

2004년 국내 환경산업의 시장 전망



김 태 용
삼성지구환경연구소 수석연구원

〈필자약력〉
서울대학교 환경대학원 석사
서울시립대학교 도시공학과 박사과정 수료
삼성엔지니어링(주) 환경사업팀 근무
삼성그룹 기술팀 근무
현, 삼성지구환경연구소 수석연구원
환경기술사(폐기물 처리 분야)

품별 경쟁력의 뜨거운 이슈로 등장하고 있다. 수입국의 '공정 및 생산방식(Processes and Production Methods)' 기준을 수출국이 준수하지 않을 경우 환경보조금으로 간주하여 소위 환경덤핑(Eco-Dumping) 관세를 부과하려고 하거나 환경친화제품에 대해서는 상대적으로 관세를 인하시키려고 하고 있다.

또한 OECD 등 국제기구들은 제품 및 포장폐기물의 회수 및 재활용 책임을 정부에서 생산자로 전환할 것을 요구하고 있다. 일본은 2000년 4월에 '순환형 사회형성추진기본법'을 제정하였고 2001년 4월에는 '카트리사이클링법', '그린구매법' 등을 제정하였다. 우리나라는 2003년 1월부터 '생산자책임재활용제도'를 시행하여 생산자에게 제품 및 포장 폐기물의 재활용 의무를 부과하고 있다. 유럽연합은 '폐전기·전자기기 지침(WEEE)'을 제정하여 2005년부터 폐제품을 회수하고 재활용하는 의무를 기업들에게 부여할 예정이라 한다. 아울러 유럽연합은 '유해화학물질 사용금지법(RoHS)' 등을 제정하여 제품 내에 함유된 납, 카드뮴, 수은, 6가크롬 등을 2006년부터 규제할 예정이다. 결국 환경관련 규제가 사업장에서 배출되는 오염물질 뿐 아니라 소비자에 전달되는 제품 자체에도 강화되어지고 있는 것이다.

그리고 녹색소비주의가 제품의 환경친화성 제고를 요구하고 있다. 그린피스 등 민간환경단체들은 제품에 대한 환경친화성을 검증하려고 하고 있으며 지방자치단체, 소비자단체 등은 '녹색구매 가이드라인'을 제정

I. 머리말

WTO 뉴라운드인 도하 개발 아젠다(Doha Development Agenda)에서 자유무역과 환경보호의 연계 논의가 주요 주제로 되면서 환경기술이 각국간, 제

하여 실천하고 있다

이러한 환경주의 시대에 살아남기 위해서는 국내 각 산업들은 궁극적으로 환경친화적 사업구조로 전환하여야 한다. 그러면 환경친화적 사업구조로의 전환을 위해서는 기업들은 구체적으로 어떠한 전략을 전개해야 할 것인가? 그것은 효율성이 있는 환경기술을 기업 활동에 접목시키는 것과 부가가치가 높은 환경산업에 진출하는 것 두 가지 전략이 있을 것이다.

따라서 환경산업의 시장 전망은 매우 밝다고 할 수 있다. 환경산업 시장은 선진국들의 환경기준 강화, 개발도상국들의 환경기초시설 투자확대, 그리고 제조, 투자 및 무역 패턴에서 환경산업의 역할 증대 등을 고려해 볼 때 성장률이 높을 것으로 전망된다. 이미 일본은 정보통신, 바이오, 환경을 3대 유망산업으로 선정하였으며 미국도 환경산업을 수출전략산업으로 집중 육성하고 있다는 것이 이를 반영하고 있는 것이다.

II. 환경산업의 개요

일반적으로 환경산업은 환경오염상태를 측정하고 오염물질배출을 방지하거나 저감하여 오염상태를 개선하는 데 투입되는 모든 재화 및 서비스를 지칭한다. 따라서 폐자원을 재활용하는 산업을 포함하며 또한, 자원 및 에너지의 소비와 오염물질 배출을 최소화하는 청정기술 및 대체에너지 분야도 환경산업에 포함시키는 경향이다. 최근에는 환경친화제품 개발과 관련된 전과정평가(Life Cycle Assessment), 친환경설계(Design for Environment), 유해물질 분석 등으로 확대되고 있다.

