신속 대응체계 운영 - 수질측정망·퇴적물측정망 운영 수질현황 및 추세 파악 - 미량유해물질 관리 위해 중점관리항목 500P에 구축 및 유역, 정수장 수질 모니터링 수질안전 감시체계 운영 	<ul style="list-style-type: none"> - 전사 운영무매뉴얼에 환경 사고예방을 위한 절차와 방법 등이 있으며, 현장에도 사고 예방을 위한 시스템이 구축 운영 중 - 매년 최신버전으로 관리중, 상시 교육과 년 2회 이상의 가상고장훈련 등을 통해 비상상황 발생에 대비

〈표 VI-8〉의 계속

분류	관리목록	한국수자원공사	한국지역난방공사
	- 환경·안전 위험성 대비 보험 2개 이상 가입 (양 기관 위험성 대비 보험 가입) - 그 보험은 전체 회사와 부속시설을 커버 (양 기관 보험을 부속 및 협력시설 모두 적용)	- 광역정수장에서는 「환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률」 제17조에 의거하여 환경책임보험을 가입 - 환경책임보험은 광역정수장(별도 부속시설 없음) 전체가 보장범위	- 환경분야: 환경책임보험 가입중 - 안전분야: 산업재해보상보험, 근로자재해보상책임보험, 재산종합보험에 가입 - 공식직원 협력업체 직원, 민간인 및 시설물을 포괄하여 보험 가입 중
	6. 물질 환경성 관리		
물질 환경 관리 (물질 제품 도양 등)	- 배출·사용물질에 대한 국내외 기준보다 강화된 사내기준 (양 기관 법적기준보다 강화된 기준 마련하여 수행)	- 수도사업장의 특정수질유해물질 배출량 조사를 관련법(1~3종 대상)보다 강화하여 5종 사업장까지 조사	- 법적기준보다 강화한 사내 기준을 마련하여 운영 중
	- 금지·위험물질에 대한 기준을 공개 (양 기관 법과 규칙에 의거 공개)	- 유독물질 및 사고대비물질을 사용하는 사업장은 「화학물질관리법」 제10조 및 동법 시행규칙 제53조에 의거하여, 화학물질 배출량조사 및 유해화학물질 취급자 실적보고를 진행	- 위험물질뿐 아니라 일반 화학물질의 입고 및 사용량을 매년 공개(화학물질 관리법: 배출량 조사, 매년 4월)
	- 관련 물질에 대한 환경성 검사와 적절한 처리 (양 기관 관련 물질 평가 진행과 실시간 모니터링으로 검사 수행)	- 유독물질 및 사고대비물질 취급 사업장은 화학사고 발생으로 주변 지역의 사람이나 환경 등에 미치는 영향을 평가한 장외영향평가서를 작성하여 화학물질안전원에 제출 : 화학물질안전원고시 제2020-5~9호에 의거한 시설기준 준수	- 사용물질에 대한 모니터링을 실시간 수행하고 있으며, 폐수 및 폐기물등으로 적법하게 처리

〈표 VI-8〉의 계속

분류	관리목록	한국수자원공사	한국지역난방공사
7. 제품 환경성 관리 (양 기관 DfE와 LCA 고려없으며, 연구개발비의 구분책정 필요)	- 제품의 개발유형에서부터 DfE(에코디자인)를 실시	- 해당사항 없음	- 사용 연료가 주로 천연가스, 용수이며 생산제품은 열과 전기로 에코디자인 고려 X
	- 친환경성품의 연구개발비가 전체 대비 2.5% 이상	- 해당사항 없음	- 친환경성품의 연구개발비를 별도로 구분책정하지 않으나, 한난은 순매출액 대비 연구투자 예산을 배정하여 관리: '20년 2.83% 212억, '21년 2.70% 203억
	- 친환경성품의 연구개발비가 전체 대비 2.5% 이상	- 해당사항 없음	- 환경분야의 연구도 활발히 진행: ○화성지사 전기출착식 탈염화 : 판교지사 미세조류 이용 미세조류 이용 CO ₂ 저감 등 디자인은 고려하지 않음
	- LCA(전과정평가) 제품의 친환경성을 보증 체제	- 해당사항 없음	- 전과정 평가 기법을 통해 제품(열, 전기)의 온실가스 배출량을 산정하고 제품 탄소라벨 인증 추진(화성지사)
	- LCA(전과정평가) 제품의 친환경성을 보증 체제	- 해당사항 없음	- 온실가스 감축의 객관적 입증을 통하여 영국 Carbon Trust의 탄소경영 조직인증(CTS) 취득
8. 토양오염관리	- 사업수행과정에서 매립기간, 산지개발, 도로 건설 등 대규모 부지이용 계획 여부 (양 기관 대규모 사업계획 존재, 정밀한 수립계획이 필요)	- 사업 지구지정, 개발계획 고시 등의 절차를 통해 도시사업 추진 중, 도시사업 추진으로 토석 채취, 공유수면 매립 및 도로건설 등이 수반됨	- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 도시·군관리계획에 의거하여 지구단위계획으로 지정·임대 사용의 경우(가압장 등) 「도시공원 녹지 등에 관한 법률」에 의거하여 임차되던 지구단위계획에 포함

〈표 VI-8〉의 계속

분류	관리목록	한국수자원공사	한국지역난방공사
지역 사회 및 이해 관계 자	<ul style="list-style-type: none"> - 사업장 주변 지반침하, 표토유실 등 토양훼손의 영향을 점검하고 있는가? (양 기관 관리대책 잘 수립, 이행점검·외부전문가 검사 시행X) - 비점오염원(유류·독극물·오폐수 등) 관리대책 수립 (양 기관 관리대책 잘 수립, 이행점검 및 외부 전문가 검사는 시행되지 않음) 	<ul style="list-style-type: none"> - 사업시행 전 재해·환경영향평가 등을 통해 취약요소 사전 발굴 및 적정 대책(배수계획, 연동침하 검토 등)을 수립하여 추진 중 - 사회지구 개발사업(산업단지 조성, 도로 건설 등)으로 인해 발생가능한 비점오염원 관리(유류-폐유처리관리, 독극물-화합물집유출대책, 오폐수처리대책 등)에 대한 대책을 수립하여 이행 중 	<ul style="list-style-type: none"> - 환경영향평가를 통해 표토유실이나 지반침하 등 토양훼손에 대한 가능성을 예측하여 저감 방안을 마련하여 시행 - 운영중인 지사는 비점오염저감시설을 설치하여 운영하고 있으며, 신규시설도 저감시설 등을 반영하여 사업을 추진
	<ul style="list-style-type: none"> - 자재의 재고관리와 폐기물 처리 시 법적인 한도 내에서 설계 (수공: 위탁처리, 한난: 일괄계약으로 적법처리) - 토양환경평가를 시행한 후 점검사항을 개선 (양 기관 평가 점검 잘 시행) 	<ul style="list-style-type: none"> - 매년 폐기물처리계획을 수립하고, 「폐기물관리법」 제25조에 따라 폐기물(슬러지) 재활용업으로 하기를 받은 자에게 위탁(재활용) 처리 - 해당사항 없음 	<ul style="list-style-type: none"> - 일부지재 통합운영센터와 모든 지사에서 관리중 - 폐기물은 기후환경부 일괄 계약하여 관리, 법적인 한도 내에서 적법 처리 - 장유 및 LNG 시설 토양오염도 및 누출검사 정기적 시행, 특별한 개선사항 없음
지역 사회 및 이해 관계 자	<ul style="list-style-type: none"> 9. 지역사회 및 이해관계자 소통 - 지역 및 이해관계자의 민원진단 인원과 부서 (수공: 전담인력배치 미진, 한난: 시인마다 TF 대응) 	<ul style="list-style-type: none"> - 각 현장 지시별로 고객지원과 담당 - 총관리부서는 경영혁신실 고객경영과 3인 구성 	<ul style="list-style-type: none"> - 민원을 전담하는 인원과 부서 有 - 신사업처 SRF 대응 TF 등
	<ul style="list-style-type: none"> - 지역 및 이해관계자가 환경정책 결정과정에 참여하는 방식 (양 기관 정책결정과정시 지역·이해관계자 참여 방식 미진) 	<ul style="list-style-type: none"> - 품질·환경·녹색경영규정 제정으로, 이해관계자 요구사항 관리, 부서별 의사소통 채널 확보를 통해 품질·환경·녹색경영목표 수립 시 반영 	<ul style="list-style-type: none"> - 사업 추진 시 주민 의견제출시 반영하는 방식으로 지역 및 이해관계자의 환경정책 결정과정에 참여

