

I. 논단 : 대만의 청정생산 추진 정책

- 대만은 아시아 국가 중 상당히 체계적인 방식으로 청정생산을 도입한 국가이며, 대만 청정센터라고 할 수 있는 「국립청결중심」을 통하여 일관된 정책이 집행되고 있음
- 중소기업 위주로 형성된 대만 경제의 특성상 중소기업과 관련된 청정생산 정책이 특히 발달하였으며, 이 부분은 한국의 청정생산 도입과정에서도 상당한 참고가 될 수 있음
- 또한 국제 사회에서의 발언권을 위한 청정생산에 대한 대만 정부의 적극적 입장은 향후 환경외교의 참고가 될 수 있음

1. 들어가는 말

UNEP-IE(UN Environmental Program - Industry and Environment)를 중심으로 급속히 확산되고 있는 청정생산(Cleaner Production)과 관련된 논의는 특히 종말처리 방식(End-of-pipe : EOP)이라는 기존의 환경기술에 대한 새로운 발전적 대안으로 점차 자리를 잡아가고 있다. 그럼에도 불구하고 한국에서는 청정생산에 대한 개념이 아직 확고하게 구축되지 못하고 있다. 이는 청정생산이 공정 자체에 대한 이해 및 시스템적 접근을 통하지 않고서는 자체적으로 개발할 수 없는 특성을 지니고 있기 때문이다. 이에 반해 전통적인 환경기술인 EOP 방식은 기존의 생산공정 및 운영방식과는 별도의 방식으로 개발되고 진행되는 특징을 가지고 있기 때문에 특정 환경기술에 대한 집중적 투자를 통하여 부분적인 특화 전략을 적용할 수 있고, 따라서 전략적 접근을 통하여 한국과 같은 상황에서 경쟁력을 높여나가는 방식으로 활용할 수 있으므로 비교적 용이하게 접근할 수 있다.

이러한 상황은 턴키방식으로 공장을 설립한 경우 혹은 생산 시스템 자체가 자체 디자인되어 있지 않고 외국이나 외부의 엔지니어링에 전적으로 의존하고 있는 경우 종종 발생할 수 있다. 문제는 청정생산방식이 일반환경기술과 마찬가지로 별도의 모듈화 (예; 집진기, 소각로, 수처리장치)의 형태를 갖기보다는 기존의 생산에 통합되는 양상을 가질 수밖에 없다는 데 있으며, 여기에서 한국 등과 같이 자체적으로 대부분의 생산기술을 개발한 나라가 아닌 경우, 즉 기술개발국 보다는 기술도입국의 입장을

취할 수밖에 없는 나라에서 청정생산은 전략적인 문제점을 발생시킨다. 이 경우 자연적으로 국제적인 청정생산의 '보급'이라는 형태를 가질 수밖에 없으며, 이러한 보급은 수입국 측에서는 새로운 기술도입비용을 발생시킬 가능성이 무척 많다. 다시 말하면 환경에 대하여 보다 근본적인 대책이라고 할 수 있는 오염저감(Prevention for Pollution) 자체가 상당한 경제적 부담을 발생시킬 수 있다는 점이다 (물론 장기적으로 투자의 원금을 회수할 수 있다는 economic potential - 경제적 잠재성 - 을 지적할 수도 있겠지만 상당히 복잡한 계산을 요할 것이다).

이러한 현실적인 문제점들은 기술적이며 원칙적인 장점에도 불구하고 개도국에서 청정생산에 관한 논의들이 진행되고 실제화되는 데에 있어서 현실적인 장애들을 발생시키게 된다. 한국의 경제규모와 특히 일련의 완결적인 산업체계와 비교하면 대만의 산업체계는 훨씬 미흡하기 짝이 없음에도 불구하고 대만은 국제사회에서 적어도 청정생산 부문에서는 우리 나라보다는 더 많은 발언권을 행사하고 있다. 따라서 대만의 정책 기조에 대해서 살펴보는 것은 나름대로 개도국의 청정생산전략에 대한 전략적 접근에 대하여 일정한 시사점을 기여할 수 있을 것이다. 아울러 대만 경제의 구조적 특성 즉 중소기업 위주의 생산체계를 기반으로 하는 그들의 청정생산 정책으로부터 또 다른 의미를 찾을 수도 있을 것이다.

