

## I. 청정지향적 생산<sup>1)</sup>에 대한 국제적 논의

### 1. 국제적인 환경 패러다임의 변화

- '70년대 환경 패러다임 : 로마클럽의 보고서 및 오일 쇼크에 따라 '자원 절약'의 패러다임 등장
- '80년대 환경 패러다임 : 미국 기업을 중심으로 '그린 비즈니스' 개념이 폭넓게 도입
- '90년대 환경 패러다임 : 리우 환경정상 회담 이후로 환경과 경제의 조화를 목표로 하는 새로운 발전 개념의 등장
- 대안 패러다임으로서의 청정지향적 생산 : 오염의 사후처리에서 사전에 방으로 환경관리의 관심을 이전시키며, 개별 생산자 및 소비자의 행동원칙을 포함하고 있음

'70년대의 국제적 환경 패러다임은 로마클럽의 보고서 발간 및 제 1·2차 석유파동의 영향으로 '자원절약'의 패러다임이었음

#### ○ '70년대의 '자원 절약' 패러다임

- 생태발전론(Eco-development) 개념 등장(UN)
- 로마클럽의 미래에 대한 예언이 등장함
  - 재생불가능한 자원의 부존량에 대하여 관심이 집중됨(예 : 석유, 석탄 등의 화석연료)
  - 자원의 효율적 사용을 통한 인류의 생존을 위하여 '제로 성장론'이 등장함 : ZPG(Zero Population Growth)와 ZEG(Zero Economic Growth)를 주장하는 '제로 성장론 학파'가 등장함
- 오일 쇼크의 결과로 재생불가능한 자원의 환경요소에 대한 관심이 생기기 시작함
  - 에너지 자원 절약 효율화 및 대체 에너지 개발 쪽으로 관심이 집중됨
- 한국과 현재의 환경선진국들과의 차이 발생
  - 독일, 프랑스, 미국 등의 국가는 '70년대에 이미 환경 관련 분야에 포괄적인 접근을 시

1) 청정생산이라는 지금의 번역은 'cleaner'라는 용어가 가지고 있는 지향성을 나타내지 못하므로 '청정지향적'이라고 번역하는 것이 보다 명확함

작합

'80년대의 환경 패러다임은 국제적인 경제 활성화에 힘입어 미국 기업 중심으로 '그린 비즈니스'가 폭넓게 논의되었음

○ '80년대의 '그린 비즈니스' 패러다임

- 지속성장론(Durable Growth) 개념 제시
- 미국 기업 중심으로 '그린 비즈니스' 개념이 폭넓게 수용됨
  - 3M社의 3R 정책(Reduction, Reuse, Recycle)
  - 맥도날드社의 재생포장지 사용 정책
- 장점
  - 생산자 중심의 환경정책 위주에서 '소비자' 영역 쪽으로 관심이 확대됨
  - 마케팅 등 경영 일반과 환경요소의 접목이 이루어짐
- 단점
  - 환경이 판매의 요소로서만 지나치게 부각되어 생산체계 전반 및 거시경제학적 변수(성장률, 발전양상 등)와의 관계가 소홀해짐
  - 단기 이윤 개념으로만 접근하여 중·장기적 시각이 무시되거나 혹은 소홀해짐

'90년대의 환경 패러다임은 '92년 리우 환경선언 이후 경제와 환경의 통합을 내용으로 하는 '지속발전론'에 집중됨

○ '90년대의 '지속발전론' 패러다임

- 지속발전론 (Sustainable Development) 개념 제시
- 환경과 경제의 조화를 목표로 하는 새로운 형태의 경제 운용 방식에 대하여 관심을 가지기 시작함
- 무역과 환경의 연계 등 국제기구 및 국제협력을 통하여 '지구환경'에 대한 문제를 해결해야 한다는 공감대 형성
- 장점
  - 개별 생산자차원이 아닌 사회 전체차원에서 환경요소를 내재화 함
  - 국가발전전략 및 세계경제체계의 수준에서 환경문제를 다루기 시작함

