

지속가능한 사회 구현을 위한 환경평가 미래 발전 전략

이영준 | 문난경 | 하종식 | 이명진 | 김경호 | 박지현



■ 연구진

연구책임자	이영준 (한국환경정책·평가연구원 선임연구위원)
참여연구위원	문난경 (한국환경정책·평가연구원 선임연구위원) 하종식 (한국환경정책·평가연구원 연구위원) 이명진 (한국환경정책·평가연구원 부연구위원) 김경호 (한국환경정책·평가연구원 부연구위원) 박지현 (한국환경정책·평가연구원 연구위원)
외부참여진	김진오 (경희대학교 교수) 이동근 (서울대학교 교수) 성현찬 (고려대학교 교수) 조경두 (인천발전연구원 선임연구위원)

■ 연구자문위원

채여라 (한국환경정책·평가연구원 연구위원)
최상기 (한국환경정책·평가연구원 명예연구위원)
추장민 (한국환경정책·평가연구원 선임연구위원)
최재용 (충남대학교 교수)

© 2017 한국환경정책·평가연구원

발행인	박광국
발행처	한국환경정책·평가연구원 (30147) 세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 과학·인프라동 전화 044-415-7777 팩스 044-415-7799 http://www.kei.re.kr
인쇄	2017년 6월 26일
발행	2017년 6월 30일
등록	제 2015-000009호(1998년 1월 30일)
ISBN	979-11-5980-119-8 93530

이 보고서를 인용 및 활용 시 아래와 같이 출처를 표시해 주십시오.
이영준 외(2017), 「지속가능한 사회 구현을 위한 환경평가 미래 발전 전략」,
한국환경정책·평가연구원.

값 7,000원

서 언

우리나라의 환경평가제도는 국가 전반에 걸쳐 환경적으로 발생할 수 있는 영향에 대한 사전 예방적 기능을 담당하고 있습니다. 하지만 본연의 기능을 발휘하는 데 있어서는 아직 부족한 점도 많습니다. 환경평가제도는 그 나라의 소득규모, 의사결정 체계, 시대적 상황, 국민의 환경의식수준 등에 따라 다르게 운영되고 있으며, 우리나라 환경평가 또한 경제발전과 함께 그동안 많은 시행착오를 거쳐 발전해 나가는 과정에 있습니다. 환경평가제도가 가지고 있는 기본적인 목적을 달성하기 위해서는 이를 추진할 수 있는 다양한 제도적 개선 노력이 계속되어야 합니다.

새 정부 출범을 맞이하는 시점에서 본 연구는 환경평가제도 개선을 중심으로 환경정책의 바람직한 발전방향을 제시하기 위한 목적에서 시작되었습니다. 본 연구의 결과를 토대로 지속가능한 개발을 구현하기 위한 환경평가의 신뢰성 및 공정성 향상을 목표로 하는 국정 의제를 발굴하고 정부정책 기초의 변화, 미래 사회시스템의 발전, 세계적인 환경패러다임의 변화에 신 정부가 능동적으로 대처할 수 있기를 기대합니다.

연구 수행을 위해 귀한 시간을 내어 환경평가와 관련하여 제도적 운영 및 역할을 비롯한 다양한 관점에서의 문제점 및 개선 방향 등 많은 자문의견을 주신 김진오 교수, 성현찬 교수, 이동근 교수, 조경두 박사, 최재용 교수, 홍상표 교수께 감사의 마음을 전합니다.

더불어 심도 있는 연구를 수행해 준 이영준 박사, 문난경 박사, 하종식 박사, 이명진 박사, 김경호 박사 및 박지현 연구원에게 감사를 드리며, 내부 자문위원으로서 많은 도움을 준 채여라 박사, 최상기 박사, 추장민 박사께도 수고의 말씀을 전합니다.

2017년 6월

한국환경정책·평가연구원

원장 **박 광 국**

■ 일러두기

본 보고서에서 '환경평가' 용어는 '전략환경(영향)평가', '환경영향평가', '소규모환경영향평가' 등을 일반적으로 통칭하는 의미에서 사용되었음을 밝힙니다.

국문요약

환경평가는¹⁾ 사업의 의사결정 과정에 있어 빠질 수 없는 중요한 절차 중 하나로, 개발 일변도의 계획보다는 자연과 인간이 공존하고 개발과 보존이 조화로운 친환경계획을 유도함으로써 환경보전의 최후 보루로서의 역할을 다해 왔다. 하지만 환경평가는 때로는 개발사업을 둘러싼 갈등이 표출되는 경로가 되기도 한다. 개발론자는 환경평가를 “개발의 발목잡기”로 보고 있고, 환경론자는 반대로 “개발의 면죄부”라고 비판하고 있다. 따라서 이해관계에 따른 불필요한 갈등을 예방하고, 건설적인 대안을 강구하기 위해서는 환경평가의 기본적인 목적 및 그 한계에 대해 정확한 이해가 선행될 필요가 있다.

환경평가는 개발사업이나 중요 정책을 추진하는 과정에서 나타날 수 있는 환경영향을 미리 예측·분석하고 예상되는 환경영향을 최소화할 수 있는 방안을 강구하는 정책 수단으로, 사업이나 정책의 사회경제적 목표와 환경적 목표가 적절히 조화될 수 있도록 유도하는 계획 수립과정의 일부분으로 진행된다.

환경평가제도는 그 나라의 소득규모, 의사결정 체계, 시대적 상황, 국민의 환경의식수준 등에 따라 다르게 운영되고 있으며, 특히 선진국으로 갈수록 규제적인 측면보다는 사업자가 스스로 환경보전이라는 가치를 실현하기 위해 시행하는 경향이 크다. 우리나라 환경평가제도도 경제발전과 함께 그동안 많은 시행착오를 거쳐 이러한 방향으로 점차 변화하고 있는 추세이며, 관련 제도 개선 및 지원을 위한 지속적인 노력이 필요하다.

현재 가장 큰 이슈로 지적되고 있는 환경평가 자료 및 평가 결과에 대한 신뢰성과 절차에 대한 공정성 확보에 관한 문제는 단순하게 일부 절차에 대한 개선만을 통하여 해결될 수 없으며, 환경평가제도가 가지고 있는 다양하고 복합적인 운영 체계에 관한 종합적인 관점에서의 근본적인 대책이 필요한 시점이다. 예를 들어 환경평가의 부실은 환경평가 대행업체의 기술 인력과 장비 부족에 따른 부실한 현장조사, 그리고 부실한 환경평가 자료 및 결과의

1) 본 보고서에서 ‘환경평가’는 ‘전략환경(영향)평가’, ‘환경영향평가’, ‘소규모환경영향평가’ 등을 일반적으로 통칭하는 용어로 사용되었음.

양산을 유발하는 가장 큰 구조적인 문제로 제기되는 개발사업자와 환경평가 대행업체 사이의 갑을 관계 등에 그 원인이 있다고 할 수 있다. 하지만 이러한 구조적 문제는 근본적으로 환경평가의 필요성에 대한 사회적 인식이 낮은 것이 주원인이다. 이로 인해 사업자는 환경 평가에 충분한 비용을 투자하지 않으며, 환경평가라는 절차를 단순한 행정적 절차 중의 하나라고 생각한다. 일단 어떠한 수단을 써서라도 환경평가라는 절차를 통과한 후에는 사업으로 인해 발생하는 문제에 대해서는 절차상 책임을 지지 않기 때문이다.

이러한 환경평가제도의 문제점을 개선하고 새로운 정부의 출범과 함께 환경보전을 달성하기 위한 중요한 수단으로서의 역할, 새로운 4차 산업혁명의 도래와 연계한 사회적 이익 창출, 지속가능개발을 추구하는 환경평가의 역할을 강화하는 측면에서 다음과 같은 변화의 방향성을 제시하고자 한다.

첫째, 전 세계적으로 통용되는 자율적 환경평가의 기본 가치를 유지할 수 있고, 동시에 공정성을 담보할 수 있는 우선적인 방안으로는 환경·사회적 영향이 큰 국책사업 및 민간 사업에 대해서 보다 면밀한 환경평가를 수행할 수 있도록 환경평가 관련 국가 전문기관이 환경평가를 총괄 시행 및 관리하도록 하는 방안을 제안한다. 이를 통해 환경평가 시 외부의 압력에 대해 중립을 지키며, 독립적으로 환경평가 절차를 수행함으로써 국민들이 환경평가의 공정성을 수긍할 수 있도록 하여 신뢰성을 확보할 수 있을 것이다.

둘째, 사회적으로 많은 논란과 관심이 집중되고 있는 대규모 국토 개발(예: 4대강 살리기 사업), 에너지 수급 정책(예: 미세먼지와 관련한 석탄발전소 및 경유차 운행, 신재생에너지 정책) 등 국가 계획 수립의 의사결정 단계에서 여러 가지 환경적, 사회적 문제점들을 초기에 파악하여 지속가능하고 환경적으로 건전한 계획이 수립될 수 있도록 하여야 한다. 이를 위해서는 상위 계획에 대한 국정관리 거버넌스 기능의 전략환경평가가 활성화되어야 한다.

셋째, 환경평가의 효율성 제고 측면에서 환경영향의 경중을 고려하지 않고 평가 대상 사업의 규모만을 기준으로 평가를 실시하는 현행 시스템을 개선하기 위한 예비평가 및 부분적 스크리닝 제도의 도입방안을 제안한다. 환경적 영향이 미미 또는 환경적 영향이 정형화된 사업의 경우, 스크리닝을 통하여 환경평가 절차를 생략 또는 간소화하도록 하여 불필요한 시간 및 비용의 절감이 가능하다. 사업자 측면에서는 환경평가제도가 과도한 규제라는 인식을 바꿀 수 있는 계기가 되어 사업자 스스로 환경적 배려를 하도록 유도할 수 있다.

넷째, 환경평가는 미래에 대한 예측을 바탕으로 한다는 점에서 불확실성을 피할 수 없다. 환경평가의 불확실성을 보완하는 방법 중 하나는 데이터 과학(Data Science)을 접목한 환경평가 정보체계 구축이다. 우리나라는 30여 년에 걸쳐서 축적된 다양한 환경평가 관련 데이터를 보유하고 있어, 이를 활용하면 예측의 정확도 및 현황자료의 객관성을 높여서 불확실성을 최소화하고 신뢰성을 확보할 수 있다. 또한 이러한 데이터 기반의 환경평가는 중앙정부기관, 지방자치단체, 민간기업 등에서 정보를 활용할 수 있도록 하는 인프라를 제공함으로써 신산업 및 일자리 창출, 환경복지 증진과 사회적 비용절감에 기여할 수 있다.

다섯째, 궁극적으로 환경평가제도가 가지고 있는 근본적인 원칙인 사업자가 스스로 수행하는 친환경적 계획기법이라는 큰 목적을 달성하기 위해서는 이를 추진할 수 있는 다양한 제도적 개선 노력이 수반되어야 한다. 사업자 스스로 환경평가에 대한 책임의식을 가질 수 있도록 자율형 환경평가 체계가 구축되어야 한다. 또한 이를 지원하기 위하여 국토의 환경 정보 및 기존 환경평가 자료의 분석을 통한 과학적인 맞춤형 환경평가 자료가 국가 차원에서 제공되어 경제적 부담 및 자료의 신뢰성 문제를 해결하고, 절차의 공정성을 담보하기 위한 '환경평가 이력관리시스템' 도입 및 정보공개와 공공참여의 확대가 필요하다.

마지막으로 향후 4차 산업혁명 등 산업 패러다임 및 구조 변화(인공지능, 신산업 등)에 대비한 환경평가 준비가 필요하다. 현재 이루어지는 환경평가 대상 사업의 변화에 따른 적극적인 대응체계가 마련되어야 한다.

환경평가가 갖는 불확실성에도 불구하고 환경평가제도를 개발도상국이나 선진국을 막론하고 전 세계 거의 모든 나라에서 시행하고 있는 이유는 환경평가를 통하여 개발에 따른 부작용을 최소화하고 자연과 공생하는 쾌적한 삶을 추구할 수 있다는 확신과 다음 세대에 더 나은 환경을 물려주어야 하는 우리 세대의 의무가 존재하기 때문이다.

주제어 : 환경평가, 절차의 공정성, 자료의 신뢰성, 데이터 과학, 제도 개선

| 차례 |

제1장 연구의 개요	1
1. 연구의 배경 및 목적	1
2. 연구의 범위 및 절차	2
3. 선행연구 고찰	3
제2장 환경평가제도의 원칙 및 기능	6
1. 환경평가의 기본 원칙	6
2. 환경평가제도의 한계 및 문제점	12
3. 환경평가제도의 기능	13
제3장 국내 환경평가제도 운영 현황 및 진단	18
1. 국내 환경평가제도 운영 현황 및 특성	18
2. 국내 환경평가제도의 문제점	25
제4장 환경평가제도의 운영 전략	28
1. 환경평가의 신뢰성 향상을 위한 체계 개선	29
2. 환경평가에 대한 인식 전환	42
3. 데이터 과학(Data Science)의 접목	50
제5장 미래 사회를 대비한 환경평가 운영 전략	56
1. 제4차 산업혁명과 미래 정책 수요	56
2. 새로운 기회의 환경평가	60

제6장 요약 및 결론	64
1. 환경평가의 신뢰성 향상을 위한 체계 개선	65
2. 환경평가에 대한 인식 전환	70
3. 데이터 과학의 접목	72
참고문헌	75
Abstract	79

| 표차례 |

〈표 1-1〉 선행연구의 주요 내용	5
〈표 2-1〉 환경평가의 한계 및 문제점	12
〈표 3-1〉 환경영향평가 평가항목	19
〈표 3-2〉 정책계획과 개발기본계획	20
〈표 3-3〉 총사업비 중 평가서 작성 대행비용이 차지하는 비중	26
〈표 4-1〉 국가별 사업비 대비 환경영향평가 비용	43
〈표 5-1〉 「신산업구조비전」 7대 전략 분야	57

| 그림차례 |

〈그림 2-1〉 정책의 계층구조와 SEA, EIA	7
〈그림 2-2〉 ESSD와 환경평가	9
〈그림 2-3〉 환경영향평가의 일반적인 절차	11
〈그림 2-4〉 주요 사업별 일반대기오염물질 배출 저감량	17
〈그림 3-1〉 환경평가의 체계	18
〈그림 3-2〉 사업계획 수립 이후 환경평가 절차와 주요 이해관계자	24
〈그림 3-3〉 우리나라 환경평가제도 운영 특성	24
〈그림 4-1〉 주민 참여 사례(미국)	38
〈그림 4-2〉 스크리닝 제도에 따른 환경영향평가 절차	40
〈그림 4-3〉 환경평가의 향후 역할 확대	51
〈그림 4-4〉 데이터 과학 기반 환경평가 의사결정 체계 활용 예시	53
〈그림 4-5〉 환경평가서 전 과정을 통한 개선 사항 정리	56
〈그림 4-6〉 환경평가 전 과정 정보화 개념도 및 활용도	56
〈그림 5-1〉 제4차 산업혁명의 사이버물리시스템 기반의 기술 전망	58
〈그림 6-1〉 환경평가 미래 발전 전략과 예상효과	65

| 약어 |

ASU	Arizona State University (미국 애리조나주립대학교)
CEQ	Council on Environmental Quality (환경질위원회)
CEAA	Canadian Environmental Assessment Agency (캐나다 환경평가국)
DSS	Decision Support System (의사결정지원시스템)
EA	Environmental Assessment (환경평가)
EIA	Environmental Impact Assessment (환경영향평가)
EIASS	Environmental Impact Assessment Support System (환경영향평가정보시스템)
EPA	Environmental Protection Agency (미 환경보호청)
ESSD	Environmentally Sound and Sustainable Development (환경적으로 건전 하고 지속가능한 개발)
NEPA	National Environmental Policy Act (미 국가환경정책법)
ICT	Information & Communication Technology (정보통신기술)
ISSaR	Information System of Statistic and Reporting (체코 공식 환경정보 시스템)
ROD	Record of Decision (결정에 관한 기록)
SEA	Strategic Environmental Assessment (전략환경평가)
SEIA	Strategic Environment Impact Assessment (전략환경영향평가)
SDGs	Sustainable Development Goals (지속가능발전목표)
UAV	Unmanned Aerial Vehicle (무인항공기)
UNEP	United Nations Environment Program (유엔환경계획)
WEF	World Economic Forum (세계경제포럼)

제1장

연구의 개요

1. 연구의 배경 및 목적

환경평가는 개발사업이나 계획을 추진하는 과정에서 나타날 수 있는 환경영향을 미리 예측·분석하고 이를 최소화할 수 있는 방안을 강구하는 계획기법이자 의사결정 지원 수단이다. 우리나라에도 국토의 친환경적 개발을 도모하여 지속가능한 사회를 구현하기 위하여 환경평가제도가 도입되었으며 지난 30년간 꾸준히 변화하고 발전해오고 있다.

그럼에도 불구하고 환경평가는 미래에 대한 예측을 바탕으로 한다는 점에서 불확실성이라는 한계를 피하기 어렵다. 현 시점에서 어떠한 과학적인 방법 및 예측 모델을 이용하여 미래 환경변화를 전망하더라도 향후 발생 가능한 모든 변수를 반영할 수는 없기 때문에 미래에 실제 발생하는 상황과는 다를 수 있다. 이러한 한계를 극복하기 위하여 그동안 제도권 내에서는 협의 과정의 체계화, 현황 자료의 객관성, 예측의 정확도와 검증 가능성을 높이려는 노력을 시도해 왔으며, 불과 10년 전과 비교해 볼 때 현재의 환경평가제도는 괄목할 만한 성장을 이루었다고 평가되고 있다. 하지만 이러한 노력에도 불구하고 환경평가의 불확실성에 따른 신뢰성 문제는 여전히 존재하고 있으며, 때로는 사업 시행 이후 발생한 환경문제에 의해 심각한 사회 갈등이 발생하기도 한다.

한편, 최근 전략환경영향평가²⁾ 대상 사업의 확대, 사후환경영향조사의 법적 검토 시행 등 환경평가에 대한 사회적 역할과 기대가 점차 증대되고 있다. 또한 환경문제에 대한 국민

2) 전략환경영향평가(SEIA: Strategic Environmental Impact Assessment)는 세계적으로 통용되는 전략환경평가(SEA: Strategic Environmental Assessment)에 해당하는 개념으로 환경영향평가법상 우리나라에서 사용되는 용어임(p.21 참조).

적인 관심 증대 및 인식변화로 인하여 환경평가는 사회적 갈등 해소의 중요한 수단으로서도 그 역할이 확대되고 있다. 그러나 현 제도의 틀에서 이와 같은 요구를 충분히 수용하기에는 환경평가 의사결정시스템과 관련한 거버넌스(governance) 체계가 미흡하여 주체별 역할 및 인식 변화, 전략환경평가를 통한 계획의 지속가능성 확보, 과학적이고 종합적인 평가 수행체계 구축 등 운영 체계의 개선이 필요하다.

또한 세계는 지금 로봇이나 인공지능(AI)을 결합한 4차 산업혁명이라는 변화의 시대를 맞고 있으며, 향후 10년 이내에 전 세계의 산업 패러다임이 바뀔 것으로 예상된다. 그러므로 국민의 삶의 질에 대한 지속적인 관심 증대에 따른 정책 참여 요구를 수용하고, 미래변화에 대응할 수 있는 환경평가 관련 정책의 체계적인 발전을 모색하는 논의가 필요한 시점이다.

이에 본 연구에서는 지속가능한 개발을 구현하기 위한 환경평가 선진화 및 과학화 실현을 목적으로 하는 국정 의제를 발굴하여 향후 사회시스템의 발전, 정부정책 기조의 변화, 세계적인 환경 패러다임의 변화에 능동적으로 대처할 수 있는 기반을 마련하고자 한다.

2. 연구의 범위 및 절차

본 연구는 크게 ① 관련 문헌 분석, ② 연구진 전략기획회의, ③ 관계 전문가 심층 인터뷰, ④ 전문가 토론회 개최를 통하여 수행하였다.

우선 ① 국내외의 선행 연구 및 사례 등 문헌자료를 분석하여 현 환경평가제도의 현황과 문제점을 파악하고, 앞서 수행된 연구에서 제시한 개선방안을 고찰하였다. 또한 정보화 및 과학화와 같은 사회 변화의 동향을 파악하기 위한 관련 사례와 문헌자료를 분석하여 새로운 정책 수요에 대응하고자 하였다. 또한 ② 정기적인 연구진 전략기획회의를 통하여 분석된 내용에 대한 논의 및 새로운 정책 방향 설정을 위한 다양한 아이디어를 발굴하고, 환경평가 미래 발전 전략의 초안을 마련하였다.

보다 심도 있는 결과를 도출하기 위하여 ③ 환경평가제도 전반을 비롯하여 도시계획, 기후변화, 사회영향평가 등 분야별 전문가와의 인터뷰를 통하여 환경평가 발전 전략에 대한 깊이 있는 논의를 진행하였다. 개별 전문가와의 논의와 더불어 ④ 다분야 전문가가 함께 모여 논의하는 토론회를 한국환경영향평가학회와 공동으로 개최함으로써 연구 결과에 대한

공정성과 신뢰성을 높이고자 하였다.

이상의 결과를 반영하여 환경평가와 관련한 지속가능한 개발을 구현하기 위한 국정 의제를 최종적으로 마련하였다.

3. 선행연구 고찰

환경평가제도를 개선하고 향후 발전방향을 설정하기 위한 연구는 수년간 꾸준히 진행되어 왔으며, 기존의 연구에서도 제도의 문제점을 진단하고 그에 따른 다양한 개선안을 제시한바 있다(표 1-1).

이처럼 다양한 개선방안이 선행연구를 통하여 제시되었음에도 불구하고 정책적 판단이나 적용상의 어려움 또는 여건 마련이 부족하여 활용되지 못한 경우가 있다. 이에 본 연구에서는 기존에 제안된 개선안 중 여전히 필요성이 있다고 판단되며 긍정적 효과가 예상되는 내용은 본 연구의 결론 도출 과정에서 반영하였으며, 최근의 사회적 여건 변화를 고려하여 일부 보완 또는 조정 과정이 필요한 부분에 대해서는 개선안을 재정비하여 제안하였다.

선행연구에서는 개발사업이나 계획을 추진하는 데 있어 의사결정을 지원하는 도구로서 환경평가의 기능이 강조되었으며 이를 위한 국내 제도 전반의 개선이 필요한 것으로 나타났다.³⁾ 특히, 사업자의 책임을 강화하고 환경평가 절차에서 주도적 역할을 수행하도록 제도를 보완하는 것이 필요하다는 의견이다.⁴⁾ 이 과정에서 의사결정의 전 과정을 기록하는 결정에 관한 기록(ROD: Record of Decision)의 작성과 공개는 주체별 책임과 역할을 보다 명확히 하는 데 기여할 것으로 기대된다.⁵⁾ 또한 평가 대상에 따라 평가에 투입되는 시간과 비용을 효율화할 수 있도록 스크리닝(screening)을 확대하고 간이평가를 도입해야 한다는 제안도 있었다.⁶⁾ 환경평가에서 주로 문제가 되고 있는 국책 사업 및 민감 사업에 대해서는 환경평가 과정의 신뢰성을 제고하고 투명성을 확보하기 위하여 독립적 심의회를 구성하여 운영하거나 환경평가 전반을 관리하는 제3의 독립기관을 신설하는 방안이 제안되었다.⁷⁾ 이와 더불어

3) 노태호, 최준규, 문난경(2008), pp.311-313.

4) 이영수 외(2006), pp.86-90.

5) 조공장 외(2008), pp.136-137.

6) 이영수 외(2006), pp.6-16; 조공장 외(2008), pp.125-126.

주요 상위 정책계획에 대해서는 계획 수립 초기 단계에 환경영향을 검토하고 지속가능한 계획을 수립하도록 유도하는 전략환경평가제도를 활성화하는 것이 필요하다는 주장도 있었다.⁸⁾ 이밖에 환경평가의 내실화를 위해서는 평가 비용의 현실화가 뒷받침되어야 한다는 제안⁹⁾이 있었고 주민참여를 활성화하는 방안에 대한 논의도 다양한 연구¹⁰⁾에서 진행되었다.

7) 유현석 외(2012), pp.70-80; 조공장 외(2008), pp.138-139.

8) 유현석 외(2013); 이영준 외(2014).

9) 이영수 외(2006), pp.141-147

10) 조공장 외(2008), pp.141-142; 노태호, 최준규, 문난경(2008), pp.311-313.