2. 대만에서 청정생산이 갖는 경제·역사적 배경

대만경제와 한국경제는 공통점과 함께 또 다른 차이점을 가지고 있다고 흔히 지적된다. 이러한 차이는 전혀 다른 두 가지 맥락에서 이해될 수 있을 것인데, 첫째는 대만과 한국이 보이는 일인당 국민소득의 엄청난 격차와 외환보유고의 차이일 것이다. 한국이 IMF를 겪으며 7,000불이 안되는 국민소득을 작년엔 기록한 반면에 대만은 국민소득 20,000불 달성을 눈앞에 두고 있다 (물론 1인당 외환보유고는 비교 자체가 곤란한 수준이다). 이러한 명목상의 차이는 가난한 나라와 부자 나라라는 수식어를 두 나라의 차이 비교에 동원한다고 하여도 전혀 이상하지 않을 만큼의 경제적 격차를 나타내준다¹⁾. 그럼에도 불구하고 또한 한국과 대만을 단순히 1인당 소득수준 정도로만 비교할 수 없게 만드는 측면이 있는데, 이는 바로 산업의 규모와 나름대로의 일관성이다. 보다 정확히는 한국의 산업이 에너지 및 자원의 수입을 제외하면 1, 2, 3차 산업이 나름대로 하나의 시스템을 형성하며 구성되어 있는데 반해, 대만은 조립생산 위주이며 대만 경제의 근간을 이루는 대부분의 중소기업들은 일본 자본 및 미국 자

1) 1인당 전투기 보유라는 물질적 통계에서부터 1인당 복지비 지출, 도서출판비 지출, 국민 1인당 R&D 지출, 국민 1인당 출판비 지출 등 각종 사회적 통계에 이르기까지 한국과 대만은 비교 자체가 곤란하다.

본 등의 해외직접투자에 의한 일종의 국제하청관계를 이루고 있다.

이러한 특징은 전후 산업화라는 동일한 시기에 도약기 및 발전기를 거처온 양국이 지만, 기술에 관해서 상당히 다른 특징을 가질 수밖에 없도록 만들었으며, 이러한 특징은 청정생산에 있어서도 유사하게 목격된다. 첫째는, 중소기업 위주의 생산체계라는 측면에서 보다 유연하고(flexible) 부드러운(soft) 변화들을 가능하게 하여준다. 왜냐하면 많은 생산자들이 비교적 완전경쟁에 가까운 상태에서 경쟁하고 있으므로 슈페터(J. Schumpeter)적 의미에서의 기업 혁신이 보다 촉진될 수 있는 조건을 형성하고 있기 때문이다. 두 번째로 해외직접투자 유치에 따른 외국 자본과 기술과 관련된 '전략적 제휴(Strategical Alliance)' 관계를 형성하는 것이 한국에 비하여 보다 유리하다는 점을 지적할 수 있다²⁾. 세 번째로는 보다 포괄적인 경제수준을 지적할 수 있는데, 이는 GNP의 크기에 따른 환경적 투자의 잠재력의 차이 및 '삶의 질'에 대한 요구 수준의 차이를 거론할 수 있을 것이다. 네 번째로는 구체적이며 현실적인 국제적 관계를 지적할 수 있다. 소위 Chinese Taipei라는 명칭으로 불리는 대만이 중국의 고립화 외교를 극복하기 위해서는 국제 무대에서 명분 및 정당성을 추구하여 나름대로의 입지를 확보하고자 하는 외교적 전략과 청정생산은 상당히 훌륭한 호응관계를 이루고 있다.

어쨌든 이러한 경제적·역사적 조건은 대만이 우리보다는 훨씬 더 청정생산에 적극적인 관심을 가질 수 있게 하는 조건을 형성시켜 준다.

