



아주대 환경건설교통공학부
이건모 교수

전자산업을 둘러싼 선진국 환경규제 대응 전략

- EU 환경규제를 중심으로 -

1. 서론

환경 문제의 심각성에 대한 인식이 선진국을 중심으로 전세계로 확산되기 시작한 것은 이미 오래 전의 일이 되었다. 이러한 인식의 변화는 소비자, 환경단체, 기업 및 정부 간의 협의를 거치면서, 지속가능한 개발 및 소비(sustainable development and consumption)를 위한 국제협약, 정부규제 혹은 시장에서의 요구 등으로 나타나고 있다. 특히, EU의 환경 정책 및 규제는 EU에 제품 또는 서비스를 수출하는 외국의 기업들에게 커다란 부담으로 작용하고 있다. 지난 2001년 11월 일본 소니사의 오락용 게임기인 '플레이스테이션 1' 1백50만대가 카드뮴 기준치 초과로 인해 리콜되었던 사실을 통해 벌써 우리의 현실 속으로 깊숙이 다가오고 있다. 이 사건으로 소니사는 약 130억 엔의 매출 손실을 입었다.

국내수출 제품 중, EU에 수출하는 가전제품은 2003년 기준으로 약 86억 달러 규모로, 총가전 수출의 15%를 차지하고 있으며, 1999년 이후 지속적인 증가세를 보이고 있다. EU가 국내 전기·전자제품의 주력 수출시장이며, EU 전기·전자제품 수출의 약 70%(2001년 기준)가 EU 환경규제 적용 대상제품이라는 현실을 고려해 볼 때 EU의 환경 정책 및 규제는 국내 업계의 수출에 큰 부담을 줄 것이다.¹⁾

단계적으로 EU 전체에 적용될 환경관련 규제가 실제로 발효되면 제2의 소니 사례가 속출될 것은 자명한 일이며, 특히 전기·전자업체에 가장 큰 파장이 미칠 것으로 예상된다. 즉, EU의 환경 기준을 충족시키지 못하는 기업들에게는 이러한 법규들이 보이지 않는 기술적 무역장벽으로 작용하게 되고, 이러한 상황 속에서 유럽 이외의 지역에서 생산된 제품은 유럽 시장에서 상대적으로 불리한 상황에 놓이게 된다. 따라서, EU의 제품 환경규제에 대한 정부 및 기업의 대응 노력이 매우 절실하

며, 친환경제품 생산을 위한 근본적인 대책이 필요할 때이다.

2. 선진국 환경관련 규제현황

최근 전기·전자산업관련 국제 환경 관련 정책 및 규제 동향을 살펴보면, 전기·전자제품의 유해물질 규제에 관한 지침(The Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment Directive; RoHS), 포장재 및 포장 폐기물 지침((Packaging and Packaging Waste Directive; PPW) 및 폐전기·전자제품에 관한 지침(Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment; WEEE)과 같은 고전적 접근방식의 규제들이 강화되고, 통합제품정책(Integrated Product Policy; IPP) 및 에너지사용제품의 친환경설계규정(Ecodesign requirements for Energy-Using Products; EuP)과 같은 신개념 접근방식의 규제들이 새롭게 대두되고 있다. 전자는 크게 독성물질, 포장재 및 폐기물 등을 규제대상으로 제품 생산단계 이후, 즉 종말(end-of-pipe)처리에 초점을 두는 기존 환경관련 규제들을 지칭한다. 그러나 현재 입법 예정 중인 신개념 접근방식의 규제들은 이와는 다른 양상을 띠고 있다. 제품 제조이전 단계, 즉 제품 계획 및 설계 단계에서부터 규제를 가하는 것이다. 이들 국제 환경 정책 및 규제의 주요 특징을 살펴보면 사업장 중심에서 전과정 제품중심의 규제 강화, 사전오염예방원칙, 제품 생산자 의무강화, 제품의 환경 Profile 제시, 친환경 제품 설계 방법 적용(Ecodesign 요구), 제품의 재활용성 증가 및 유해물질 규제 강화 등으로 요약할 수 있다. 현재 전기·전자산업 관련 주요 환경규제 현안을 살펴보면 다음과 같다.

1) 외교통상부, 'EU의 무역관련 기준', 2004. 3

1) 전기·전자장비 폐기물 처리 지침(WEEE 지침, Directive 2002/96/EC)은 폐기대상 전기·전자장비들을 생산자로 하여금 일정한 비율로 회수·재활용하도록 의무화한 지침으로서 주요 전기·전자제품별로 회수(recovery), 재사용(reuse) 및 재활용(recycle) 비율을 규정하고 있다. 제조/수출업체로 하여금 품목별로 일정비율의 재활용 의무와 무료회수 의무를 부과하는 WEEE가 최종 공표됨에 따라 국내에서 생산되어 EU지역으로 수출되는 전기전자제품의 상당 부분에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 더욱이 국내 업계로 하여금 회수/재활용망 구축 등에 따른 비용 부담 및 생산자 부담원칙에 따른 기업의 재활용비용 부담율은 더욱 높아져 이로 인한 가격 경쟁력 저하가 예상된다.