〈표 VI-8〉의 계속

분류	관리목록	한국수자원공사	한국지역난방공사
	<p>- 지역 및 이해관계자와 환경개선 프로그램 수행 (수공: 사회적기치위원회, 유역별 상생협력 위원회, 댐홍수 소통회의, 옴부즈만 위원회 운영, 지역·이해관계자와 지속적인 소통과 요구 수렴 절차 진행)</p> <p>한단: 공청회 개최 후 정보 공개하나, 구체적인 위원회나 외부전문가 자문기구 미진</p>	<p>- 세계 물의 날 행사·물사랑 학교 프로그램운영</p> <p>- 사회적 가치 위원회 등 NGO 및 지역단체와의 협력 등을 통해 환경의식을 개선 방안 시행</p> <p>- 사회적기치위원회(외부위원 21명)</p> <p>- 유역별 상생협력 위원회: 수자원, 환경·수생태, 법·제도, 갈등 분야 전문가 및 시민단체, 언론 등으로 구성</p> <p>- 댐홍수 소통회의: 홍수통제소, 국토관리청, K-water, 기초지자체, 주민대표로 구성</p> <p>- 옴부즈만 위원회: 민원처리 독립적·중립적 해결기구(전문가 5인 구성)</p>	<p>- 사업 추진 시 지역 및 이해관계자의 환경의식을 높이기 위해 주민설명회 및 공청회 등을 통해 정보 전달 및 주민의 의견 수렴</p> <p>- 운영 지사의 경우 지역주민 요청 시 설명회 시행 및 투명한 환경정보 공개</p> <p>: 대기오염물질 실시간 공개</p> <p>: 통합환경기제도를 통한 오염물질 배출현황 주기적 점검</p> <p>: 오염물질 점검에 따른 연례 보고서 발간 및 환경청 제출</p>
	<p>- 지역 및 이해관계자의 환경문제 제기가 없는가? (수공: 문제아기 없음)</p> <p>한단: 나주 SRF 발전소 가동 중지 지역주민과 마찰→적극적이고 대안적인 방안미련 요구)</p>	<p>- 지역 및 이해관계자에 의해서 환경문제가 야기된 바 없음</p>	<p>- 나주 SRF 발전소 가동 중지</p> <p>: '17년 준공 이후 주민들의 민원으로 가동 중단</p> <p>: 거버넌스 구축으로 환경영향조사 수행 후 법적문제 없음 증명에도 주민들 가동 반대 입장 고수</p>

주: 체크리스트 분류 중 '9. 그린화계시스템 구축에 대한 자세한 내용은 IV-1-다.그린회계 세부항목 비교에서 자세히 다루어서 이 표에서 비교를 생략함
 자료: 한국수자원공사와 한국지역난방공사의 인터넷 자료내용과 본 보고서의 체크리스트를 비교하여 저자 작성

- 두 기관의 환경영향 체크리스트에 대한 파일럿 테스트를 실시하고 두 기관의 답변내용을 점검 및 비교분석한 결과, 현재 잘 진행되고 있는 부분과 개선이 요구되는 부분으로 나뉘어 살펴봄
- 현재 잘 수행되고 있는 부분으로는 환경경영 및 운영관리의 환경방침과 경영인증·보고서 발간 및 정책마련과 인력배치를 꼽을 수 있으며, 법규 및 안전관리의 자격요건 만족과 사고예방시스템 및 보험가입에 따른 포괄범위 등이 잘 수행되고 있고, 물질환경관리의 기준을 비교적 잘 만족하고 있음
 - 잘 수행되고 있는 부분의 특징을 살펴보면, 환경경영에 대한 인증이나 자격요건 만족 그리고 정해진 기준에 맞게 잘 수행하고 있는 것으로 파악됨
 - 즉, 주어진 요건이나 인증 및 기준 등 명시적인 기준과 지침에 대해서는 공공기관인 만큼 소홀함이 없이 잘 진행하고 있는 것으로 파악되며, 이는 정부의 환경관련 이행지침이 부여된다면 조직적인 동기 부여와 함께 체계적으로 수행될 수 있음을 의미함
- 반면, 두 기관의 결과를 토대로 개선이 요구되는 부분으로는 외부감사 등의 감사체계와 통합적인 관리 및 대책, DfE와 LCA 고려 및 연구개발 항목, 그리고 지역 및 이해관계자 소통을 들 수 있음
 - 양 기관 모두 감사체계나 외부감사가 없거나 형식적이며, 구체적 위원회 구성 및 전담결정기구 등의 마련이 요구됨
 - 제반 환경관리 측면에서 지역난방공사는 환경실적과 온실가스 관리를 DB화하여 잘 관리하고 있으나 이런 기관은 소수일 것으로 판단되며, 여기에 더해 폐기물 재활용 관리까지 전체적으로 통합적인 관리시스템이 요구됨

- 법적기준 준수에도 불구하고 유독물질 사용 및 사고가 발생하고 있으므로, 사고예방을 위한 다각적이고 종합적인 대책이 필요함
 - 제품 환경성 관리의 DfE와 LCA에 대한 고려는 두 기관 모두 미진하며, 연구개발과 관련해서도 구체성이 떨어짐
 - 물과 에너지가 정형화된 제품은 아니지만 물관리와 에너지관리에 도 DfE와 LCA를 고려할 수 있으므로, 적극적 대안 마련이 필요함
 - 특히, 연구개발비의 책정은 구체적으로 관련분야를 특정하고 구분한 예산 책정이 필요함
 - 지역, 이해관계자 소통의 경우는 두 기관 모두 수립계획 보고 및 설명회 개최 등 다소 통제적 방식을 유지하여, 전담인력 없이 TF의 형태로 한시적으로 운영하며 정책결정과정에 이해관계자 참여도 미진한 것으로 판단되어 개선이 요구됨
 - 지역 당사자나 이해관계자를 정책결정과정에 포함하여, 사업의 진행과정을 투명하게 공개하고 공청회 및 자문기구를 통해 이해와 요구를 듣고 수렴하는 과정의 실질적 소통이 요구됨
- 이와 같이 두 기관 테스트를 통해 잘 진행되는 지점과 개선이 요구되는 지점을 비교한 결과, 인증·요건·기준 등 명시적 지침이나 형식적 사항들은 잘 수행하는 반면, 통합적이고 종합적인 관리나 지역 및 이해관계자 소통 등의 실질적이고 내실화해야 하는 지점에서는 개선이 필요한 것으로 파악됨

4. 그린회계 추진의 가능성 검토

- (대분류 5) 그린회계의 분류기준은 IV.1.라. 현장조사 사례 공기업의 그린회계 세부항목 비교를 통해 현재의 상태를 구체적으로 확인하였고,

이 절에서는 그린회계의 두 축인 환경원가와 환경효익의 실행 여부 확인을 통해 이후 그린회계 추진의 가능성을 검토하고자 함

□ <표 VI-9> 그린회계 세부항목별 실행여부 비교는 2006 「환경회계 가이드라인」의 분류기준에 대한 2개 공기업의 실행 여부를 표시하였는데, 전반적으로 주요 항목에 대해 대부분 실행하고 있는 것으로 나타남

○ 한난의 경우를 살펴보면, 사후처리시설의 위탁처리와 환경영향측정 및 감사 그리고 환경효익의 리스크저감 항목을 제외하고 모든 항목을 분류하여 운영하고 있음

○ 이는 위탁처리시설이 없는 경우 비용이 발생하지 않을 수 있으므로 분류기준 누락으로 볼 수 없으며, 환경영향측정과 리스크저감은 효과추정의 측면이 존재하여 명확한 비용측정이 어려운 항목임

□ 반면 두 기관 비교를 통해 미진한 부분과 개선이 요구되는 지점을 파악할 수 있는데, 두 기관 모두 미진한 부분은 환경예방원가의 연구개발비와 환경효익이 잘 수행되지 않은 것으로 나타남

○ 두 기관 모두 실행되지 않는 분류는 사후처리시설의 위탁처리와 환경영향측정 및 감사 그리고 환경효익의 리스크저감 항목이며, 분류는 있으나 구체성이 부족한 부분은 환경예방원가의 연구개발비에 해당됨

○ 이에 더해 수공의 경우 물류개선, 사업장내 녹화 등, 환경복원 및 충당금, 환경수익에 대한 분류기준이 없으나, 그린회계 도입을 시도하던 중 작성을 중단하고 내부 자료로만 활용한 시기가 길어서 세부항목이 마련되지 않은 것으로 생각됨

- 즉, 물류개선, 사업장내 녹화 등은 의지에 따라 바로 반영 가능한 항목이며, 환경복원과 환경수익도 큰 어려움 없이 포함 가능한 항목으로 파악됨

- 이와 같이 그린회계 세부항목별 실행 여부로 살펴본 결과 물류개선, 연구개발, 간접효익 등의 분류기준이 없는 것을 확인할 수 있었고, 2006년 제시되었던 「환경회계 가이드라인」의 분류기준에 상당 수준 부합하고 있다는 것도 확인할 수 있었음
- 이 비교는 현재까지 그린회계를 유지하고 있는 기관의 상태와 도입 당시 시도하였으나 운영하지 않은 기관의 차이를 보여줌
- 이 결과는 정부의 시행지침 전달에 따라 빠르게 그린회계 정착이 가능하다는 것을 세부항목별 실행 여부로 보여주고 있으며, 공공부문에 대한 정부의 정책마련이 공공부문 그린회계 구축의 분기점임을 대변하고 있음
- 다만, 이는 실행 여부만을 판단한 것이므로, 분류기준의 부합 여부나 분류기준의 충실도를 나타내는 것은 아니기 때문에 추후과제에서 보완되어야 할 것임

〈표 VI-9〉 그린회계 세부항목별 실행여부 비교(한남, 수공)

환경회계가이드라인(2006)		한국지역난방공사	한국수자원공사
I. 환경원가			
1. 사후처리활동원가			
① 사후처리시설 운영			
사내시설운영비	감가상각비	○	○
	수선유지비		
	시설운영비	○	○
위탁처리비용		×	×
기타비용		×	×
2. 사전예방활동원가			
① 환경경영			
	환경경영인증	○	○
	교육훈련	○	○
	환경영향측정·감사	×	×
	기타비용	○	○