3. '국립청결생산중심'의 활동과 전략

(1) 청결센터 및 기타 기구의 활동

대만의 청정생산과 관련된 정책적 구도 및 각종 지원책은 1995년 11월 27일 설립된 대만 청정센터(National Center for Cleaner Production in Chinese Taipei)를 중심으로 진행되고 있다. 경제부(Ministry of Economic Affairs)의 지원에 의하여 대만산업기술연구원(Industrial Technology Research Institute) 부설로 설치된 이 청정센터는 실질적인 구심점 역할을 수행하며 기술개발, 정책제안, 훈련 및 정보 제공들의 역할을 수행하고 있다. 대만의 여러 산업의 LCA(Life Cycle Assessment)에서 각 생산방식의 환경효율성에 대한 다양한 벤치마킹을 제공하여 실질적인 청정생산의 정책 수립과 관련된 의사결정의 도구들도 바로 이 청정센터를 중심으로 만들어지고 있다. 대만의 국내 기업에 대해서는 다양한 교육 프로그램들을 제공하고 있으며, 정보와 관

2) 이와 관련하여 해외직접투자가 가지는 기술 전략적 특성은 IMF 경제위기 이후 한국에서 상당히 강조되고 있다.

련하여서는 국제 협력이 보다 강조되고 있다.

여러 가지 청정생산의 분야에서 대만이 특별히 강조하는 부분은 산업 부문의 폐기물 저감 및 재활용과 관련된 부분이며, 1987년에서 1996년 폐기물교환정보센터(Waste Exchange Information Center : WEIC)는 250개의 성공적인 사례를 이끌어내었으며, 이를 통하여 총 20만톤의 산업폐기물이 재활용되어 약 5,500만 달러의 경제적 이득을 발생시켰다.

대만 경제부와 환경부는 1989년에 합동폐기물저감특별반(Joint Waste Reduction Task Force : JWRTF)을 창설하였는데, 1990년~1995년 제 1차 “산업폐기물감량화, 시범, 보급 및 기술적 지원 5개년 계획”이 수행되었으며, 이 기간동안 36개의 시범 프로젝트가 89개의 공장에서 수행되었다 (인쇄판, 농화학, 가죽염색, 연마-재련, 주정제조, 의약, 식품, 인조가죽, 염색, 철강, 날염, 자동차, 섬유 등). 이 기간 동안 대만의 산업계에 폐기물 감량화와 청정생산에 대한 중요성이 상당히 성공적으로 전파되었다고 평가되고 있으며, 폐기물 발생량도 상당히 줄게 되었다.

대만의 청정생산 정책의 특징은 중소기업에 대한 특별한 배려에서 찾아볼 수 있는데, 이러한 점은 기술적·금융적 어려움을 겪고 있는 한국의 경우에 대해서 특별한 시사점을 줄 수 있다. 대만은 1995년부터 산업폐기물최소화협조 시너지시스템(Industrial Waste Minimization Cooperate Synergy System) 프로그램을 가동하기 시작하였으며, 이 시스템은 대기업이 일종의 후견인 역할을 하는 ‘본부’를 형성하고 이를 중심으로 하는 전후방 공장들에게 폐기물저감 프로그램을 설치하는 방식으로 진행되었다³⁾.

(2) 대만의 환경 정책 및 계획

대만에서 환경부는 1987년 발족하였지만 환경과 관련된 각종 규제 및 정책은 이미 그 이전에 상당히 체계적으로 도입되어 있었다. 현재 대만의 환경정책을 살펴보면 다음과 같다.

■ 정책적 도구

- 1987년 7월. 환경보호정책 가이드를 통한 환경보호의 정책적 목표 선언
- 1994년 7월. 헌법 부칙 제 8조 제정 - “경제 및 기술적 발전은 환경 및 생태 보호와 같이 진행되어야 한다.”
- 1994년 8월. 지구변화정책위원회 설립 (무역과 환경, ISO 14000 등 담당)

3) 한국의 경우는 대기업이 협력업체에 폐기물 저감 프로그램을 정부의 중개를 통하여 이전하는 경우로 해석할 수 있다.