〈표 1-1〉 선행연구의 주요 내용

구분	선행연구	주요 개선안
1	이영수 외(2006), 「환경영향평가 제도 혁신포럼 2006 최종보고서」, 환경부.	<ul style="list-style-type: none"> - 평가서 작성·협의 기간 단축 · 간이평가 도입, 스코핑(scoping) 활성화, 평가서 부실 작성 판단기준 마련 등 - 평가서의 객관성·공정성 강화 · 사업자 책임강화, 주민참여 확대, 초안 공고방법 개선 등 - 사후환경관리 개선 · 사후환경영향조사서 작성부담 경감, 자연생태분야 평가 전문화 등
2	조공장 외(2008), 「환경평가제도 30년의 성과분석과 발전방향」, 한국환경정책·평가연구원.	<ul style="list-style-type: none"> - 계획안 수립을 위한 환경정보의 생산 및 제공 기능이 강조 되는 계획지원형 평가제도로의 발전 - 환경영향정도에 따라 평가 대상 사업을 구분하고 절차 차별화 (스크리닝) - 주체별 역할과 책임 명확화 · ROD 도입 · 국책사업에 대하여 독립적 심의회 구성 · 검토기관의 전문성, 독립성의 확보 - 주민참여 활성화
3	유현석 외(2013), 「전략환경평가 제도의 실효적 운용방안 연구(I)」, 한국환경정책·평가연구원.	<ul style="list-style-type: none"> - 계획 수립 과정과 전략환경평가 과정의 통합, 초기 단계부터 동시 진행
4	이영준 외(2014), 「전략환경평가 제도의 실효적 운용방안 연구(II)」, 한국환경정책·평가연구원	<ul style="list-style-type: none"> - 전략환경평가 대상 범위를 주요 정책계획으로 확대 - 계획 수립 초기 단계부터 전략환경평가 실시 - 정책계획에 대한 전략환경평가는 전문정책연구기관에서 수행
5	유현석 외(2012), 「환경영향평가 대행체계 개선방안 연구」, 환경부.	<ul style="list-style-type: none"> - 평가를 전담하는 제3의 독립기관 신설 · 전문기관이 환경영향평가서의 초기 작성 단계부터 사후 관리까지 전 단계에 걸쳐 참여함으로써 평가 공정성, 객관성, 투명성 확보
6	노태호, 최준규, 문년경(2008), “국가 경쟁력 제고를 위한 환경영향평가 합리화 방안”, 「2008 선진 일류국가를 위한 비전: 잘사는 국민, 따뜻한 사회, 강한 나라에너지·자원·환경분야」, 경제·인문사회 연구회.	<ul style="list-style-type: none"> - 규제형 환경영향평가에서 의사결정지원형으로 개선 · ROD 작성 및 공개 · 주체별 역할 조정: 사업자 주도, 환경부의 지원 - 국가 중요 정책에 대한 전략환경평가 시행 · 국책사업에 대한 환경성 분석을 위한 부서, TF 운영 · 전략평가협의를 위한 거버넌스 활성화 · 대형 국책사업에 대한 공공참여 확대

제2장

환경평가제도의 원칙 및 기능

1. 환경평가의 기본 원칙

가. 환경평가제도의 도입 배경

20세기 중반을 지나 성장과 개발 중심의 정책이 추진되면서 도시화, 산업화로 인해 환경 오염 및 인간 삶의 질 저하, 자연 훼손에 따른 지구환경위기로 등이 대두됨에 따라 환경문제의 극복을 위한 전 지구적 대응의 필요성이 증대되었다. 이를 토대로 세계적으로 미래 세대를 고려한 환경관리 수요를 기반으로 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발(ESSD: Environmentally Sound and Sustainable Development)로의 정책 패러다임 전환이 이루어졌다. 이를 위하여 환경문제를 최소화하는 인간 활동을 영위하기 위한 사전예방적 환경 관리 수단의 일환으로 1970년 미국을 시작으로 환경영향평가(EIA: Environmental Impact Assessment)제도가 도입되었다.¹¹⁾

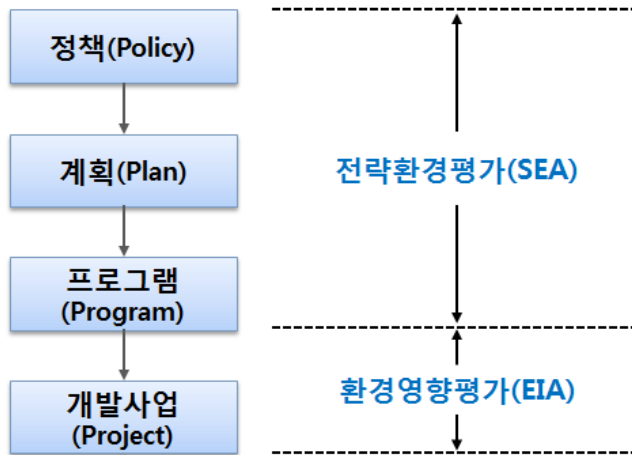
나. 환경평가의 개념

환경평가(EA: Environmental Assessment)는 개발사업이나 정부의 중요 정책 등을 추진하는 과정에서 발생할 수 있는 환경영향을 미리 예측·분석하고 이를 최소화할 수 있는 방안을 강구하는 의사결정 과정이자 계획기법이다. 즉, 환경오염의 사전예방 수단으로서 사업계획을 수립·시행함에 있어 해당 사업의 경제성·기술성뿐 아니라 환경성까지 종합적으로

11) 한국환경정책·평가연구원(2015), 내부자료, p.9.

고려하여 환경적으로 건전한 사업계획안을 모색하는 과정이다.¹²⁾ 환경평가는 사업이나 정책의 사회경제적 목표와 환경적 목표가 적절히 조화될 수 있도록 하기 위하여 대상 사업에 대한 계획 수립과정의 일부분으로 진행된다. 환경평가를 통하여 인간 활동이 환경에 미칠 수 있는 영향을 사전에 조사·예측·분석·평가하여 자연훼손과 환경오염을 최소화할 수 있는 개발 방안을 모색할 수 있다.

환경평가는 정책 계층구조에 연관된 일련의 의사결정 과정에서 개발 행위 또는 계획으로 인한 환경문제의 사전 예방을 목적으로 시행되는 영향평가 과정을 총체화한 개념이며, 정책의 계층구조에 따라 크게 전략환경평가(SEA: Strategic Environmental Assessment)와 환경영향평가(EIA)로 구분된다. 일반적으로 정책(policy), 계획(plan), 프로그램(program/programme)에 대해서는 전략적 계획 수립 수단으로서 전략환경평가, 개발사업(project)에 대해서는 환경영향평가를 통하여 환경에 대한 영향을 종합적으로 예측하고 분석·평가하고 있다(그림 2-1).



자료: 한국환경정책·평가연구원(2015, p.10), 내부자료.

〈그림 2-1〉 정책의 계층구조와 SEA, EIA

12) EIASS 환경영향평가정보지원시스템, “환경영향평가제도 안내”. <https://www.eiass.go.kr/supp/inform/target/view.do>, 검색일: 2017.6.2.

전략환경평가(SEA)

환경에 대한 배려를 의사결정 과정에 통합하는 정책도구로서, 정책, 계획, 프로그램에 대한 환경평가 과정. 즉 정책계획, 프로그램 등 사업 이전에 추진되는 정책적 의사결정 과정 속에서 사회, 경제적 영향과 함께 환경적 영향을 종합적으로 고려함으로써 지속가능한 개발을 구현할 수 있도록 하는 전략적 의사결정 지원 수단

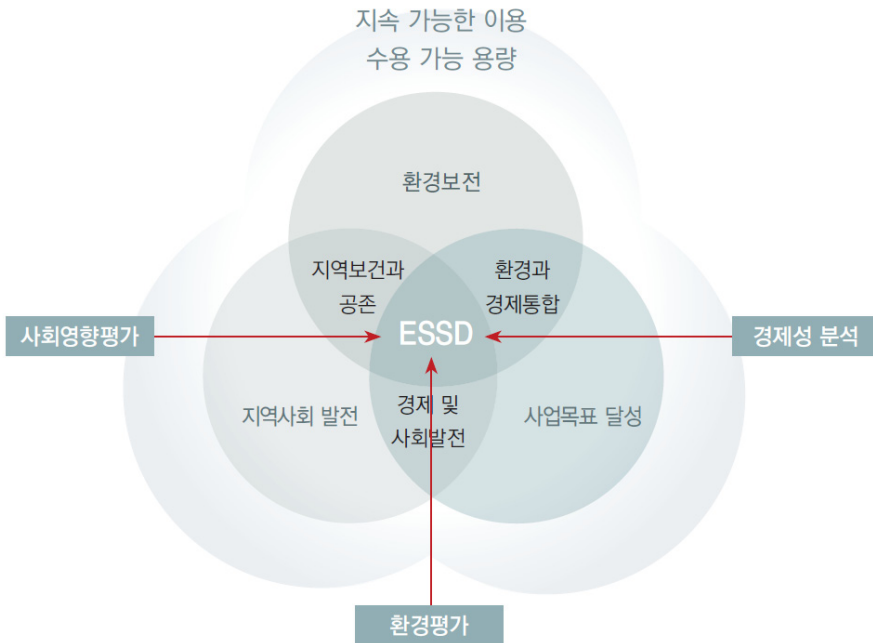
환경영향평가(EIA)

환경영향평가는 실질적이고 구체적인 사업계획 수립 단계(project level)에서 시행하는 환경평가 형태로서, 개발사업이나 중요한 개발 프로그램의 시행 과정에서 나타날 수 있는 환경영향을 미리 예측·분석하여 이를 최소화할 수 있는 저감방안을 강구하는 계획 기법

자료: 한국환경정책·평가연구원(2015), 내부자료, p.10.

다. 환경평가의 필요성

환경평가는 정책수립 절차에서 의사결정 과정을 통해 지속가능 원칙들을 정책 및 계획에 반영할 수 있다. 아울러 개발 관련 계획 및 사업 시행에 따라 발생할 수 있는 환경영향을 사전에 평가하여 “환경적으로 건전하고 지속가능한 개발(ESSD)”을 실현할 수 있는 가장 적절한 수단이다.¹³⁾ 또한 환경평가를 통하여 의사결정 과정에 있어 지역 주민과 쌍방향적인 정보 교류를 함으로써 사업에 대한 이해를 바탕으로 한 설득과 합의를 이끌어 낼 수 있다 (그림 2-2).



자료: Sadler(1990): 한국환경정책·평가연구원(2015), 내부자료, p.9에서 재인용.

〈그림 2-2〉 ESSD와 환경평가

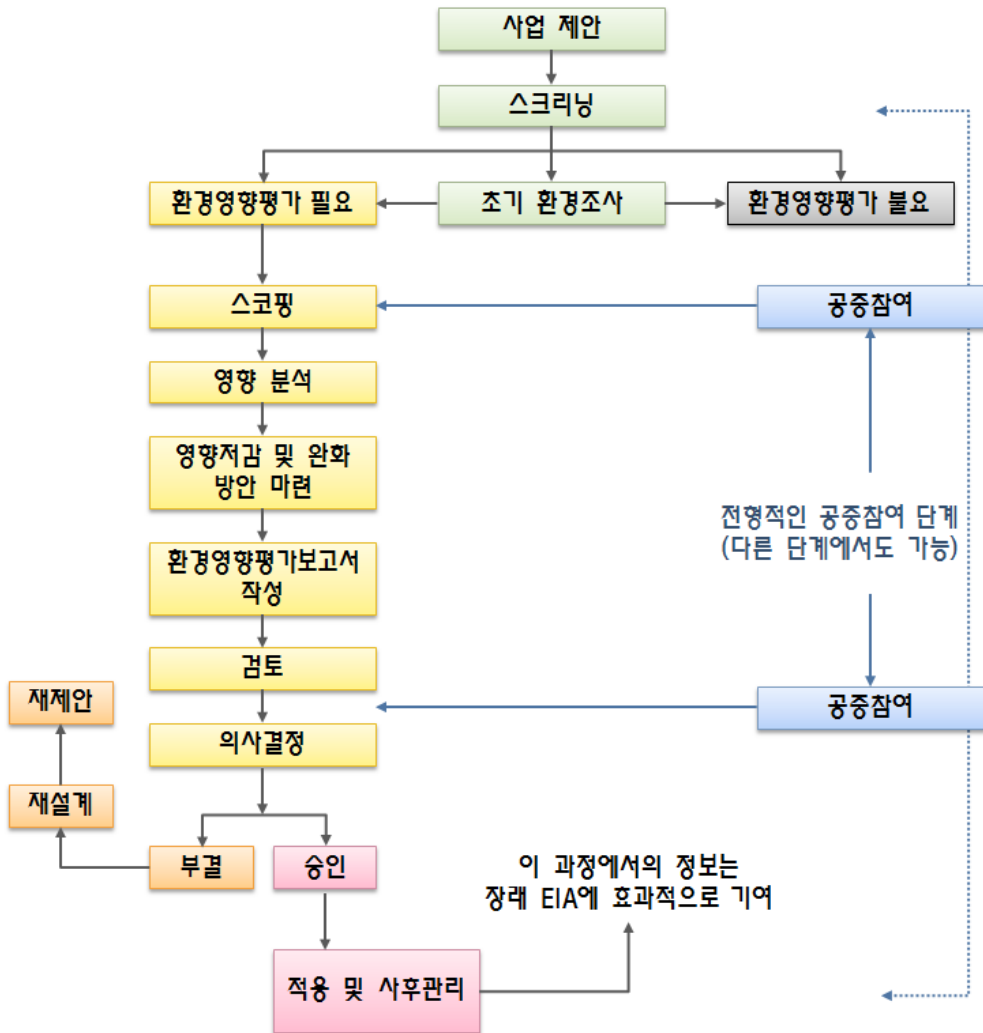
13) 환경부(2008a), p.23.

라. UNEP에서 제시하는 환경평가 표준 절차

유엔 환경계획(UNEP: United Nations Environment Program)에서 제시하는 환경평가의 표준 절차는 다음과 같다(그림 2-3).¹⁴⁾

- 스크리닝(screening): 프로젝트의 환경평가 시행 여부를 결정
- 스코핑(scoping): 환경평가 시행을 위한 대상 항목과 범위 등에 관한 선별과 준비 사항의 확인
- 평가(assessment): 중대한 영향을 확인하고 분석하여 평가
- 저감(mitigation): 영향에 대한 예방, 저감 또는 보상에 대한 수단을 개발하고 예상되는 환경적 손실을 유익하게 전환
- 보고(reporting): 이용할 수 있는 형식으로 영향평가의 결과를 설명
- 심사 또는 검토(review): EIA 보고서에 대하여 이해관계자의 의견을 고려하여 적절성 및 제안의 수용성을 평가
- 의사결정(decision): 제안된 계획 내용의 추진 여부와 추진에 필요한 조건을 결정하는 것. 의사결정자는 해당 사업계획에 대한 대안을 요구함으로써 당해 프로젝트로 인한 환경적인 영향을 최소화
- 모니터링과 관리(monitoring and management): 예측에 대한 점검, 이행을 위한 영향의 저감 수단과 모니터링을 이행
- 공중참여(public participation): 사업 시행에 대한 주민 및 이해관계자의 의견 수렴 과정

14) Sadler and McCabe(2002): 한국환경정책·평가연구원(2015), p.16에서 재인용.



자료: Sadler and McCabe(2002), p.114; 한국환경정책·평가연구원(2015), 내부자료, p.17에서 재인용 및 재구성.

〈그림 2-3〉 환경영향평가의 일반적인 절차

2. 환경평가제도의 한계 및 문제점

환경평가는 친환경적 개발사업, 지속가능한 개발을 목적으로 하지만 환경 그 자체의 속성과 미래 예측을 수반하는 특성으로 인하여 한계를 지니고 있다. 제도적 발전에도 불구하고 환경평가는 미래에 대한 예측을 바탕으로 한다는 점에서 불확실성을 피할 수 없다. 현 시점에서 어떠한 과학적인 방법 및 예측 모델을 이용하여 미래 환경변화를 전망하더라도 향후 발생 가능한 모든 변수를 반영할 수는 없기 때문에 미래의 실제 상황과는 다를 수 있다. 그러므로 예측의 정확도 및 현황자료의 객관성을 높여서 불확실성을 최소화하기 위한 지속적인 노력이 필요하며, 실제로 지난 십여 년 동안 예측기법은 괄목할 만한 발전을 이루었다.

하지만 이러한 노력에도 불구하고 불확실성을 완전히 제거하는 것은 불가능하다는 사실을 직시할 때 환경평가를 둘러싼 불필요한 갈등을 예방할 수 있다. 개발사업으로 인해 대기와 수질이 나빠지거나 개선되는 등 생태계에 미치는 영향을 환경평가를 통하여 예측하지만 이는 현 시점에서는 눈으로 확인할 수 없는 미래에 대한 예측이므로 그 예측 결과가 내가 생각하고 있는 것과 차이가 있을 때 갈등이 시작된다. 그러므로 환경문제의 복잡성과 불확실성, 환경가치의 계량화의 어려움, 환경평가 대상 사업의 한정성, 개발과 보전에 대한 가치판단의 조화와 기준의 모호성과 같은 환경평가의 한계에 대한 정확한 이해가 선행되어야 한다(표 2-1).

〈표 2-1〉 환경평가의 한계 및 문제점

한계성	내용
환경문제의 복잡성과 불확실성	환경평가는 현재의 시점에서 제한된 자료와 정보를 토대로 미래 예측을 하는 의사결정 과정이므로 필연적으로 불확실성을 수반
환경가치의 계량화의 어려움	일반적으로 환경가치는 계량화되기 어려우며 계량이 가능하더라도 계량 가능한 일부 가치만을 반영한 불완전한 상태의 정보이기 때문에 이를 절대화한 비교평가와 가치판단은 어려움
환경평가 대상 사업의 한정성	환경에 영향을 주는 행위는 궁극적으로는 모든 인간 활동이 포함 되기 때문에 모든 인간 활동을 규제하고, 이를 환경평가 대상으로 삼는 것은 물리적으로 불가능
개발과 보전에 대한 가치판단의 조화와 기준의 모호성	환경평가는 합리적 의사결정과 조정력을 통한 개발과 보전 행위를 조화시키는 데 궁극적 목적을 둠

자료: 최준규(2003), pp.195-196; 한국환경정책·평가연구원(2015), 내부자료, pp.12-13에서 재인용 및 재구성.

3. 환경평가제도의 기능

환경평가는 제안된 행위에 의한 과학적, 사회적, 경제적, 제도적 결과와 영향에 대한 분석을 근거로 의사결정을 지원한다. 이를 바탕으로 의사결정에 있어 공중의 참여를 촉진하고 ‘정책-계획 수립-사업 추진’의 전 과정에서 필요한 모니터링, 영향 저감과 같은 후속 조치에 관한 최적의 절차와 방법을 도입하여 적용한다. 궁극적으로 환경평가는 환경 파괴 및 오염을 최소화할 수 있는 개발계획 수립과 시행을 통한 지속가능한 개발을 유도하는 것이 목적이다.

환경평가제도는 지속가능성을 목표로 광범위한 개발사업과 상위 정책계획 및 개발기본 계획에 적용된다. 이러한 목표를 추구하기 위해 환경평가제도가 갖는 역할은 ① 개발사업의 환경오염을 사전에 방지하고 사후 감시하는 환경적 기능, ② 정책 및 계획 단계에서 환경·사회·경제·산업 등 모든 분야를 고려한 최적의 대안을 도출하기 위한 전략적 의사결정 과정(정책적 기능), ③ 환경 거버넌스 기반의 민주적인 의사결정 체계를 구성하여, 균형발전과 갈등해소를 도모(사회적 기능), ④ 환경적 기능에 의한 환경개선의 직접적 효과 및 ⑤ 환경 평가를 통해 효율적 환경관리에 요구되는 방대한 환경자료 구축 등이 있다.

가. 환경보전 및 지속가능한 발전을 위한 사전예방적 환경제도

환경평가제도는 「환경정책기본법」을 포함한 제반 환경법에서 추구하는 환경보전 및 지속가능성의 기본목표¹⁵⁾를 달성하기 위하여 규제적 성격의 제도와 달리 사전예방의 원칙을 추구하는 정책적 기능을 한다.

따라서 환경평가제도는 계획 및 사업에서 비롯되는 환경영향을 예측하고 저감방안 및 대책을 사전에 수립함으로써 개발로 인한 환경피해 규모를 최소화할 수 있다. 특히 4대강 사업에서 야기된 수질악화 문제 등에서 살펴볼 수 있듯이, 사후에 환경오염이 발생하는 경우

15) 국내 환경법의 기본인 「환경정책기본법」 제1조에서 명시하는 법령은 “환경보전에 관한 국민의 권리·의무와 국가의 책무를 명확히 하고 환경정책의 기본 사항을 정하여 환경오염과 환경훼손을 예방하고 환경을 적정하고 지속가능하게 관리·보전함으로써 모든 국민이 건강하고 쾌적한 삶을 누릴 수 있도록 함”을 목적으로 한다. 또한 환경평가제도를 담은 「환경영향평가법」 제1조에서는 “환경에 영향을 미치는 계획 또는 사업을 수립·시행할 때에 해당 계획과 사업이 환경에 미치는 영향을 미리 예측 평가하고 환경 보전방안 등을 마련하도록 하여 친환경적이고 지속가능한 발전과 건강하고 쾌적한 국민생활을 도모함”을 목적으로 한다.

이를 복원하는 데 상당한 비용이 발생한다는 점을 감안하면 사전예방적 기능의 중요성은 매우 크다는 것을 알 수 있다.

나아가 환경평가제도는 사전예방의 기능과 함께 환경질 유지·보전의 목표를 위한 환경관리 및 규제적 측면의 기능도 담고 있다. 즉, 사업이 환경에 미치는 영향을 지속적으로 감시하는 사후환경영향평가제도를 포함하고, 계획 수립 시 환경영향에 대한 저감방안 및 배출기준 명시를 통해 환경영향을 규제하는 기능이 이에 해당한다. 뿐만 아니라 거버넌스 기반의 전략적 의사결정 체계를 제도에 담아 계획 및 사업의 승인 또는 변경을 결정하므로, 환경평가 제도는 계획 또는 사업으로 야기될 수 있는 사회·경제적 갈등을 환경문제와 동시에 해결하는 다양한 기능을 제공한다.

나. 환경 거버넌스를 위한 전략적 의사결정 과정

1) 전략적 의사결정 과정

환경평가제도는 상위 정책 및 계획의 수립 시 환경영향과 경제적·사회적 영향을 함께 고려한 대안의 설정 및 분석을 바탕으로 체계적인 의사결정을 수행하는 전략환경평가(SEA)를 통하여,¹⁶⁾ 지속가능성 확보를 위한 최적의 대안을 도출하는 전략적 평가로서의 정책적 기능을 갖는다. 국내의 경우 전략환경영향평가(SEIA) 형태로 운영하고 있다. 이를 통해 상위 계획 수립 시 환경보전계획과의 부합 여부 확인 및 대안의 설정·분석 등을 수행하고, 환경적 측면에서 해당 계획의 적정성 및 입지의 타당성 등을 검토하고 있다. 따라서 경제 및 사회적 타당성을 고려하는 전략환경평가의 개념 및 원칙과는 일부 차별되게 운영되는 실정이다. 또한 전략환경평가는 상위 계획에 관여하므로 개별 사업의 환경평가 과정에서 쟁점이 될 수 있는 입지의 타당성, 토지이용계획의 적정성 등을 사전에 확인하고 검토하여 균형 있는 국토 개발을 돕는다.¹⁷⁾

16) Sadler and Verheem(1996).

17) 환경부(2014), p.6.

2) 환경 거버넌스에 기반한 최적의 대안 도출

작금의 환경정책은 환경문제 해결을 위한 의사결정에 있어서, 다양한 이해당사자 간 협력이라는 새로운 문제해결 방식인 거버넌스 개념을 토대로 한다. 환경 거버넌스¹⁸⁾는 환경문제 해결을 위한 목표 설정, 대안의 탐색과 결정 그리고 집행과 평가과정에서 종전의 정부 중심에서 벗어나 기업과 시민사회 등 다양한 목적을 추구하는 이해당사자가 참여하고 협력하는 관리방식으로 정의된다. 거버넌스의 가치는 사회가치를 배분하는 결정권한이 정부 주도에서 시민사회로 분산·이동해야 한다는 정치·경제·사회 전 분야에서 일어나는 인식변화와 함께 강조되고 있다.

환경평가제도는 최적의 대안평가와 의사결정을 위해 주민 및 전문가 의견수렴과 환경부와 사업자의 협의과정을 포함한다는 측면에서 환경 거버넌스를 기반으로 지속가능 발전이라는 목표를 추구하는 정책수단이다. 국내에서는 환경평가를 사업의 승인을 위해 필요한 규제적인 절차 중 하나로 인식하는 경향이 있지만, 사업의 의사결정을 지원하기 위해 다양한 의견수렴 과정을 포함하도록 고안된 정책수단이라는 점에서 환경평가제도의 기능을 활용하고 발전시킬 필요가 있다.