〈표 VI-9〉의 계속

환경회계가이드라인(2006)		한국지역난방공사	한국수자원공사
② 자원절약 및 재활용활동			
	사내시설운영비	○	○
	위탁처리	○	×
	에너지 절약 및 기후변화대응	○	○
	물류개선	○	×
	기타	×	×
③ 연구개발			
	공정개선비용	△	×
	제품개선비용	△	
④ 기타비용 ¹⁾			
	사업장내 녹화	○	
	청정에너지 교체	○	×
	자연료, 저공해 회사차량 교체	○	
	친환경 원부자재 공급망 비용	○	
3. 이해관계자 활동원가			
① 대외협력활동			
	환경단체 지원	○	○
	지원협력활동	○	○
② 기타관련 활동			
	자연보전 비용	○	○
	환경광고·보고서 발간	○	○
4. 법규대응 및 복원 활동원가			
① 법규대응			
	부담·부과금	○	○
	벌과금	○	○
② 환경복원 및 소송			
	환경복원·충당금	○	×
	손해배상·소송	○	○
	기타	○	×
II. 환경효익			
① 직접효익			
	환경수익	○	×
② 간접효익			
	임가절감	○	○
	리스크 저감·이미지 제고	×	×

주: 1) 환경회계 가이드라인상 분류는 사업장녹화만 해당되나, 한국지역난방공사의 사업장녹화, 청정에너지 교체, 자연료, 저공해 회사차량 교체, 친환경 원부자재 공급망 비용이 더 구체적이라서 이 목록을 따름
 자료: 「환경회계 가이드라인」 2006; 한국수자원공사와 한국지역난방공사의 인터뷰 자료를 바탕으로 저자 작성

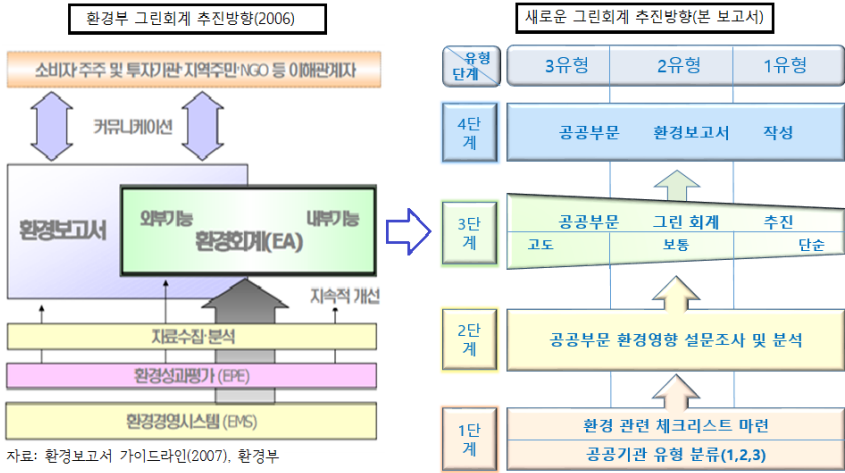
5. 단계별 추진방향

- 지금까지 공공부문의 기관 조사와 환경부의 진행과정 및 선행연구를 종합한 결과, 2006년 환경부의 시범사업으로 시도되었던 그린회계 도입 및 추진의 과정이 남아있으므로, 이를 토대로 공공부문의 특수성을 고려하여 유형별 체크리스트를 마련하여 4개의 단계별로 그린회계의 추진방향을 마련할 수 있음

- 공공부문의 그린회계 진행 4단계는 유형분류 및 체크리스트 마련, 전 공공기관 대상 자료수집 및 분석, 그린회계 추진, 환경보고서 작성으로 나뉘짐
 - 1단계: 공공부문의 유형분류 및 유형별 체크리스트 마련 과정
 - 공공부문 환경유형분류(1, 2, 3유형)
 - 공공부문 유형에 따른 체크리스트 마련
 - 공공기관 인터뷰를 통한 체크리스트 점검 및 비교
 - 공공부문 그린회계 진행을 위한 단계별 방향성 제시
 - 2단계: 유형별 체크리스트 고도화 및 자료수집·분석 과정
 - 공공부분 유형별(1, 2, 3) 체크리스트 고도화
 - 전체 공공기관을 대상으로 자료 수집 실시
 - 수집된 자료를 토대로 유형구분 및 체크리스트의 명확성 분석
 - 3단계: 그린회계시스템 추진 과정
 - 그린회계(환경원가 및 환경효익) 자료수집 및 분석
 - 원가 및 효익에 대한 적용지침 제시 + 전산시스템 마련
 - 그린회계시스템 구축
 - 4단계: 환경보고서 작성 과정

- 유형별 체크리스트 → 자료수집 및 분석 → 회계시스템 구축의 과정에서 산출된 결과를 바탕으로 최종적인 환경보고서 작성

[그림 VI-2] 4단계별 그린회계 추진방향



자료: 환경보고서 가이드라인(2007), 환경부

자료: 저자 작성

□ 본 보고서에서 제시하는 새로운 공공부문의 4단계 그린회계 진행과 2006년 제시한 환경부의 그린회계 추진방향을 비교하면, 그린회계(환경회계)를 기반으로 하여 환경보고서를 작성하는 것은 동일하나, 그 세부적 구성에서의 차이점을 보여주고 있음

- 먼저 환경부의 그린회계 진행방안에서는 환경경영시스템(EMS)에 기반하여 환경성과평가를 거쳐 자료수집을 하는 방향성을 제시함

- EMS는 2002년부터 구축을 시작하였고, 2006년 당시에는 그린회계 추진을 위해서 기관들에 EMS 인증을 장려하고 이를 통한 전산화가 매우 적절한 접근방식이었으나, 현재 시점에서는 IT 기술의 개발과 다수 공공기관이 이미 인증을 수행하였으므로, 이 시스템이 구축의 단계가 필요하지 않음

- 아울러 환경성과평가의 과정 또한 제외하였는데, 이는 공공부문은 민간부문과 달리 기업의 효율성과 수익성보다는 사회적 이익과 환경적 이익에 복무하므로, 공공부문의 특성상 사회적 이익과 환경적 이익을 고려할 수 있는 체크리스트를 통한 환경영향평가만으로도 충분한 자료의 수집이 가능함
- 이에 본 보고서의 새로운 그린회계 추진은 스펙트럼이 큰 공공부문의 기관들을 고려해 3개의 유형으로 나눠서 분류를 하고, 유형에 따른 체크리스트를 마련하여 공공기관의 환경영향 평가에 대한 자료수집과 그린회계 추진을 통한 환경보고서 발간의 4단계를 제시함
 - 아울러 그린회계 추진의 단계를 통해 물량과 화폐로 표시되는 근거를 확보하여 실제적 데이터를 기반으로 하는 환경공시보고서 작성을 최종단계로 제시함
- 본 보고서는 4단계 중 1단계의 진행 과제로서, 공공부문의 유형별 체크리스트를 마련하여 2개의 공기업에 대한 파일럿 테스트를 실시하였고, 이 결과를 바탕으로 공공부문 그린회계 구축상황을 점검하고 향후 발전가능성을 제시함
 - 가장 먼저 유형을 분류하여 유형별 체크리스트를 만든 것은 공공부문의 기관 특성을 고려하여 통일된 기준을 적용하는 것이 아니라 각각의 유형에 따라 적용기준에 차별화를 두어 기관의 부담을 줄이면서도 환경관리에 효율성을 기할 수 있는 방법이기 때문임
 - 2단계에서 전 공공부문에 대하여 유형별 체크리스트를 고도화하여, 환경영향 DB 구축을 위해 본격적인 설문조사와 자료수집 및 분석을 실시할 예정이며 후속과제로 이어질 예정임
 - 이후 3단계에서 환경영향의 정도에 따라 그린회계의 구축의 수준을 구분하여, 그린회계 구축의 명확한 가이드라인과 의무규정을 제시한 후,

- 공공부문 전체 기관이 환경보고서를 작성하도록 의무화규정을 두는 것이 필요함

〈표 VI-10〉 공공부문 그린회계시스템 진행과정

단계명	세부과정	환경시스템 구축방향
1단계 유형분류 및 유형별 체크리스트 마련 과정	<ul style="list-style-type: none"> - 공공부문 환경유형 분류(1,2,3유형) : 심각, 위험, 관리 유형구분 - 유형별 체크리스트 마련 및 점검 : 공기업 현황 점검 및 파일럿 테스트 	<ul style="list-style-type: none"> 본 보고서 제시 - 공공부문 유형분류 : 공공기관, 지자체 분류기준 제시 - 체크리스트 공기업 파일럿 테스트 - 단계별 그린회계 추진방향 제시
2단계 환경영향 자료수집 및 분석 과정	<ul style="list-style-type: none"> - 유형별(1,2,3) 체크리스트 고도화 - 공공기관 대상 자료 수집 실시 - 수집된 자료 분석 (유형구분의 명확성 및 정합성) 	<ul style="list-style-type: none"> 후속과제 - 공공부문(공공기관 및 지자체) 유형별 환경영향 자료수집 및 분석 (실문조사)
3단계 그린회계시스템 구축과정	<ul style="list-style-type: none"> - 그린회계(원가+효익) 관련 자료분석 - 원가적용지침 + 전산시스템 마련 - 그린회계시스템 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 그린회계 구축 - 유형별 구축 여부 결정 - 정부(환경부)지원으로 구체적인 세부안 마련
4단계 환경보고서 작성과정	<ul style="list-style-type: none"> - 평가, 자료수집 및 분석, 회계시스템 구축으로 자료 산출 - 환경보고서 작성 및 공시 	<ul style="list-style-type: none"> 향후 과제 - 유형별 기준 부여 - 공공부문 의무화

