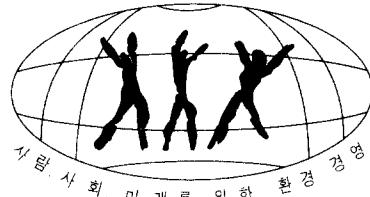


# 현대 환경 리포트(제4호)

現代環境研究院

Tel 722-9690, Fax 722-9693



1997. 가을호(연구원 1주년 특집호)

## 목 차

원장님 인사말 : 개원 1주년을 맞으며(김중웅)

현대그룹의 21세기 녹색이념 실현을 위한 실천적 과제(김경덕) ······ 1

‘지속 발전 가능한’ 사회와 현대환경연구원의 역할(한기주) ······ 7

현대그룹의 ISO 14000 Series(국제환경경영규격) 대응(신광범) ······ 14

I. 특별 기고 : 환경 산업 ······ 30

    한국 환경산업의 현황과 중·장기 정책방향(서석승) ······ 31

    우리나라 환경정책의 기본 방향과 환경산업(전병성) ······ 46

    기술진화 모델과 청정기술의 도입 조건(우석훈) ······ 57

    저온 열분해·용융 설비를 이용한 자원재활용(손태청) ······ 77

II. 일반 기고 ······ 88

    LCA 기법 적용 사례: EPS 폐기단계의 환경영향평가(이광원) ······ 89

    국제무역과 환경연계에 대한 우리의 법적 대응(이기한) ······ 101

    지구온난화 현황과 대체기술(고석규) ······ 130



현대환경연구원은,

知性人の 良心과 온 精誠으로 연구하고

創造的 政策 代案을 제시하여

21세기 미래 환경 경영을 준비하고 있습니다.



※본 책자는 재생용지를 사용하였습니다.

# 현대그룹의 21세기 녹색이념 실현을 위한 실천적 과제

김경덕 부원장 (현대환경연구원)

- I. 전환의 시대
- II. 그룹의 녹색화 달성을 위한 과제
- III. 결 언

## I. 전환의 시대

지난 19세기 말 산업혁명의 성공을 통해 공업생산능력의 확대 기반을 마련한 세계 경제는 20세기 들어 하이테크 기술 도입에 의한 산업구조의 고도화와 이른바 규모의 경제 달성을 통해 급속한 공업생산 능력의 확대를 이룩해 왔다. 이와 같은 다량생산 체제의 확립은 다량소비를 가능케 함으로써 인류에게 미증유의 풍요로움을 가져다 주었다. 그러나 이같은 다량 생산과 소비는 지구환경의 파괴라는 달갑지 않은 결과를 수반하였으며 이에 대한 우려는 지구환경 파괴가 날로 심각성을 더해감에 따라 지난 70년대 초부터 세계 각국으로 확산되기 시작하였다.

오늘날 지구는 이산화탄소 등 온실가스에 의한 지구온난화 문제, 폐기물의 국가간 이동 등 월경성 문제, 대기 및 수질 악화 등 지역적 문제에 이르기까지 다양한 환경파괴 문제에 직면하고 있다. 이같은 지구환경 문제는 선진국들이 금세기 들어 이루어온 공업생산 팽창의 결과이며, 이 밖에 개도국들의 인구 급증과 빈곤, 그리고 선진국 진입을 겨냥하여 경제 발전에 온 힘을 기울이고 있는 개도국들의 급속한 공업화 등도 아울러 지구환경 악화를 가속화하는 요인으로 작용하고 있다. 문제는 환경파괴를 막기 위한 각국의 적극적인 노력이 뒷받침되지 않는 한 지구환경의 파괴가 앞으로 더욱 급

속히 진전되리라는 점이다. 미국 국립과학원과 영국 왕립학회가 발간한 한 보고서<sup>1)</sup>에 따르면 대량 생산과 소비 등 지금과 같은 인류의 행태가 지속되고 인구증가율이 낮아지지 않는다면 과학과 기술이 아무리 발전한다 하더라도 지구환경의 질은 회복 불가능한 상태로 저하될 것이며 빈곤문제도 해결되기 어려울 전망이다.