환경평가제도의 중요한 기능은 다양한 계획 및 사업의 환경적 측면과 함께 경제·사회적 측면의 영향이 고려되고, 해당 분야의 다양한 이해당사자가 의사결정에 참여할 수 있는 제도라는 측면에서 매우 효과적인 정책수단이다. 더욱이 세계 및 국가 단위의 광역적인 환경정책(예: 미세먼지 저감을 위한 대기질 정책)이 요구되는 시대에서 전략적 의사결정이 중요해지고 있다. 따라서 환경 거버넌스를 바탕으로 전략환경평가 본연의 목표를 제대로 반영한 환경평가제도의 개선이 필요하다.

다. 환경관리를 위한 환경정보(데이터) 구축

환경평가제도는 환경영향을 초래하는 광범위한 개발사업과 정책계획 및 개발기본계획에 적용되며, 환경평가를 통하여 환경현황과 영향예측 결과들이 평가서로 작성된다. 따라서

18) 강성철, 문경주, 김도엽(2012), pp.171-193.

개발 및 계획에 따른 국토전 반에 걸친 방대한 환경정보 및 환경 데이터가 구축되고 있다. 현재 국내의 환경평가보고서 및 자료는 환경영향평가정보시스템(EIASS: Environmental Impact Assessment Support System)으로 구축되고 있으며, 이는 30년간 평가된 6만 7,878건의 보고서로서 데이터 총량 약 6.5테라바이트(Terabyte)에 해당하는 양이다.




따라서 환경평가제도는 국토개발과 연계된 자연환경 및 생활환경의 질에 대한 시공간적 변화를 통찰할 수 있는 정보를 제공할 수 있다. 일반적인 환경관리 정책의 경우 매체별 환경 질 변화에 대한 자료가 독립적으로 생산되며, 특수 목적 아래에서 평가된 환경자료만 생산된다. 반면 환경평가에서 생산되는 환경자료는 계획 및 사업의 정보와 직접 연계될 뿐만 아니라 가능한 모든 환경요소의 현황으로 구성되므로, 국가 발전에 따른 시공간적 환경변화의 추세를 파악할 수 있다. 나아가 이를 통해 국가정책과 관계된 의사결정에서 발생하는 환경 영향을 파악하고 국토의 균형발전을 계획하는 것이 가능하다.

환경평가제도의 운영은 방대한 환경·자료를 생산하고, 생산된 자료는 다중매체의 환경질 정보이며 해당하는 정책과 계획은 물론 개별 사업의 정보와 연계된다. 개별 평가에서 획득된 자료의 종합분석은 국가의 산업·경제·사회 특성과 환경의 시공간적 변화에 대한 정보를 동시에 제공한다. 나아가 분석을 통해 환경에 대한 사회인식과 정책과정의 경향성이 함께 이해될 수 있다. 특히 빅데이터 분석 등 정보통신기술(ICT: Information & Communication Technology)을 기반으로 환경평가 자료의 분석이 용이해지고 있으므로, 환경평가 등에서 획득된 자료는 위와 같은 활용가치가 극대화될 것으로 전망되고 있다.

라. 환경오염 저감 기능을 통한 환경개선 효과와 사회적 편익

환경정책은 인간의 건강한 삶을 증진하기 위해 환경오염을 직접적으로 줄이고 개선하는 기능이 있다. 환경평가제도의 기능은 사전예방의 취지에 초점을 맞추므로 환경평가 시행 여부에 따른 차이를 비교하는 것이 불가능하다. 따라서 환경평가제도의 직접적인 환경오염 방지 및 개선 효과를 평가하는 것은 쉽지 않다. 그럼에도 불구하고 누적된 환경평가 등의 현황자료를 통해 친환경적 지표 및 의사결정 과정의 시계열적 추세를 분석하여 환경평가 제도의 효과를 추정할 수 있다. 예를 들어, 유해한 대기오염물질의 저감효과를 살펴보기

위하여 사업별 환경평가 시 협의된(또는 예측된) 배출량의 변화를 분석하여 환경개선 효과를 확인할 수 있다. <그림 2-4>는 산업단지, 화력발전소, 소각시설 건설사업에 대한 최근 5년간의 환경평가 협의과정을 통해 저감된 대기오염물질별 배출량 저감효과를 나타낸 것으로 연간 5,019억 원의 사회적 비용이 절감되는 것으로 추정된 바 있다.¹⁹⁾ 이처럼 환경제도를 통해 환경오염을 줄임으로써 사회적 편익을 얻을 수 있으며, 이와 같은 접근이 상위 계획에서부터 이어진다면 그 효과는 더욱 클 것으로 기대된다.

	PM ₁₀	NO ₂	SO ₂
 산업단지 (175개 사업)	170 톤/년	1,696 톤/년	1,001 톤/년
 화력발전소 (45개 사업)	1,349 톤/년	27,907 톤/년	16,869 톤/년
 소각시설 (9개 사업)	41 톤/년	54 톤/년	121 톤/년

자료: 한국환경정책·평가연구원(2016), 내부자료, p.17.

<그림 2-4> 주요 사업별 일반대기오염물질 배출 저감량

19) 한국환경정책·평가연구원(2016), 내부자료, pp.16-23.

제3장

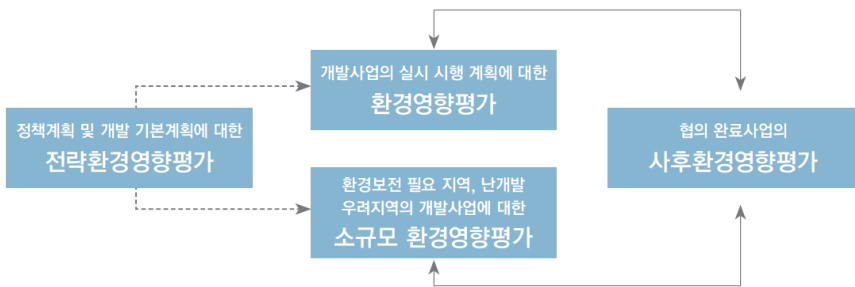
국내 환경평가제도 운영 현황 및 진단

1. 국내 환경평가제도 운영 현황 및 특성

가. 운영 현황

1) 환경평가 절차 및 체계

우리나라의 환경평가는 정책계획 및 개발기본계획에 대하여 ‘전략환경영향평가’, 단위 개발사업에 대해서는 ‘환경영향평가’ 및 ‘소규모 환경영향평가’의 세 종류로 구성되어 있다. 사업실시 이후에는 사후환경영향조사를 실시하여 환경영향평가에서 협의된 이행 사항을 점검하고 예측하지 못한 환경영향에 대한 추가적인 대책을 마련한다(그림 3-1).²⁰⁾



자료: 한국환경정책·평가연구원(2015), 내부자료, p.25.

〈그림 3-1〉 환경평가의 체계

20) 한국환경정책·평가연구원(2015), 내부자료, p.25.

2) 환경평가 대상 사업 및 항목

우리나라는 환경평가의 대상을 규모에 따라 「환경영향평가법」에 구체적으로 명시하고 있는 포지티브형 접근법(Positive List)을 따르고 있다. 반면, 미국이나 유럽 등에서는 사업이나 계획에 대한 환경평가 시행 여부를 사전에 사업 영향의 정도와 심각성 등을 기준으로 스크리닝을 통하여 결정하는 네거티브형 접근법(Negative List)을 채택하고 있다.

환경영향평가의 경우 대상 사업은 도시개발, 산업입지 및 산단 등 17개 사업 유형, 81개 개별 사업을 대상²¹⁾으로 하고 있으며 대기환경, 수환경, 토지환경, 자연생태환경, 생활환경, 사회·경제환경 등 총 6개 분야 21개 평가 항목에 대하여 환경영향평가를 시행하고 있다(표 3-1).²²⁾

〈표 3-1〉 환경영향평가 평가항목

항목	세부항목	항목	세부항목
1. 대기환경	가. 기상	4. 자연생태환경	가. 동·식물상
	나. 대기질		나. 자연환경자산
	다. 악취	5. 생활환경	가. 친환경적 자원순환
라. 온실가스	나. 소음·진동		
2. 수환경	가. 수질(지표·지하)		다. 위락·경관
	나. 수리·수문		라. 위생·공중보건
	다. 해양환경	마. 전파장해	
3. 토지환경	가. 토지이용	6. 사회·경제환경	바. 일조장해
	나. 토양		가. 인구
	다. 지형·지질		나. 주거(이주의 경우 포함)
			다. 산업

자료: 국가법령정보센터, 「환경영향평가법시행령」, 대통령령 제27637호.

21) 「환경영향평가법 시행령」, 대통령령 제27637호, [별표 3] <개정 2017.3.29> 기준.

22) 한국환경정책·평가연구원(2015), 내부자료, p.25.

전략환경영향평가의 경우 도시의 개발, 도로의 건설 등 9개 분야 32개 정책계획과 산업 입지·산업단지의 조성, 에너지 개발 등 16개 분야 82개의 개발기본계획을 대상 계획으로 정하고 있다(표 3-2).²³⁾

〈표 3-2〉 정책계획과 개발기본계획

계획 유형	전략환경영향평가 대상	주요 계획	계획단위
정책계획	도시의 개발, 항만의 건설, 도로의 건설, 수자원의 개발, 관광단지의 개발, 산지의 개발, 특정지역의 개발, 폐기물·분뇨·가축분뇨처리 시설의 설치, 에너지개발의 총 9개 정책분야가 32개 종류의 정책 계획이 대상이 됨	수도권 대기환경관리 기본계획, 연안통합관리계획, 국가기간 교통망계획, 물 재이용 기본 계획, 수자원장기종합계획, 관광개발기본계획, 권역별 관광 개발계획, 온천발전종합계획, 사방사업 기본계획, 산림기본 계획, 농어촌정비종합계획, 폐기물 처리 기본계획 등	주로 10~20년 단위
개발기본계획	환경영향평가 대상 사업 유형과 같이 16개 개발 유형에 관한 개발 기본계획으로서, 2017년 개정법 기준 총 82개 개발기본계획이 대상이 됨	도·시·군관리계획, 도시·주거 환경정비기본계획, 국가산업 단지의 지정, 어촌종합개발 사업계획, 도로기본계획, 댐 건설기본계획, 도시철도기본 계획, 하천기본계획, 공유수면 매립기본계획 등	주로 5년 이내의 단위

자료: 1) 「환경영향평가법 시행령」, 대통령령 제27637호, [별표 2] 〈개정 2017.3.29.〉 기준
 2) 한국환경정책·평가연구원(2015), p.36에서 재구성.

23) 「환경영향평가법 시행령」, 대통령령 제27637호, [별표 2] 〈개정 2017.3.29〉 기준.

나. 운영 특성

1) 한국형 전략환경평가, 전략환경영향평가(SEIA)²⁴⁾

우리나라는 2012년 7월 21일부터 통합 시행된 새로운 「환경영향평가법」에 따라 ‘(구)사전 환경성검토’를 ‘전략환경영향평가’로 개편하여 운영 중이다. 「환경영향평가법」 제2조에 따르면, ‘전략환경영향평가’란 “환경에 영향을 미치는 상위 계획을 수립할 때 환경보전계획과의 부합 여부 확인 및 대안의 설정·분석 등을 통하여 환경적 측면에서 해당 계획의 적정성 및 입지의 타당성 등을 검토하여 국토의 지속가능한 발전을 도모하는 것”으로 정의되어 있다. 이는 정책 및 계획 수준에 대해 시행되는 일종의 전략환경평가(SEA)에 해당한다. 법률 제9조와 대통령령에서 규정하는 정책 및 개발기본계획에 대하여 전략환경영향평가를 실시한다. 법률에서 규정하는 ‘정책계획’이란, “국토의 전 지역이나 일부 지역을 대상으로 개발 및 보전 등에 관한 기본방향이나 지침 등을 일반적으로 제시하는 계획”으로서, 보통 10년 이상의 단위로 수립되는 기본계획들이 포함된다. ‘개발기본계획’은 “국토의 일부 지역을 대상으로 하는 계획”으로서, “구체적인 개발구역의 지정에 관한 계획”과 “개별 법령에서 실시계획 등을 수립하기 전에 수립하도록 하는 계획으로서 실시계획 등의 기준이 되는 계획”이 포함된다(표 3-2 참조)²⁵⁾.

2) 환경영향평가 및 소규모 환경영향평가²⁶⁾

「환경영향평가법」 제2조에 ‘환경영향평가’란, “환경에 영향을 미치는 실시계획·시행계획 등의 허가인가승인·면허 또는 결정 등을 할 때 해당 사업이 환경에 미치는 영향을 미리 조사·예측·평가하여 해로운 환경영향을 피하거나 제거 또는 감소시킬 수 있는 방안을 마련하는 것”으로 정의되어 있다.

‘소규모 환경영향평가’는 “환경보전이 필요한 지역이나 난개발이 우려되어 계획적 개발이 필요한 지역에서 개발사업을 시행할 때 입지의 타당성과 환경에 미치는 영향을 미리 조사·

24) 한국환경정책·평가연구원(2015), 내부자료, pp.36-37.

25) 「환경영향평가법」, 법률 제14232호, 〈일부개정 2016.5.29〉, 제9조2항.

26) 한국환경정책·평가연구원(2015), 내부자료, pp.36-37.

예측·평가하여 환경보전방안을 마련하는 것”으로 정의된다.

위 두 개의 유형은 구체적인 사업 추진 단계에서 진행된다는 점에서 유사하지만, 환경영향 평가는 법률로 정한 일정 규모 이상의 사업을 대상으로 하는 반면, 소규모 환경영향평가는 환경영향평가 대상 이하인 소규모 개발사업들의 무분별한 시행으로 유발될 수 있는 난개발 또는 환경 보전 필요 지역에서의 환경 훼손 등을 예방하기 위한 목적으로 시행된다는 차이 점이 있다.

3) 사후환경영향조사와 사후환경관리²⁷⁾

사후환경관리는 모니터링(monitoring), 사후 조치(follow-up), 사후 감시(auditing) 등 다양한 용어로 일컬어지고 있으나, “개발 지역에 대한 개발 이후의 환경 현황을 조사하여 그 결과를 분석하고 평가하여 현재 상태의 환경질을 진단하고 문제점에 대한 대응 조치를 지속적으로 수행해 가는 과정”으로서 기능하게 된다.

나아가 사후환경관리를 통하여 단일 개발사업에 대한 환경 현황 및 영향에 대한 정보를 축적함으로써, 후속되는 계획 수립 시 누적 영향을 평가하고 저감방안 도출에 활용하는 등의 환류적 기능도 갖는다.

우리나라에서는 사후환경관리를 위한 절차로서 법률상 ‘사후환경영향조사’로 규정하고 있으며, 이는 “「환경영향평가법」 제36조제1항에 따라, 사업 착공 시부터 발생할 수 있는 환경 피해를 방지하고, 당초의 환경영향평가가 적정하게 실시되었는가를 파악하기 위하여 사업자가 행하는 주변 환경에 대한 조사·분석 및 평가 행위”로 규정된다.

27) 한국환경정책·평가연구원(2015), 내부자료, pp.38-39.

4) 환경평가서 작성 및 검토

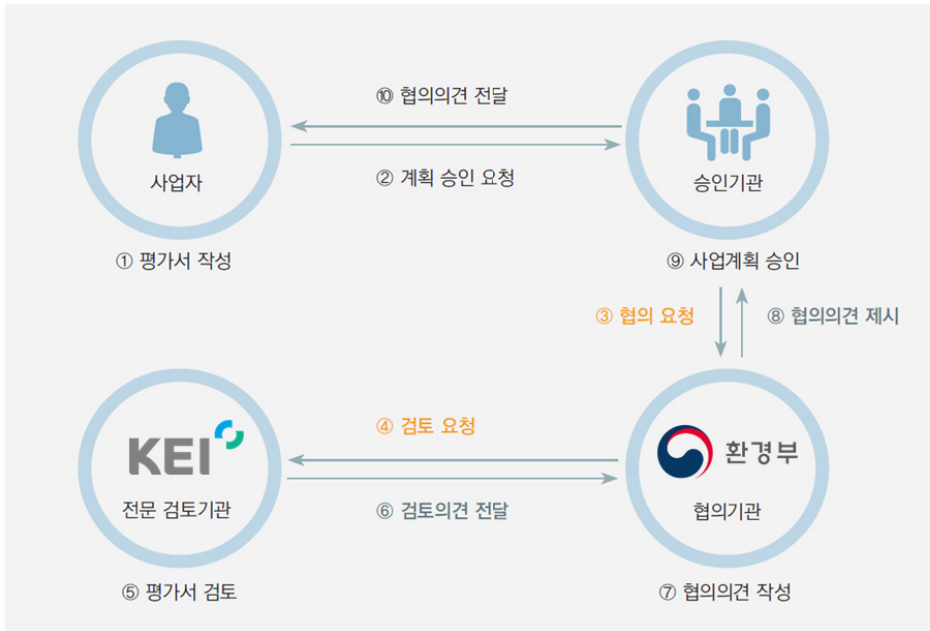
우리나라는 법률상으로는 ‘오염자 부담의 원칙’에 의거하여 환경평가서 작성을 포함한 환경평가 시행에 대한 책임을 사업자가 지도록 되어 있다. 하지만 실제적으로는 환경부가 환경평가의 협의에 대한 권한을 가지고 있기 때문에 일단 환경평가 협의가 완료되면 해당 사업에 대한 환경평가 관련 절차적, 내용적 문제점들은 환경부가 떠안고 있는 실정이다.²⁸⁾

환경평가서 작성은 법률에 의거하여 일정한 자격 기준을 가지고 7개 유역(지방)환경청에서 등록된 평가 대행업체로 하여금 환경평가 시행 및 평가서 작성을 대행할 수 있도록 하고 있으며 현재 전국적으로 약 300여 개의 환경평가 등록 대행업체가 존재하고 있다.

환경부는 승인기관과의 협의를 위하여 작성된 환경평가서를 「환경영향평가법」에 따라 평가서를 검토(review)하는 한국환경정책·평가연구원(KEI) 등의 기관 및 전문가에 검토를 의뢰하여 환경평가서의 내용 및 의사결정 과정에 대하여 전문적인 검토의견을 듣고 있다. 환경평가 검토 전문기관인 KEI는 환경평가의 전문성 및 공정성 제고를 위하여 제도 관련 지원 및 연구를 전문으로 수행하고 있으며, 환경평가 정책 및 제도 운영과 관련한 다양한 지식·정보를 제공하는 지원 서비스를 하고 있다. 환경평가 매뉴얼의 개발과 수요자 맞춤형 교육 프로그램을 통해 환경평가 관계자의 역량 강화 및 업무 효율화에 기여하고 있으며, 선제적인 정보 전달 매체를 발굴하고 환경평가제도의 효과를 정량화하는 분석체계를 구축하여 환경평가 부문 정보 제공의 전문성을 확보하고 있다.

환경평가는 환경을 지키는 외부의 누군가가 행하는 (규제)행위가 아니라 사업자가 수행하는 친환경적 계획기법이다. 환경평가는 우리나라뿐 아니라 다른 나라의 경우를 보더라도 사업 계획을 구상하고 설계하는 사업자 스스로가 수행하도록 되어 있다. 승인기관(주로 지자체 및 개발 부처)은 환경부에 이에 대한 검토를 요청하며, 환경부는 KEI 등 전문검토기관과 함께 환경영향평가가 제대로 이루어졌는지를 검토하여 의견을 제시하고 있다. 승인기관은 환경부가 제시한 의견을 바탕으로 사업계획의 수정이 필요하면 사업자에게 보완을 요청하는 절차를 거쳐 최종 사업에 대한 승인 여부를 판단한다(그림 3-2, 3-3).

28) 한국환경정책·평가연구원(2015), 내부자료, p.26.



자료: 한국환경정책·평가연구원(2015), 내부자료, p.28에서 재구성.

〈그림 3-2〉 사업계획 수립 이후 환경평가 절차와 주요 이해관계자

1. 전략환경영향평가·환경영향평가·소규모환경영향평가 등 계획 위계별 구분 시행
2. 환경부를 협의 주체로 하는 협의제도로 환경평가 시행
3. 환경평가 대상 사업, 계획, 항목 등을 법률로 명문화
4. 환경평가 대행자에 대한 자격인증 및 관리제도 운영
5. 법정전문검토기관(KEI)에 의한 검토시스템 도입·운영

〈그림 3-3〉 우리나라 환경평가제도 운영 특성

2. 국내 환경평가제도의 문제점

환경평가는 경부고속철도 건설사업, 새만금 사업, 행정중심복합도시 건설사업, 4대강 살리기 사업 등 우리가 아는 굵직한 국가사업의 의사결정 과정에 있어 빠질 수 없는 중요한 절차로서의 역할을 해왔다. 환경평가는 개발 일변도의 계획보다는 자연과 인간이 공존하고 개발과 보존이 조화로운 친환경계획을 유도함으로써 환경보전의 최후 보루로 작용하고 있다. 하지만 환경평가는 때로는 개발사업을 둘러싼 갈등이 표출되는 경로가 되기도 한다. 특히 앞서 언급한 사업들과 같은 대규모 국책사업의 경우 갈등이 매우 심각한 양상으로 나타났고, 아직도 몇몇 사업에 대해서는 논란이 계속 되고 있다. 이는 대부분 처한 입장에 따라 환경평가에 대한 시각이 다르기 때문에 발생한다. 개발론자는 환경평가를 “개발의 발목잡기”로, NGO 등 환경론자는 반대로 “개발의 면죄부”라고 비판하고 있다. 따라서 이해관계에 따른 불필요한 갈등을 예방하고, 건설적인 대안을 강구하기 위해서는 앞서 언급한 환경평가의 한계성과 더불어 우리나라 환경평가제도의 문제점에 대한 정확한 진단이 필요하다.

첫째, 불확실성 및 신뢰성의 문제이다. 환경평가는 미래에 대한 예측을 바탕으로 의사결정이 이루어지므로 불확실성을 내포하게 된다. 그러므로 불확실성을 최소화할 수 있는 환경평가의 과학적, 합리적 의사결정시스템의 마련이 필요하다. 데이터 및 평가 절차에 미흡한 사항은 신뢰성 문제와 직접 연관되어 환경평가 결과에 대한 갈등의 단서를 제공하고 있다.

둘째, 환경평가에 대한 인식의 부족이다. 아직도 환경평가가 사업의 승인을 위한 단순한 행정적 절차 중의 하나라는 인식이 높다. 그러므로 이해관계에 따른 갈등이 야기되고 부실한 평가 결과를 양산하며, 아울러 향후 발생하는 문제점들에 대하여 책임을 서로 전가하는 경향이 크다. 또한 환경평가를 실질적으로 수행하는 전문대행기관도 사업자와의 계약관계 때문에 해당 사업의 추진 및 입지와 관련한 심각한 환경문제가 존재할 경우 사업 변경이나 재검토를 포함하는 근본적인 대응이 현재 시스템에서는 어렵다.

셋째, 정부의 정책 방향에 따라 환경평가의 위상 및 역할이 크게 바뀐다는 것이다. 정부의 정책기조에 따라 원칙적으로 확정된 계획이나 사업에 대해서는 환경평가라는 제도를 통하여 그 타당성 및 추진 여부를 판단하는 것은 현 제도 체계나 방금 언급한 환경평가에 대한 현재의 인식 틀에서는 현실적으로 한계가 있다. 주요 국가 계획 및 대형 국책사업에 대한

환경평가의 실질적 기여도가 미비하다는 비판도 이러한 한계에서 비롯된다.

넷째는 환경평가 비용의 비현실성이다. 국내에서 투자되는 환경평가 비용은 환경평가의 목적을 달성하기에는 매우 부족한 실정이다. 다양한 매체별, 항목별 자료를 바탕으로 종합적인 영향을 평가함에도 불구하고 환경평가 비용은 전체 사업비의 약 0.05% 미만이다. 이는 전체 사업비의 약 2~7%를 차지하는 설계비용에 비해 턱없이 낮은 수준이다(표 3-3).²⁹⁾ 이러한 환경평가 비용에 대한 비현실적 투자는 허위 자료 양산 및 부실 평가를 야기하게 되며 궁극적으로 환경평가에 대한 신뢰성을 저하시키는 문제점을 초래하게 된다.