환경산업은 공공재적 특성이 강하고 인위적 시장창출산업이며 기술중시형 복합산업이란 성격을 띠고 있다. 또한 다양한 현장 대응 산업으로 타 산업과 동반 성장하고 선진국형 산업이며 민원대상 산업이라는 특성을 가지고 있다.

환경산업의 분류 체계는 국가마다 필요에 따라 다르게 정하고 있으며 산업화가 진전됨에 따라 환경산

업도 날로 다양화하고 광범위해 지는 추세에 있다. 가장 포괄적으로 환경산업을 분류하고 있는 EBI(Environmental Business International, Inc.)는 환경산업을 크게 환경서비스업, 환경자원이용업, 환경설비업으로 나누고 있으며 이를 다시 14개로 세분하고 있다(〈표 1〉 참조).

〈표 1〉 환경산업의 분류 체계

대 분류	세부 분류	범 위
환경서비스업	고형폐기물 관리	고형폐기물의 수집, 운반, 처리, 처분
	유해폐기물 관리	유해폐기물, 의료폐기물, 핵폐기물 등 취급관리
	수처리 용역	수처리설비의 관리 및 운영
	환경복원 및 창조	오염지역, 건물, 시설 등의 물리적 정화
	환경컨설팅/엔지니어링	진단, 설계, 평가, 모니터링, 운영 및 관리 등
환경자원이용업	환경측정 및 분석	각종 환경시료에 대한 채취, 측정, 실험분석
	지원재생	부산물, 폐기물을 자원으로 재생하여 판매
	수자원 이용	최종소비자에게 수자원 판매
환경설비업	환경에너지자원	태양, 풍력, 지열, 수소력 등에 의한 에너지와 시스템 판매, 에너지 효율 제고 등
	수처리설비와 약품	수처리 설비의 제조, 공급, 유지 보수
	대기오염방지설비	대기오염방지설비 제조, 공급 및 기술제공
	폐기물 관리설비	고체, 액체, 유해폐기물의 처리, 저장, 운송 시설 및 관련 정보시스템의 제공
	청정공정 및 기술	오염물질 발생저감을 위한 설비, 기술의 제공
	계측기기 제조	환경시료의 분석을 위한 계측기기 제조

자료 : Environmental Business International, Inc., The Global Environmenta Industry : a Market and Needs Assessment, 1996.

그리고 환경산업 시장의 발전단계는 경제발전단계와 유사하게 진행된다고 볼 수 있다. 즉 환경산업 시장은 국민소득 1만 달러 이상에서 급격하게 증가하여 확대되다가 환경기초시설이 완비되면서 환경산업 시장이 성숙되는 모습을 보여주고 있다.

세계 환경산업 시장규모는 2003년에 6,260억 달러에 달하는 것으로 추정되며 매년 평균 5.1%의 시장성장률을 나타내어 2004년에는 6,580억 달러, 2010년에는 8,850억 달러로 성장할 것으로 전망된다.

(〈표 2〉 참조)

<표 2> 세계 환경산업의 시장규모

구분	2003년	2004년	2010년	연평균 증가율(%)
환경서비스업	3,050	3,180	4,180	4.6
환경자원이용업	1,700	1,810	2,600	6.3
환경설비업	1,510	1,590	2,070	4.6
합계	6,260	6,580	8,850	5.1

자료 : 박종식 · 김태용, 무한한 가능성 환경산업, 삼성경제연구소, 2001.

Ⅲ. 국내 환경산업의 시장 현황

국내 환경산업의 시장규모는 1995년의 5조 9,110억원에서 매년 23.5%의 시장성장률을 나타내어 1997년에 9조 100억원으로 성장하였으며 1998년부터는 IMF 관리체제의 영향으로 매년 마이너스 0.1%의 성장률을 나타내어 1999년에 8조 9,970억원으로 감소하였다. 1999년부터는 매년 8.6%의 성장률을 나타내어 2003년에는 12조 5,000억원으로 성장한 것으로 추정된다. 이와 같은 2003년의 국내 환경산업의 시장규모는 세계 환경산업 시장규모의 18% 비중을 차지하고 있다.