이에 따라 ‘인간 중심적’인 현재의 자원 및 환경관리 방식에서 자연친화적이며 생태계 보전적인 생산체계로의 변화 즉 ‘지속 가능한 발전 (sustainable development)’을 추구해야 할 필요성이 범 세계적인 차원에서 절실하게 되었다. 그러나 환경문제에까지 신경 쓸 여력이 없는 대부분의 개도국들은 환경을 희생하더라도 성장이라는 목표를 달성한다는 정책을 추진해 왔다. 따라서 선진국들은 개도국들의 참여 없이는 지구환경 개선을 위한 어떠한 노력도 실효성이 없다고 보고 최근 개도국 특히 한국과 같은 선발개도국들에 대해 지구환경 악화 방지를 위한 공동 노력에 동참할 것을 강력히 요구하고 있다. 선진국들은 또한 일방적인 환경규제 조치가 자국 산업의 국제경쟁력을 저하시킬 것을 우려하여 적절한 환경규제 조치를 취하지 않은 국가에 대해 무역보복 조치를 취할 움직임을 보이고 있다.

우리 나라는 지난 30여년 동안의 고도성장 결실로 일인당 국민소득이 일만 달러를 넘어서게 되었으며 그 결과 깨끗한 환경에 대한 수요가 날로 증대되고 있다. 그러나 환경보전에 소홀히 해 온 결과 우리 나라의 환경문제는 오늘날 대단히 심각한 사회적 현안으로 대두되고 있다. 기업은 그 동안 우리 나라의 성장을 이끌어 온 견인차였던 한편 환경 질 악화를 초래한 원인자이기도 하다는 점을 고려할 때 기업이 환경 개선에 선도적인 역할을 해야 할 필요성은 대단히 높다고 할 수 있다. 더욱이 앞서 언급한 바와 같은 대외적인 요인도 우리 나라 기업이 환경친화적 경영에 적극 나서지 않을 수 없도록 만들고 있을 뿐만 아니라 환경친화적 경영으로 수익성을 제고시킬 수 있다는 연구도 나오고 있다. 이같은 점들을 고려할 때 기업은 이제 환경대책이 대외 이미지 홍보나 법적 규제 준수라는 개념을 떠나 국내 및 세계 시장 진출에 있어 피할 수 없는 경영 과제라는 인식의 전환을 이루어야 할 시점에 와 있는 것이다.

---

1) Royal Society of London and the U.S. National Academy of Sciences, *Population Growth, Resource Consumption, and a Sustainable World*, London and Washington, D.C. 1992.

## Ⅱ . 그룹의 녹색화 달성을 위한 과제

현대그룹의 환경경영 전략 (Eco-21)은 지난 '94년 5월에 채택된 현대환경선언에서 천명한 바와 같이 '생명의 지구', '맑은 국토', '녹색 경영'이라는 세 가지 목표를 기본 이념으로 하는 환경 책임주의를 토대로 하고 있다. 그리고 이러한 환경책임주의를 전 생산 공정에서 추진하여 제품 책임주의와 조화시킴으로써 초가치 창조라는 경영 기조를 진취적으로 실현하는 것을 환경영영 전략의 기본 이념으로 설정하였다.

이와 같은 현대그룹의 환경영영 이념은 지난 '80년대에 미국 기업을 중심으로 전개되었던 Green marketing 논의와는 근본적으로 차원을 달리 하는 것으로 '지속 가능한 발전'을 기본 바탕으로 하고 있다. 지속가능한 발전이라는 개념의 핵심은 소극적인 의미에서 환경을 판매 및 영업 전략 차원에서 도입하는 것이 아니라 보다 근본적으로 자원-에너지 사용의 양식을 변환시켜 궁극적으로 생태계와 병존·지속하여 나아갈 수 있는 사회를 이룩하는 데 있다. 그런 마케팅이 판매 등의 시장 전략에 초점을 맞추고 있는 기업전략인데 비해 지속 가능한 발전을 바탕으로 하고 있는 경영전략은 보다 포괄적인 의미에서의 녹색화를 달성하는 것으로서 오염을 덜 유발하는 원자재의 선택에서부터 에너지 절약 기술 및 환경친화적 기술 도입 등 생산 초기단계에서부터 판매에 이르기까지 전 부문에서의 녹색화를 포괄하는 것이라고 할 수 있다. 따라서 전과정평가 (Life-cycle assessment)와 환경을 고려한 디자인 (Design for environments)은 이같은 전략추진을 위한 필수적 수단이 될 것이다.

현대그룹의 녹색경영 이념을 실현하기 위해 추진되어야 할 과제를 다음과 같이 제안한다.