■ 규제수단

- 1974년 7월. 폐수관리법, 폐기물처리법 제정
- 1974년 5월. 대기오염관리법 제정
- 1986년 11월. 유해화학물관리법 제정
- 1989년 4월. 산업폐기물최소화 가이드 발표
- 1989년 5월. 산업폐기물 저장, 정화 및 폐기에 대한 방법 및 시설 표준화 제정
- 1992년 8월. 환경라벨 사용 및 촉진에 관한 가이드 발표
- 1994년 12월. 환경영향평가법 제정
- 1995년 3월. 대기오염물질관리비에 관한 조례 제정
- 1996년 6월. 유해폐기물재사용에 관한 허가 조례 제정

■ 기술적 지원 및 포상제

- 1983년 10월. 현장에서의 개별 시설물에 대한 기술적 지원을 위한 산업공해관리단 (Industrial Pollution Control Crops) 발족
- 1987년 7월. 폐기물교환 및 재사용 위원회 발족
- 1989년 8월. 경제부와 환경부 연합으로 합동폐기물저감특별반 창설
- 1990년 7월. 산업발전국이 제 1차 폐기물저감 5개년 계획 발표
- 1992년 4월. 환경 프로그램과 관련한 환경상 제정
- 1995년 7월. 제 2차 폐기물저감 5개년 계획 및 ISO 14000 시작
- 1996년 8월. ISO 14000 EMS 시범 프로젝트 시작

(3) 청정생산 진흥 전략

앞에서 살펴본 전통적인 환경정책은 그러나 몇 가지 문제점을 드러내기 시작하였는데, 전통적인 종말처리시스템과 관련된 문제점, 그리고 해당 산업이 자신에 적합한 기술을 독자적인 자금 및 기술력으로 개발하기 어렵다는 점이다. 따라서 대만 정부는 학술적 연구 및 현장에서의 연구, 그리고 성공적인 사례들에 대한 정보를 체계적으로 제시하고, 기초연구에 대하여 지속적으로 지원할 필요를 느끼게 되었다. 또한 중소기업의 경우는 청정생산을 도입한 후에도 여러 가지 기업 내부의 사정으로 인하여 지속적으로 적용시키는 데에 대해서 상당한 곤란을 느끼고 있었다. 이러한 이유로 대만은 국립청정센터를 설립하게 된다. 대만이 이 과정에서 지속가능한 개발을 위하여 채택한 전략은 다음과 같다.

■ 장기 전략

- 환경보호정책의 가이드와 지속가능한 개발 사이의 조정 및 지속가능한 개발의 촉

진을 위한 다른 경제적 주체와의 협조

- 인류와 생태시스템을 위한 지속가능한 개발을 위한 기업의 “녹색 문화” 창출
- 환경보호를 위한 대만의 이미지와 입장 고양
- 대만의 장기적 환경성과를 평가하기 위한 연관된 지수개발 및 도입

■ 중기 전략

- 지구환경문제 해결 및 첨단기술 개발을 위한 R&D 강화
- 기술 분야에서의 국제적 교류 및 협력 다양화
- 정부와 산업체 사이의 장기적 동반자관계 수립을 위한 정책 및 규제수단 재조정
- 환경경영시스템 진작을 위한 “환경 大賞” 제정

■ 단기 전략

- 정보시스템 설립 및 정보 교환 강화
- 각종 국제 세미나 및 환경전시회를 통한 지속가능한 개발 계도
- 산업에서의 청정생산 도입을 촉진하기 위한 시범 프로젝트 수행

그리고 이러한 전략을 통하여 대만 정부가 청정생산을 진흥하기 위하여 수립한 정책적 목표는 다음과 같다.

■ 장기 목표

- 환경성과를 평가하고 감시하기 위한 다양한 부문 사이의 청정생산 벤치마킹 진작
- 지역적인 청정생산 도입을 촉진하기 위한 시범 프로젝트 수행

■ 중기 목표

- 청정생산을 촉진할 수 있는 방향으로 지역 환경정책 및 법률에 대한 재검토 및 조정
- 대만의 경험 및 성과를 촉진할 수 있는 국제 기구의 활동에 적극 참여
- DfE(Design for Environment), 청정생산 지수, 녹색소비, 환경 라벨 등의 다양한 수단을 통한 청정생산기술에 대한 공격적 연구 및 신기술 및 신개념 도입
- 지역적이며 실질적 청정생산기술 개발을 위한 학계, 연구기관, 산업계의 협력 유도
- 청정생산 개념을 교육 프로그램에 근본적으로 삽입하고, 대학 교육과정에 도입