〈표 3-3〉 총사업비 중 평가서 작성 대행비용이 차지하는 비중

구 분	계	토지공사	주택공사	도로공사	수자원공사
평가서 작성비용 비중 (B/A, %)	0.038	0.01	0.035	0.072	0.07
환경영향평가 용역비 (B, 백만원)	8,325 (287)	1,319 (165)	1,005 (100)	4,383 (626)	1,618 (405)
총사업비 (A, 백만원)	21,731,328 (749,356)	9,799,900 (1,224,988)	3,684,200 (368,420)	6,076,500 (868,071)	2,170,728 (542,682)
대상 사업 수 (건)	29	8	10	7	4

주: ()는 사업별 평균 비용임, 총사업비는 토지보상비 등이 포함된 금액임.
자료: 환경부(2008b), p.20.

마지막으로 환경평가 단계에서의 주민참여 문제는 여전히 해결되지 않는 고질적 문제로 남아 있다. 이는 무엇보다 사업자의 의뢰를 통해 환경평가서를 작성하는 대행 시스템의 한계와 소극적 정보공유, 그리고 정부기관의 방관적인 대응에 기인하고 있으며 이는 실시간으로 엄청난 정보가 생산되고 공유되고 있는 현재의 정보통신 환경에 비추어 매우 부족한 측면이 크다. 환경평가 과정에서 주민참여로 인한 충돌과 비용을 최소화하기 위한 평가 대행자의 근원적 한계와 개선방안 문제는 차치하고라도 주민들이 개발사업으로 인한 환경

29) 기획재정부(2014), p.285.

영향을 쉽고 올바르게 인지하고 동의하는 과정은 정부기관이 적극적으로 나서서 보장해야 할 국민의 중요한 권리이다.

「환경영향평가법」에서 규정하는 주민의견 수렴과정은 평가대행자에 의해 불과 몇 주에 걸친 짧은 기간의 신문 공지 및 수백 페이지에 달하는 난해한 평가서 내용과 이해하기 어려운 발표내용으로 대체되는 것이 현실이다. 또한 환경평가 결과 및 협의의견도 적절한 시점에 주민들에게 쉽고 정확하게 공지되지 않아 개발승인 후 실제 착공 시 주민들의 집단 반발이 일어나는 악순환이 반복되고 있다. 이는 정부가 적극적으로 나서서 해결해야 하는 문제로, 주민공람과 의견수렴 방식에 대한 전향적인 개선이 시급하다.

제4장

환경평가제도의 운영 전략

새로운 정부의 출범과 함께 우리나라 환경평가제도는 다음의 세 가지 관점에서 그 변화의 방향성을 마련하는 것이 필요하다.

첫째, 환경평가의 기본적인 목표인 환경보전을 달성하기 위한 중요한 수단으로서의 역할을 제대로 수행하도록 체계 및 시행에 관한 개선이 요구된다. 행정중심 복합도시, 4대강 살리기 사업 등 정부가 공약한 사업이나 기타 국가적으로 추진하는 대형 국책사업의 추진에 있어 단순한 행정 절차의 역할이 아니라 어떻게 환경보전이라는 목표를 가지고 경제성 및 사회성을 함께 고려한 의사결정시스템이 환경영향평가를 통하여 작동할 수 있도록 할 것인지에 대한 전략이 필요하다.

둘째, 환경평가의 기본적인 목표인 환경보전의 달성 이외에도 경제적 비용절감, 일자리 창출, 신산업 발굴 등 사회적 이익 창출에도 기여할 수 있는 새로운 방안을 4차 산업혁명의 도래와 연계하여 고민해야 할 시점이다. 이러한 시도를 통해서 환경을 보전하는 것이 궁극적으로 경제 활성화에 도움이 된다는 인식을 심어줄 필요가 있다.

마지막으로 환경평가는 2014년에 공표된 유엔의 글로벌 어젠더인 지속가능개발목표(SDGs: Sustainable Development Goals)에서 요구하는 다양한 목표의 실천 수단이 될 수 있도록 그 역할을 재정립할 필요가 있다. 생태계 서비스, 깨끗한 공기, 물수급 서비스, 개발에 따른 피해의 복원 등에 있어서 빈곤 추방, 사회적 약자 배려, 기후변화 대응 등과 연계한 환경평가의 역할을 강화하여야 한다.

이러한 큰 틀에서 다음과 같은 세 분야에 대한 환경평가제도의 운영 전략을 제안하고자 한다.

1. 환경평가의 신뢰성 향상을 위한 체계 개선

제3장에서 언급한 바와 같이 정부의 정책 및 방향성에 따라 환경평가의 위상 및 역할이 변화되어 왔다. 대규모 국가사업, 대통령 공약사업 등 정부사업의 경우, 결국 정부의 추진 방향에 따라 정부 부처 중 하나인 환경부의 입장도 따라갈 수밖에 없는 사례가 자주 발생하고 있다. 이에 따라 국민으로부터 환경평가의 객관성과 신뢰성에 대한 신뢰를 얻지 못하고 있는 실정이다.

아울러 환경평가 시행상 가장 큰 문제점으로 지적되는 환경평가 자료 및 평가 결과에 대한 신뢰성 문제가 지속적으로 제기됨에 따라 이에 대한 근본적인 대책이 필요한 시점이다. 특히 환경평가 대행업체의 기술 인력과 장비 부족에 따른 부실한 현장조사, 그리고 부실한 환경평가 자료 및 결과를 양산하는 가장 큰 구조적인 문제로 제기되는 개발사업자와 환경평가 대행업체 사이의 갑을 관계 등에 대한 해결방안이 마련되어야 한다.

국회 등에서 이미 발주처와 사업자 간의 연결고리를 끊는 의미에서 사업자가 환경평가 비용을 별도의 관리기관에 공탁하고, 해당 기관이 독립적으로 환경평가 업체를 선정하고 제출된 보고서의 최종 검토·검증까지 맡아 정부의 책임을 강화하는 공탁제가 논의된 적도 있다.³⁰⁾

하지만 세계적으로 통용되고 있는 환경평가의 기본적인 방향은 규제적인 측면보다는 사업자가 스스로 환경보전이라는 가치를 실현하기 위해 환경평가를 시행하는 추세인 점을 감안해서 일반적인 공탁제 운영에 대하여 다시 생각할 필요가 있다. 오염원인자 부담 원칙 및 지속가능한 개발을 지향하기 위한 수단이자 의사결정 지원체로서의 환경평가의 기본적인 목적을 달성하기 위해서는 사업자가 사업계획 수립 시 환경평가를 충실히 수행하고 그 결과를 반영하여 환경친화적인 개발계획을 수립할 수 있도록 하여야 한다.³¹⁾

환경평가서 작성 주체와 관련하여 국가별 운영 사례를 살펴보면 우리나라를 비롯한 일본, 독일, 영국, 프랑스, 네덜란드 등은 평가서의 작성 책임을 사업자가 담당한다. 이는 세계 여러 국가에서 일반적으로 적용되는 방식으로 기본적으로 오염원인자 부담 원칙에 입각하여

30) 이종훈 의원실(2013).

31) 유현석 외(2012), p.56.

환경에 영향을 주는 주체가 스스로 환경에 대한 책임을 져야 한다는 원칙에 따른 것이다.³²⁾ 사업자가 주체가 되는 이 방식의 경우, 개발사업 추진과정의 의사결정을 돕는 도구로서 환경평가의 기능이 발휘될 수 있으나, 평가과정의 신뢰성 문제가 발생할 수 있다는 단점이 있다. 이에 독일이나 일본 정부에서는 신뢰성을 보강하기 위하여 주민의견 수렴 절차를 강화하고 있다.³³⁾

우리나라도 법률적으로는 사업자 주체주의를 채택하고 있으나 사업자의 책임의식 문제와 규제형 환경평가라는 독특한 운영 특성 등으로 인해 의사결정 지원 기능이 미약한 실정이다. 노태호, 최준규, 문난경(2008, pp.311-313)은 국내 환경평가제도가 가지는 다양한 문제(환경평가서의 부실, 사업지연, 개발사업에 대한 면죄부)의 근본적 원인을 규제형 환경평가로 진단하고 의사결정지원형 환경평가제도로의 개선이 필요하다고 주장하였다. 사업 시행에 따른 환경문제를 사업자가 책임지도록 사회적 압력을 형성함으로써 사업자 스스로 환경을 고려한 최적의 대안을 수립하도록 하는 것이다. 이를 위하여 환경평가 수행의 주도권은 사업자가 가지며, 환경부는 정책적 지원, 연구·검토기관은 체계 개선이나 기법 개발 등 선도적 지원 역할을 담당하는 형태가 바람직하다는 주장이다. 이영수 외(2006, pp.86-90) 또한 환경평가제도에서 사업자 책임 강화의 중요성을 강조하는 한편 사업자 책임을 강화하기 위하여 주요 사안(사실과 다르게 평가서를 기술하도록 평가대행자를 강제, 허위 내용을 평가대행자에게 제공, 평가서 거짓 작성에 대하여 악의인 경우 등)에 대해서는 사업자에게 법적 책임을 부과하는 방안을 제안하였다.

미국의 경우 연방에서 추진되는 개발사업 또는 연방의 허가가 필요한 민간사업이 국가환경정책법(NEPA: National Environmental Policy Act)에 의한 환경영향평가 대상 사업이 되며 환경영향평가서 작성의 책임을 해당 사업에 대하여 행정감독 또는 관리책임을 지고 있는 국가기관이 가진다.³⁴⁾ 평가서는 환경영향평가를 총괄하는 주관기관(해당 사업을 추진하는 연방기관)에서 직접 작성하거나 또는 주관기관에서 지정한 용역업체 또는 협조기관에서 작성하도록 규정하고 있다.

32) 유현석 외(2012), pp.35-38.

33) 유현석 외(2012), pp.35-38.

34) 김임순 외(2003), pp.406-407.

우리나라는 사업자가 환경평가서 작성에 대한 책임을 가지고 있기 때문에 평가 대행업체와 사업자 간의 유착 문제가 발생할 수 있으며, 사업자와 대행자 간의 종속적 관계에 따라 예상되는 환경영향을 축소하는 등 평가서가 부실하게 작성될 개연성이 높아 객관성, 공정성의 미비로 인한 작성 내용에 대한 신뢰성이 떨어지는 문제점이 제기되고 있다. 그러므로 사업자 우위의 형태로 체결되고 있는 대행계약 및 현황조사, 평가서 작성 업무를 개선하기 위한 노력이 필요하다. 이러한 문제를 개선하기 위한 목적에서 제안된 공탁제는 공개입찰을 통해 평가 대행업체를 선정하도록 함으로써 평가 대행업체의 독립성, 전문성, 경쟁력을 강화하는 효과를 가져올 것으로 기대할 수 있다. 그러나 용역업체의 규모나 자본 등에 따라 수주실적의 편중이 우려되고 공개입찰에 대한 적격심사를 맡는 조정기관과의 또 다른 밀착관계가 형성될 수 있다는 단점이 있다. 또한 평가 대행업체 내부에서 발생할 수 있는 비리나 부실한 평가서 작성 등에 대한 관리·감독이 어렵다는 한계를 가진다. 따라서 이 방안은 공정성 확보 측면에서는 비교적 단기간에 가시적인 성과를 나타낼 가능성이 있으나 환경평가서에 의한 정보제공 기능이나 의사결정지원 기능 강화 등 근본적 해결 방안으로 보기에는 한계가 있다.³⁵⁾

현재 가장 큰 이슈로 지적되고 있는 환경평가 자료 및 평가 결과의 신뢰성 문제와 절차의 공정성 확보에 관한 문제는 단순히 일부 절차에 대한 개선만을 통하여 해결될 수 없으며, 환경평가제도가 가지고 있는 복합적인 운영 체계에 관하여 종합적인 관점에서 다양한 세부 대책이 상호 연계하여 마련되어야 한다.

가. 주요 계획(사업)에 대한 환경평가의 공정성 확보

본 연구에서는 환경평가 시 외부의 압력에 대해 중립을 지키며 독립적으로 환경평가 절차를 수행함으로써 국민들이 환경평가의 공정성을 수긍할 수 있도록 하고, 아울러 자율적 환경평가의 기본 가치를 유지할 수 있는 방안의 하나로 주요 국가 계획(사업)에 대해서는 환경평가 관련 국가 전문기관이 환경평가를 총괄 시행 및 관리하도록 하여 공정성 및 신뢰성을 확보하는 방안을 제안한다.

35) 유현석 외(2012).

4대강 살리기 사업, 설악산 케이블카 설치사업 등 사회적으로 특히 환경·사회적 영향이 큰 국책사업 및 민감사업에 대해서는 보다 면밀한 환경평가를 수행할 것을 요구하고 있다. 조공장 외(2008, pp.138-139)는 이러한 사업에 대하여 외부 전문가로 구성된 독립적 환경평가심의회를 구성, 협의기관인 환경부도 일원으로 참여하여 입장을 표명하고 논의과정 및 결과를 공개함으로써 환경부가 정치적 부담에서 해방될 수 있도록 함과 동시에 논의과정의 투명성을 확보하는 방안을 제안하였다. 유현석 외(2012, pp.70-80) 또한 평가서 부실 작성과 그에 따른 문제를 해결하고 제도의 공정성, 투명성을 확보하기 위한 방안으로 제3의 독립기관을 신설하여 환경영향평가서의 초기 작성 단계부터 사후 관리까지 전 단계에 걸쳐 참여하고 컨설팅 역할을 수행하도록 하는 방안도 제시되었다.

노태호, 최준규, 문난경(2008, pp.311-313)은 국가 중요 정책에 대한 전략환경평가 수행의 필요성을 강조하고 주요 국책사업에 대한 환경평가를 담당하는 전담 부서 또는 태스크포스를 운영할 것을 제안하였다. 또한 대형 국책사업에 대해서는 공공참여를 더욱 확대하여 사업 추진 과정의 불확실성을 최소화하고 사회갈등을 줄이는 것이 바람직하다고 보았다.

현재 일정 규모의 예산이 요구되는 공공사업에 대해서는 예비타당성 제도가 운영 중이며, 한국개발연구원(KDI)의 공공투자관리센터가 이를 총괄하여 진행하고 있다.³⁶⁾ 환경평가의 경우에도 이와 같은 환경평가 전문기관을 설립하여 정부가 공탁하는 정책계획이나 주요 사업에 대한 환경평가를 중립적인 위치에서 총괄을 수행하는 방안을 고려할 수 있다. 해당 환경평가 전문기관은 환경평가를 직접 수행하거나, 일부 조사나 측정과 관련된 자료에 대해서는 조사 전문기관 또는 업체를 선정하여 자료의 생산을 위탁하고 자료의 정확성 및 공정성을 확보할 수 있도록 환경평가 전 과정을 관리하도록 한다.

공무원이 아닌 전문가 위주로 구성된 환경평가 전문기관은 미국의 환경보호청(EPA: Environmental Protection Agency)이나 환경질위원회(CEQ: Council on Environmental Quality)처럼 대통령 직속 또는 국무총리 직속 등 개발 부처 및 환경부와 별도의 체계에서 환경평가 관련 업무를 수행하도록 하여 정치적 압력에서 자유로운 환경에서 전문적이고 과학적인 의사결정을 통해 환경평가를 독립적으로 총괄 관리하는 컨트롤 타워의 역할을 하도록 하여야 한다.

36) 조공장 외(2013).

국가 전문기관이 환경평가를 총괄하고 독립적이고 중립적인 의사결정을 위해서는 해당 계획(사업)의 환경평가에 대하여 국가가 그 비용을 보증하고 총괄기관에 대한 독립성을 담보할 수 있는 제도적 장치 마련이 우선적으로 필요하다. 해당 전문기관은 전문성과 독립성을 확보하여 특정 집단의 이익을 대변하지 않되, 정치적·경제적 사항을 포함한 모든 이해관계에 얽매이지 않고 환경평가를 수행하여야 한다.³⁷⁾

환경질위원회(CEQ)는 미국의 국가환경정책법(NEPA)에 의거하여 설립된 대통령 직속 기구로 NEPA 이행을 위한 전반적인 운영 체계를 지원한다. CEQ는 연방기관이 NEPA를 실행할 때 따라야 할 구체적인 절차·지침³⁸⁾을 비롯한 교육을 제공하며 연방기관의 NEPA 준수 상황을 점검한다. 또한 환경정책과 관련된 연방기관들 간의 분쟁이 있을 경우 이를 중재하는 역할을 수행하며, 대통령의 국가 환경정책을 개발하고 제안하는 활동을 한다.

EPA는 환경행정에 대한 실무 부서로서의 기능을 수행하며, 대기청정법(Clean Air Act)에 근거하여 환경영향평가서에 대한 검토 및 의견제시 권한을 가진다. 검토 결과 제안된 사업이 공공보전, 복지, 환경질 측면에서 부적절한 것으로 판단되면 이 문제의 해결을 CEQ에 회부할 수 있다. 또한 환경 관련 전문가로 구성된 기관으로서 타 기관이 주관하는 환경영향평가서의 작성에 독립적으로 참여하며, 환경영향평가서를 접수하고 연방관보에 공표하는 역할도 수행한다.

자료: Bass and Herson(1995): 성현찬, 한상운 역(1995), pp.5-11.

국가의 주요 사업 및 계획을 제외한 일반적인 개발사업에 대해서는 사업자 주도의 현행 절차를 보완하여 자율형 환경평가의 기본 원칙을 유지하는 것이 필요하다. 국가의 주요 사업 및 계획에 대한 환경평가의 신뢰성 및 공정성을 우선적으로 확보한다면 이를 바탕으로 그 외 사업의 환경평가에 대해서 사업자가 스스로 환경보전 노력을 하는 인식 전환의 유도가 가능할 수 있을 것이다.

이를 위해서는 앞 단락에서 제시한 바와 같이 환경평가에 필요한 과학적 현황 자료의 구축 및 데이터 과학에 기반을 둔 분석이 병행하여 이루어져야 한다. 특히 자료의 신뢰성에 있어 가장 이슈가 되는 생태계 등 자연환경 조사의 경우 별도의 공탁제를 통하여 조사 결과의 신뢰성을 확보하는 방안도 고려할 수 있다.

37) 조공장 외(2008).

38) 1978년에 제시된 NEPA의 실행과 관련된 CEQ의 지침은 의무규정으로 모든 연방기관에 대해 법적 구속력을 가진다.

평가 대행업체가 전적으로 개별 항목별 자료를 축적하고 모델링을 하는 것보다 공공영역에서 환경평가를 지원하기 위한 기초자료의 시공간적 해상도와 신뢰도를 높이고, 개별 평가 주체가 감당하기 어려운 평가과정을 적절히 지원할 수 있는 백업 자료와 모델링 등 지원 시스템을 구축할 수 있다면, 단순히 공탁제만 도입하는 것보다 현재의 틀을 유지한 상태에서 비용 대비 훨씬 효과적이고 정책적 시너지도 높일 수 있다. 그리고 공공예산을 통해 이러한 기초자료와 평가지원시스템을 구축해나가고 평가대행자로 하여금 다른 부분의 평가 수준이나 평가방법 개선에 예산을 실효성 있게 투자하도록 하는 방안이 강구되어야 한다.

나. 국정관리 거버넌스와 전략환경평가 활성화

전략환경평가는 개발사업에 앞서 상위 단계의 정책이나 계획을 수립할 때 경제적, 사회적 영향과 함께 환경적 영향을 종합적으로 고려함으로써 지속가능한 발전을 도모하는 의사결정지원 수단이다.³⁹⁾ 우리나라는 1999년에 ‘사전환경성검토’라는 제도로 계획에 대한 평가제도가 일부 도입되었으며, 2012년부터 ‘전략환경영향평가’라는 이름으로 「환경영향평가법」상 정책계획 및 개발기본계획에 대하여 환경적이고 지속가능한 맥락들을 의사결정 과정을 통해 정책 및 계획 수립에 반영하는 정책수립 절차의 일환으로 운영되고 있다. 하지만 현재 우리나라에서 운영되고 있는 전략환경영향평가제도는 계획이 수립된 이후 이에 대한 별도의 전략환경영향평가서를 작성하고, 환경부 등 협의기관과 단기간의 협의를 진행하는 이원화된 절차를 거치고 있다. 이러한 현행 제도는 사전 평가를 통하여 계획의 친환경성 및 경제적, 사회적 측면과의 조화를 추구하고 지속가능한 개발을 유도하는 전략환경평가의 사전 예방적 기능이 제대로 발휘되지 못하는 원인이 되고 있으며, 특히 국가의 주요한 정책 계획의 대부분이 전략환경영향평가 대상에서 제외되어 있는 상황으로 제도 운영의 실효성이 낮은 실정이다.⁴⁰⁾

국가가 추진하는 주요 정책계획은 중장기적으로 지속가능하여야 한다. 또한 정책계획을 다양한 관점에서 그 목적과 특성에 부합되는지 여부를 판단할 수 있는 거버넌스 체계가

39) Sadler and Verheem(1996).

40) 유현석 외(2013): 이영준 외(2014), p.1, p.133에서 재인용.

필요하다.⁴¹⁾ 전략환경평가는 이러한 효율적인 정책의 시행을 위해 환경·경제·사회적 측면에서 통합적인 의사결정이 이루어질 수 있는 가장 유용한 체계 중 하나이다.

현재 개별 부처에서 자체적으로 수립하는 행정계획 중에서 「환경영향평가법」상 전략환경영향평가 대상에 포함되어 있지 않은 대부분의 계획은 환경적 고려가 미흡한 측면이 있어 계획의 친환경성을 담보할 수 있도록 제도적 개선이 필요하다. 또한 전략환경평가제도를 통하여 상위 계획이 사회적 합의를 바탕으로 수립될 수 있도록 개별 부처 간 상호 협조체계를 구축하고 역할을 분담하여야 한다.⁴²⁾

전략환경평가가 이러한 거버넌스의 도구로 활용되기 위해서는 계획 수립권자가 해당 계획의 지속가능성 및 친환경성을 담보하고자 하는 목적의식을 가지고, 주요 정책계획을 전략환경평가 대상에 포함하여야 한다. 또한 환경부와의 협의를 통해 계획 수립의 초기 단계부터 계획 수립 과정과 병행하여 전략환경평가를 실시함으로써 전략환경평가에서 도출된 결과를 계획 수립의 여러 단계에서 반영하도록 하고 상호 유기적인 조정이 이루어지도록 해야 한다. 이렇게 계획 수립 과정과 전략환경평가 과정이 유기적으로 통합된, 기존과는 차별화된 절차로 전략환경평가가 시행된다면 정책계획에 대해 지속가능한 개발을 유도하는 사전 예방적 기능으로서의 전략환경평가 본연의 목적을 달성할 수 있을 것이다.⁴³⁾

또한 새로운 정책을 수립하고 실천하기 위해서는 그에 대한 명분이나 상징성에 동의하는 가운데 의사결정을 내릴 수 있는 영향력이 있는 집단이 필요하다. 실질적으로 정책을 추진할 수 있는 권한을 가진 정책결정자들의 마음을 움직이게 하는 것이 정책을 수립하는 데 있어 무엇보다 중요한 것이다. 예를 들어, 재생에너지 정책을 도입하고자 할 때 재생에너지 관련 모델이나 시나리오를 개발하는 연구자는 일반 국민들이 이해하기 쉽도록 정책의 효과를 제시함으로써 국민과 정치권(시민단체 등 포함)의 공감을 얻어 정책결정자가 정책수립의 명분을 가질 수 있도록 하는 전략을 마련하여야 한다. 즉, 정책을 수립할 때 중요한 것은 경제성·환경성의 문제뿐 아니라, 해당 정책을 반드시 추진해야 하는 필요성과 중요성에 대한 사회적 공감대를 형성할 수 있도록 하는 것이다.⁴⁴⁾

41) 이영준 외(2014).

42) 이영준 외(2014), pp.134-135.

43) 이영준 외(2014), pp.136-140.

44) 오진관, 권영한(2016), pp.37-38.

다. 환경평가 정보 공개의 투명성

유엔환경계획(UNEP: United Nations Environment Program)에 따르면 환경평가 정보 공개의 투명성을 확보하기 위하여 공중참여의 목적 및 목표에 대한 정의가 다음과 같이 제시되어 있다.

- 공중 참여의 목적 및 목표⁴⁵⁾
 - 이해 관계자에게 정보 제공
 - 이해관계자의 의견, 우려와 가치의 확인
 - 의사결정에서 공중 의견의 감안
 - 프로젝트 설계에 반영
 - 지역 인식을 확보
 - 공신력 제고
 - 의사결정의 투명성과 책임성 증대
 - 갈등을 감소

즉, 환경평가 과정에서 이루어지는 의사결정 과정에 관한 내용을 어떻게 이해관계자 및 일반 공중에게 투명하게 전달하느냐에 따라 우리가 직면하고 있는 환경평가의 여러 가지 문제를 해결할 수 있다.