자료: 저자 작성

VII. 결론 및 시사점

1. 결론

- 그린회계 추진방향을 국가단위와 기업단위 두 측면에서 분석을 수행하였고, 공공과 민간의 그린회계와 지속가능보고서를 우리나라와 주요국에 대해 조사를 수행함
 - 국가단위의 그린회계와 기업단위의 그린회계의 비교
 - 그린회계를 기업단위에 국한하는 것이 아니라 국가단위까지 확장하여 기업단위와 국가단위 그린회계를 검토하였고, SEEA로 표준화된 국가단위의 그린회계의 추진 현황 및 개별 기업단위와의 연계 필요성 및 가능성을 검토하였음
 - 공공부문과 민간부문의 그린회계와 지속가능보고서 현황 조사
 - 우리나라의 공공과 민간의 공시 현황은 크게 두 가지의 흐름을 가지고 있는데, 하나는 2006년 환경부에서 시범사업으로 진행하였던 가이드라인으로서 환경위험을 평가하고, 성과평가를 통해 그린회계를 구축하여 보고서를 작성하는 과정이고, 다른 하나는 주로 민간에서 진행되고 있으며 ESG를 중심으로 지속가능보고서를 발간하고 평가하여 점수를 부여하는 방식으로 진행되어옴
 - 해외 주요국의 경우 1990년대 이후 그린회계 및 지속가능보고서가 발전되어 왔는데, 2000년대 초반까지는 정부 주도의 그린회계 가이드라인 개발에 노력을 기울였던 반면, 최근에는 지속가능보고서 제출 의무화 및 보고기준 통합에 초점을 맞추어 발전됨

- 본 연구의 기여점은 5가지로 요약할 수 있는데, 먼저 그린회계의 국가 단위와 기업단위 연결가능성을 모색했으며, 그린회계 세부항목별 비교 분석을 실시하였고, 2개 공기업의 현장 조사 및 파일럿 테스트를 통해 실제 기관의 그린회계 진행과정과 환경공시의 현황을 파악하였으며, 이를 통해 공공부문의 유형별 분류와 체크리스트를 마련하고, 4단계에 걸친 단계별 추진방향을 제안한 것임
 - 국가단위의 그린회계와 기업단위의 그린회계를 비교하여 연결가능성을 제시함
 - 그린회계의 세부항목 비교분석
 - 2개 공기업의 파일럿 테스트를 통해 그린회계의 신속한 추진 가능성 검토
 - 공공부문 기관들 간 환경에 미치는 넓은 스펙트럼을 고려하여 공공부문의 기관을 3가지 유형으로 분류하여 유형별 환경영향 체크리스트를 마련
 - 공공부문의 그린회계 추진을 위한 4단계의 발전방향을 제시하고 있으며, 먼저 공공기관의 환경관련 유형을 분류하고, 유형별 환경영향 체크리스트를 제시한 후 단계별 공공부문의 추진방향을 제안하고 있음

- 본 연구에서는 완전히 새로운 체계를 구축하는 것이 아니라 기존에 시범사업을 운영하며 그린회계 추진을 시도하였던 참여정부 시절의 4개 가이드라인을 바탕으로 최근의 변화과정을 결합하여 제도의 발전방향을 제시하고자 함
 - 공공부문은 민간과 달리 정부의 정책과 제도 변화에 따라 빠르게 변화 가능하므로 정부의 그린회계 관련 시행지침 마련이 수반된다면, 신속하고 효율적으로 기관의 부담을 최소화하면서 목표를 달성할 수 있음

□ 공공부문에서 환경영향이 큰 2개 기관을 인터뷰한 결과, 2곳 모두 2000년 중반경 환경회계 가이드를 중심으로 그린회계를 추진하는 시범 사업이 진행된 바 있으나, 이후 추동력을 잃고 진행이 중단된 사실을 확인함

○ 이는 두 가지의 사실을 대변하고 있음

- 하나는 물량과 화폐 단위로 환산이 가능한 그린회계에 기반하여 환경보고서를 작성하려는 시도가 기 존재했다는 것이며, 일부 기관은 그때 추진된 그린회계시스템을 운영하고 있음

- 둘째는, 현 시점에서 인터뷰를 진행한 공공기관 모두 정부의 명확한 가이드와 지침이 필요함을 지적하였는데, 공공은 민간과 달리 투자자와 소비자에 의한 견인보다는 정부정책에 의한 견인이 효과적이라는 인식 때문임

○ 이러한 2가지 사실은 공공부문의 경우 그린회계 추진에 대한 접근을 민간부문과 달리해야 함을 의미하며, 기존에 시범사업을 통해 시도되었던 그린회계를 다시 재조정하여 시스템을 구축하는 것이 용이함을 보여줌

○ 공공부문에 그린회계 가이드라인을 정부지침으로 부여하는 것은 물량을 통한 정확한 산출과 화폐화를 통한 원가 등의 측정이 가능하므로 기관 간 비교가 용이하며, 환경공시의 명확한 기초자료를 제공한다는 이점이 존재함

□ 이러한 현황분석을 토대로 본 보고서에서는 민간부문에서 진행되는 ESG를 기반으로 하는 지속가능보고서 발간에 초점을 맞추는 것이 아니라, 공공부문의 그린회계 마련을 통한 그린회계의 구조적 구축방안을 추진방향으로 제안하고자 함

○ 그린회계의 구조적 구축방안은 ① 공공부문의 유형을 분류하고 유형별

체크리스트를 마련한 후, ② 전 공공부문에 대한 자료를 수집하여 체크리스트를 고도화하고, 이를 토대로 ③ 그린회계를 환경원가와 환경효익을 중심으로 구축한 후 이를 기반으로 최종적인 ④ 환경보고서가 작성되도록 하는 4단계의 추진과정을 제시함

- 본 보고서에서는 ①의 수행과정인 유형분류와 환경영향 체크리스트의 마련과 점검을 수행하였고, 후속과제로서 ②는 전 공공기관의 체크리스트에 기반한 자료를 DB화하고 체크리스트를 고도화하는 과정을 예정하고 있음

- ③과 ④는 단계별 과정으로 제시하였으나, 연구수행과정에서 정부와 협력하여 선별적, 병렬적 진행도 가능할 것으로 생각됨

- 이러한 단계별 추진방향과 더불어, 공공부문은 정부의 강한 통제하에 움직이므로 정부의 시행지침 제시와 공공기관 평가에 환경부문 배점 확대 및 공공기관의 예산연계 등의 방안을 제시함

□ 지금까지 그린회계의 전반적인 현 주소를 점검한 결과, 공공부문의 그린회계 추진을 통한 환경보고서 발간이 가장 타당하다고 생각되는데, 그 이유는 실질적 데이터에 기반하여 보다 구체적인 공시를 만들 수 있을 뿐만 아니라 2006년 시범사업의 결과가 각 기관에 남아 있으므로 신속하고 정확한 그린회계 구축이 가능하기 때문임

- 먼저 지속가능보고서와 맥을 같이하는 ESG는 ESG광풍이라 불릴 만큼 ESG 투자, ESG 경영 등 다양한 분야에서 거론되고 있으나, 그 지표와 기준이 난립하여 표준화되지 못한 문제뿐만 아니라 ESG 워싱 등 홍보용 분식의 부정적 사례도 나타나고 있음

- 또한 ESG는 환경, 사회, 지배구조의 전체적인 과정을 다루기 때문에 환경과 관련된 전체적인 틀을 제시하지 못할 뿐만아니라, 현재 민간의 ESG 추진과정은 그린회계의 토대가 배제된 공시과

정을 다루고 있어서 많은 한계가 있음

- 공공부문은 민간부문과 추구하는 방향과 목적이 다르므로, 기존에 진행되었던 시범사업에 기반하여 정부의 의무지침으로 공시과정을 제시할 경우, 신속하고 정확하게 공시과정이 달성될 수 있으며, 공공부문은 이와 같은 방식이 효과적임
 - 정부의 명확한 지침을 통한 그린회계 진행방식이 효과적인 이유는 민간의 경우 환경공시의 부실이 제기될 경우 관련 투자자나 이해관계자 및 소비자의 개입에 의한 강제와 견인이 가능하지만, 공공은 이 부분의 견인이 약하므로 구조적이고 제도적인 개입이 필요하며, 이는 그린회계 추진으로 실질적이고 정확한 데이터에 기반한 공시과정 마련이 필요하기 때문임
 - 또한 2006년 기존의 진행과정이 각 공공기관에 남아 있으므로 신속하고 정확하게 공공부문에 적합한 그린회계 추진과정을 달성할 수 있음

2. 정책제안 및 시사점

- 거시그린회계와 미시그린회계의 연결가능성을 모색하면서, 거시·미시 그린회계를 통합하는 국가 전체의 그린회계 추진이 필요함을 인식함
 - 유럽에서는 이미 미시와 거시를 통합하는 노력이 시도 중이므로, 이 분야에 대한 후속연구도 함께 수반되어야 할 것임
 - 우리나라는 아직 이에 대한 논의가 진행되지 않고 있으므로, 이후 국가단위와 미시단위의 그린회계가 상생 발전하는 과정이 후속연구로서 추진되어야 함

□ SEEA와 공공부문 그린회계의 연계를 고려한다면, 현 단계에서는 환경 영향이 큰 공공기관을 중심으로 공공부문 그린회계의 대상을 확대하고 정부의 명확한 지침을 제시하는 것이 필요함

○ 그린회계에서 추가되는 핵심적인 정보는 자원사용/오염배출이며, 자원사용이나 오염배출 부하가 큰 기관(예: 발전공기업)의 그린회계 개발·적용에 우선 순위를 두는 것이 요구되므로, 본 보고서는 공공부문의 유형을 분류하여 유형별 체크리스트를 통해 그린회계의 추진 단계를 제안함