■ 단기 목표

- 청정생산을 촉진하기 위하여 다양한 수준에서 이해당사자를 조정할 수 있는 청정생산 실무위원회(CP Steering Committee) 발족
- 청정생산 전략 및 실행계획 수립
- 대중 및 산업체에 대한 교육 및 산업참가를 유도하기 위한 각종 프로그램 디자인
- 국제 컨퍼런스 및 세미나 조직 혹은 구성, 정보교환 및 국제적 협력을 위한 world wide web 네트워크 운영
- 정부 및 산업 부문의 교환 채널 및 교환 메카니즘 연결

이러한 각종 청정생산에 대한 정책은 또한 대만의 경제적 특성을 고려하여 중소기업에 대한 지원 정책을 동시에 포함하고 있는데, 이는 다음과 같다.

■ 장기 목표

- 신설 공장에 대해서는 청정생산 공정을 채용하고 기존의 공장은 청정생산 기준에 적합하도록 공정을 수정하도록 유도

■ 중기 목표

- 청정생산 도입을 위한 부문별 우선순위를 결정하기 위하여 각 부문의 특성 파악 (생산물, 고용창출, 공해유발지수 등 사용)
- 중소기업이 청정생산을 도입을 고무시키기 위한 방향으로 정책 및 규제수단을 재조정
- 중소기업의 청정생산 도입을 기술적으로 지원하기 위한 청정기술 개발 및 자문 기구를 정부 지원으로 설립

■ 단기 목표

- 지방정부, 환경조직, 중소기업계도시스템 등의 다양한 경로를 통한 청정생산의 장점 설명
- 청정생산을 도입하기 위하여 필요한 정보 및 자료를 제공하기 위한 중소기업 훈련코스 운영
- 중소기업의 폐기물 최소화 및 청정생산 관련 활동을 촉진하기 위하여 기업 시너지 시스템 및 기업 자문회 활용

4. 결론

앞에서 우리는 대만의 특수한 사정 및 경제적 여건이 청정생산의 도입과 관련된 정책에 어떠한 영향을 미치게 되었고, 그 전략 및 정책적 목표가 어떤 것인지에 대해서 살펴보았다. 실제로 이러한 차이는 UNEP 등에서의 대만이 획득한 외교적 발언권 및 APEC Ecotech Program(경제-협력 프로그램) 등에서 대만이 행사하는 주도권 등의 실질적 결과를 낳게 되었다. 물론 청정생산이라는 또 다른 환경적 패러다임이 얼마나 실제적인 이득을 산업체에서 발생시킬 지에 대해서는 아직도 많은 의문을 감추기 어렵다. 그럼에도 불구하고 기후변화협약이나 혹은 또 다른 장기적인 경제협약에서 '환경과 무역의 연계'라는 직접적 메카니즘보다는 청정생산체계를 활용한 실질적 협조 방안이 점차적으로 중요하게 대두하고 있는 시점에서 대만이 사용하고 있는 전략은 충분히 검토할만한 가치가 있다. 무엇보다도 독자적인 산업시스템 구조를 가지고 있지 못하는 대만에 비해서 한국이 이 분야에서 뒤쳐져있는 것으로 인식되는 것은 무엇인가 정책적 문제점을 가지고 있을 것이라고 진단할 수밖에 없다.

추가적으로 청정생산 부분에서 대만이 가지고 있는 중소기업에 대한 특별한 정책적 배려들은 한국의 환경정책이 곤란해하는 아킬레스건과 직접적 연계를 가지고 있으므로, 보다 심도 깊은 연구가 요구된다고 할 수 있다. 어쨌든 현대 세계경제에서 대기업들은 그보다 훨씬 큰 규모의 협력-하청업체의 협조를 통해서 생산 및 기업활동을 영위하고 있으며, 이에 대해서는 한국도 예외가 아니다.

우석훈 (환경경영기획팀, 수석연구원)