환경평가 과정에서 주민(또는 이해 관계자)이 환경평가의 내용을 잘 이해하도록 전달하는 노력이 필요하며 이에 대해서는 기존의 주민 설명회, 공청회 외에도 정보통신의 발달과 관련한 인터넷 등 다양한 소통 방안을 활용하여야 한다.

환경평가를 통하여 해당 계획(사업)으로 인해 어떠한 환경적 영향의 발생이 예상되며, 영향을 최소화하기 위하여 어떠한 저감 노력이 이루어지는지에 대하여 이해 관계자들에게 쉽고 명확하게 설명할 필요가 있다. 또한 해당 사업으로 인해 불가피하게 감수해야 할 사항은 무엇이며 이를 해당 주민 등 이해당사자들에게 알기 쉽게 설명하기 위한 진지한 노력이 필요하다. 기존에 환경평가와 관련하여 야기된 환경 갈등의 대부분은 환경평가 정보공개의

45) Sadler and McCabe(2002), p.183.

투명성, 신뢰성, 그리고 소통 노력 등의 부족에서 기인된 부분이 컸다. 사업자는 주민 및 이해당사자와의 소통 방법 개발 및 이를 실천하기 위한 인식의 변화가 필요하다.

미국의 경우 환경평가서를 최대한 쉽게 작성하여 수개월 동안 공개하고 있으며, 의사결정에 관한 모든 기록을 환경평가 시작과 끝에 관보에 올리고 있다. 이러한 환경평가 정보의 투명성을 확보하기 위해 환경평가제도를 이끌어가는 정부는 소통을 위해 관심을 기울이며 제도적 장치를 마련하는 데 있어 확고한 의지를 가지고 있어야 한다.

환경평가의 경우 대상 지역의 지역 주민에 대한 공지를 기본으로 하되 사업의 유형 및 환경적 영향범위에 따라 지역 주민의 범위와 공지방법을 차별적으로 결정할 필요가 있으며, 이와 함께 검토의견과 정부기관의 협의내용을 투명하고 시의적절하게 공개함으로써 평가 절차의 투명성을 강화하여야 할 것이다.

주민 의견수렴은 기존의 수동적인 공청회 방식을 벗어나 오픈하우스(Open House), 워크숍(Workshop), 포커스그룹(Focus Group) 등⁴⁶⁾ 지역여건과 인구특성에 따른 다양한 사회조사방법을 적용하여 진행할 필요가 있다. 오픈하우스는 사전 공지를 통해 일정 기간 주민센터, 마을회관 등에서 부스 등을 만들어 사업의 성격과 환경영향 내용을 일반 주민들이 쉽게 이해할 수 있도록 다양하고 흥미로운 방식으로 전시 및 설명하고 주민들의 의견을 수렴하는 방식으로 적용 가능하다. 포커스그룹은 특히 스코핑 단계에서 일정 그룹의 주민들을 대상으로 사업추진으로 인해 제기되는 주민들의 우려와 지역의 특수한 정서 및 환경적 영향에 대한 정보를 도출해내는 데 유익한 도구로 활용될 수 있다. 주민의견 수렴 또한 일회성에 그치는 것이 아니라 결과에 대한 계획 반영 여부를 명확하게 밝히고 주민들에게도 반드시 반영 여부를 알리는 과정을 거치도록 해야 할 것이다.

수백 페이지에 달하는 어려운 용어로 가득한 환경평가서 자체도 주민들과의 소통을 막는 중요한 장애물이다. 따라서 이러한 평가서를 주민설명용으로 쉽게 제작하고 이해시키기 위한 방법론 개발이 매우 중요하며 이를 위해 다양하고 효과적인 커뮤니케이션 기술을 활용할 필요가 있다. 예를 들어, 미국 애리조나주립대학교(ASU: Arizona State University)에서 개발한 의사결정시스템인 Decision Theater의 경우 GIS와 IT 영상시스템의 구축을 통해 다양한 개발계획 시나리오에 따른 환경영향을 과학적 수치와 함께 가상현실 등 시각적으로

46) 김선희, 조진철, 박형서(2005), p.27.

이해하도록 지원함으로써 주민들의 참여를 혁신적으로 개선하는 데 크게 기여하고 있다 (그림 4-1).



주: 미국 애리조나주립대학교에 구축된 Decision Theater는 최신 영상기술과 GIS 기술을 활용하여 개발 사업의 환경영향 예측에 대한 정보를 주민들과 공무원 등 이해당사자들에게 보다 쉽게 이해시키고 의사결정에 참여하게 하도록 유도하고 있다.

자료: ASU, "Network".

〈그림 4-1〉 주민 참여 사례(미국)

주민에 대한 정보공유와 의견수렴 방식에 대해서는 사업의 환경적 민감도에 따라 각각 다른 수준의 가이드라인을 마련하여 제공할 필요가 있으며 정부기관은 사업자가 이를 잘 따르고 시행하도록 철저히 관리 감독할 필요가 있다. 특히, 폐기물처리장이나 소각장 등 극도로 민감한 환경기피시설의 경우 전문가 및 사업자의 판단과 책임으로 떠넘기기보다는 문제의 핵심을 명확히 공유하고 사업자, 주민, 전문가, 정부가 함께 협의하고 조정해나갈 수 있는 의사결정 프로세스의 구축이 필요하다. 이러한 환경기피시설의 입지 문제는 이미 세계 많은 나라에서 다양한 경험을 가지고 있으며 환경평가 시 협의체의 구축과 운영에 대한 보다 구체적인 방법 및 프로토콜의 개발이 절실하다. 따라서 정부는 환경평가 시 충분한 정보공유를 통해 입지 및 계획의 적정성과 위험 및 안전수준에 대해 주민들이 잘 이해하고 협의 및 중재할 수 있도록 최선의 노력을 기울여야 할 것이다.

중요한 계획이나 사업에 대해서는 전국적으로 주민참여 범위를 확대하여 환경평가를 통해 사업에 대한 이해와 주민의 환경의식을 높이고 지속적인 관심을 이끌어내는 것을 유도하여야 한다. 「환경영향평가법」에서 원칙적으로 환경평가 대상 지역 안의 주민으로 한정하고 있어 지역 주민의 범위가 지나치게 협소하다는 지적이 있다. 물론 예외적으로 계획 대상 지역이

생태계의 보전가치가 큰 자연환경보전지역 등을 포함하는 경우에는 관계 전문가 등 평가 대상 지역의 주민이 아닌 자의 의견도 듣도록 하고 있으나 실효성이 떨어진다. 국가·사회적으로나 환경적 영향이 큰 일정 규모 이상의 국책사업은 계획 대상 지역 외 지역의 주민과 관계 전문가 의견을 청취할 수 있는 방안을 도입할 필요가 있다.

「환경영향평가법」상 평가준비서를 심의하는 환경영향평가협의회의 운영 및 구성을 개선하여(「환경영향평가법」 제8조 관련) 실질적으로 해당 주민들이 환경영향평가 초안 작성보다 앞선 단계에서 환경영향평가 수행 방법을 지역의 특성을 감안하여 수립하는 과정에 적극적으로 참여하여 환경영향평가의 작성에 관련된 불신과 의혹을 근절할 수 있도록 하는 방안이 필요하다.⁴⁷⁾ 이를 위해서는 환경평가준비서를 작성하는 데 있어 전문적인 용어로 인해 주민들의 이해도가 낮은 문제를 해결하기 위하여 준비서 내용을 간략하고 쉬운 용어를 선택하여 이해도를 높일 필요가 있다.⁴⁸⁾

라. 예비평가와 스크리닝

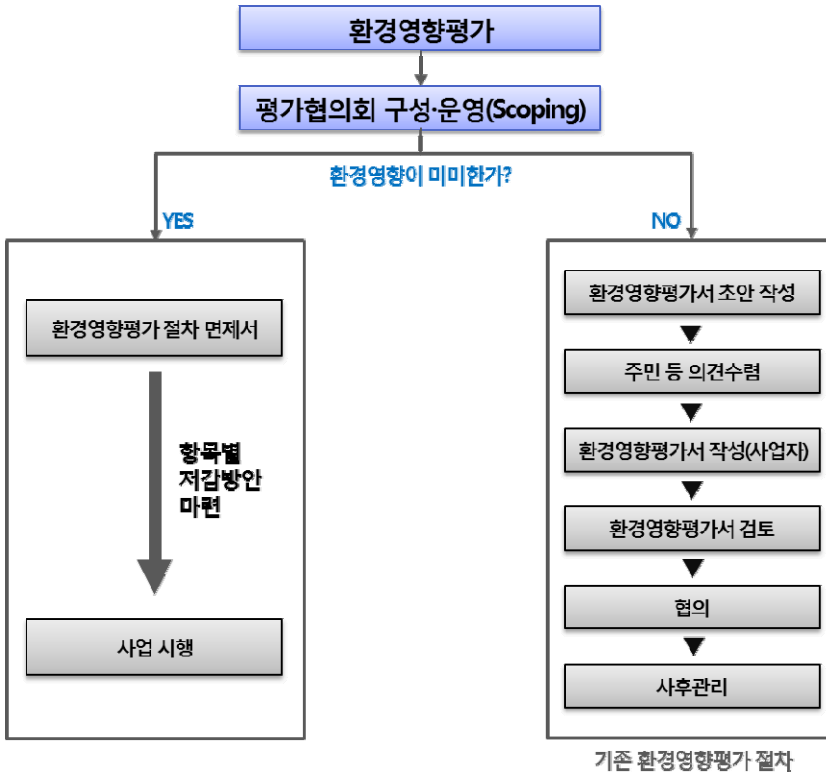
환경평가 절차의 효율화 방안으로 예비평가 및 부분적 스크리닝 제도의 도입방안을 검토할 필요가 있다. 현행 환경평가제도는 환경영향의 경중을 고려하지 않고 평가 대상 사업의 규모만을 기준으로 평가 실시 여부를 결정하고 있다. 동 방식의 문제점으로 환경적 영향이 미미 또는 환경적 영향이 정형화되어 있어 쉽게 예측과 평가가 가능한 경우에도 환경평가에서 요구되는 평가계획서심(스코핑)→초안→공람·공고→본안 협의 등의 모든 절차를 거쳐야 해 비효율적인 측면을 양산하고 있다. 이는 환경평가제도가 과도한 규제라는 인식으로 작용하는 큰 이유 중 하나이며 불필요한 사회적 비용을 야기할 수 있다.

이를 개선하기 위하여 환경적 영향이 미미할 것으로 판단되는 사업에 대해 환경영향평가 생략 여부를 판단하는 스크리닝 제도, ‘환경영향평가 시행 여부 심사제도(가칭)’를 도입하는 방안의 검토가 필요하다. 사업자는 협의기관의 장에게 영향이 미미한 사업의 해당 여부에 대하여 간단한 예비평가서를 통한 판단을 요청하고 스크리닝 결과 영향이 미미한 사업으로

47) 유현석 외(2001), p.114.

48) 유현석 외(2001), p.118.

판단되는 경우 환경영향평가를 생략하고 필요한 저감계획만을 수립하여 계획에 반영하는 절차를 마련하여야 한다(그림 4-2).



〈그림 4-2〉 스크리닝 제도에 따른 환경영향평가 절차

본 정책이 도입될 경우 환경적 영향이 미미한 일부 사업들은 환경영향평가를 면제받아 사업기간 단축(최소 6개월 이상)과 이에 따른 비용절감 효과를 얻을 수 있다. 아울러 규제 완화적인 측면에서 협의기관의 관여 여지를 줄여주고 사업자 스스로 저감계획을 수립하여 계획에 반영하도록 함으로써 궁극적으로는 사업자와 승인기관의 자율적인 환경배려 노력을 유도할 수 있다.⁴⁹⁾

49) 신경희 외(2009): 한국환경정책·평가연구원 보도자료(2010.4.7), p.4에서 재인용.

단, 환경영향평가를 생략하는 대신 승인기관은 이에 대한 결정에 관한 기록(ROD)을 작성하고 ROD에 사업계획의 환경적 적절성을 담보할 수 있는 환경성에 관한 결정 원칙 및 환경영향평가 면제사유를 작성하여 공개함으로써 결정에 대한 신뢰도를 확보하여야 한다. 스크리닝 절차는 별도의 협의체(예: 기존의 평가협의회 또는 별도 협의체 등)를 활용하여 이루어질 수 있으며, 이를 시행하기 위한 합리적 판단기준 및 가이드라인이 추가적으로 마련되어야 한다.

합리적이고 효율적인 스크리닝 제도 도입은 절차 간소화에 따른 환경영향평가 비용절감 및 소요기간의 단축뿐만 아니라 환경영향평가 절차 생략을 인센티브로 인식하도록 하여 입지선정 단계에서부터 사업자의 자발적이고 적극적인 환경성 고려를 유도할 수 있다. 이는 사업자가 자율적으로 환경영향평가의 중요성에 대한 인식을 바꿀 수 있는 좋은 계기이며, 환경평가 체계의 선진화를 위한 하나의 방안이다.

스크리닝 절차의 도입으로 인해 환경영향평가가 더 부실해질 수 있다는 우려가 있을 수 있으나, 선택과 집중을 통하여 환경에 미미한 영향을 주는 사업은 신속한 사업 진행을 결정하고, 환경에 심각한 영향을 주는 사업은 반대로 더 심도 있게 환경영향평가를 실시하도록 유도하여 궁극적으로 환경영향평가의 실효성을 높일 수 있다. 또한 환경영향평가의 절차에 필요한 시간과 비용을 최소화하고 동시에 절차의 단순화와 명료화를 달성할 수 있는 최적의 방안이 될 수 있다.

사업의 유형, 위치, 민감도 그리고 사업의 규모와 잠재된 환경 영향의 규모와 성격에 따라 환경영향평가를 차별화하여 실시하는 방안을 검토할 필요가 있다. 중대한 환경적 악영향이 나타날 가능성 있는 사업이나, 제안된 사업이 인간에게 악영향을 끼칠 잠재 가능성이 있거나 환경적으로 중요한 지역(습지, 숲, 초원 등 자연 서식지)에 악영향을 줄 가능성이 있는 경우 자세한 환경영향평가를 통하여 사업으로 인해 영향을 받는 환경 요소들을 평가하여 필요한 저감 조치를 강구하여야 한다. 반면 환경적 악영향이 없거나 최소의 영향만 있을 것으로 예상되는 경우에는 스크리닝을 통해 환경영향평가의 시행 여부를 판단하여 과감하게 생략하는 것도 필요하다.

2. 환경평가에 대한 인식 전환

가. 자율형 환경평가와 책임제

환경평가는 환경을 지키는 외부의 누군가가 행하는 (규제)행위가 아니라 사업자가 수행하는 친환경적 계획기법이다. 환경평가는 우리나라뿐만 아니라 다른 나라의 경우를 보더라도 사업계획을 구상하고 설계하는 사업자 스스로가 수행하도록 되어 있다. 특히 선진국으로 갈수록 규제적인 측면보다는 사업자가 스스로 환경보전이라는 가치를 실현하기 위해 시행하는 경향이 많다.

특히 환경평가 선진국이라 할 수 있는 미국, 영국, 독일, 네덜란드 등의 경우, 일반적으로 환경평가 수행에 대한 책임은 “사업을 추진하려는 주체”가 가지고 있다. 미국의 사례를 보면 연방기관이 추진하거나 관리하는 모든 사업, 연방기관이 자금을 지원하는 사업의 경우 국가 환경정책법(NEPA)에 의거하여 환경평가를 수행하며 환경평가의 책임은 해당 사업을 추진하려는 연방기관에 있다. 연방기관이 추진하는 사업에 대한 환경평가서 작성은 책임을 가지는 주관기관(Lead Agency)을 지정하여 환경평가 절차를 총괄하여 진행하도록 한다.⁵⁰⁾

환경평가서의 실질적인 작성은 주관기관이 직접 수행하거나 주관기관이 용역업체를 선정하여 맡길 수 있으며, 주관기관의 요청을 받은 협조기관(Cooperating Agency)도 참여할 수 있다. 용역업체를 선정할 경우에는 해당 업체가 사업과 관련하여 어떠한 이해관계나 재정적인 관계도 없어야 하며 이를 증명하는 문서를 공표하도록 함으로써 평가의 독립성을 확보하도록 하고 있다.⁵¹⁾

선진국의 경우, 사업자는 사업으로 인해 미래에 발생할 수 있는 환경문제에 대해, 경우에 따라 천문학적 규모의 지불 비용(복원, 소송, 보상 등)을 환경평가를 통하여 미리 선제적으로 막을 수 있다는 긍정적인 인식을 가지고 있다. 그러므로 소득규모, 의사결정 체계, 시대적 상황, 국민의 환경의식 수준 등에 있어 OECD 회원국이며 선진국 수준에 근접하고 있는 우리나라의 경우, 이와 같은 환경평가의 기본적인 취지를 유지하면서 신뢰성 및 공정성을 동시에 확보하는 방안이 필요하다.

50) Bass and Herson: 성현찬, 한상욱 역(1995), pp.11-13.

51) Bass and Herson: 성현찬, 한상욱 역(1995), pp.44-45.

이를 위해서는 현재 전체 사업비에 비해 상대적으로 매우 적은 비용이 투자되고 있는 환경평가 비용을 목적에 맞게 현실화하는 것이 우선적으로 필요하다. 사업 전 과정에서 보면 환경평가 비용은 다양한 매체별, 항목별 자료를 바탕으로 종합적인 영향을 평가함에도 불구하고 전체 사업비의 약 0.05% 미만이다(표 3-3). 미국과 일본의 경우에는 평가서 작성 비용의 비중이 2~6%이고, 유럽 국가들이 0.2~2.5%, OECD 국가 평균이 0.2%인 점과 비교했을 때 매우 낮은 수준이다(표 4-1). 또한 전체 사업비의 약 2~5%를 차지하는 국내 건설부분의 실시설계비용에 비해서도 턱없이 낮은 수준이다.⁵²⁾ 이러한 측면에서 다른 선진국 수준과 비교하여 볼 때, 우리나라의 경우 적어도 전체 사업비의 0.1% 이상이 환경평가 비용으로 투자되는 것이 바람직하다.

〈표 4-1〉 국가별 사업비 대비 환경영향평가 비용

국가	사업비 대비 환경영향평가 비용(%)	국가	사업비 대비 환경영향평가 비용(%)
미국, 일본	2.0~6.0 ¹⁾	그리스	1.0
프랑스	2.5	키프로스	1.0
스페인	2.5 ²⁾	핀란드	0.5
몰타	1.5	아일랜드	0.5
네덜란드	1.0	OECD 평균	0.2 ¹⁾
영국	1.0 ³⁾	노르웨이	0.1~2.2 ²⁾

주 1) 김선희(2004), p.89.

2) Oosterhuis(2007), p.8.

3) 현재 진행 중인 연구에서 1%에 근접한 것으로 나타남.

자료: GHK(2010), p.17에서 일부 수정.

낮은 비용의 투자는 궁극적으로 조사 및 평가의 부실을 야기하여 환경평가의 공정성 및 신뢰성 문제와 직접 연관이 된다. 이러한 저예산의 환경평가 비용은 하도급으로 인한 저비용 용역 및 자연생태분야의 부실 평가 원인 중 하나가 되고 있다. 저가하도급 방지를 위하여 환경평가서 작성 규정상의 하도급 관련 조항(평가대행자가 하도급 신고 시 사업자가 적정성 여부 검토)을 추가하여 정량적 하도급 기준을 법제화하는 방안도 고려해 볼 수 있으나 우선적으로 사업자 스스로 비용에 대한 투자 가치의 인식을 갖도록 유도하는 것이 필요하다.

사업자의 권리와 연관된 자율적 환경평가라는 기본적인 목적을 실현하고, 동시에 환경

52) 기획재정부(2014), p.285.

평가가 제대로 이루어지게끔 충분한 비용을 투자하도록 유도하기 위해서는 내 주변의 환경을 보존하고 관리하는 것은 내 개인의 재산을 보호한다는 환경평가에 대한 근본적인 인식의 전환이 필요하다.

종종 논란이 되고 있는 환경평가의 부실 및 자료의 허위에 관한 문제점도 궁극적으로 인식의 제고를 통해서 개선될 수 있을 것이다. 환경평가 수행에 대한 자율성 부여와 함께 사업자 스스로가 올바른 환경평가가 수행되기 위해서는 충분한 비용을 투자하는 것이 필요하다고 인식하여야 한다.

나. 환경평가 이력관리시스템

자율형 환경평가 체계가 제대로 실천되기 위한 필수 조건 중 하나는 환경평가의 신뢰성 및 공정성을 확보하기 위해 환경평가 진행 과정을 포함하여 사업 추진 여부에 대한 의사결정을 할 때 모든 과정을 설명하는 최종결정에 관한 기록(ROD)이 작성되어야 한다.

ROD에는 해당 결정을 내리게 된 경위와 고려된 요소들, 검토한 대안과 대안 선택의 사유, 채택된 저감 방안 적용 전후의 효과 비교, 사업 추진 시 수행할 모니터링 내용을 포함하고, 단계별로 주요 결과를 결정한 의사결정자의 서명으로 투명성을 확보하여야 한다.

또한 환경평가 시 나타난 한계 및 불확실성에 대하여 ROD에 정확히 명시하는 것이 필요하다. 사업자는 환경평가서에 평가 중 알지 못한 사항이 무엇이고 평가 결과에 어떠한 불확실성이 존재하는지 정확히 기술하여 사업의 승인 과정에서 평가의 적절성을 판단할 수 있는 정확한 자료를 제시하여야 한다.

환경평가 시행 과정에 참여하는 주체별 역할과 책임을 담보하기 위한 수단으로, 의사결정의 근거와 그 과정을 기록하는 ROD의 작성과 공개가 필요하다. 특히, 사업시행에 따른 환경문제를 고려하는 데 있어 승인가관의 역할과 책임이 미비하다는 문제와 관련하여 승인가관의 의사결정 판단근거를 기록하고 공개하는 것이 필요하며, 검토 및 협의 과정의 독립성과 공정성 확보를 위해서도 ROD의 공개가 필요한 것으로 나타났다.⁵³⁾

환경평가서 작성자 명단에는 용역회사의 참여자뿐 아니라 현재 포함되어 있지 않은 주관

53) 조공장 외(2008), pp.114-115, pp.136-137; 노태호, 최준규, 문난경(2008), pp.311-313.

(사업)기관의 책임자와 실무자, 특정 부분에 대한 분석 및 조사를 수행한 사람, 기본적인 편집을 수행한 사람의 이름을 서명과 함께 포함하도록 하여야 한다. 환경평가 부록의 자료에 대해서는 현장조사에 대한 신뢰성을 담보할 수 있는 서약서를 포함하도록 한다.

평가서 협의 및 검토 업무의 경우에도 이와 마찬가지로 해당 조직과 담당자 명단을 결정 사유와 함께 최종 협의 문서에 수록할 필요가 있다. ROD를 포함하여 작성된 최종 환경평가서는 총괄 담당자가 서명을 하도록 하여 내용 및 의사결정 과정에 대한 책임성을 강화하여야 한다. 2014년부터 배출되고 있는 국가공인 자격인 환경영향평가사는⁵⁴⁾ 이러한 각 사업별 환경평가의 총괄 기능을 수행하기에 가장 적합한 자격 및 지위를 갖추고 있다고 할 수 있다. 이와 함께, 만일 환경평가의 부실 및 자료의 허위 사실이 발견되었을 경우 ROD를 토대로 그 책임 소재를 확인하고 징벌적 배상 제도 등을 통하여 철저한 책임을 묻는 제도적 개선이 동시에 이루어져야 한다.

다. 환경평가 기능에 대한 인식 제고

현재 전 세계 거의 모든 나라가 도입하고 있는 환경평가는 나라마다 도입배경 및 시기, 법체계, 문화의 차이 등으로 인하여 운영상 많은 차이점을 보이고 있지만, 환경평가의 근본적인 목적은 자연환경과 인간의 삶의 질에 부정적인 영향을 줄 우려가 있는 모든 개발 계획을 수립, 결정, 시행함에 있어 과학적인 기법을 이용하여 부정적인 요인을 제거하거나 최소화할 수 있는 방안을 찾아내어 최선의 결정이 이루어질 수 있도록 하는 절차적인 수단으로 활용하는 것이다.⁵⁵⁾ 따라서 환경평가의 궁극적인 목적은 이러한 사전 예방적 시스템을 통하여 ‘지속가능한 개발’의 원칙을 담보하는 데 있다. 예를 들어, 환경평가를 통하여 개발 사업이 환경에 미치는 영향을 사전에 검토하여 부정적인 영향을 최소화하는 사업계획을 수립하도록 함으로써 지속가능한 발전을 추구할 수 있는 것이다. 많은 전문가들이 환경평가를 ‘지속가능 발전’ 또는 ‘지속가능 개발’에 초점을 두어 설명하는 이유가 여기에 있다. 또한

54) “환경영향평가사”란 「환경영향평가법」에 따라 신설된 국가전문 자격시험으로 한국환경산업기술원에서 시행하는 시험임. 환경영향평가사는 대기·수질환경기사 등 각각의 기술 인력이 환경영향평가서를 작성하는 탓에 종합적이고 체계적인 환경영향평가가 이뤄지지 않는다는 지적이 많아 새롭게 도입한 국가자격제도임 (NAVER 지식백과, “환경영향평가사”)

55) 최준규(2000), pp.155-161.