□ (정책방안 1) 유형별 체크리스트의 공시 의무화

○ 본 연구는 공공부문의 기관 간 특성을 고려하여 그린회계가 포함된 유형별 체크리스트를 제시하고 단계별 발전방안을 제시하였으나, 정부의 시행지침을 통한 공시 의무화가 수반되지 않는다면 달성하기 어려우므로 이의 정책시행을 촉구함

- 이와 같은 정책시행은 해당 공공기관에 환경관련 경각심을 고취하고, 구성원들의 동기를 유발하는 데 효과적임

- 유형별 체크리스트는 기관의 환경영향에 따라 준수수준을 달리하여 기관 간 부담을 줄이고 자료수집의 효율성을 높이며, 공시를 통한 기관 간 비교가 가능함

- 그린회계의 단계적이고 구조적인 추진과정은 실질적이고 정확한 공시제도의 구조적 토대 마련에 도움이 될 것임

○ 그린회계 추진과 유형별 체크리스트의 제출을 의무화하는 과정에서, 각 기관별 장점과 단점을 비교 보완하고 환경관련 새로운 제안과 적극적 노력에 대한 인센티브 부여를 고려해볼 수 있음

- 이는 공공부문 전체에 환경에 대한 인식을 고취시키는 계기가 될 뿐만 아니라 공공부문이 선도적으로 그린회계를 추진하여 자료를

확보한다면, 민간기업과 견주는 표준기준을 마련하는 데도 도움이 될 것으로 생각됨

- (정책방안 2) 공공기관 평가에 환경부문의 배점 강화 및 범위 확장
 - 공공기관은 매년 기관평가를 수행하므로 평가에 반영하는 방법은 매우 신속하게 효과를 볼 수 있는 방안임
 - 구체적으로 공공기관 평가에서 환경관련 점수 배점을 확대하는 방안을 생각해볼 수 있는데, 현재는 환경관련 점수가 1점으로 매우 낮으므로 이를 다른 부문과 유사한 수준 및 그 이상의 배점으로 상향 조정하는 방안을 고려
 - 환경관련 구매, 시설투자 등 특정 정부권장정책의 이행 정도에 대한 평가를 넘어서 환경회계 및 경영시스템 구축 정도, 환경공시의 충실성 등을 포괄적으로 평가하는 것이 필요함

- (정책방안 3) 온실가스감축 인지 예·결산 제도 도입에 따른 연계 및 후속방안 마련
 - 최근 OECD에서도 탄소인지 예산을 권고하고 구체적으로 5가지의 도구를 제안²⁴⁾하고 있으며 우리나라도 이러한 추세에 맞추어 지난 5월 「국가회계법」 및 「국가재정법」 개정으로 온실가스감축 인지 예·결산제도를 도입하여 예산으로 온실가스 감축의 효과를 평가하고 그 결과를 반영하여 정부의 예산편성과 집행에 반영할 수 있는 근거가 마련됨
 - 이러한 움직임은 본 보고서가 제안하고 있는 거시 환경회계 SEEA와

24) “OECD는 탄소인지예산에 활용되는 다섯 가지 도구를 제시하고 있는데, 여기에는 탄소인지예산 태깅(Green Budgeting tagging), 환경 영향평가, 탄소배출 가격 설정, 친환경관점의 재정지출 검토(Green Spending Review), 친환경 관점의 성과목표 설정이 포함된다.” 허경선(2021.5) 참조

미시 그린회계의 연계를 본격적으로 추진하는 계기가 될 것임

○ 또한 공공부문에서 그린회계정보가 제도적으로 직접 활용되는 계기가 될 것임

- 민간은 환경영향이 자본비용과 영업활동에 직접적인 영향을 주지만 공공은 그런 연결고리가 약하여 그린회계의 도입 추동력이 미약하였지만, 정부에서 추진한 이번 법령 개정을 계기로 그린회계 정보가 예산의 전 과정에 활용되어 사업의 추진 여부, 예산 배정 금액의 크기 등에 직접적인 영향을 줄 수 있을 것임

○ 그린회계 및 예산에 대한 최근 연구로서 고재경(2020)과 허경선(2021)을 선행연구에서 제시한 바 있는데, 고재경(2020)은 효율적 탄소인지예산 도입 및 시스템 구축을 강조하며 대표사례로 시민기후예산서를 제시하였고, 허경선(2021)은 온실가스감축 예산제도 도입에서 재정의 방향성과 포괄범위를 조세지출까지 확대하는 방안을 제시함

- 현재의 문제점으로는 그간 우리나라의 모순된 정책으로 예산과 집행에서 비효율이 발생하였음을 지적하였고, 현재 법령개정을 통한 제도 마련 이외에 구체적인 방향성과 방안에 대한 제시가 부족함을 지적하였으므로 이에 대한 추가적인 연구 및 보완이 필요함

- 또한 OECD를 포함한 EU의 탄소인지예산 태깅의 사례를 추가적으로 분석하여 구체적인 진행방안 마련과 정부예산의 포괄범위 조정을 위한 연구가 보완되어야 할 것으로 사료됨

□ 본 연구가 우리나라 그린회계의 전반적이고 포괄적인 조사를 통해 공공부문의 단계별 추진방안을 제시했다는 성과에도 불구하고, 여러 가지 한계점이 존재함

○ 먼저 단계별 추진방향에 포함된 그린회계 추진 과정에서 고도, 보통, 단순의 과정을 분류만 했을 뿐 분류의 세부내용을 제시하지 못하였

으므로 이는 추후 연구에서 보완되기를 희망함

- 또한 4단계별 그린회계의 추진방안을 제시했으므로, 추후 단계가 진행되는 과정에서 정부의 역할이 수반되어야 하는데, 함께 수행할 동력 마련의 여부가 하나의 걸림돌로 작용할 가능성도 존재하므로 이에 대한 추진동력 마련이 요구됨
 - 3가지의 정책방안을 제시하였으나, 그린회계의 추진과정을 검토하면서 얻어진 방안을 선언적으로 제시하였으므로, 이에 대한 구체적이고 실행적인 방안이 추후 지속적으로 연구되어야 함
- 민간기관과 공공기관의 전문가 인터뷰를 실시하여 분석을 진행하였으나, 현재 조사된 기관만으로는 구체적인 방향성 제시에 한계가 존재하므로, 민간부문에 대해서는 현재 전개되는 ESG의 진행과정을 면밀히 분석하고 공공기관에 대해서는 현재 제시된 체크리스트를 바탕으로 전반적인 설문조사를 실시하여 민간과 공공의 차별점과 활용 여부를 후속과제로 예정하고 있음
- 아울러 공공기관 내부역량 및 부담을 고려하여 유형별 환경영향 체크리스트를 고안하였으며, 이 방안에 추가하여 공시대상의 시차 확대방안 및 현행 회계시스템 내에서 공시 가능/불가능 여부를 고려하여 추후 연구 보완이 필요함

참고문헌

- 고재경, 「저탄소 녹색성장기본법 제정 10년, 진단과 평가」, 국회기후변화 포럼, 2020.6.29.
- 고재경·예민지, 「그린뉴딜 성공의 조건: 탄소인지예산」, 『이슈 & 진단』, 경기연구원, 2020.9
- 국회예산정책처, 『지속가능금융 활성화를 위한 기업 ESG 정보공개 제도의 국내외 현황 주요사례 및 시사점』, 2017.12
- 기획재정부, 「2021년도 공공기관 지정」, 공공정책국 보도자료, 2021. 1. 29
- 김중대·연병모, 「LG화학의 환경경영전략 및 시스템에 관한 사례연구」, 『대한경영학회지』, 2005
- 김현동, 「환경회계의 국내외 동향과 발전과제」, 『에너지경제연구』, 2005
- 명창식·전영승, 「자동차산업의 사례를 통한 기업의 환경경영 관리 행태에 관한 연구」, 『국제경영리뷰』, 2004
- 산업통상자원부, 「산업부, 한국식 환경·사회·지배구조(ESG) 지표 정립 본격 착수」, 보도자료, 2021. 4.22
- 신건권·강내철, 「환경회계의 최근 연구동향과 개선방향」, 『대한회계학회』, 2009
- 윤석철·최경식, 「우리나라 환경회계 가이드라인의 적용과 개선방안」, 『회계와 정책연구』, 2007
- 윤제용, 「한국판 뉴딜의 발전방향: 그린뉴딜」, 2020 KEI 환경포럼, 한국환경정책평가연구원, 2020.5.28
- 이정희·박경돈, 『녹색성장을 위한 녹색회계 공공부문 도입에 관한 연구』, 한국행정연구원, 2010
- 장지인, 「공기기업의 환경경영시스템 도입 성과와 과제-한국수자원공사의 사례」,