1995년부터 1999년까지 국내 환경산업 시장의 추이를 EBI 분류방식에 따라 살펴보면 환경서비스업과 환경설비업의 시장성장률이 비교적 높은 편이다. 그러나 환경자원이용업은 시장성장률이 상대적으로 낮은 편인데 이는 시장형성이 제대로 이루어지지 않았기 때문으로 여겨진다. 그런데 1999년부터 2003년까지의 국내 환경산업 시장규모 추이는 오히려 환경자원이용업의 시장성장률이 가장 높게 나타나고 있다.

2003년의 국내 환경산업 시장을 세부분야별로 살펴보면, 자원재생 분야가 3조 7,720억 원으로 가장 큰 시장을 형성하고 있고 그 뒤를 이어 고형 및 유해폐기물 관리가 2조 9,580억 원, 수처리(水處理) 용역이 1조 5,520억 원, 수처리 설비와 약품이 1조 3,510억 원, 대기오염방지설비가 1조 2,610억 원의 시장을 형성하고 있다. 시장성장률 측면에서는 환경에너지자원, 청정공정 및 기술, 수자원 이용, 환경컨설팅 및 엔지니어링, 폐기물 관리설비분야가 비교적 높게 성장하고 있다. (<표 3> 참조).

<표 3> 국내 환경산업의 시장현황

구분	2003년	2004년	성장률(%)	
환경서비스업	고형/유해폐기물 관리	29,580	31,760	7.4
	수처리 용역	15,520	16,960	9.3
	환경복원 및 창조	6,140	6,740	9.8
	환경컨설팅/엔지니어링	1,100	1,230	11.8
	환경측정 및 분석서비스	1,100	1,200	9.1
소계	53,440	57,890	8.3	
환경자원이용업	자원재생	37,220	41,220	9.3
	수자원 이용	2,390	2,690	12.6
	환경에너지자원	540	760	40.7
소계	40,650	44,670	9.9	
환경설비업	수처리 설비와 약품	13,510	14,630	8.3
	대기오염방지설비	12,610	13,510	7.1
	폐기물 관리설비	3,900	4,320	10.8
	청정공정 및 기술	460	610	32.6
	계측기기 제조	430	470	9.3
소계	30,910	33,540	8.5	
합계	125,000	136,100	8.9	

주: 삼성 경제연구소에서 출판한 『무한한 가능성, 환경산업(2001)』과 『최근 경제 동향과 2004년 전망(2003. 9)』을 근거로 추정함

Ⅵ. 국내 환경산업의 시장 전망

국내 환경산업의 시장규모는 2003년의 12조 5,000억 원에서 2004년의 13조 6,100억 원, 2010년에는 31조 7,550억 원에 달할 전망이다. 2003년에서 2010년까지 시장성장률은 14.2%로 비교적 높은 편으로 추정된다. 특히 환경자원이용업의 시장성장률이 높고 환경설비업은 국내 환경기초시설의 투자가 어느 정도 마무리되어감에 따라 시장성장률이 급격하게 저하될 전망이다. 즉 환경자원이용업은 2003년에서 2010년까지 165%의 고도성장률을 보일 것으로 예상된다. 그리고 환경설비업은 2003년부터 2010년까지 106%의 안정적인 시장성장률을 보일 것으로 전망된다(<표 4> 참조).

국내 환경산업 시장은 민자유치 방식의 확대, 소프트웨어 분야의 비중 증대, 중국 등에 대한 해외 수출 비중의 증대, 기후변화협약에 대응한 대체에너지 시장 확대, 환경친화제품 개발과 관련된 시장 형성 등 구조적 변화가 나타나기 시작할 것으로 전망된다.

<표 4> 국내 환경산업의 시장 전망

단위: 억원

구 분	2003년	2004년	2010년	연평균 증가율(%)
환경서비스업	53,440	57,890	136,390	14.3
환경자원이용업	40,650	44,670	118,540	16.5
환경설비업	30,910	33,540	62,620	10.6
합 계	125,000	136,100	317,550	14.2

자료: 박종식·김태용, 무한한 가능성 환경산업, 삼성경제연구소, 2001.

첫째로 환경산업에서 민자유치 방식의 확대는 정부, 특히 지방자치단체의 재원 부족으로 환경기초시설에 대한 민자유치가 활발하게 수행될 것으로 보인다. 최근의 금리 하락과 함께 더욱 민자유치가 확대될 것이고 또한 정부는 기업의 창의성과 효율성에 바탕을 둔 환경기초시설의 운영을 기대할 수 있게 될 것이다.