환경평가가 생태계를 비롯한 인간 이외의 존재와 미래 세대를 위한 제도라는 점에서도 ‘지속가능성’을 근본 목적으로 한다고 볼 수 있다.⁵⁶⁾

‘지속가능성’은 일반적으로 “환경적, 생태적 건전성을 강조하는 개념”이다. 반면 ‘지속가능 발전’은 “환경성 이외에도 경제성, 사회성의 균형을 강조하는 개념”으로서 개발 일변도의 정책에서 생태적인 균형과 사회적 정의를 실현할 수 있는 방안을 의미한다. 환경평가는 이러한 관점에서 개발사업 또는 계획으로 인한 환경적 영향을 저감시키거나 사회적 타당성을 확보하도록 함으로써 최선의 사업계획안을 마련할 수 있도록 도와주는 제도라 할 수 있다.⁵⁷⁾

2015년 UN이 정한 17개 주제로 구성된 지속가능발전목표(SDGs)는 지속가능한 발전의 세 가지 축인 환경, 사회, 경제 영역의 상호 연계적 성격을 강조한다. SDGs의 특징은 전체적 관점에서 문제해결을 위한 필요한 이슈들이 도출되었다는 점이다. 실제로 수립된 목표 내용을 보면, 환경평가의 항목에 맞게 구분된 것이 아니라 항목 간의 경계를 넘나드는 목표 및 계획이 요구되고 있다. 따라서 17개의 주제가 상호 독립적이 아닌 연계가 필요함을 나타내고 있다.

SDGs는 항목 간 연계 및 통합적 관점뿐 아니라 시공간적으로도 누적되는 영향 요소들이 함께 고려하도록 하고 있다. 즉, 특정 사업 영역 외 지역에 대한 영향 요소들과 과거, 현재, 미래의 연계 속에서 누적되는 영향 요소들이 충분히 고려될 수 있도록 할 것임을 목표하였다. 또한 이러한 누적 영향 요소들이 고려되기 위해 필요한 자료들을 확보하고 접근 가능성이 높은 데이터베이스를 구축하는 것을 목표로 하고 있다.

환경평가 과정에서 즉시 활용될 수 있도록 장기적이고 지속적인 환경 현황자료를 구축하고 강화된 사후 환경 모니터링 제도의 시행과 더불어 평가에 따른 불확실성에 대한 명시가 이루어진다면 지금까지 논란이 되었던 불완전한 평가 결과에 대한 문제는 어느 정도 해결될 수 있을 것이다.

56) 이철재(2014), pp.2-3.

57) 이철재(2014), p.3.

지속가능발전목표(SDGs)

- 목표 1. 모든 곳에서 모든 형태의 빈곤을 근절한다.
- 목표 2. 기아 해소, 식량 안보와 영양 상태 개선 달성, 지속가능한 농업의 발전을 증진한다.
- 목표 3. 건강한 삶의 보장과 모든 연령대의 인구의 복지를 증진한다.
- 목표 4. 양질의 포괄적이고 공평한 교육을 보장하고 모두를 위한 평생학습 기회를 증진한다.
- 목표 5. 양성평등을 달성하고 모든 여성·여아의 역량을 강화한다.
- 목표 6. 모든 사람에게 물과 위생의 이용 가능성과 지속가능한 관리를 보장한다.
- 목표 7. 모든 사람에게 신뢰 가능하고 지속가능한 신식 에너지에 대한 접근을 보장한다.
- 목표 8. 지속적·포괄적·지속가능한 경제성장 및 생산적 완전고용과 양질의 일자리를 증진시킨다.
- 목표 9. 복원력이 높은 사회기반시설을 구축하고, 포용적이고 지속가능한 산업화를 증진시키며, 혁신을 장려한다.
- 목표 10. 국가 내·국가 간 불평등을 완화한다.
- 목표 11. 포괄적이며 안전하고 복원력 있고 지속가능한 도시와 인간 정주지를 조성한다.
- 목표 12. 지속가능한 소비·생산 패턴을 보장한다.
- 목표 13. 기후변화와 그로 인한 영향을 방지하기 위해 긴급 조치를 취한다.
- 목표 14. 지속가능한 개발을 위해 해양·바다, 해양자원을 보존하고 지속가능한 수준에서 사용한다.
- 목표 15. 육지생태계를 보호 및 복원하고 지속가능한 수준에서의 사용을 증진시키며, 지속가능한 삼림을 위해 관리하고, 사막화를 방지하며, 토지 황폐화 중지·복원 및 생물다양성 손실을 중단한다.
- 목표 16. 지속가능한 발전을 위한 평화적이고 포괄적인 사회를 증진시키고, 모두가 접근할 수 있는 사법제도를 제공하고, 효과적이고 책임성 있고 포괄적인 제도를 확립한다.
- 목표 17. 이행 수단을 강화하고 지속가능한 개발을 위한 글로벌 파트너십을 재할성화한다.

자료: UN, "Sustainable Development", <http://www.un.org/sustainabledevelopment/#>, 검색일: 2017. 6.2.: 뉴시스(2015.8.3.)에서 재인용.

Gladwin, Kennelly and Krause(1995)는 다양한 연구들에 포함되어 있는 지속가능발전의 구성요소들을 다섯 가지 특성으로 정리하였다.⁵⁸⁾

- 포괄성(inclusiveness) : 시간적으로 미래 세대를 고려하며, 공간적으로 지구 전체를 포괄
- 연계성(connectivity) : 경제적, 사회적, 환경적 측면이 연계되어 있어 통합적 접근을 요구
- 형평성(equity) : 세대 간, 세대 내, 생물종 간 형평, 공정, 정의를 유지하고 최소한 비용의 전가가 없을 것을 요구
- 신중성(prudence) : 불확실성, 예측 불가능성, 비선형적 상호관계, 알 수 없는 한계, 복잡한 생태·사회시스템의 역동성 등에 대응하는 기술적, 과학적, 정치적 관리와 예방에 대한 요구
- 안전성(security) : 현재와 미래 세대의 안전하고 건강하며 높은 삶의 질을 보장해야 한다는 요구, 생태 및 사회시스템의 건강성과 중요한 자연자원의 감소, 생존시스템의 용량, 인간의 권리와 자유 등이 감소하지 않을 요구

지속가능성이 성공적으로 실현되기 위해서는 지속가능성 개념의 구성요소 중 하나인 '장기적인 측면에서 사전예방'이 다양한 분야에서 이루어질 수 있도록 해야 한다.⁵⁹⁾ 어떤 사건이 발생한 이후 해당 문제를 사후약방문식으로 수습하는 차원에서 접근하는, 결과 발생 이후의 처리방식에서 벗어나 문제점이 발생하기 전 미리 방지하는 사전예방방식으로 해결하는 것이 세계적 추세⁶⁰⁾이다. 환경평가는 이러한 수요를 감당할 수 있는 대안으로 주목받고 있으며 지속가능한 목표들을 달성할 수 있는 실질적인 환경정책의 이행 수단 중 하나가 될 수 있다.

무엇보다 지속가능성을 성공적으로 실현하기 위해서는 환경 분야에서의 환경평가는 물론 사회, 개인정보, 교통, 에너지, 재해, 기술, 보건 등 다양한 분야로 환경평가제도가 확대 적용되어야 할 필요성이 매우 크다.⁶¹⁾ 또한 환경평가제도가 성공적으로 운영되기 위해서는

58) Gladwin, Kennelly and Krause(1995), pp.874-917: 오수길, 김은경(2014)에서 재인용.

59) 장인호(2012), pp.76-81.

60) 장인호(2012), pp.76-81.

객관적 자료와 정확한 실태분석이 선행되어야 한다. 따라서 ‘부적절한 기준에 따른 부실한 조사’에 의한 환경평가는 제도와 운영취지에 부적합하다.⁶²⁾

단순히 평가항목을 늘리는 것이 지속가능성 평가로의 발전을 의미하는 것은 아니다. 지속가능성 평가는 환경평가제도의 문제점을 개선하는 데서 나아가 지속가능 발전을 목표로 설정한다는 것을 의미한다. 이는 패러다임의 전환을 의미한다. 즉, 양적인 성장 위주의 정책에서 질을 중요시하는 정책으로의 전환을 의미하는 것이다. 그 결과로 지역 주민의 삶의 질과 형평성, 안전성을 향상시키는 방안이 될 것이다.⁶³⁾

61) 장인호(2012), p.353.

62) 장인호(2012), p.380.

63) 오수길, 김은경(2014).

3. 데이터 과학(Data Science)의 접목

가. 국내외 현황 및 배경

환경평가는 일정 범위의 개발에 대하여 입지 선정, 개발 전후 등이 주변의 환경 매체별(대기, 수질 및 지질 등)로 미칠 영향을 사전에 조사·예측·분석·평가하여 지속가능한 발전을 유도하는 실천적 도구이다. 내용적 범위로는 환경평가는 환경 매체별 전 분야를 아우르고 있으며, 환경평가서를 작성하기 위하여 전 분야의 정확한 정보를 기반으로 한다. 시간적 범위로는 1982년부터 현재까지 약 34년간 시행된 제도이며, 실제 환경평가서의 양은 약 6만 7,878건에 이르는 등 시간적 범위에 따른 물리적 범위도 매우 많은 편이다. 또한 최근 국내외적으로 화두가 되고 있는 4차 산업혁명은 둘 이상의 다른 분야의 융합으로 시작되며, ‘환경’은 고유의 의미와 같이 4차 산업혁명의 대상으로 적합하다. 예를 들어 4차 산업혁명은 이기종의 타 분야의 산업, 예를 들면 제조업과 정보통신기술(ICT)이 융합해 경쟁력 향상 및 신규 영역을 창출하는 것을 의미하는 것이다.⁶⁴⁾ 단편적인 예로는 환경 감시 분야(대기 및 수질 오염 확산 등)에 드론 및 무인항공기(UAV: Unmanned Aerial Vehicle) 등을 활용하는 것이다.

환경평가와 관련된 국내의 데이터 기반 사례로는 환경영향평가정보지원시스템(EIASS)이 운영되고 있으며, 전술한 약 6만 7,878건의 환경평가서 원문을 PDF(Portable Document Format) 형태로 분철하여 약 6.5테라바이트(Terabyte)가 축적되어 있다. 해외의 경우 미국은 EPA에서 환경평가서 관련 의견을 수렴할 목적으로 EPA 웹사이트에 해당 환경평가서 원문과 의견(comments)도 함께 게시하고 있다. 1987년부터의 환경성 검토 사업정보, 환경영향평가 초안 및 최종안, 의견의 PDF 원문이 제공되고 있으며, 2017년 3월 현재 1만 4,697건이다. 캐나다의 경우 캐나다환경평가국(CEAA: Canadian Environmental Assessment Agency)에서 운영하는 정보시스템에서 현재 진행 중인 환경평가 대상 사업의 개발계획을 비롯한 사업정보 및 행정 부속 문서(스크리닝, 스코핑, 평가서, 의견 등)를 매우 세부적으로 제공하고 있으며, 2017년 3월 현재 181건이다. 또한 1997년부터의 환경평가 사업 정보 및 평가 결과에 대한 요약을 제공하며, 2017년 3월 현재 4만 2,414건이다. 전술한 국내외

64) 매일경제(2015.5.12), “20여일 걸렸던 할리데이비슨 제조, 인터스트리4.0으로 6시간만에 똑딱”, <http://news.mk.co.kr/newsRead.php?year=2015&no=450413>, 검색일: 2017.6.2.

환경평가 관련 정보시스템이 대부분 홈페이지를 통하여 환경평가서 원문 제공 및 조금 더 세밀한 정보를 제공하는 수준에 그치고 있다. 이에 비하여 유럽의 체코는 체코 공식 환경정보 시스템(ISSaR: Information System of Statistic and Reporting)을 통해 연도별 환경평가 보고서, 기초 통계, 개별 지역의 환경 상황 정보를 활용 가능한 형태로 제공하고 있다.

환경평가제도가 환경을 보전하고 미래 세대와 지속가능한 환경을 공유하는 실천적 도구라는 것에는 이견의 여지가 없다. 이러한 환경평가가 보다 실체를 정확하게 반영하고 4차 산업과 같이 새로운 사회 환경 변화의 기반이 되기 위해서는 현재의 정성적 역할에서 정량적 역할로의 전환이 필요한 시점이다. 보다 구체적으로, 환경평가서가 담고 있는 과거부터 현재까지의 매체별 환경정보를 데이터 과학 기반으로 전환하고, 최신 정보통신기술(ICT)을 활용하여 환경평가 고유의 역할이 강화되는 새로운 역할의 기반을 마련하여야 한다.

새로운 역할은 첫째, 환경평가 자체의 미래 예측 불확실성을 줄이는 것이다. 이를 통하여 환경평가 고유의 역할을 강화하고 확대할 수 있다. 둘째, 데이터 분석을 통하여 해당 지역의 환경영향을 사전에 파악함으로써 지역의 환경 용량을 고려한 적정 개발을 지원하는 것이다. 셋째, 환경문제에 의한 사회적 갈등과 이를 조정하기 위한 공신력 있는 데이터의 개방 요구에 효과적으로 대응할 필요가 있다. 넷째, 기존의 환경 유관 분야에서 공신력 있는 정확한 데이터의 부재로 활성화되지 못한 신산업과 서비스 창출 등에 기여할 수 있을 것이다(그림 4-3).



〈그림 4-3〉 환경평가의 향후 역할 확대

나. 데이터 과학 기반의 환경평가 의사결정 체계 구축

데이터 과학의 사전적 의미는 실제 결과물과 결과를 만들어내는 과정(활용 자료, 방법론 등)에서 경향성을 발견하기 위하여 관련 대용량 데이터를 분석하는 것이다. 또한 성공적인 데이터 과학은 정보의 복잡성을 조정하며 현업의 업무 효과를 높일 수 있기 때문에, 데이터 관리에 대한 기술적 내용보다는 현업의 데이터가 무엇을 말하는지를 정확히 찾아내는 것이 중요하다.

환경평가에 전문화된 내용의 데이터 과학이 적용된다면, 개념적으로는 우선 환경평가라는 시간적(약 34년), 공간적(전국) 및 내용적(환경 매체) 범위를 아우르는 데이터를 분석하는 것이다. 이를 통하여 각각의 환경평가 대상 사업이 가지고 있는 공간적 특징, 환경 매체별 특징을 독립적으로 분석할 수 있다. 또한 주변 및 인접한 유사 사업과 연계하여 분석하는 체계를 만드는 것이다. 궁극적으로 이러한 일련의 과정은 누적된 환경평가 데이터를 활용한 환경 매체별 환경평가의 과학적 의사결정 체계의 개발로 이어질 수 있다. 데이터 과학을 활용한 분석시스템은 특정 지역에서 지금까지 사업 유형별 환경평가의 누적 자료를 빅데이터로 분석하여 사업별, 항목별, 지역별 특성, 환경평가를 통한 계획의 변경 정도, 기타 여러 가지 요소별(매체별 조사 형태, 기간, 유형 등) 특성의 파악을 가능케 할 것이다. 이를 통하여 사업 및 매체별 특정 트렌드 및 경향 파악 등을 확인할 수 있다. 이러한 내용을 바탕으로, 향후 해당 지역 또는 관련 계획에 대하여 맞춤형 환경평가 실시 방안을 마련할 수 있을 것으로 사료된다.

환경평가 자료를 활용한 데이터 과학 기반의 환경평가 의사결정 체계 구축은 크게 세 가지로 구분된다. 첫째, 환경평가 자료의 빅데이터 전환이다. 전문화된 내용과 같이 환경평가는 시간적(34년간)으로, 내용적(환경 매체별)으로 다양한 정보를 보유하고 있다. 현재는 EIAS에서 PDF의 형태로 저장되고 있기 때문에 각각의 정보를 추출하여 우선적으로 기존 환경평가 데이터를 빅데이터로 전환하여야 한다.

둘째, 빅데이터 분석 방법론의 적용이다. 빅데이터에 주로 활용되는 분석 방법은 비정형 데이터의 경우 텍스트 마이닝 방법과 정형 데이터의 경우 데이터 마이닝을 활용한다. 환경평가라는 특성을 반영한 빅데이터 분석은 평가서 자체가 책자의 형태로 된 일종의 보고서이며 텍스트 정보가 많이 존재하기 때문에 우선적으로 텍스트 마이닝이 기본이 되어야 한다. 또한 텍스트 마이닝을 통하여 각 사업의 특징을 정리하고, 주변 또는 과거 유사 사업과의 관계를

연관하여 분석할 수 있도록 데이터 마이닝 방법론도 적극적으로 활용하여야 한다. 본 과정이 효과적으로 진행되기 위해서는 사업별, 환경 매체별 특성을 추출하기 위한 알고리즘 개발 및 시스템이 구축되어야 한다.

셋째, 의사결정지원체계 개발이다. 의사결정지원시스템(DSS: Decision Support System)의 사전적 정의는 “기업의 최고 경영자들이 기업 경영 방법에 대한 의사결정을 체계적으로 내릴 수 있도록 관련 자료를 분석하여 미리 정의된 여러 가지 전략에 바람직한 의사결정 방향을 제공하는 컴퓨터 체계”이다.⁶⁵⁾ 다만, 일반 기업과는 다르게 환경평가제도의 경우 의사결정권자가 다양하게 존재할 수 있기 때문에 이러한 차이점이 고려되어야 할 것이다. 궁극적으로 데이터 과학 기반의 환경평가 의사결정지원체계를 구축하는 것은 환경평가서 작성 기관, 검토 및 협의 기관뿐 아니라 정보 개방을 요청하는 대국민과 다양하고 공신력 있는 자료의 최종 사용자를 고려하여 만들어져야 한다(그림 4-4).

데이터 수요의 전문성과 다양한 활용과 확정성을 고려하여 구축된 환경평가 전 과정에 대한 의사결정지원체계는 환경평가 관련 분야뿐 아니라 민간 활용 서비스 분야에서도 많은 활용이 가능할 것으로 예상된다.



〈그림 4-4〉 데이터 과학 기반 환경평가 의사결정 체계 활용 예시

65) 유기윤 외(2003), p.299.

다. 환경평가 전 과정 정보화 플랫폼 구축

‘전 과정 정보화 플랫폼’의 의미 중 전 과정 정보화는 환경평가서 작성 ‘방법’에 중점을 둔 것이다. 2017년 현재, 국내 다른 분야에서 대부분의 ‘평가’를 위한 보고서 작성은 웹 시스템을 통하여 작성되고 있다. 예를 들어 연구재단의 R&D(Research and Development) 사업은 초기 작성, 보고서 제출, 평가 및 사후 관리의 전 과정이 100% 웹 시스템을 통하여 진행된다. ‘플랫폼’의 사전적 의미는 동일한 기능을 수행하는 특정 인프라와 프로세서를 운영 체계로 정의하고, 이를 공유하는 체계이다. 정보화에서는 MS-Windows 및 생활환경에서는 한 곳의 기차역에서 다양한 기차(서로 다른 형태)를 이용하는 것 등이 대표적이다.

환경평가에 전 과정 정보화 플랫폼이 적용된다면, 크게 두 가지의 변화를 예상할 수 있다. 첫째, 기존의 환경평가서 작성에 변화가 발생할 것이다. 현재 수작업을 통하여 작성하고, 최종적으로 PDF로 전환하여 공개하는 형태로부터 초기 자료 수집, 현장조사 결과 입력 및 현황 정보 텍스트 입력 등의 모든 과정이 웹 기반에서 이루어져 디지털 정보의 형태로 변화될 것이다(그림 4-5). 또한 각 개별 사업에 대한 체계적 관리가 정보화시스템을 통하여 구현되고 관리될 수 있다. 둘째, 환경평가 빅데이터 구축의 변화이다. 본 환경평가 전 과정 정보화 플랫폼이 구축되면 앞으로 작성되는 환경평가서를 비롯하여 협의 및 사후 관리의 모든 과정에서 생산되는 데이터가 빅데이터로 자동으로 수집될 수 있을 것이다.

‘데이터 과학 기반의 환경평가 의사결정지원체계’는 누적된 환경평가뿐 아니라 앞으로 추가되는 환경평가의 다양한 빅데이터를 분석하여 향후 여러 분야에서 사용할 수 있도록 확장성을 높이는 노력이 필요하다(그림 4-6).



〈그림 4-5〉 환경평가서 전 과정을 통한 개선 사항 정리



〈그림 4-6〉 환경평가 전 과정 정보화 개념도 및 활용도

제5장

미래 사회를 대비한 환경평가 운영 전략

1. 제4차 산업혁명과 미래 정책 수요

가. 제4차 산업혁명과 대응전략

세계는 지금 ‘제4차 산업혁명 시대’⁶⁶⁾의 도래에 직면해 있으며, 새로운 첨단기술의 등장과 발전에 따른 경제·사회 구조의 급격한 변화와 혁신이 예상된다. 이는 정보통신 및 지식기술에 기반한 디지털 시대에서 “물리적 공간, 디지털 공간 및 생물학적 공간의 경계가 희석되는 기술융합의 시대”로의 패러다임 전환을 의미하며, 전 세계의 산업구조 및 시장경제에 커다란 영향을 미칠 것으로 전망되고 있다.⁶⁷⁾

따라서 제4차 산업혁명 시대에 대비하여 경제·사회 구조의 개편과 혁신을 유도할 수 있는 다양한 정책수요가 발생할 것으로 전망된다. 따라서 제4차 산업혁명에 직접적으로 대응할 수 있는 다양한 정책과 혁신전략을 수립하여 추진할 필요가 있다. 현재 국내에서는 일본 등 해외 사례를 참고하여 <표 5-1>과 같은 전략이 제언된 바 있다.⁶⁸⁾

66) 제4차 산업혁명은 2016년 다보스포럼(WEF: World Economic Forum)에서 정보통신과 제조업의 융합에 의한 사회 구조적 변화를 전망한 「The Future of Jobs」 보고서를 통해 언급되면서 미래 세계의 화두로 등장하게 되었다(WEF, 2016).

67) WEF(2016): 이원태 외(2016), pp.38-39에서 재인용.

68) 한국과학기술기획평가원(2016): 김진하(2016), p.56에서 재인용.

〈표 5-1〉 「신산업구조비전」 7대 전략 분야

분야	7대 전략
기술	데이터 활용 촉진을 위한 환경정비, 이노베이션 신기술 개발 가속화
산업 및 고용	산업구조 및 취업구조 전환 원활화
인력양성	인재육성 등 고용시스템 유연성 향상
사회 및 경제	금융기능 강화, 지역경제 활성화, 제4차 산업혁명을 위한 경제사회시스템 고도화

자료: 한국과학기술기획평가원(2016): 김진하(2016), p.56에서 재인용.

환경 분야의 경우에는 산업 패러다임의 변화와 함께 기후변화에 따른 신기후체제에 대비하기 위한 복합적인 미래 대응전략이 요구되고 있다. 과거 산업화 기반의 사회구조에서 심각한 환경문제들이 다양하고 지속적으로 발생되어 왔다. 기후변화와 더불어 세계 인구의 92%가 대기질 문제의 영향하에 있으며 수질 및 토양 오염, 육상과 해양에서의 폐기물 처분 문제, 천연자원 및 생물자원의 고갈, 산림파괴 등은 산업화 시대의 부산물이다. 이제 산업의 새로운 패러다임을 맞이하는 시대에 발맞춰, 환경문제를 해결하기 위한 혁신적인 환경보전 및 관리 정책의 담론을 논의하고 이에 따라 환경평가제도의 개선점을 모색해야 할 시점이다.

나. 기술혁신과 환경정책의 방향

2017년 1월 다보스포럼(WEF: World Economic Forum)에서 지속가능한 발전을 위한 제4차 산업혁명의 사이버물리시스템⁶⁹⁾ 기반의 다양한 기술을 전망한 바 있다(그림 5-1).⁷⁰⁾ 이와 같은 기술혁신이 환경문제의 해결과 삶의 질 향상에 기여할 수 있는가에 대해 논의의 여지가 있지만 긍정적인 실례들이 점차 나타나고 있다. 예를 들어 탄소배출권 거래를 위한 시장이 클라우드 기반의 플랫폼(Markets insider)⁷¹⁾으로 이미 구현되고 있으며, 미래에는 이러한 기술을 기반으로 개인 간의 오염 및 탄소배출권 거래가 가능할 것으로 전망된다.