- 『대한경영학회지』, 2008
- 전영승, 「환경회계 가이드라인의 국제비교연구」, 『국제회계연구』, 2006
- 전영승·정진향, 「한·일 환경회계 가이드라인의 비교연구」, 『국제회계연구』, 2005
- 정명환, 「우리나라 녹색기업의 환경회계 도입실태와 환경성과에 관한 조사 연구-2006 환경회계 가이드라인 기초」, 『한국회계정보학회』, 2010
- 통계청, 『한국의 SDGs 이행보고서 2021』, 2021, 통계개발원
- _____, 「환경경제계정 중장기 개발계획」, 2013
- 한국거래소, 「ESG 정보공개 가이드선」, 2021.1
- 한국 삶의 질 학회, 『국가통계 관리시스템 개선방안 연구』, 2020
- 한국은행, 『우리나라의 국민계정체계』, 2020
- 허경선, 「온실가스감축인지 예산제도(탄소인지예산제도)의 도입과 적용 방안」, 『재정포럼』, 한국조세재정연구원, 2021.6
- 환경부, 「환경리스크평가 가이드라인」, 2006
- _____, 「환경성과평가 가이드라인」, 2006
- _____, 「환경회계 가이드라인」, 2006
- _____, 「환경보고서 가이드라인」, 2007
- _____, 『환경경영 제4차 시범사업 최종보고서』, 2005.4
- 환경정보공개시스템, 「환경정보 공개제도 개요」, 환경정보 공개제도 대상 확대 관련 이해관계자 온라인 간담회 발표자료, 2021.4.16.
- UNCEEA, “Global Assessment of Environmental-Economic Accounting and Supporting Statistics 2020,” 2020
- UNCEEA, “System of Environmental-Economic Accounting: Ecosystem Accounting – Final Draft,” 2021
- United Nations et al., *System of Environmental-Economic Accounting: Central Framework*, 2014
- Johan Lammerant, “NCAVES – Scoping Workshop on Business Accounting,” Workshop Report, 2020

Johan Lammerant, “NCAVES – State of Play of Business Accounting and Reporting on Ecosystems,” Background Paper, 2019
CDP *Korea Climate Change and Water Report*, 2019 ‘Comparing the implementation of the EU Non-Financial Reporting Directive in the UK, Germany, France and Italy’

국가법령정보센터(국가회계법 개정) <https://www.law.go.kr/>
서울특별시, 서울소개 <https://www.seoul.go.kr/seoul/pubcorp.do#>
외교부, https://www.mofa.go.kr/www/wpge/m_20150/contents.do
통계청, 통계설명 자료DB, <https://meta.narastat.kr/>
한겨레, 「한국, ‘기후변화대응지수’ 61개국 중 53위…여전히 하위권」, 2020. 12.7., (<https://www.hani.co.kr/arti/society/environment/973089.html>)
한국전력, 환경경영 실천과제(<https://home.kepco.co.kr/kepco/KE/D/htmlView/KEDBHP003.do?menuCd=FN0103030103>)
한국표준협회, 대한민국지속가능성지수 사이트(<https://www.ksa.or.kr/ksindex.do>)
환경부, <https://me.go.kr/home/web/index.do?menuId=70>
환경운동연합, 「한국 ‘2021 기후변화대응지수’ 전체 61위 중 53위」, [보도자료 2020.12.7., (<http://kfem.or.kr/?p=211529>)
환경정보공개시스템사이트(<https://www.env-info.kr/member/open/statsOpenEnvYear.do>)

‘Directive 2014/95/EU’ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32014L0095>

CDP한국위원회, 2020 CDP Climate Change 작성안내서, 2020

GRI 공식 홈페이지 <https://www.globalreporting.org/>

SASB 공식 홈페이지 <https://www.sasb.org/standards/download/>

‘Proposed Guidance on Climate-related Metrics, Targets, and Transition Plans’
TCFD

부록 1 공공부문의 환경영향 체크리스트 설문지

1. 3유형(심각) 문항

〈환경경영 및 운영관리〉

1. 환경경영 시행

- 공개적인 환경방침을 가지고 있는가?
- 환경이슈의 파악/관리 관련 경영진의 역할
- 환경경영 운영에 대해 인증받았는가? (ISO 26000 인증 등)
- 공식적인 감사체계가 마련되어 있는가?
 - : 공식적인 감사체계 구축
 - : 환경위험 및 기회에 대한 평가
- 환경보고서를 작성하여 정기적으로 발간하고 있는가?
- 자발적으로 친환경 활동에 참여하고 있는가?

2. 운영관리

- 기관의 대표는 환경, 보건, 안전 등에 대한 최소한의 정책을 마련하였는가?
- 환경 조직을 구성하여 전담인력을 적절하게 배치하였는가?
- 기관의 의사결정 과정에서 환경과 관련된 전담 결정기구가 있는가?
- 기관은 전체 임직원에게 환경정책과 관련내용을 잘 이해시키고 있는가?
(협력업체 포함)
- 기관은 전 직원이 사용할 수 있는 효과적인 소통 시스템을 가지고 있는가?

〈제반 환경관리〉

3. 환경 이슈 관리

- 에너지, 용수 및 주요 물질 사용량을 적절히 관리하고 있는가?
 - : 조직의 물 사용 총량
 - : 조직이 소유, 관리하는 주체의 에너지 소비량(직접 에너지 소비량)
 - : 제품의 사용 및 폐기처리 시 조직 밖에서 소비된 에너지 소비량(간접 에너지 소비량)
- 지구 온난화에 미치는 환경영향관리를 수행하고 있는가?
 - : 회사 소유의 장치나 공장에서 방출하는 배출량(직접적 온실가스 및 대기오염 배출량)
 - : 회사 소비용으로 획득한 전기, 냉난방, 증기의 배출량(간접적 온실가스 및 대기오염 배출량)
- 하폐수 및 폐기물 발생량을 기록하고 및 재활용 증진 프로그램을 수행하고 있는가?
 - : 하폐수 오염물질 배출량 및 처리내용 관리
 - : 매립·재활용 등 처리방법별 폐기물 총량
 - : 재활용 증진 프로그램 수행
- 주변 생태계에 미치는 영향에 대해 관리를 수행하고 있는가?
- 재생에너지 관련
 - : 재생에너지 사용량(기존 화석연료 대비)
 - : 재생에너지로 전환계획

〈법규 및 안전관리〉

4. 법규 관리

- 기업에 공식적으로 요구되는 자격요건을 만족시키고 있는가?
- 유독·금지·위험물질을 사용하는 공정을 가지고 있는가?
- 환경에 관련된 행정 또는 사법기관의 제재를 받은 기록이 없는가?
- 환경법규위반·환경관련 사고건수 및 조치내용

5. 안전 위험관리

- 환경관련 사고 예방을 위한 프로그램이나 시스템이 마련되어 있는가?
- 비상 계획에 대한 게시는 가장 최근 과정으로 갱신되어 있고, 교육 및 훈련을 주기적으로 실시하는가?
- 환경 사고나 위험에 대비하기 위해 보험에 가입되어 있는가?(2개 이상)
- 이러한 보험은 회사 전체와 부속시설을 포함하여 적용되고 있는가?

<물질 환경 관리(물질 제품 토양 등)>

6. 물질에 대한 환경성 관리

- 배출 또는 사용물질에 대해 기관 내의 기준이 국내외 기준보다 강화된 수준으로 관리되고 있는가?
- 금지 또는 위험물질에 대해 명확하게 기준을 공개하고 있는가?
- 이와 관련된 물질의 환경성분 검사를 실시하고 적절히 처리하고 있는가?

7. 제품에 대한 환경성 관리

- 제품 개발 시 기획 단계에서부터 DfE(에코디자인)²⁵⁾를 실시하고 있는가?
- 환경 친화적 제품에 대한 연구개발비의 비중이 전체 연구개발비의 2.5% 상회 여부와 연구개발비의 항목을 구체적으로 제시하고 있는가?
- LCA(전과정평가) 등 제품의 환경 친화성을 보증할 수 있는 시스템을 갖추고 있는가?

8. 토양오염관리

- 사업수행과정에서 매립개간, 산지개발, 도로 건설 등 대규모 부지이용 계획 여부
- 사업장 주변 지반침하, 표토유실 등 토양훼손 영향을 점검하고 있는가?
- 유류 및 화학물질 누출에 의한 토양오염의 관리 대책을 수립하고 있는가?

25) DfE의 실시 여부는 제품의 기획단계에서부터 어떤 환경성을 고려하여 기획하였는지를 살펴보는 것으로서, 제품에 대한 자원 절약성, 재활용 가능성, 에너지 효율성 등 전 과정에 걸쳐 친환경성 평가

- 자재의 재고관리와 폐기물 처리계획을 수립할 때 법적 한도를 잘 이행하고 있는가?
- 토양에 대한 환경평가를 시행하고, 이후 점검사항을 개선하였는가?

〈환경회계 시스템〉

9. 환경회계 시스템 구축

- 환경원가를 측정하고 있는가?
: 사후처리·사전예방 활동원가, 법규준수 및 복원활동 원가, 이해관계자 활동원가
- 환경효익을 측정하고 있는가?
: 환경수익, 원가절감, 리스크 저감, 이미지 제고
- 투자시 환경적 요소를 고려하는가?
- 원가 및 효익을 측정하여 이를 시스템에 DB화하고 있는가?

〈지역사회 및 이해관계자〉

10. 지역사회 및 이해관계자 관리

- 지역 및 이해관계자의 민원을 전담하는 인원이나 부서가 있는가?
- 지역 및 이해관계자의 환경의식 고양을 위한 프로그램을 가지고 있는가?
- 지역 및 이해관계자가 환경정책 결정과정 참여방식
- 지역 및 이해관계자에 의해 환경문제가 야기된 적이 없는가?