둘째로 국내 환경산업에 있어 건설, 설비제작 등 하드웨어 비중은 감소하고 진단 및 컨설팅, 운영사업 등 소프트웨어 분야에서 시장기회가 증가할 것으로 예측된다. 그 동안 꾸준한 환경기초시설에 대한 투자로 대규모 시설투자는 완료된 상태이고 개보수, 고도처리 등과 함께 효율적인 운영에 초점이 모아질 것으로 전망된다.

셋째로 중국 등에 대한 해외수출 비중의 확대는 환경부 등의 노력이 힘입어 가시적인 성과가 보일 것으로 전망된다. 특히 중국은 북경 올림픽을 앞두고 2005년까지 112조원의 대규모 환경특수가 예상되고 있는 바 이에 대한 국내 환경산업체의 효과적인 대응이 필요하다 하겠다.

넷째로 대체에너지 사업이 활발해 질 것으로 전망된다. 기후변화협약의 교토의정서가 아직 발효가 되지는 않았지만 기상이변 등에 의해 이산화탄소 저감을 위한 국제여론이 압박해 오며 따라 기업들은 대체 에너지의 사용이 활발해 질 것이고 공공부문도 이를 적극 활용하게 될 것이다. 실제로 선진국들은 태양열, 풍력, 조력 등과 같은 새로운 환경산업 시장 창출을 위해 노력하고 있다.

다섯째로 환경친화제품 개발과 관련된 사업이 활발해 질 것이다. 이미 폐제품의 회수 및 재활용 분야가 사업화되고 있고 전과정평가, 친환경설계 등과 같은

분야에서 환경컨설팅 사업이 지속적으로 확대되고 있으며 녹색구매와 관련된 제품 함유 유해물질 분석 등의 분야에서 새로운 시장이 만들어지고 있다. 예를 들면 제품 혹은 부품 내에 함유된 납, 카드뮴, 수은, 6가 크롬 등이 규제됨에 따라 이를 분석하는 장비와 서비스 시장이 창출되고 있으며 유해물질을 함유하는 제품은 이를 대체하는 기술이 요구되고 있다. 즉 납땀을 사용하는 전자제품은 납을 사용하지 않는 제조 기술을 개발하여 적용하여야 할 것이다.

이러한 환경시장 구조변화로 첨단기술을 보유하고 적응력이 뛰어난 벤처형 전문기업이 급부상할 것으로 예상된다.

우리 나라 정부는 2001년에 환경산업을 차세대 국가 전략산업으로 선정하였다. 이에 따라 국내 환경산업을 2010년까지 세계 5위권 환경산업 강국으로 집중 육성하기 위하여 환경부, 산업자원부 등 9개 부처 합동으로 「2001~2003년 환경산업 발전전략」을 마련하여 시행 중에 있으며 21세기형 환경기술개발을 중점적으로 추진할 계획이다. 실제로 국가과학기술위원회는 2001년 11월 '환경기술개발종합계획'을 심의·확정하여 향후 환경기술개발을 체계적으로 추진할 수 있도록 하였다. 이에 따르면 2003년부터 2007년까지의 계획기간 동안 약 1조 9천억 원이 투자될 예정이다.

국내 환경산업 시장은 4대강 특별법의 본격적 시행으로 하수처리장, 오염하천정화 등의 사업이 활발하게 전개되며 기름값의 상승과 친환경적 에너지로의 대체 압력에 의해 환경에너지자원 분야의 성장이 가시화되고 있다. 서울시 강남을 중심으로 하는 주택 재개발사업이 활발해 지고 있어 건설폐기물 재활용 분야가 성장하고 있다. 또한 생산자책임재활용제도가 시행됨에 따라 소비자가 사용하고 폐기한 제품에 대한 회수 및 재활용시설 수요가 증가하고 있다. 음식물쓰레기 매립이 2005년부터 금지됨에 따라 이에 대한 새로운 처리 기술의 개발과 함께 시장이 확대될 것이다.