- 단점
  - 弱지속성(Weak Sustainability) 및 强지속성(Strong Sustainability) 등 지속성의 정의에 대하여 논란이 많음<sup>2)</sup>
  - 생태적·열역학적 원칙을 경제·사회의 실천원리로 바꾸기 어려움
  - 전체적 범주에서의 환경 논의는 풍성하지만, 개별 생산자 및 개별 소비자의 행동패턴에 대한 논의가 부족

UNEP 등에 의하여 사전예방 방식 및 자원·에너지 관리에 중점을 둔 청정지향적 생산 개념이 제시됨

○ 대안 패러다임: 청정지향적 생산(Cleaner Production)

- 유엔환경계획(UNEP) 등 유엔기구를 중심으로 지속발전론의 구체적 실천내용 및 행동원칙을 논의하는 과정에서 ‘청정지향적 생산’의 개념이 도출됨
  - ‘89년 UNEP/IE(Industry and Environment)에서 처음으로 공식화 됨
- 청정지향적 생산의 정의 :
  - 인간과 환경에 대한 위협을 최소화하기 위해 생산공정과 제품에 대한 종합적이고 예방적인 환경전략을 지속적으로 적용해 가는 생산 시스템
- 청정지향적 생산의 목적 :
  - 기존의 환경정책이 발생된 오염의 사후처리에 초점을 맞춘 데 비해, 청정지향적 생산의 패러다임 하에서는 오염 발생 및 에너지·자원의 사용을 줄여 환경부하 자체를 감소시켜 나가는 것
- 지속발전론 패러다임과의 차이 :
  - 지속발전론이 국가, 지방 공동체 등의 집단 원칙을 주로 다루고 있는데 반해, 청정지향

2) 지속성을 화폐단위로 표현할 것인가, 물질단위로 표현할 것인가에 따른 구분

적 생산 및 소비의 패러다임은 개별 생산자 및 소비자의 행동원리를 주로 다루고 있음

## 2. 청정지향적 생산의 의미

- 청정기술은 최적의 '유일' 기술을 지향하는 데 비하여 청정지향적 생산 체계 하에서는 복수의 '개선' 기술이 인정되며, 이에 따라 중·저급 환경 기술을 폭넓게 체계 안에 수용하고 있음
- 유럽 및 미국의 첨단 환경기술을 개발도상국 및 저개발국가에 직접 적용하기 어려운 현실적 문제들을 고려할 때, 청정지향적 생산체계는 국제 무역관계에서 중요한 변수로 작용할 수 있음
- 우리나라는 첨단 환경기술을 직접 적용하기 어려운 개발도상국가에 대해 일종의 중간다리 역할을 수행할 수 있음

청정기술은 사후 처리방식에 뿌리를 두고 있는 반면, 청정지향적 생산은 환경 및 에너지·자원에 대한 종합적 관리를 역점을 두고 있음

- 청정기술(Clean Technology)과 청정지향적 생산(Cleaner Production)과의 차이점
  - 청정기술은 사후처리방식을 목표로 하고 있으며 이미 발생된 공해를 저감시키는 데 주로 주안점을 두고 있는데 반해, 청정지향적 생산은 제조공정 및 생산방법(PPMs : Process and production methods) 상의 변화를 통하여 오염물질 발생을 원천적으로 예방하는 것을 지향함

### 청정기술과 청정지향적 생산 비교

구 분	지 향 점	담당부서	기술 진화	그린상품개발
청정기술	사후처리	환경 팀	단일 기술	포함 안함
청정지향적 생산	사전에방	생 산 팀	복수 기술	포함