### 1. 생산부문과 환경부문간의 유기적 관계 구축

생산과정에서 환경관리가 효율적으로 이루어지기 위해서는 생산을 담당하는 조직과 환경을 담당하는 조직이 일원화되어야 할 것이다. 현재의 시스템 하에서는 생산팀과 환경팀이 별개의 조직으로 되어 있어 각팀의 추구하는 목표가 상이하므로 생산팀은 환경문제를 고려하지 않고 생산의 극대화 및 효율증대 만을 추구하고 있는 반면, 환경팀은 오로지 오염배출 감축에만 목표를 두고 있다. 따라서 양팀간에 협력이 효과적으로 이루어지지 않아 생산공정상의 오염배출 감축 최적화에 장애요인으로 작용하

고 있다.

그러나 21세기의 환경관리에서 가장 핵심적인 부분은 생산공정 즉 오염물질의 발생단계에서부터 에너지-원료 사용을 줄여 오염물질의 배출을 근본적으로 감축하는 것 즉 자원의 효율적 사용이다. 이를 위해서는 생산 초기 단계에서부터 오염배출 문제를 고려해야 한다. 예를 들면 제품 생산 공정을 결정하기 전에 오염을 덜 배출하는 원자재를 선정하는 것부터 에너지 절약적 기술 채택 등 환경과 관련한 모든 문제를 양팀이 공동으로 사전에 협의하는 것이다. 한편, 이를 위해서는 생产业과 환경팀보다 상위 부서에서 이같은 사전적인 오염관리 즉 오염예방 관리를 조정케하는 등 어떤 형태로든 생산과 환경을 다 같이 관리할 수 있는 형태로의 조직 개편이 필요할 것이다.

## 2. 체계적인 환경 정보 시스템 수립

체계적인 환경영영이 이루어지기 위해서는 우선 각사의 환경 inventory 등 환경실태를 평가·관리하는 그룹통합환경관리 시스템의 구축이 필요하다. 또한 일정 기간별로 각사의 공정별 환경관리 실태를 평가하는 LCA (Life-cycle Assessment), 공정 및 제품별로 환경관리 비용을 화폐가치로 평가·계측하는 LCC (Life-cycle Costing), 및 지금까지는 간접비 (over-head cost) 명목으로 처리되어 온 환경비용, 즉 사회적 환경비용을 원가에 반영시켜 제품의 사회적 가치 평가를 가능케 하는 녹색회계 (Green Accounting) 제도 등도 아울러 추진되어야 할 것이다.

정부는 오는 '90년대 말까지 각 기업의 환경정보 공개를 추진할 것으로 예상되고 있다. 이 경우 각 기업은 정해진 기준에 의해 정보를 작성해야 할 것이며, 이를 위해서는 LCA와 같은 제도의 도입이 선행되어야 한다. 따라서 정보의 체계화는 기업 자체의 필요성 뿐 아니라 정부의 규제를 충족시킨다는 의미에서도 반드시 실천되어야 할 과제인 것이다.

## 3. 환경친화적인 생산구조로의 전환

지속발전 가능한 사회를 달성하기 위한 기업의 역할 가운데 하나는 생산구조를 환경친화적인 구조로 전환하는 소위 ‘생태학적 구조로의 전환 (Eco-restructuring)’을 모색하는 것이다. 이같은 전환은 예를 들면 비료, 농약과 같은 화학제품 생산 중심에서 화학물질을 사용하지 않는 생명공학 제품 생산으로 생산구조를 전환하는 것이다.

자연에 의한 분해가 잘 이루어지지 않는 화학제품을 원료로 사용할 경우 아무리 자연에 대한 오염을 줄이려해도 한계가 있기 때문이다.

3M이나 Monsanto와 같은 선진국 기업들은 이미 이러한 ‘Eco-restructuring’에 상당한 진전을 이룩하였고 우리 나라의 일부 기업들도 이와 같은 구조전환을 모색하고 있다. 그러나 ‘Eco-restructuring’을 추진함에 있어 유의해야 할 점은 기업마다 특색과 생태적 기능 (Ecological function)이 각각 다르다는 점이다. 따라서 이같은 점을 고려해 볼 때 현대그룹은 계열사를 건설-엔지니어링, 조선-플랜트, 자동차, 전자-전기, 기계-금속-기타 제조, 화학-에너지-전력, 금융-무역-서비스, 우주-항공-기술, 목재-가구의 9개 군으로 구분하여 관리하는 것이 바람직 할 것이다.