그리고 삶의 질(質)에 대한 욕구가 증대되면서 소음·진동 방지설비에 대한 수요가 늘어나고 있으며 악취방지법의 제정으로 악취 및 휘발성유기화합물질(VOCs) 제거 등 대기오염방지설비의 수요가 확대되

고 있다. 2002년부터 시행된 개정 토양환경보전법과 생태계 훼손부담금 제도 등으로 오염 토양 및 지하수 정화, 생태계 복원 등의 분야도 활발해 지고 있다. 특히 서울시의 청계천 복원사업이 진행되면서 환경복원 및 창조 분야가 새롭게 각광을 받고 있다.

V. 맺는말

21세기의 환경산업은 바이오, 정보기술 산업과 연계된 영역에서 신규사업이 활발하게 개발될 것으로 전망된다. 그리하여 미생물 유전정보를 이용한 바이오 환경사업, 정보기술을 이용한 환경정보사업 등이 본격적으로 전개될 것이다. 그리고 오염된 자연환경을 복원하는 사업, 오염물질을 사전에 예방하는 청정기술사업 등도 발전될 전망이다. 또한 무엇보다도 중요한 것은 환경산업의 지식기반이자 출발점이 되는 환경컨설팅 및 엔지니어링 사업이 활성화될 것으로 보인다.

이러한 신규사업들은 21세기 환경산업의 성장엔진으로서의 역할을 충실히 수행할 것으로 전망된다. 그리고 환경산업의 시장구조가 첨단기술 개발 능력과 급격한 변화에 대한 적응력을 필요로 하게 될 것이다. 따라서 벤처형 환경연구소가 사업수행에 유리하다고 여겨진다. 그리고 대기업들은 자금, 조직, 정보 등에 대한 유리한 기반을 활용하여 환경벤처기업과의 네트워크를 구축하고 자본참여를 통하여 이익을 창출할 것으로 보인다.

국내 환경산업체들은 기존 진출사업에 대해서는 경쟁력 있는 분야에 경영역량을 집중시키면서 신규사업 영역을 지속적으로 개척하여야 할 것이다. 즉, 기존 진출사업에 대한 구조조정을 통해 핵심분야에 경영자원을 집중시키고 신규 유망분야에 대한 진출을 위한 연구개발 투자를 본격화하여야 한다고 본다. 21세기의 환경산업은 기회선점적으로 새로운 분야를 개척하는, 즉 성장엔진을 제대로 가동시키고 있는 사업자가 선택돼 나갈 것으로 전망된다.

참고 문헌

1. 김태용, "국내외 환경산업의 현황과 전망", 환경공학 심포지엄 자료집(제10호), 가톨릭대학교 자연과학연구소, 2003. 11.
2. 김태용, "환경생물산업의 현황과 육성전략", 미생물과 산업, pp. 8-14, Vol. 29 No. 1, 한국미생물학회, 2003. 6.
3. 김태용, "환경기술 및 환경산업의 발전 전망", 그린삼성, pp. 22-25, 삼성지구환경연구소, 2003년 신년호.
4. 김태용, "11% 성장... 시장규모 13조원", 2003 대예측, pp. 228-229, 매일경제신문사, 2002. 11.
5. 김태용, "첨단기술 보유한 벤처 급부상 전망", 2002 대예측, pp. 230-231, 매일경제신문사, 2001. 11.
6. 김태용, "바이오환경 · 에너지산업의 현황과 육성전략", 21세기 충북 생물산업의 육성전략, pp. 121-140, 충청북도생물산업연구단, 2002. 9.
7. 김태용, "21세기 국내 환경산업의 전망과 경쟁력 강화방안", 환경보전, 제23권 제335호, pp. 12-17, 환경보전협회, 2001. 9.
8. 대한상공회의소, 미래형 환경기술의 전략적 육성방안, 2002. 12.
9. 박종식, 김태용, 무한한 가능성 환경산업, 삼성경제연구소, 2001. 1.
10. 삼성지구환경연구소, 지속가능한 기업으로 가는 길, 2000. 1.
11. 삼성지구환경연구소, 그린시대 그린경영, 1994. 12.
12. 한국산업기술진흥협회, "환경산업", 산업기술백서, pp. 673-686, 2002. 11.
13. 환경관리공단, 환경산업 육성방안에 관한 연구, 1998. 12.
14. 환경부, 차세대 핵심환경기술개발사업 10개년(2001-2010) 종합계획, 2002. 7.
15. 환경부, 환경백서, 2001.
16. Environmental Business International, Inc., The Global Environmental Industry: a Market and Needs Assessment, 1996.