청정지향적 생산은 복수의 개선 기술을 인정하고 있으므로, 중·저가 환경기술의 현실적 응용 가능성을 폭넓게 인정

- 청정기술은 현재의 환경팀과 주로 관련을 가지고 있으며, 청정지향적 생산은 생산공정 상의 변화 등을 목표로 하고 있으므로 주로 생산팀에 의하여 개발되게 됨
- 청정기술은 최적의 유일 기술의 존재를 전제로 하고 있는데 비하여, 청정지향적 생산은 현재의 생산방식보다 환경적인 측면에서 조금이라도 개선된 방식을 모두 포괄함(복수 기술의 인정)
  - 선진국과 후진국의 기술 및 적용가능성의 차이를 고려할 때, 중·저급 환경기술을 후진국에 적용하여 보다 나은 환경관리를 할 수 있게 되는 것을 염두에 두고 있음
  - 이러한 면에서 우리나라가 선진국의 첨단 환경기술과 개발도상국 사이에서 일종의 다리 역할을 할 여지가 있음
- 청정기술은 오염처리방식 즉 생산공정에서 발생하는 오염물질을 처리하는 방식과 주로 연관을 맺고 있지만, 청정지향적 생산은 제품 사용 중에 발생하는 오염에 관한 부분도 포함하며 ‘그린상품(Green product)’ 개발부문을 중요하게 다룸
  - 자동차 생산의 경우, 생산과정에서 발생하는 오염물질을 처리하는 기술의 경우 청정기술에 포함
  - 자동차 운행 중에 발생하는 배기가스 등의 오염물질을 저감시키는 기술은 청정지향적 생산의 범주로 볼 수 있음

○ 한국과 청정지향적 생산 패러다임

- 청정기술과 같이 최고 기술을 추구하는 것이 아니라 ‘보다 나은’ 기술을 추구한다는 측면에서 청정지향적 생산 패러다임은 한국이 세계

동남아, 중국 등을 비롯한 개발도상국 환경시장에서 한국은 선진국의 첨단환경기술과 중·저급실용기술 사이의 다리로 작용할 수 있음

- 환경시장 즉 환경산업에 진출할 수 있는 토대를 형성시켜 줌
- 특히 동남아, 중국을 포함하는 아시아권의 환경인프라 구축에 적합한 틀을 제공하여 줌
  - 비슷한 여건에서 출발한 아시아 국가들에게 한국은 '지속가능한 사회' 건설 및 산업 녹색화에 대한 표준 모델을 제공할 수 있음
  - 특히 한국이 적용하게 될 청정생산체계는 자본 구조, 사회인프라 구조, 기술축적 구조 등에서 서구의 모델에 비하여 제3세계 국가들에게는 보다 현실적인 모델로 기능할 가능성 있음
  - 이에 따라 지금까지 유럽 및 북미지역 중심으로 진행되던 청정지향적 생산 논의에 한국을 전격적으로 개입시키려고 하고 있음 (UNEP 'Cleaner production'의 최근 논의 참조)

### 3. 환경효율성<sup>3)</sup> 개념에서 환경충분성<sup>4)</sup> 개념으로 이행

○ 환경과 이윤 사이에서 최적의 'Win-win strategy'를 의미하는 '환경효율성(Eco-efficiency)'에서 보다 총체적인 환경개선을 의미하는 '환경충분성(Eco-sufficiency)'으로 중심 개념이 이동함

○ 청정지향적 생산체계는 이러한 전제하에서 사후처리에서 사전예방 방식으로 목표가 변하는 부분과 제품 사용상의 환경영향성 저감을 의미하는 그린제품 개념을 총괄적으로 포함함

○ 청정지향적 소비·금융·서비스·유통 등으로 경영·경제의 제분야의 유기적 결합 쪽으로 환경부문의 관심 분야가 연장됨

3) 'Eco-efficiency'는 '생태효율성' 또는 '환경효율성' 등으로 번역됨

4) 'Eco-sufficiency'는 환경충분성 또는 환경만족성 등의 용어로 사용되고 있음

환경효율성이 기계적으로 경제와 환경을 접목시키려고 하는 반면, 환경충분성은 보다 총체적이며 유기적인 결합을 시도

○ 환경효율성의 개념은 일종의 'Win-win strategy'로서 환경적인 의미에서 자원의 효율적 사용, 오염물질 배출 저감, 기업의 이윤 상승을 통한 개별 기업의 경쟁력 확보를 동시에 달성할 수 있는 상태를 말함