부록 2 공공기관의 유형분류 세부내용

(단위: 개)

분류	기관수	기관명	소관	유형
공공기관 전체	350			
공기업	36			
시장형공기업	16			
		한국가스공사	산업부	3
		한국광물자원공사	산업부	3
		한국남동발전(주)	산업부	3
		한국남부발전(주)	산업부	3
		한국동서발전(주)	산업부	3
		한국서부발전(주)	산업부	3
		한국석유공사	산업부	3
		한국수력원자력(주)	산업부	3
		한국전력공사	산업부	3
		한국중부발전(주)	산업부	3
		한국지역난방공사	산업부	3
		주식회사 강원랜드	산업부	3
		인천국제공항공사	국토부	3
		한국공항공사	국토부	3
		부산항만공사	해수부	3
		인천항만공사	해수부	3
준시장형공기업	20			
		한국조폐공사	기재부	3
		그랜드코리아레저(주)	문체부	2
		한국마사회	농식품부	2
		(주)한국가스기술공사	산업부	3
		대한석탄공사	산업부	3
		한국전력기술(주)	산업부	3
		한전KDN(주)	산업부	2
		한전KPS(주)	산업부	3

분류	기관수	기관명	소관	유형
		제주국제자유도시개발센터	국토부	3
		주택도시보증공사	국토부	1
		한국도로공사	국토부	3
		한국부동산원	국토부	1
		한국철도공사	국토부	3
		한국토지주택공사	국토부	3
		주식회사 에스알	국토부	3
		여수광양항만공사	해수부	3
		울산항만공사	해수부	3
		해양환경공단	해수부	3
		한국방송광고진흥공사	방통위	1
		한국수자원공사	환경부	3
준정부 기관	96			
기금관리형	13			
		사립학교교직원연금공단	교육부	1
		국민체육진흥공단	문체부	2
		한국언론진흥재단	문체부	1
		한국무역보험공사	산업부	1
		국민연금공단	복지부	1
		근로복지공단	고용부	1
		기술보증기금	중기부	1
		중소기업진흥공단	중기부	1
		신용보증기금	금융위	1
		예금보험공사	금융위	1
		한국자산관리공사	금융위	1
		한국주택금융공사	금융위	1
		공무원연금공단	인사처	1
위탁집행형	83			
		한국재정정보원	기재부	1
		한국교육학술정보원	교육부	1
		한국장학재단	교육부	3
		(재)우체국금융개발원	과기부	1
		(재)한국우편사업진흥원	과기부	1
		우체국물류지원단	과기부	2

분류	기관수	기관명	소관	유형
		정보통신산업진흥원	과기부	2
		한국과학창의재단	과기부	1
		한국방송통신전파진흥원	과기부	1
		한국연구재단	과기부	1
		한국인터넷진흥원	과기부	1
		한국정보화진흥원	과기부	1
		재단법인 연구개발특구진흥재단	과기부	1
		한국국제협력단	외교부	1
		국제방송교류재단	문체부	1
		한국콘텐츠진흥원	문체부	1
		아시아문화원	문체부	1
		한국관광공사	문체부	3
		농림수산식품교육문화정보원	농식품부	1
		농림식품기술기획평가원	농식품부	2
		축산물품질평가원	농식품부	2
		한국농수산식품유통공사	농식품부	2
		한국농어촌공사	농식품부	3
		대한무역투자진흥공사	산업부	1
		한국가스안전공사	산업부	3
		한국광해관리공단	산업부	3
		한국디자인진흥원	산업부	1
		한국산업기술진흥원	산업부	2
		한국산업기술평가관리원	산업부	2
		한국산업단지공단	산업부	3
		한국석유관리원	산업부	3
		한국에너지공단	산업부	3
		한국원자력환경공단	산업부	3
		한국에너지기술평가원	산업부	2
		한국전기안전공사	산업부	3
		한국전력거래소	산업부	2
		건강보험심사평가원	복지부	1
		국민건강보험공단	복지부	1
		한국사회보장정보원	복지부	1
		한국노인인력개발원	복지부	1

분류	기관수	기관명	소관	유형
		한국보건복지인력개발원	복지부	1
		한국보건산업진흥원	복지부	1
		(재)한국보육진흥원	복지부	1
		한국건강증진개발원	복지부	1
		국립공원공단	환경부	1
		국립생태원	환경부	1
		한국환경공단	환경부	3
		한국환경산업기술원	환경부	2
		한국고용정보원	고용부	1
		한국산업안전보건공단	고용부	2
		한국산업인력공단	고용부	1
		한국장애인고용공단	고용부	1
		한국건강가정진흥원	여가부	1
		한국청소년상담복지개발원	여가부	1
		한국청소년활동진흥원	여가부	1
		국가철도공단	국토부	3
		국토교통과학기술진흥원	국토부	2
		국토안전관리원	국토부	2
		한국국토정보공사	국토부	2
		한국교통안전공단	국토부	2
		재단법인 대한건설기계안전관리원	국토부	2
		선박안전기술공단	해수부	2
		한국수산자원관리공단	해수부	2
		해양수산과학기술진흥원	해수부	2
		한국해양수산연수원	해수부	2
		한국승강기안전공단	행안부	2
		중소기업기술정보진흥원	중기부	1
		소상공인시장진흥공단	중기부	1
		창업진흥원	중기부	1
		서민금융진흥원	금융위	1
		한국소비자원	공정위	1
		시청자미디어재단	방통위	1
		독립기념관	보훈처	1
		한국보훈복지의료공단	보훈처	1

분류	기관수	기관명	소관	유형
		한국식품안전관리인증원	식약처	1
		도로교통공단	경찰청	3
		한국소방산업기술원	소방청	2
		한국임업진흥원	산림청	2
		한국산림복지진흥원	산림청	2
		한국수목원관리원	산림청	1
		농업기술실용화재단	농진청	2
		재단법인 한국특허전략개발원	특허청	1
		한국기상산업기술원	기상청	1
기타공공기관	218			
		경제·인문사회연구회	국조실	1
		과학기술정책연구원	국조실	1
		건축공간연구원	국조실	2
		국토연구원	국조실	2
		대외경제정책연구원	국조실	1
		산업연구원	국조실	2
		에너지경제연구원	국조실	2
		정보통신정책연구원	국조실	1
		통일연구원	국조실	1
		한국개발연구원	국조실	1
		한국교육개발원	국조실	1
		한국교육과정평가원	국조실	1
		한국교통연구원	국조실	2
		한국노동연구원	국조실	1
		한국농촌경제연구원	국조실	1
		한국법제연구원	국조실	1
		한국보건사회연구원	국조실	1
		한국여성정책연구원	국조실	1
		한국조세재정연구원	국조실	1
		한국직업능력개발원	국조실	1
		한국청소년정책연구원	국조실	1
		한국해양수산개발원	국조실	2
		한국행정연구원	국조실	1
		한국형사정책연구원	국조실	1

분류	기관수	기관명	소관	유형
		한국환경정책·평가연구원	국조실	2
		한국수출입은행	기재부	1
		한국투자공사	기재부	1
		강릉원주대학교치과병원	교육부	2
		강원대학교병원	교육부	2
		경북대학교병원	교육부	2
		경북대학교치과병원	교육부	2
		경상대학교병원	교육부	2
		국가평생교육진흥원	교육부	1
		동북아역사재단	교육부	1
		부산대학교병원	교육부	2
		부산대학교치과병원	교육부	2
		서울대학교병원	교육부	2
		서울대학교치과병원	교육부	2
		전남대학교병원	교육부	2
		전북대학교병원	교육부	2
		제주대학교병원	교육부	2
		충남대학교병원	교육부	2
		충북대학교병원	교육부	2
		한국고전번역원	교육부	1
		한국사학진흥재단	교육부	1
		한국학중앙연구원	교육부	1
		과학기술일자리진흥원	과기부	1
		(재)우체국시설관리단	과기부	2
		광주과학기술원	과기부	1
		국가과학기술연구회	과기부	1
		국립광주과학관	과기부	1
		국립대구과학관	과기부	1
		국립부산과학관	과기부	1
		기초과학연구원	과기부	1
		대구경북과학기술원	과기부	1
		울산과학기술원	과기부	1
		재단법인한국여성과학기술인자원센터	과기부	1
		한국건설기술연구원	과기부	2

분류	기관수	기관명	소관	유형
		한국과학기술기획평가원	과기부	2
		한국과학기술연구원	과기부	2
		한국과학기술원	과기부	2
		한국과학기술정보연구원	과기부	2
		한국기계연구원	과기부	2
		한국기초과학지원연구원	과기부	2
		한국나노기술원	과기부	2
		한국데이터산업진흥원	과기부	1
		한국생명공학연구원	과기부	2
		한국생산기술연구원	과기부	2
		한국식품연구원	과기부	2
		한국에너지기술연구원	과기부	2
		한국원자력연구원	과기부	2
		한국원자력의학원	과기부	2
		한국재료연구원	과기부	2
		한국전기연구원	과기부	2
		한국전자통신연구원	과기부	1
		한국지질자원연구원	과기부	2
		한국천문연구원	과기부	1
		한국철도기술연구원	과기부	2
		한국표준과학연구원	과기부	1
		한국한의학연구원	과기부	1
		한국항공우주연구원	과기부	2
		한국핵융합에너지연구원	과기부	2
		한국화학연구원	과기부	2
		한국국제교류재단	외교부	1
		재외동포재단	외교부	1
		북한이탈주민지원재단	통일부	1
		(사)남북교류협력지원협회	통일부	1
		대한법률구조공단	법무부	1
		정부법무공단	법무부	1
		한국법무보호복지공단	법무부	1
		전쟁기념사업회	국방부	1
		한국국방연구원	국방부	1