#### **4. 전 임직원의 환경 의식 제고**

환경친화적 경영 전략은 일단 단기적으로는 비용상승을 유발하여 경영을 악화시키는 개념으로 이해되어 이를 실제로 추진하는 데에는 어려움이 뒤따른다. 또한 전략으로 채택되더라도 이를 실행하는 계층에서 소홀히 한다면 효과적 결과를 기대하기 어렵다.

세계경제는 바야흐로 글로벌화, 정보화 및 지구환경 시대로 향해 급속히 변화하고 있다. 따라서 이같은 새로운 패러다임 변화에 적절히 대응하지 못하여 환경친화적 제품 생산과 경영을 실현하지 못하는 기업은 결국은 해외시장 뿐 아니라 국내시장에서도 도태되는 결과가 대두될 것이다. 기업의 환경영영 중시는 또한 새로운 기회를 제공한다. 즉 적극적인 환경영영을 통해 축적된 환경기술은 생산비 감소 또는 환경시장 진출 확대를 가능케 하기 때문이다. 결국 문제는 우리가 다같이 환경영영전략의 추진 필요성을 얼마만큼 절감하는 가에 달려 있다.

그러나 아무리 최고 경영층에서 훌륭한 환경영영 전략을 수립하더라도 현장 종사자들이 환경영영의 중요성을 소홀히 하여 이를 실행에 옮기지 않는다면 그룹의 환경이념은 이룩하기가 어려울 것이다. 따라서 최고 경영층에서부터 현장 종사자에 이르기까지의 전 임직원들이 환경영영의 중요성을 충분히 인식하는 것도 지속발전 가능한 사회를 달성하는 데 있어 대단히 중요한 요소라고 할 수 있다.

#### **5. 현대환경연구원의 적극 활용**

기업이 급변하고 있는 세계 정세에 순발력 있게 대응해 나아기 위해서는 환경과 관

련된 각종 국내외 정책 및 협약이 어떻게 움직이고 있으며 앞으로 어떤 방향으로 전개될 것인 지와 그 결과가 경영에 미치는 영향을 계속해서 분석하여야 한다. 각국 주로 선진국들은 환경규제를 끈임 없이 강화하고 있으며 그 내용도 갈수록 복잡해지고 있다. 또한 지구온난화 방지를 위한 이산화탄소 배출 협상 등 지구 전체의 또는 지역간 환경보전을 위한 국제적 협상이 계속해서 전개되고 있다. 이러한 국내외 정책과 협상의 결과는 우리 기업에 상당한 영향을 미치게 될 것이다. 따라서 이러한 상황에 신축적이고 탄력적으로 대응해 나아가지 못한다면 국내외 시장에서 경쟁력을 상실하게 될 것이다.

따라서 환경연구원은 각종 환경관련 정보의 수집 및 분석, 환경개선 방안 및 미래 환경산업 연구, 환경정책 수립 등의 업무를 충실히 담당하고 그룹 각사는 환경연구원을 최대한 활용하여야 할 것이다.

### III. 결 언

기업의 일차 목표는 이익의 극대화를 추구하는 것으로 과거에는 이러한 목표 달성을 위해 환경이라는 요소를 감안하지 않아도 되었으나 이제는 이를 결코 소홀히 할 수 없는 시대에 와 있다. 더욱이 앞으로는 자연과 인간간의 관계가 지속가능한 발전이라는 테두리 안에서 유지될 수밖에 없기 때문에 기업경영에서 환경요소가 차지하는 비중은 대단히 높아지게 된다.

이와 같은 시대적 상황 속에서 기업은 오염을 덜 유발하는 원자재 및 연료의 사용에서부터 오염을 덜 유발하는 기술의 개발 및 사용, 환경친화적 제품의 개발 등 생산 과정의 첫 단계에서부터 판매의 마지막 단계에 이르기까지 모든 과정에서 환경적 요소를 반드시 고려하는 환경친화적 경영을 적극 수행해야 할 것이다. 이를 실현하지 못하는 기업은 앞으로는 치열한 경쟁에서 살아남기 어려울 것이다. 이를 실천하기 위해서는 많은 노력이 필요할 것이나 실천적 과제로서 본 고에서 지적한 사항들은 현대그룹의 녹색이념을 실현하는 데 우선적으로 고려되어야 할 것이다. HIEM