- 장점 : 'Green Marketing' 개념 등 일련의 상업성에 기반을 둔 '녹색화' 전략을 가능하게 하여주며, 이에 따라 순수 '비용 지출'로 간주되던 환경 부문의 비용을 이윤을 창출시키는 '투자' 개념으로 변환할 수 있게 됨
- 단점 : 기업의 영리활동과 생태계와의 조화를 기계론적인 집합에 의하여 이룰 수 있다는 것은 일종의 논리적 비약으로서 생산·경제·사회·생태시스템 자체간의 보다 유기적인 관계에 대하여 고려할 필요 있음

○ 환경충분성 개념 : 최적의 유일 기술 대신 현 상황보다 조금이라도 개선된 상황에 도달하는 것을 목적으로 하고 있으며, '최적원칙' 보다는 '만족원칙'<sup>5)</sup>에 기반을 둠

○ 환경충분성 개념 도입의 의미

- 오염물질 처리에 따른 2차 오염 및 에너지 사용 (Input 측면), 소비의 변화에 따른 총체적 환경 영향성의 변화 등을 고려하는 청정지향적 생산 체계를 지향하게 됨
- (예) 개별 자동차의 배출오염의 감소와 전체 자동차의 소비의 증가에 따른 총환경오염성 사

5) 노벨상 수상자인 허버트 사이몬의 '제한된 합리성' (Embedded Rationality)에 대한 주제가 제기되면서 같이 사용된 개념으로서, 행위자는 모든 정보를 전부 고려하여 최적의 행위를 내리기보다는 일정한 정보값 하에서 현 상태보다 나은 정도에서 만족하여 현실적인 행위를 내린다는 것을 그 내용으로 하고 있음 (Herbert Simon (1976), *From Substantive to Procedural Rationality*. Reprinted in Hahn and Hollis (1979), "Philosophy and Economic Theory" ; Herbert Simon (1983), *Reason in Human Affairs*, Oxford, Basil Blackwell 참조)

이의 관계

‘청정지향적 소비’는 환경마크 등을 소비자의 선별적 소비 외에도 소비자 스스로의 ‘조절’에 의한 新소비주의 패턴을 의미함

○ 청정지향적 소비(Cleaner Consumption)로의 연장

- 환경오염의 사후처리에서 사전예방 방식으로 변천해 감에 따라 소비 양상에 대한 부분도 중요하게 대두되기 시작함
- 환경마크 등을 통하여 非환경제품을 식별, 소비 선택에 있어서 차별성을 주는 고전적 환경주의에서, 소비자가 자발적으로 전체적인 환경성을 고려하여 자신의 소비를 ‘조절’하는 新소비주의 패턴에 대하여 고려하기 시작함
- 소비 패턴의 변화와 접목될 때 청정지향적 생산을 향한 노력은 더욱 배가될 것으로 전망됨

청정지향적 금융은 실물경제를 움직이는 또 다른 축인 금융권을 통하여 총체적인 청정지향적 생산 체계를 수립하기 위한 노력임

○ 청정지향적 금융(Cleaner Banking)으로의 연장

- 금융 부분은 시장 경제 하에서 실물 경제를 움직이는 또 다른 커다란 축임
- 이러한 문제의식 하에서 환경충분성을 이루기 위해서는 경영활동의 친환경성을 계량화하여 자금 대출 등의 금융 활동에 의해서 차등을 두는 것은 효과적인 대처 방식일 것임
- 현재 세계은행(World Bank)이나 아시아개발은행(Asia Development Bank) 등은 환경에 대하여 지속적인 관심을 가지고 있는 기관으로 분류되고 있으며, 이들을 중심으로 청정지향적인 금융 절차 등을 창출하는 방안이 논의되고 있는 중임
- 차관, 개발자금 융자 등의 다양한 형태의 금융 활동에 환경요소를 도입하는 방안을 연구 중임
- 아울러 IMF(국제통화기구) 등의 국제금융기관 및 민간기구 등이 합동으로 ‘녹색기금(Green