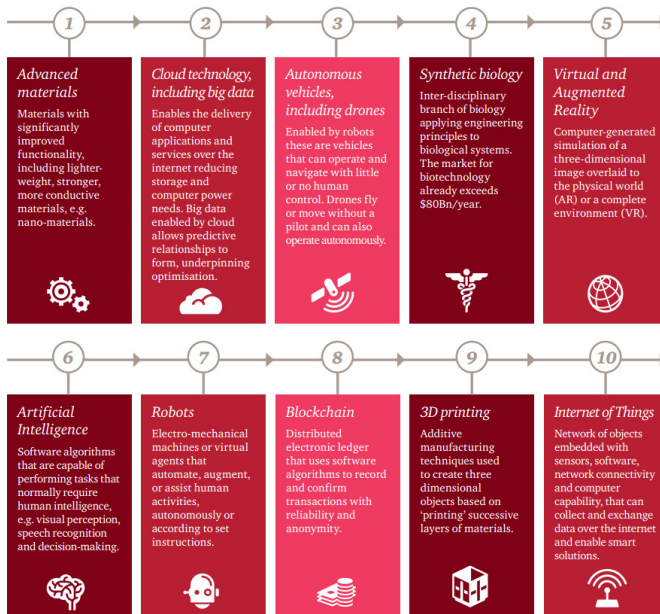
69) 사이버물리시스템은 다양한 물리적 개체들로 구성된 실재와 가상의 객체들로 구성되어, 서로 연결된 환경에서 소통하며, 사물도 지능적으로 제어될 수 있는 시스템.

70) PwC(2017.1), p.7.

71) Markets Insider, "CO₂ European Emission Allowances", <http://markets.businessinsider.com/commodities/co2-emissionsrechte>, 검색일: 2017.6.5.

특히 드론과 GIS 및 원격탐사기술의 진보는 환경 모니터링 분야의 혁신을 이루고 있다. 드론과 위성에서 얻는 환경 이미지 데이터의 양과 질이 향상되고 있으며, 이는 빅데이터 및 자동제어 관리체계에 연결될 수 있으므로, 이제 다양한 매체의 환경오염을 실시간으로 정밀하게 모니터링하는 방법이 실현 가능한 단계에 이르렀다. 나아가 이와 같은 기술은 태양열발전과 같은 신재생에너지 시설의 유지관리를 지원하고, 자연재해의 예보와 현장 복구에 이용되는 등 환경과 관련하여 잠재적인 순기능을 할 것으로 기대된다.⁷²⁾

나아가 4차 산업혁명에 의한 기술혁신은 자원 활용의 효율을 높여 환경문제 해결을 위한 새로운 기회를 제공할 수 있다. 즉, 자원낭비의 최소화를 통해 산업이 환경에 미치는 영향을 줄여 환경을 회복하고 재생시킬 수 있는 잠재력을 증대시킬 수 있다. 따라서 4차 산업혁명에 의한 산업구조 변화에 따른 환경영향의 변화와 함께 사이버물리시스템으로 불리는 새로운 기술을 활용할 수 있는 미래 대응전략이 환경정책에 반영될 필요가 있다.



자료: PwC(2017.1), p.7.

〈그림 5-1〉 제4차 산업혁명의 사이버물리시스템 기반의 기술 전망

72) PwC(2017.1).

다. 환경평가제도의 강화

미래에 예상되는 산업구조의 변화는 환경정보 및 거버넌스 기반 등 환경평가제도의 원리가 추구하는 전략과 유사하다. 따라서 새롭게 요구되는 환경정책을 마련하기 위해 환경평가 제도를 극대화하는 방안을 모색할 필요가 있다. 이를 위해 새로운 산업이 환경의 재생과 보존에 미치는 다음의 네 가지 특징을 고려할 수 있다.

- 사물인터넷 등 스마트 기술의 개발로 물류 및 자원과 에너지 흐름을 추적할 수 있게 됨. 즉 모든 형태의 자원 순환이 효율화되므로 자원의 낭비를 방지하여 환경피해를 방지
- 자산을 포함한 모든 정보가 디지털로 전환되고 빅데이터 분석이 가능해지므로, 정보의 신뢰성이 증대. 즉 환경정보에 대한 정확한 분석을 통해 원인 및 책임 소재 규명이 용이
- 정보의 흐름이 투명해지고 민주화됨에 따라 개인이 합리적인 의사결정에 참여하여 환경 거버넌스 강화
- 새로운 사업과 조직 모델이 자원의 공유와 재활용을 증대시키고 있으며 이는 경제와 사회는 물론 자연환경에도 혜택을 부여

위와 같이 근미래에는 정보의 활용이 극대화되고 민주화되면서 개인의 의사결정 참여도가 증대할 것으로 보인다. 나아가 자원의 이용이 효율화될 것이다. 이러한 특성은 결국 새로운 기술을 재생적 방법으로 활용하면 지속가능한 생산과 소비가 가능하고, 환경을 보전하고 복원하는 데 효과적인 방법을 제공할 수 있다. 따라서 환경정책은 이와 같은 이득효과가 잘 발휘되도록 대응해야 한다. 무엇보다 환경평가제도는 전반의 정책과 계획 및 사업의 의사결정 과정에서 거버넌스 및 데이터 기반의 기술 패러다임을 활용하는 데 그 제도원리가 적합하다. 따라서 향후 환경평가제도의 정책적 중요도는 더욱 증대될 것으로 예상되며, 이에 맞는 개선점을 도출할 필요가 있다.

2. 새로운 기회로의 환경평가

가. 4차 산업혁명에 따른 환경평가의 기회

다보스포럼(WEF) 창립자이자 회장인 클라우스 슈밥(Klaus Schwab)은 4차 산업혁명을 “디지털 혁명(3차 산업혁명)에 기반을 두어 기존의 물리적, 디지털적 그리고 생물학적 공간의 경계가 사라지며 융합되는 기술적인 혁명”으로 정의하였다.⁷³⁾ 4차 산업혁명은 일자리를 포함한 사회 구조적 변화, 새로운 경제 모델 및 생산과 소비의 재편 등을 포함한 산업변화를 가져올 것으로 전망되나, 4차 산업혁명의 규모, 속도, 범위, 그리고 복잡성을 고려하였을 때 실제로 어떠한 변화를 가져올지 명확히 알 수 없는 불확실성이 존재한다. 4차 산업혁명과 더불어 불확실성의 내포는 공공의 목표와 가치를 반영한 지속가능한 발전을 구현·유지하는 것이 더욱 강조되어야 함을 의미한다. 즉, 지금은 4차 산업혁명으로 인한 새로운 변화에 대응하여 인간·사회·환경이 공존하면서 발전할 수 있는 방향으로 유도하는 방안을 마련하여야 할 시점이라 하겠다.

정부는 부처별, 분야별로 4차 산업혁명에 대비한 대응책을 구성하고 있으며, 환경부의 경우 ‘지능형 환경관리 T/F’를 구성하여 환경정책 발굴 및 혁신방안을 마련하기로 하였다.⁷⁴⁾ 이러한 상황에서 환경평가는 4차 산업혁명에의 대응 도구 및 기회로서 그 발전 방향을 설정하는 것이 바람직할 것으로 보인다. 즉 환경평가는 4차 산업혁명으로 인한 불확실성을 내포한 변화에 지속가능성을 구현하고 유지할 수 있는 최선의 도구이며, 4차 산업혁명의 핵심 기술들을 적용하여 지능화·고도화·최적화할 수 있는 기회적 측면이 강한 정책 수단이 될 수 있겠다.

다른 한편으로, 예측 가능성이 비교적 높은 신기술 및 서비스 부문의 변화에 비하여 환경적 측면에 미치는 영향을 판단하기에는 기존의 정보가 부족하여 어려움이 있다. 이러한 이유로 환경평가제도의 운영방식 또한 산업체계의 변화에 맞게 발전시키려는 노력이 필요하겠다. 현재의 개발사업의 규모에 따라 환경평가 실시 여부를 판단하는 방식에서 벗어나 규모와 상관없이 위험한 산업시설들에 대하여 환경평가를 적용하고, 잠재적인 환경영향이 큰 정책

73) Klaus Schwab(2016).

74) 환경부 보도자료(2017.3.10).

등에 대해 전략환경평가를 적용하려는 노력이 필요하겠다. 이와 함께 환경평가 범위 확대 시에 발생할 수 있는 사업자, 정책입안자들과의 사회경제적 마찰을 대비하는 노력 또한 필요할 것이다.

나. 신기후체제에 대비하는 정책수단으로서 환경평가

사회는 공공의 이익과 소비자의 이익을 함께 지키는 동시에 개발을 억압하지 않으면서 발전을 지원하는 시스템을 요구한다. 특히 평가 및 규제기관은 기존의 안정적인 체계를 회복력 있는 체계로 변화시키기 위한 시도를 하여야 하며, 규제와 개발의 균형점을 찾는 방안을 지속적으로 연구할 필요가 있다. 하나의 사례로서 기후변화 및 대기오염의 원인으로만 생각되어 온 이산화탄소를 배출권거래의 자산으로 인정하게 하였고 하나의 경제수단으로 변모하기에 이르렀다.

환경평가는 기후변화와 이에 대한 대응과정에서 사회·경제적 편익에 영향을 미칠 수 있기 때문에 이를 부정적 영향의 최소화 및 긍정적 영향의 최대화를 이끄는 방안으로 활용할 수 있다. 예를 들어 개발사업에 따른 온실가스 환경영향 평가 시 온실가스 배출 완화를 위한 대안을 분석하여 제시하고 있는데, 이를 통해 사업 관련 입지와 기술, 규모, 설계, 이용에 따른 온실가스 배출량의 대안별 차이를 검토할 수 있고, 적용 가능한 온실가스 완화 수단에 대한 검토 및 평가와 함께 온실가스 완화 조치들에 대한 우선순위를 부여할 수도 있다. 뿐만 아니라 신기후체제에 따른 사업체계 재편을 고려하여 온실가스와 미세먼지 저감을 동시에 고려하는 등 온실가스 저감 정책과 연계한 환경평가를 활용하여 공동편익을 증대하는 방안 등을 시도할 수 있을 것이다.

다. 환경정의 실현 도구로서의 환경평가

환경문제로 인한 피해와 환경개선에 대한 비용부담, 환경가치의 향유 정도는 사회구성원들 간에 차별적으로 나타난다. 특히 사회, 경제, 생물학적으로 약자인 집단(저소득층, 노인, 아동, 여성, 장애인 등)에게 환경피해가 집중되고 환경권의 향유로부터 구조적으로 배제되는 '환경 불평등'(Environmental Inequality), '환경 부정의'(Environmental Injustice) 문제가

사회적 갈등을 더욱 확대·심화시키고 있다.⁷⁵⁾ 환경평가 영역에서도 이러한 문제를 인식하고 개발사업 추진에 따른 사회적 약자에 미치는 부정적 영향을 최소화하고 사회적 약자를 배려하기 위한 제도적인 방안이 마련되어야 한다.⁷⁶⁾

환경평가 내에 환경정의의 적용하기 위해서는 달성하고자 하는 환경정의에 관한 개념을 정리·정착화시켜서 이를 달성하도록 노력해야 한다. 또한 환경정의는 각종 개발 정책 및 특별법보다 차선으로 미뤄지는 경우가 대부분이므로 환경정의를 실현하기 위한 구체적인 방법론과 시행지침 마련이 필요하다. 환경정의를 인간과 자연 어디까지 적용될 것인지 그리고 환경의 공간 및 시간적 범위는 어디까지인지 등에 대한 논의가 선행되어야 한다. 이를 통해 환경평가 내 환경정의 적용 목표 및 취지를 명확히 할 수 있고 진취적 결과를 얻을 수 있을 것이다.

예를 들어 공공임대주택보급사업과 같이 사회 경제적으로 취약한 저소득층을 대상으로 하는 사업의 경우, 초기 건설비용이 불가피하게 상승할 여지가 있음에도 불구하고 가급적 모든 에너지원을 신재생에너지로 도입하는 등의 방식으로 거주 시의 유지관리비용이 거의 들지 않게 하거나 최소화하는 노력이 필요하다. 이는 에너지 환경복지 및 환경정의 실현에 부합하는 정책일 수 있다.

초기 환경영향평가 협의 과정에서는 지역난방을 도입하겠다는 아파트 단지로 사업승인을 받았지만, 지역난방 관로를 설치하는 투자를 검토하는 과정에서 고비용을 선택하기보다 첨단 저녹스 보일러 도입을 통한 개별난방방식으로 변경하여 사업자의 비용을 최소화 하기도 한다. 당초 계획이었던 지역난방은 주거지역 내에서 온실가스 배출이나 대기오염 배출이 발생되지 않아도 되는 상황이었고 각 가정에 가스보일러가 들어가는 공간만큼 주민들의 공간 활용성을 높일 수도 있었지만, 사업자는 오히려 지역난방을 개별난방으로 전환하는 사업 변경을 친환경 저녹스 보일러임을 강변하고 주무부서나 협의부서는 이를 친환경이라고 긍정적 판단을 해주는 경우가 있다. 하지만 사업자들은 분양 후 주민들이 입주하면 떠나는 특성을 유지함으로써, 실제 거주할 주민들에게 에너지 비용과 환경영향을 전가하는 결과를 양산하고 있다.

75) 김은경 외(2007), pp.88-89.

76) 추장민 외(2013), p.57.

다른 한편으로 환경평가에 대한 알권리 보장은 최근 정보의 공급자 중심에서 수용자 맞춤형 형태로의 변화에서 강조되고 있다. 즉 최근의 정보 디지털화 및 공유화가 가속화될수록 정보의 투명성은 알권리 보장에 있어 매우 중요한 요소임에도 불구하고, 환경평가에 대한 정보의 투명성도 사회구성원들 간에 차별적으로 나타날 수 있다. 해당 환경 측면에서 최근에는 정보의 흐름이 공급자 중심의 비대칭적 체계에서 디지털을 활용한 수요자 맞춤형의 형태로 변화하고 있다. 이와 더불어 정보 제공 의무가 강화되고 전 분야에 걸친 정보공유는 필수적인 요소로 인식되고 있다. 환경평가에 있어서도 정보의 투명성은 다양한 계층의 참여를 동반하는 의식과 행동의 변화를 유도하는 것이 필요하다.

라. 인구구조 변화 및 정보 투명성 확보를 고려하는 환경평가

미래 사회는 자동화를 통한 인간의 노동 대체 현상을 발생시키는 반면 새로운 기술로 인해 다양한 직종, 서비스 및 산업분야가 창출되는 효과를 가져올 것이다. 환경평가는 전문적인 지식 및 경험이 수반되어야 하는 분야이므로 자동화가 어려운 측면이 강하지만, 인구 감소, 노령화 및 기술의 발전에 대한 대응 가이드라인을 구축하는 것이 필요하다.

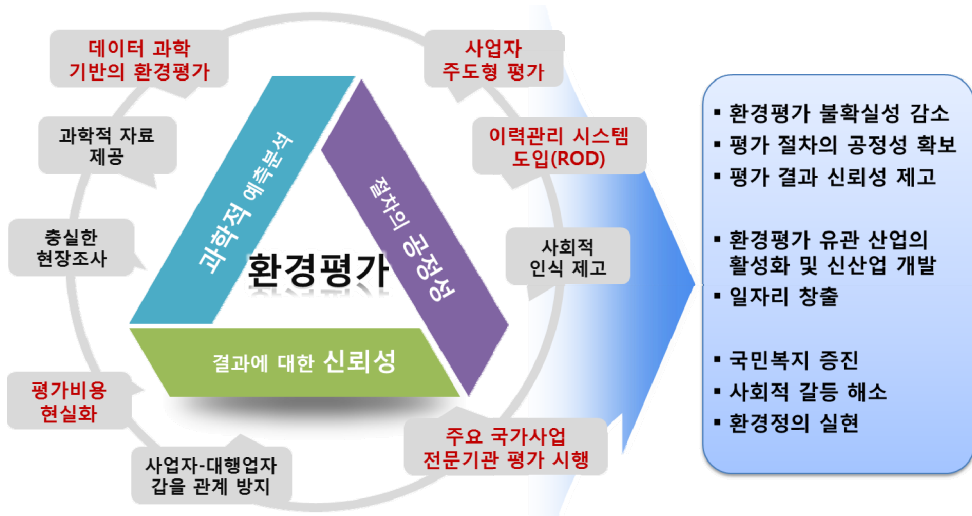
제6장

요약 및 결론

환경평가 대한 신뢰성을 확보하고 절차의 공정성을 증진하는 것은 단순히 일부 절차에 대한 개선만을 통하여 해결될 수 없다. 환경평가제도가 가지고 있는 다양하고 복합적인 운영 체계에 관하여 종합적인 관점에서 근본적인 대책이 마련될 때 비로소 그 대안이 효과를 발휘할 수 있다(그림 6-1).

예를 들어 환경평가의 부실은 환경영향평가업체의 기술 인력과 장비 부족에 따른 부실한 현장조사, 부실한 환경평가 자료 및 결과를 양산하는 가장 큰 구조적인 문제로 제기되는 개발사업자와 환경평가 대행업체 사이의 갑을 관계 등이 그 원인이다. 이러한 구조적 문제는 환경평가의 필요성에 대한 낮은 사회적 인식을 근본적인 원인으로 볼 수 있다. 또한 이런 인식의 문제는 사업자가 환경평가에 충분한 비용을 투자하지 않도록 하는 원인이 되며 환경평가라는 절차를 단순한 행정적 통과 절차 중 하나라고 생각하게 한다. 일단 환경평가라는 절차를 통과한 후에는 사업으로 인해 발생하는 문제에 대해서는 절차상 책임을 지지 않으려고 하는 것이다.

본 연구에서는 우리나라 환경평가의 발전을 위하여 가장 우선적으로 필요한 것은 결과에 대한 신뢰성과 절차의 공정성 확보라고 인식하고 있으며 여기에는 과학적 예측·분석이 뒷받침되어야 할 것이다. 이에 다음과 같이 세 가지 전략을 제안함으로써 우리나라 환경평가의 발전을 위한 종합적이고 근본적인 대책을 제안하고자 한다.



〈그림 6-1〉 환경평가 미래 발전 전략과 예상효과

1. 환경평가의 신뢰성 향상을 위한 체계 개선

가. 배경 및 필요성

- 정부의 정책 및 방향성에 따라 환경평가의 위상 및 역할이 변하는 등 제도의 신뢰성에 대한 비판이 있음
 - 주요 국가 계획 및 대형 국책사업에 대한 환경평가의 실질적 기여가 미비한 수준이며 정치적 영향을 받는다는 비판
- 평가 대행업체와 사업자 간의 유착 및 종속적 관계에 따른 평가서 부실 작성, 평가 결과의 신뢰도 저하에 대한 구조적 문제 해결 필요
 - 전 세계적으로 통용되는 ‘사업자 스스로의 환경보전이라는 가치를 실현하기 위한 의사결정지원체계’인 환경평가의 기본 가치를 유지할 수 있고, 동시에 공정성 및 신뢰성을 확보하기 위한 방안 필요
 - ※ 사업자가 환경평가 비용을 별도의 관리기관에 공탁하고, 해당 기관이 독립적으로 환경평가 대행업체를 선정하도록 하는 공탁제가 논의되고 있음

- 일반적인 공탁제 도입은 평가 대행업무의 독립성을 강화하는 일시적인 효과는 기대
- 하지만 규모에 따른 용역업체 수주 실적의 편중이 우려되고, 공개입찰에 대한 심사 기관과의 또 다른 밀착관계 형성이 우려
- 또한 평가업체 자체에서 유발될 수 있는 비리나 평가서 작성 및 현황조사의 부실 등에 대한 관리 및 감독은 어려울 수 있음
- 환경평가제도 운영에 있어 신뢰성을 회복하는 것은 중요한 문제이며 이를 위해 현재의 운영 체계를 개선할 필요가 있음
 - 현재의 사업자 우위의 평가 대행계약 체결 및 평가조사, 평가서 작성 업무를 개선하기 위한 단계별 환경평가 체계 정비 필요⁷⁷⁾
 - 환경평가의 신뢰회복은 제도운영의 안정성을 높이고 미래에 발생할 수 있는 사회·경제·환경적 피해비용을 절감하는 데 기여
- 국가 주요 정책계획은 다양한 관점에서 계획의 목적과 특성의 부합 여부를 판단하여야 하므로 효율적인 거버넌스 체계가 필요
 - 이러한 측면에서 전략환경평가(SEA)는 유용하게 활용될 수 있는 최적의 도구이나 현재는 본연의 기능을 제대로 발휘하지 못하고 있는 실정
 - ※ SEA는 사업 이전에 추진되는 정책적 의사결정 과정 속에서 사회, 경제적 영향과 함께 환경적 영향을 종합적으로 고려함으로써 지속가능한 개발을 구현할 수 있도록 하는 전략적 의사결정 지원 수단
- 현행 환경평가제도는 환경영향의 경중을 고려하지 않고 평가 대상 사업의 규모만을 기준으로 평가 실시 여부를 결정하고 있음
 - 환경적 영향이 미미한 경우에도 환경영향평가에서 요구되는 모든 절차를 거치게 되어 비효율적인 측면을 양산
 - 이는 환경평가제도가 과도한 규제라는 인식으로 작용하게 되는 큰 이유 중 하나이며 불필요한 사회적 비용을 야기할 수 있음
- 환경적 영향이 미미할 것으로 판단되는 사업에 대해 환경영향평가를 생략할 수 있는

77) 유현석 외(2012).

효율적 방안(스크리닝 제도) 마련 필요

- 환경적 영향이 미미한 일부 사업들은 환경영향평가를 면제받아 사업기간 단축(최소 6개월 이상)과 이에 따른 비용절감 효과를 기대
- 궁극적으로는 사업자와 승인기관의 자율적인 환경배려 노력 유도 가능

나. 주요 정책 내용

- 주요 국가 계획(사업)에 대해서는 환경평가 관련 국가 전문기관에 의한 환경평가 시행을 통해 공정성 및 신뢰성 확보
 - 정부가 공탁하는 주요 국가 계획과 대규모 사업에 대해서는 중립적인 전문기관을 지정(설립)하여 환경평가를 총괄 시행 및 관리
 - 해당 전문기관은 정치적 사함을 포함한 모든 이해관계에 얽매이지 않고 외부의 압력에 대해 중립을 지키며 독립적으로 환경평가 절차를 수행
 - 사업자와 대행기관 사이의 독립성 실현 및 전문성 강화에 효과적임
 - 전문기관에 의한 과학적인 의사결정이 이루어지도록 함으로써 국민들이 환경평가의 공정성을 수긍할 수 있도록 신뢰성 확보 가능
 - 전문기관은 국가사업 등의 환경평가를 직접 수행하거나 일부 조사나 측정과 관련된 자료에 대해서는 해당 전문기관이나 업체를 선정하여 조사 자료의 생산을 위탁하고 자료의 정확성 및 공정성에 대한 전 과정을 관리
 - 일반적인 사업에 대해서는 사업자 주도의 현행 절차를 보강하여 자율형 환경평가의 기본 원칙을 유지
 - ※ 국가사업에 대한 환경평가의 신뢰성 및 공정성을 우선적으로 확보함으로써 이를 바탕으로 기타 민간사업에 대해서는 사업자가 스스로 환경평가를 통한 환경보전 노력을 할 수 있도록 인식 전환을 유도
 - ‘환경평가 책임제를 위한 결정에 관한 기록(ROD)’, ‘비용의 현실화’, ‘데이터 과학을 통한 환경평가 기초자료 제공’ 등 제도적 보완체계를 마련하여 환경평가의 신뢰성 및 절차의 공정성을 확보하도록 함

- 국정 관리 거버넌스 역할의 전략환경평가 활성화
 - 국가 주요 정책계획은 다양한 관점에서 계획의 목적과 특성의 부합 여부를 판단하여야 하므로 효율적인 거버넌스 체계가 필요
 - 계획의 지속가능성 및 친환경성을 담보할 수 있도록 전향적인 관점에서 주요 정책 계획을 전략환경평가 대상에 포함 필요⁷⁸⁾
 - ※ 현재 국토종합계획, 산업입지수급계획, 국가철도망구축계획 등 국정운영의 근간이 되는 주요 정책계획이 전략환경영향평가 대상에 포함되어 있지 않음
 - 계획 수립 시 환경적 고려가 부족한 현실적 문제점을 개선하기 위하여 계획 수립권자는 정책계획 수립 초기 단계에 전략환경평가를 실시
 - 계획 수립의 여러 단계에서 환경 분야와 상호 유기적인 조정을 통하여 계획의 지속가능성을 확보
 - 이러한 절차를 통하여 주요 정책계획에 대하여 전략환경평가 본연의 목적인 사전 예방적 기능이 발휘될 수 있음
- 예비평가와 스크리닝 제도 도입
 - 환경적 영향이 미미할 것으로 판단되는 사업에 대해 환경영향평가 생략 여부를 판단하는 ‘환경영향평가 시행 여부 심사제도(가칭)’ 도입 검토
 - 사업자는 협의기관의 장에게 영향이 미미한 사업의 해당 여부에 대하여 간단한 예비평가서를 통한 판단을 요청
 - 스크리닝 결과 영향이 미미한 사업으로 판단되는 경우 환경영향평가를 생략, 필요한 저감계획을 수립하여 계획에 반영
 - 환경영향평가 절차 생략을 인센티브로 인식하도록 하여 입지 선정 단계에서부터 사업자의 자발적이고 적극적인 환경성 고려를 유도
 - 반면, 환경에 심각한 영향을 주는 사업은 기간이나 규모에 상관없이 심도 있는 환경영향평가를 실시
 - 환경영향평가 생략과 관련한 ROD를 작성하여 환경성에 관한 결정 원칙 및 환경영향평가 면제사유를 공개함으로써 공정성 및 신뢰성을 확보

78) 이영준 외(2014) p.136.