분류	기관수	기관명	소관	유형
		국방전직교육원	국방부	1
		민주화운동기념사업회	행안부	1
		(재)일제강제동원피해자지원재단	행안부	1
		(재)국악방송	문체부	1
		(재)예술경영지원센터	문체부	1
		(재)예술의전당	문체부	1
		(재)한국문화정보원	문체부	1
		게임물관리위원회	문체부	1
		국립박물관문화재단	문체부	1
		대한장애인체육회	문체부	1
		대한체육회	문체부	1
		세종학당재단	문체부	1
		영상물등급위원회	문체부	1
		태권도진흥재단	문체부	1
		영화진흥위원회	문체부	1
		한국문화예술위원회	문체부	1
		한국공예디자인문화진흥원	문체부	1
		한국도박문제관리센터	문체부	1
		한국문학번역원	문체부	1
		한국문화관광연구원	문체부	1
		한국문화예술교육진흥원	문체부	1
		한국문화진흥(주)	문체부	1
		한국영상자료원	문체부	1
		한국예술인복지재단	문체부	1
		한국저작권보호원	문체부	1
		한국저작권위원회	문체부	1
		한국체육산업개발(주)	문체부	2
		한국출판문화산업진흥원	문체부	2
		가족위생방역지원본부	농식품부	3
		국제식물검역인증원	농식품부	1
		농업정책보험금융원	농식품부	1
		재단법인 한식진흥원	농식품부	1
		축산환경관리원	농식품부	3
		한국식품산업클러스터진흥원	농식품부	1

분류	기관수	기관명	소관	유형
		전략물자관리원	산업부	1
		한국로봇산업진흥원	산업부	2
		한국산업기술시험원	산업부	2
		재단법인 한국에너지재단	산업부	2
		한국세라믹기술원	산업부	2
		재단법인 한국에너지정보문화재단	산업부	2
		한전원자력연료(주)	산업부	3
		한전엠씨에스(주)	산업부	1
		한국전력 국제원자력대학원대학교	산업부	1
		(재)한국장애인개발원	복지부	1
		국립암센터	복지부	2
		국립중앙의료원	복지부	2
		대구경북첨단의료산업진흥재단	복지부	2
		대한적십자사	복지부	2
		오송첨단의료산업진흥재단	복지부	2
		한국국제보건의료재단	복지부	2
		한국보건의료연구원	복지부	2
		한국보건의료인국가시험원	복지부	1
		한국사회복지협의회	복지부	1
		한국의료분쟁조정중재원	복지부	1
		재단법인 한국장기조직기증원	복지부	1
		한약진흥재단	복지부	1
		재단법인 의료기관평가인증원	복지부	2
		국가생명윤리정책원	복지부	1
		재단법인 한국공공조직은행	복지부	1
		아동권리보장원	복지부	1
		재단법인 한국자활복지개발원	복지부	1
		국립낙동강생물자원관	환경부	1
		국립호남권생물자원관	환경부	1
		수도권매립지관리공사	환경부	3
		(주)워터웨이플러스	환경부	2
		한국상하수도협회	환경부	3
		환경보전협회	환경부	2
		한국수자원조사기술원	환경부	2

분류	기관수	기관명	소관	유형
		건설근로자공제회	고용부	1
		노사발전재단	고용부	1
		학교법인한국폴리텍	고용부	1
		한국고용노동교육원	고용부	1
		한국기술교육대학교	고용부	1
		한국잡월드	고용부	1
		한국사회적기업진흥원	고용부	1
		한국양성평등교육진흥원	여가부	1
		한국여성인권진흥원	여가부	1
		건설기술교육원	국토부	1
		공간정보품질관리원	국토부	1
		국립항공박물관	국토부	1
		새만금개발공사	국토부	3
		주택관리공단(주)	국토부	3
		코레일관광개발(주)	국토부	3
		코레일네트웍스(주)	국토부	2
		코레일로지스(주)	국토부	3
		코레일유통(주)	국토부	2
		코레일테크(주)	국토부	3
		한국도로공사서비스(주)	국토부	3
		항공안전기술원	국토부	2
		한국해외인프라도시개발지원공사	국토부	3
		국립해양과학관	해수부	1
		국립해양박물관	해수부	1
		국립해양생물자원관	해수부	1
		한국어촌어항공단	해수부	2
		한국해양과학기술원	해수부	2
		한국해양조사협회	해수부	2
		한국항로표지기술원	해수부	2
		한국해양진흥공사	해수부	2
		(재)중소기업연구원	중기부	1
		(주)중소기업유통센터	중기부	1
		신용보증재단중앙회	중기부	1
		한국벤처투자	중기부	1

분류	기관수	기관명	소관	유형
		주식회사 공영홈쇼핑	중기부	1
		재단법인 장애인기업종합지원센터	중기부	1
		중소기업은행	금융위	1
		한국산업은행	금융위	1
		한국예탁결제원	금융위	1
		한국공정거래조정원	공정위	1
		한국원자력안전기술원	원안위	2
		한국원자력안전재단	원안위	2
		한국원자력통제기술원	원안위	2
		88관광개발(주)	보훈처	1
		한국의료기기안전정보원	식약처	2
		한국의약품안전관리원	식약처	2
		식품안전정보원	식약처	1
		(재)국제원산지정보원	관세청	1
		국방과학연구소	방사청	2
		국방기술품질원	방사청	2
		한국문화재단	문화재청	1
		한국등산트레킹지원센터	산림청	1
		(재)차세대수치예보모델개발사업단	기상청	1
		(재)APEC기후센터	기상청	2
		한국발명진흥회	특허청	1
		한국지식재산보호원	특허청	1
		한국지식재산연구원	특허청	1
		한국특허정보원	특허청	1

주: 공공기관 현황은 기재부의 공공기관 지정 현황을 참조하고, 각 기관별 개요정보를 인터넷 검색을 활용하여 유형을 분류함
 자료: 기획재정부, 「2021년도 공공기관 지정」 보도자료 및 각 기관별 개요정보를 참조하여 저자 작성

부록 3 지방자치단체의 유형분류 세부내용(서울시)

분류	기관수	기관명	유형구분
서울시 전체	62		
본부	35		
		서울시립대학교	1
		보건환경연구원	2
		인재개발원	1
		농업기술센터	1
		서울종합방재센터	1
		119특수구조단	1
		소방학교	1
		청와대소방대	1
		도시기반시설본부	3
		상수도사업본부	3
		한강사업본부	3
		물재생센터	3
		데이터센터	1
		서북병원	2
		어린이병원	2
		은평병원	2
		서울역사박물관	1
		한성백제박물관	1
		서울공예박물관	1
		시립미술관	1
		체육시설관리사업소	2
		서울도서관	1
		서울역사편찬원	1
		품질시험소	2
		도로사업소	3
		서울대공원	2
		동부공원녹지사업소	1
		중부공원녹지사업소	1
		서부공원녹지사업소	1
		서울시립과학관	1
		서울식물원	1

분류	기관수	기관명	유형구분
		서울기록원	1
		아동복지센터	1
		차량정비센터	3
		공무원수련원	1
공사 출자출연기업	25		
공사	5		
		서울교통공사	3
		서울시설공단	3
		서울농수산식품공사	2
		서울주택공사	3
		서울에너지공사	3
출자출연기관	20		
		서울120다산콜재단	1
		서울50플러스재단	1
		서울공공보건의료재단	2
		서울관광재단	1
		서울기술연구원	2
		서울디자인재단	1
		서울디지털재단	1
		서울문화재단	1
		서울미디어재단TBS	1
		서울복지재단	1
		서울사회서비스원	1
		서울산업진흥원	2
		서울시립교향악단	1
		서울신용보증재단	1
		서울여성가족재단	1
		서울연구원	1
		서울의료원	2
		서울장학재단	1
		서울평생교육진흥원	1
		세종문화회관	1
지자체 소관기관	2		
		복지재단(25개 자치구) ¹⁾	1
		시설공단(25개 자치구) ¹⁾	3

주: 1. 서울특별시의 본부와 유관기관인 공사와 출연기관 및 지자체 등 각 기관의 개요정보를 활용하여 유형을 분류함

1) 25개 자치구에 각각의 복지재단과 시설공단이 존재하나, 분류시 차별점이 없어서 유형분류에서는 1개의 기관으로 분류함

자료: 서울특별시 및 각 유관기관 개요정보 사이트 참조하여 저자작성

■ 저자약력

김완희

가천대학교 경영학과 교수
한국조세재정연구원 국가회계재정통계센터 소장
(현) 기획재정부 국가회계기준심의위원
(현) 기획재정부 국유재산매각심의위원

김종호

한국환경연구원 선임연구위원
(현) 기획재정부 기금부담금운용 평가위원
(현) 서울시 지속가능발전위원회 위원

이정미

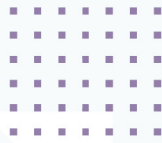
한국조세재정연구원 국가회계재정통계센터 선임연구위원
(전) 경기도 여성가족국 보육정책위원
(현) 세종시 특별운송수단 운영심의위원

양은주

한국조세재정연구원 국가회계재정통계센터 초빙연구위원
카이스트 경영공학 박사

그린회계의 현주소와 공공부문의 추진방향

발행	행	2021년 10월
저자	자	김완희 · 김종호 · 이정미 · 양은주
발행인	인	김재진
발행처	처	한국조세재정연구원
주소	소	30147 세종특별자치시 시청대로 336
전화	화	(044)414-2114(대)
홈페이지	지	www.kipf.re.kr
등록	록	1993. 7. 15. 제2014-24호
조판 및 인쇄	쇄	세일포커스(주)



그린회계의 현주소와 공공부문의 추진방향

 한국조세재정연구원
KOREA INSTITUTE OF PUBLIC FINANCE