Fund)'을 구성하는 방안도 논의되고 있음

청정지향적 서비스는 환경영향을 고려하는 보험부문과 폐기물 회수를 위한 유통부문 등에서 논의가 진행되고 있음

○ 청정지향적 서비스(Cleaner Service)로의 연장

- 생산, 소비, 금융과 함께 서비스 부문도 청정지향적 경제활동의 연계고리를 위하여 활용될 수 있으며, 보험업계는 이중에 선발 영역에 해당하며 유통 부문은 비교적 뒤늦게 시작됨
- 보험부문은 기업활동의 환경관련 부문을 지수화하여 이를 보험료 산정 등과 연계시키는 방안을 주된 대상으로 하고 있음
- 유통부문은 폐기물처리에 있어서의 회수시스템 및 이러한 경로를 사용하는 재활용시스템과 관련하여 상당한 연구를 진행하고 있는 것으로 알려져 있음
- 특히 생산물의 유통체계와 폐기물의 회수체계를 통합시켜 폐기물 처리, 재활용 등과 연계시키는 부문에 관심이 집중되어 있음

4. 청정지향적 생산의 시사점

- 전체 사회시스템의 수준에서 정의된 지속발전론에서 개별적 행동주체의 행동원칙 및 방향성을 정의해 주는 청정지향적 생산체계 개념을 도입함에 따라 경제와 환경의 유기적 통합이 가능해짐
- 경영 제분야와 독립적으로 인식되던 환경부문을 일반 경영·경제활동의 영역으로 체계적으로 내재화시키게 됨(소비, 유통, 금융, 서비스 등으로 환경부문 연장)
- 개발도상국가 및 저개발국가에 현실적으로 적용가능한 환경기술 및 사회체계에 대한 논의의 활성화를 통하여 한국이 세계 환경시장에서 일정한 기능을 수행할 여지가 생겨남

개별 환경주체들의 행동원칙을 규정하는 '청정지향적 생산' 패러다임을 통하여 지속발전론의 실질적 내용을 도출할 수 있음

- '지속발전론' 논의의 발전된 형태로서 생태계의 지속성과 개별 주체들의 행동양식을 유기적으로 이해
  - 생산, 소비, 금융, 서비스, 유통 부문의 경제 제 영역과 환경부문을 유기적으로 통합시키게 됨
  - 거시경제적 운동 양상과 연관된 지속발전론의 미시적 원칙을 구축할 수 있음

○ 사후처리방식에서 사전예방방식(생산과정에서의 환경 고려)으로의 전환

- 독립 단위로 이해되던 환경관리 개념을 일반 경영 및 경제 분야에 통합(체계적이고 유기적인 의미에서의 환경과 경제의 통합)
- 환경관련 기술에 대한 再정의(PPMs 개념 도입)
  - 공해물질 처리 및 저감기술(전통적 범주)
  - 에너지 및 자원 저투입 생산기술
  - 소비자 사용단계에서 환경부하가 적은 제품 개발

청정지향적 생산의 패러다임은 결국 개발도상국 가들에게 적용가능한 생산기술 및 환경기술을 국제적 환경 논의의 차원으로 끌어들이려는 노력의 일환으로 볼 수 있음

○ 선진국 중심의 '첨단 환경기술' 정책에서 중진국 및 저개발국가를 고려한 '실질적' 환경기술 정책으로의 국제적 환경 논의 이전

- 동남아, 아프리카, 남미 등 환경 불모지에 적합한 환경기술에 대한 논의를 포함함
- 한국의 경우, 중저가이며 실용화된 환경기술을 중심으로 '청정지향적 생산'의 세계시장을 개척하기에 좋은 여건을 가지고 있음
- 환경비용의 증가와 환경산업의 개척 사이의 연계 관계에 대하여 관심을 가질 필요가 있음
- 새로운 산업 분야로서의 환경산업의 활성화와 개별 국가의 환경관리 강화가 연계될 가능성 존재함

우 석 훈(환경경영전략팀 연구위원)