다. 실천계획

- 주요 국가 계획(사업)에 대하여 국가 전문기관을 지정(설립)하여 환경평가를 총괄하고 독립적이고 중립적인 의사결정을 할 수 있도록 제도적 장치 마련이 우선적으로 필요
 - 대상 계획 및 사업에 대한 선정 기준을 마련하고, 해당 계획(사업)의 환경평가에 대해서는 국가가 그 비용을 공탁하여 총괄기관에 대한 독립성을 담보
 - 개발부처 및 환경부와 별도의 체계에서 환경평가 관련 업무를 수행하도록 하여 정치적 압력에서 자유로운 환경에서 전문적이고 과학적인 의사결정을 통해 환경평가의 컨트롤 타워 역할
 - 환경평가 및 항목별 전문가 보유 현황, 환경평가 정보 보유 및 관리, 검토 업무 능력에 있어 경험과 노하우, 중립성 등을 고려하여 기관 선정
 - 국가사업에 대한 환경평가 총괄, 민간사업에 대한 환경평가 검토 기능과 함께 환경평가를 지원하는 관련 연구, 정보 제공 및 관리, 사업 컨설팅 등 전 단계에 걸친 평가 지원기능을 강화
 - ※ (사례) 일정 규모의 예산이 요구되는 공공사업에 대해서 예비타당성 검토를 총괄하는 KDI 공공투자관리센터
- 전략환경평가 활성화를 위한 제도 기반 마련
 - 정책계획을 수립하는 부서는 ‘계획수립위원회(가칭)’를 구성하여 정책계획 수립 초기 단계부터 계획 수립 과정과 병행하여 전략환경평가를 실시할 수 있도록 운영체계 개선
- ‘환경영향평가 시행 여부 심사제도(가칭)’를 위한 법·제도적 정비
 - 심사제도 담당 및 운영을 위한 위원회 구성
 - 심사 결과에 따른 책임을 명확히 하고, 이를 위해 관련 주체의 권한 및 지원체계 마련

2. 환경평가에 대한 인식 전환

가. 배경 및 필요성

- 환경평가는 환경을 지키는 외부의 누군가가 행하는 (규제)행위가 아니라 사업계획을 구상하고 설계하는 사업자 스스로가 수행하는 것이 일반적임
- 선진국의 경우, 사업자는 사업으로 인해 미래에 발생 할 수 있는 환경문제에 대해, 경우에 따라 천문학적 규모의 지불 비용(복원, 소송, 보상 등)을 환경평가를 통하여 미리 선제적으로 막을 수 있다는 긍정적인 인식을 가지고 있음
- 우리나라도 이와 같은 환경평가의 기본적인 취지를 유지하면서 신뢰성 및 공정성을 동시에 확보할 수 있도록 환경평가에 대한 인식 개선이 필요함
- 이를 위해서는 현재 전체 사업비에 비해 상대적으로 매우 적은 비용이 투자되고 있는 환경영향평가 비용을 목적에 맞게 현실화하는 것이 우선적으로 필요함
- 현재 국내 환경평가는 그 목적을 달성하기에는 상대적으로 적은 비용으로 수행되고 있어 부실 평가 및 평가 결과에 대한 신뢰성이 저하되는 문제가 발생할 가능성이 높음
- 환경평가는 다양한 매체별, 항목별 종합적인 영향을 평가함에도 불구하고 전체 사업비의 0.05% 수준
 - ※ OECD: 0.2%, 미국·일본: 2~6%⁷⁹⁾
- 더불어 사업자 자율형 환경평가 체계가 제대로 실천되기 위해서는 환경평가 이력을 투명하게 관리하는 것이 중요함

79) 김선희(2004), p.89.

나. 주요 정책 내용

- 환경평가 책임제 및 이력관리시스템 운영
 - 사업자(또는 환경평가 총괄)는 결정에 관한 기록(ROD: Record of Decision)을 작성하고 ROD에 사업계획의 환경적 적절성을 담보할 수 있는 결정사항을 공개하는 이력관리시스템 운영
 - ※ ROD에는 해당 결정을 내리게 된 경위와 판단근거, 검토한 대안과 대안 선택의 사유, 채택된 저감방안 적용 전후 효과 비교, 사업 추진 시 수행할 모니터링 내용을 포함
 - ※ 주관(사업)기관의 책임자와 실무자, 특정 부분에 대한 분석 및 조사 수행자 등 관련자의 이름을 서명과 함께 포함
 - 환경평가의 부실 및 허위 작성에 대해서는 ROD를 토대로 그 책임 소재를 확인하고 징벌적 배상 제도 등을 통하여 철저한 책임을 묻는 제도적 개선 필요
- 환경평가 비용의 현실화를 통한 부실 평가의 감소와 평가 수준의 향상 및 관련 일자리 창출
 - 현실적인 환경평가서 작성 비용을 반영한 가이드라인 마련
 - 현장조사 등에 대한 하도급 체계 개선
 - 환경평가 비용의 현실화는 전문 인력에 대한 수요를 확대하고 관련 산업의 활성화에도 기여할 것으로 기대

다. 실행계획

- 평가 책임제 강화를 위한 시스템 마련
 - 평가서에 환경평가서 작성 책임자의 종합의견 및 서명을 수록하여 평가 결과 및 자료의 신뢰성에 대한 책임 강화
 - 현장조사 결과에 대해서도 담당 조사자가 조사 결과 신뢰성에 대한 서약서 제출
- 환경평가의 비용 현실화를 위한 가이드라인의 마련 및 사회적 공감대 형성
 - 내 주변의 환경을 보존하고 관리하는 것이 내 개인의 재산을 보호하는 것과 같다는

- 인식, 환경평가를 통해 환경피해 비용을 절감할 수 있다는 인식을 확대하기 위하여 관련 연구수행을 통해 근거 제공
- 장기적으로는 적어도 전체 사업비의 0.1% 이상을 환경평가 비용으로 투자할 수 있도록 개선

3. 데이터 과학의 접목

가. 배경 및 필요성

- 환경평가는 개발에 따른 부작용을 최소화하고 지속가능한 개발을 실현하는 등 환경 정책을 실제로 구현할 수 있는 중요한 정책 도구임
 - 그러나 환경평가는 미래에 대한 예측을 바탕으로 하는 의사결정이므로 불확실성을 내포하고 있다는 한계가 있음
- 환경평가 운영 과정에서 매년 방대한 양의 환경정보가 생산·누적되고 있음
 - 환경평가가 시행된 1982년부터 현재까지 약 34년간 축적된 자료의 양은 6만 7,878건 (약 6.5테라바이트) 이상
- 정보통신기술(ICT) 발전 및 환경의식의 성장에 따라 이러한 데이터 기반의 환경평가 선진화가 용이한 시점임
- 데이터 과학 기반의 환경평가 선진화는 환경평가 의사결정시스템을 과학적, 합리적으로 향상시킴으로써 환경평가의 불확실성 문제와 환경피해 및 사회적 갈등을 해소하는데 도움이 될 것임
 - 입지타당성 및 계획의 적정성을 사전에 파악하는 의사결정 체계를 구축하여 부적절한 입지 선정 최소화
 - 데이터 분석을 통하여 해당 지역의 환경영향을 사전에 파악함으로써 지역의 환경 용량을 고려한 적정 개발 가능
 - 환경문제에 의한 사회적 갈등 조정에 있어 위한 공신력 있는 데이터 제공

- 환경평가 데이터의 개방·활용 및 타 분야와의 연계를 통한 신산업 창출과 그에 따른 고용 효과도 기대할 수 있음
 - 환경정보가 부족했던 기존 유관산업의 활성화 및 연계자료와의 융합을 통한 신산업 창출 가능
 - 환경평가 분야 데이터 과학 전문 인력과 신산업 분야 신규 인력 수요에 따른 고용 효과 증대

나. 주요 정책 내용

- 환경평가 자료를 활용한 데이터 과학 기반의 환경평가 의사결정 체계 구축
 - 기존 환경평가 자료의 빅데이터화 및 분석을 위한 체계 구축
 - 사업별, 환경 매체별 특성을 추출하기 위한 알고리즘 개발 및 환경평가서 작성 웹 기반 시스템 마련
 - 환경평가 전 과정의 정보화를 위한 환경평가 의사결정지원체계 플랫폼 개발
 - 민간 활용 서비스 지원 시스템 마련
 - 사업자 및 평가 대행자를 위한 개방형 시뮬레이션 플랫폼(Web) 제공
- 빅데이터 분석에 근거한 지역, 계획, 환경 매체별 특성을 고려한 맞춤형 환경평가 실시
 - 빅데이터 분석, 지역 환경현황 분석, 환경가치 산정 등의 과학적 근거 제시를 통한 데이터 과학 기반의 환경평가 수행
 - 개별 사업에 대한 국지적인 평가에 국한하지 않고 광역적, 누적적 영향을 종합적으로 평가할 수 있는 기반 구축
 - 대규모 국책사업(예: 4대강 살리기 사업), 에너지 수급 관련 정책(예: 석탄화력발전소 건설, 신재생에너지 시설 입지) 등 국가 계획 수립의 의사결정 과정에 활용
- 환경평가 데이터의 개방·활용으로 타 분야와의 융합을 통한 환경 컨설팅, 환경복지 등의 주민 제공서비스 확대 및 관련 신산업 창출 유도
 - 정량화된 환경평가 데이터는 '입지 상담, 환경책임보험'과 같은 환경 컨설팅 사업,

- 웹 기반 또는 스마트폰을 활용한 '우리 동네 환경정보' 등 국민의 환경질 및 재산권과 관련한 서비스 창출에 필요한 정보를 제공
- 정보공유 기반을 마련하여 대국민 정보 공개 서비스를 향상
- 노인, 어린이, 저소득층 등 사회적 약자에 대한 환경현황을 사전에 파악하여 환경평가가 시 적절한 저감대책을 통한 환경복지 증진

다. 실행계획

- 「데이터 과학 기반의 환경평가 의사결정지원 체계 구축」 기본계획을 마련하여 정부 차원에서 추진 방향성을 확정하는 것이 필요
- 환경평가 전 과정(평가서 작성, 검토, 협의, 승인 등)의 정보화를 위한 구체적인 로드맵 수립
- 이를 주도할 환경부, 개발부처, 환경평가 전문기관(KEI 등), 환경 컨설팅 업체, ICT와 관련된 분야 전문가들이 참여하는 협의체의 구성 및 운영을 시급히 추진

| 참고문헌 |

[국내문헌]

- 강성철, 문경주, 김도엽(2012), “환경거버넌스 체제의 성과에 미치는 영향요인: 지방의제21 추진기구 구성원의 인식을 중심으로”, 「지방정부연구」, 16(1), pp.171-193.
- 기획재정부(2014), 「2015년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」.
- 김선희(2004), 「서울시 환경영향평가제도의 효율적 운영을 위한 제도개선방안」, 국토연구원
- 김선희, 조진철, 박형서(2005), 「국책사업의 효과적 추진을 위한 사회합의형성 시스템 구축방안 연구」, 국토연구원.
- 김은경 외(2007), 「지속가능한 국가비전 설정을 위한 환경정책의 미래전략」, 대통령자문 지속가능발전위원회.
- 김임순 외(2003), 「최신 환경영향평가: 이론과 실제」, 도서출판 동화기술.
- 김진하(2016), “제4차 산업혁명 시대, 미래사회 변화에 대한 전략적 대응 방안 모색”, 「KISTEP InL」, 15, 한국과학기술기획평가원.
- 노태호, 최준규, 문난경(2008), “국가 경쟁력 제고를 위한 환경영향평가 합리화 방안”, 「2008 선진일류국가를 위한 비전: 잘사는 국민, 따뜻한 사회, 강한 나라 [에너지·자원·환경분야]」, 경제·인문사회연구회.
- 오수길, 김은경(2014), “환경영향평가제도 개선을 위한 지속가능성 평가 도입 방안 - 충청남도 사례를 중심으로”, 「지방정부연구」, 17(4), pp.363-385.
- 오진관, 권영한(2016), “환경성을 고려한 재생에너지 정책 수립을 위한 인식 유형 분석 : Q 방법론을 중심으로”, 「신재생에너지」, 12(4), 한국신재생에너지학회, pp.30-39.
- 유기윤 외(2003), 「GIS 활용체계의 비용효과분석 방법론 연구」, 건설교통부.
- 유현석 외(2001), 「환경영향평가의 객관성확보를 위한 평가 절차개선 연구(주민참여제도를 중심으로)」, 환경부.
- 유현석 외(2012), 「환경영향평가 대행체계 개선방안 연구」, 환경부.

- 유현석 외(2013), 「전략환경평가제도의 실효적 운용방안 연구(I): 정책계획의 수립절차 및 특성을 중심으로」, 한국환경정책·평가연구원.
- 이영수 외(2006), 「환경영향평가제도 혁신포럼 2006 최종보고서」, 환경부.
- 이영준 외(2014), 「전략환경평가제도의 실효적 운용방안 연구(II): 정책계획의 평가 실무 가이드 라인을 중심으로」, 한국환경정책·평가연구원.
- 이원태 외(2016), 「제4차 산업혁명 시대의 ICT법제 주요 현안 및 대응방안」, 한국법제연구원.
- 이종훈의원실(2013), 내부자료
- 이철재(2014), “한국 환경영향평가 제도의 흐름과 문제점”, 「국제개발협력시민사회포럼 환경 분과 제5차 세미나」, 10월 2일, 서울: 환경재단 레이첼카슨홀.
- 장인호(2012), “헌법상 과제로서 지속가능성에 관한 연구”, 성균관대학교 박사학위논문, pp.77-79.
- 조공장 외(2008), 「환경평가제도 30년의 성과분석과 발전방향」, 한국환경정책·평가연구원.
- 조공장 외(2013), 「대규모 개발사업의 지속가능성 확보를 위한 예비타당성조사 제도 개선 방안 연구」, 한국환경정책·평가연구원.
- 최준규(2000), “우리나라 환경영향평가제도의 현주소와 발전방향에 관한 연구”, 「환경영향평가」, 9(2), 환경영향평가학회, pp.155-161.
- 추장민 외(2013), 「환경성평가에 있어 사회적 약자 배려방안 연구」, 환경부.
- 한국환경정책·평가연구원(2015), 「2015 환경평가 교육 프로그램 기본교재」, 내부자료.
- 한국환경정책·평가연구원(2016), 「환경영향평가의 환경개선 효과와 사회적 편익」, 내부자료.
- 한국환경정책·평가연구원 보도자료(2010.4.7), “KEI 환경정책연구 성과보고회 개최”.
- 환경부(2008a), 「외국의 환경영향평가법령 및 제도 조사·분석 연구」.
- 환경부(2008b), 「환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법 해설」.
- 환경부(2014), 「전략환경영향평가 업무 매뉴얼」.
- 환경부 보도자료(2017.3.10), “똑똑한 환경관리로 4차 산업혁명 시대 발맞춘다”.

[국외문헌]

- Bass, R. E. and A. I. Herson(1995), 「Mastering Nepa: A Step-By-Step Approach: 미국의 환경영향평가」, 성현찬, 한상욱 역, 아태환경경영연구원.
- Gladwin, T. N., J. J. Kennelly, and T. Krause(1995), “Shifting Paradigm for Sustainable Development: Implications for Management Theory and Practice”. *Academy of Management Review*, 20, pp.874-917.
- GHK(2010), *Collection of information and data to support the Impact Assessment study of the review of the EIA Directive*.
- Oosterhuis, F.(2007), *Costs and benefits of the EIA Directive*, European Commission, DG Environment.
- PwC(2017.1), “Innovation for the Earth”, *Harnessing Technological Breakthroughs for People and the Planet*, *World Economic Forum*, Davos.
- Sadler, B. and R. Verheem(1996), *Strategic Environmental Assessment: Status, Challenges and Future Directions*, Report 5, Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment.
- Sadler, B. and M. McCabe(2002). *Environmental Impact Assessment*.
- Schwab, K.(2016), “The Fourth Industrial Revolution”, *What it Means, How to Respond*, World Economic Forum.
- WEF(2016), *The Future of Jobs*.

[온라인 자료]

- 뉴시스(2015.8.3), “유엔, 2030년까지 빈곤·퇴치 등 ‘2030 지속가능 개발 어젠다’ 합의”,
http://www.newsis.com/ar_detail/view.html/?ar_id=NISX20150803_0010201739&cID=10100&pID=10100, 검색일: 2017.6.2.
- 매일경제(2015.5.12), “20여일 걸렸던 할리데이비슨 제조, 인더스트리4.0으로 6시간만에
똑딱”, <http://news.mk.co.kr/newsRead.php?year=2015&no=450413>, 검색일:
2017.6.2.
- ASU, “Network”, <http://www.dt.asu.edu/network>, 검색일: 2017.6.2.
- EIASS 환경영향평가정보지원시스템, “환경영향평가제도 안내”, <https://www.eiass.go.kr/supp/inform/target/view.do>, 검색일: 2017.6.2.
- Inhabitat New York City, “New Interactive Map Shows How Much Energy Every Building in NYC Uses”, <http://inhabitat.com/nyc/new-interactive-map-shows-how-much-energy-every-building>, 검색일: 2017.5.20.
- Markets insider, “CO₂ European Emission Allowances”, <http://markets.businessinsider.com/commodities/co2-emissionsrechte>, 검색일: 2017.6.5.
- NAVER 지식백과, “환경영향평가사”, <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=3329468&cid=42114&categoryId=42114>, 검색일: 2017.6.26.

Abstract

Korea's Environmental Assessment Strategies for Sustainable Society

Young-Joon Lee, Nankyong Moon, Jongsik Ha,
Moung Jin Lee, Kyoung-Ho Kim, Jihyeon Park.

Environmental Assessment (EA) is one of the important processes that can not be ignored in the decision-making process of the development project or plan. It has played a role as the last stand for environmental preservation in pursuing environment-friendly plan that harmonizes nature and human beings as well as balances development and conservation. However, EA used to sometimes be the route through which conflicts around development projects are expressed. The development side sees the EA as "an impediment to development," and the environmental side criticizes it as "an indulgence for development." Therefore, in order to prevent unnecessary conflicts among parties concerned and to find constructive alternatives, it is necessary to have an accurate understanding of the fundamental purpose and limitations of EA.

EA is a plan to predict and analyze the environmental impacts that may occur in the process of development projects or policies and to find ways to minimize the expected environmental impacts. It is part of the planning process for the target project so that the goals can be harmonized appropriately.

The EA system is operated differently depending on the national income level of the country, the decision making system, the historical background,

the level of the environmental awareness of the people, etc. Especially, it tends to be more developed countries to implement the value of environmental preservation by themselves rather than regulatory aspect. Korea's EA system has been gradually changing in this direction after many trial and error along with the economic development, and it is necessary to make continuous efforts to improve and support related systems.

The issue of reliability and fairness of EA, which is pointed out as the biggest issue at present, can not be solved simply through improvement of a few procedures. It is time to find a fundamental solution from a comprehensive viewpoint on the various and complex operating system of the EA. The following directions of in EA are suggested 1) to improve the problems of current EA system, 2) to play a role as an important means to achieve environmental conservation, 3) to induce socio-economic benefits in connection with the advent of new fourth industrial revolution, and 4) to strengthen the role of EA in pursuit of sustainable development.

First, as a priority measure that can maintain the world-widely accepted fundamental principle of EA, in which EA should be performed autonomously by project developer, and at the same time to ensure fairness, it is suggested that EA of important national projects and plans as well as sensitive projects expecting large environmental and social impacts should be conducted by well-qualified national agencies specialized for EA. Through this, it will be possible to secure reliability by allowing the public to accept the fairness of EA as well as to perform the EA procedure independently against any external interference.

Second, in the decision-making process of important national planning where many controversies and concerns are socially concentrated, such as large-scale land developments (eg., four-river restoration project) and energy

supply and demand policies (eg., policies related to operations of coal-fired power plants and diesel cars, renewable energy policy, etc.), various environmental and social problems should be identified early so that a sustainable and environmentally sound plan can be established. To do this, Strategic Environment Assessment (SEA) as a role of national governance function for upper-leveled planning should be activated.

Third, it is proposed that preliminary assessment and partial screening system would be introduced in order to improve the present EA system being conducted only based on the quantitative scale of the project without considering the severity of the environmental impact. In the case of a project where the environmental impact is minimal or the environmental impact is formalized, it is possible to save unnecessary time and cost by screening or omitting the EA procedure. By doing this, the development side can change the wrong perception that EA be a kind of excessive regulation.

Fourth, uncertainty can not be avoided in that EA is based on predictions of the future. One of the ways to complement the uncertainty of EA is to establish an EA information system that incorporates data science. Korea has accumulated various EA data over 30 years, so that it can be used to minimize uncertainty and ensure reliability by increasing the accuracy of prediction and the objectivity of present data. In addition, such data-based EA can contribute to new industries and job creation, environmental welfare promotion, and social cost reduction by providing data infrastructures that enable information to be utilized by central government agencies, local governments, and private sectors.

Fifth, in order to achieve the fundamental principle of the EA system, which is an eco-friendly planning technique conducted by project developers autonomically, efforts should be accompanied by various institutional

improvements for EA system. Such an advanced EA system should be established so that they have a responsibility for EA. In order to support this, a variously customized scientific data for environmental assessment should be provided at the national level by analyzing the environmental information of the national land and the existing EA data. In addition, Record of Decision (ROE) system showing the whole EA procedure in association with expansion of disclosure of information and public participation should be introduced to ensure reliability of EA as soon as possible.

Finally, it is necessary to be ready for EA in preparation for the industrial paradigm change (artificial intelligence, new industry, etc.) such as the fourth industrial revolution in the future. An active response system should be set up according to the change of target project of current EA system.

Despite the uncertainties of EA, EA system is being implemented in almost all countries of the world, whether in developing or developed countries. There is an obligation of our generation to pass on a better environment to future generations with the strong conviction that EA can minimize the adverse impacts of development and pursue a pleasant life coexisting with nature.

Keywords : Environmental Assessment, Fairness of EA process, Reliability of EA data, Data science, Institutional improvement

■ 저자약력

이영준 (연구책임)

Texas A&M 대학교 지질학 박사
한국환경정책·평가연구원 선임연구위원(현)
E-mail : yjlee@kei.re.kr

주요 연구실적

- 전략환경평가제도의 실효적 운용 방안 연구(II) (2014, 한국환경정책·평가연구원)
- 생물다양성협약에서의 ABS에 대한 이해와 관련 국가와의 협력방안 (2010, 한국환경정책·평가연구원)

문난경

부산대학교 대기과학 박사
한국환경정책·평가연구원 선임연구위원(현)
E-mail : nkmoon@kei.re.kr

하종식

서울대학교 보건학 박사
한국환경정책·평가연구원 연구위원(현)
E-mail : jsha@kei.re.kr

이명진

연세대학교 지구시스템과학 박사
한국환경정책·평가연구원 부연구위원(현)
E-mail : leemj@kei.re.kr

김경호

고려대학교 지구환경과학 박사
한국환경정책·평가연구원 부연구위원(현)
E-mail : khkim@kei.re.kr

박지현

서울대학교 도시 및 지역계획학 석사
한국환경정책·평가연구원 연구위원(현)
E-mail : jhpark917@kei.re.kr