2) 전기·전자 장비 내 유해물질사용 제한 지침(RoHS, Directive 2002/95/EC)은 전기·전자장비 폐기물의 처분과 재활용과정에서 환경문제를 야기할 수 있는 전기·전자 장비 내 유해물질의 사용을 제한하고, 이러한 물질들을 다른 유해한 물질들로 대체하도록 의무화하기 위한 것이다. RoHS에 따라 2006년 7월 1일부터 EU 시장에서 판매되는 전기전자제품에는 납(Pb), 수은(Hg), 카드뮴(Cd), 6가크롬(Cr6+), PBB (Polybrominated Biphenyl) 및 PBDE (Polybrominated Diphenyl Ethers) 등 6개 물질의 사용이 금지된다. 따라서 대상제품에 대한 유해물질의 분석 및 이에 대한 대체물질의 개발 노력이 요구된다. 특히, 대체물질 개발에는 최소 2~3년이 소요될 것으로 예상되는 바 EU 기준 충족을 위한 연구개발에 더욱 노력을 기울여야 할 것이다.

3) 에너지사용제품의 친환경설계규정(EuP)으로 2006년 7월 1일부로 정식 발효 되며, 향후 EU의 환경정책 및 규제 중에 가장 중요한 지침 중 하나로 작용하리라 예상된다. EuP의 기본 내용을 보면 EU에서 유통되는 에너지 사용 제품은 지침에서 제공하는 ecodesign 수행 방법에 따라 설계·개발 되어야 하며, 이를 만족시키는 제품에 "CE마크"를 부착하고 적합성선언을 공개하여야 한다. 또한 ecodesign수행방법의 준수여부를 적합성 평가(conformity assessment)를 통하여 설명해야 하며, 만약 적합성평가 결과, 부당하게 CE마크를 부착한 경우 개선조치가 되지 않으면 시장 출시가 금지된다. 이때 적합성 평가는 ecodesign수행방법에 따라 구체화되어야 한다. EuP의 목적은 제품 설계 및 개발 단계에서 환경측면을

접목시키기 위한 기본 틀/framework)을 마련하여 에너지 사용 제품이 시장에서 자유롭게 이동(free movement)되는 것을 보장하는 것이다. 또한 에너지공급의 안정성과 제품의 환경측면을 향상시킴으로써 지속가능한 발전(Sustainable Development)에 공헌하는 것이다. 이에 따라, 국내의 몇몇 대기업은 이미 중장기적인 대응책을 마련하고, 기업 내부적으로 ecodesign 시스템 구축을 준비하고 있으나, 대다수의 중소기업도 전자제품 제조 회사들은 현재까지 이에 대한 대응책이 미비한 실정이다. 뿐만 아니라, 전자제품 제조회사와 연결된 부품 또는 원자재 공급사들도 고객사의 경영 변화에 따른 여러 가지 요구사항에 어려움을 겪게 될 것으로 예상된다.

3. 국내현황 및 대응방안

현재까지 정부차원에서 계획 및 시행 중인 대응방안을 살펴보면, 대기업과 중소기업을 분리한 "전자제품의 환경규제 대응전략"을 수립하여, 대체물질 개발, 신뢰성 평가기술 확보, 유해물질 분석방법 및 신뢰성평가 표준화 등 기술개발 및 인프라 확충 지원을 확대시행중에 있다. 또한 대응 전략 관련 세부 지침을 업계에 전파하고, 전자제품 환경규제 정보 및 기술제공을 위한 데이터베이스를 구축할 계획이다. 구체적으로는 2003년 lead-free soldering 기술을 채용한 제품의 신뢰성평가 Test Bed 구축, 같은 해 유해물질 분석 및 신뢰성평가 방법의 표준화 추진, 그리고 2004년 lead-free soldering 공정 조건 연구를 위한 Pilot Line을 구축 중에 있다.²⁾ 또한 중소기업의 청정생산 및 환경경영 능력 배양을 위하여 공급망관리체계(Supply Chain Management; SCM)을 활용한 시범사업을 추진 중에 있다.³⁾

그러나 이러한 노력에도 불구하고 현재까지 몇몇 대기업을 제외한 대다수의 기업은 외부의 환경변화에 대한 능동적인 대처가 미흡하다. 수동적인 대처에 앞서 기업 스스로 친환경제품들의 보급을 촉진하도록 유도하는 일이 본질적으로 필요한 문제이다. 현재 입법 예정 중인 EU 환경 규제 정책을 포함한 대응방안을 제시하면,

첫째, 환경경영에 대한 경영진의 확고한 의지 아래, 기업 구조를 친환경적으로 전환하고 제품개발프로세스에 ecodesign 프로세스를 도입해야 한다. 현재 제품관련 환경규제정책의 주요 흐름이 제품의 전과정-원료채취, 제

2) 산업자원부 보도자료, 2003.4.18
3) 산업자원부 보도자료, 2003.3.13

폼제조, 유통, 사용 및 폐기-에 걸친 환경영향과 자원소모를 저감시키는 제품을 설계하고 제조하는 것을 강조하는 방향으로 흐르고 있다. 특히, EuP 지침에서는 Ecodesign 수행에 대한 사항을 구체적으로 제시하고 있고, 이미 NEC, 캐논, 마쯔시다 등 많은 선진 기업들도 최고 경영자의 확고한 의지 하에 전사적인 ecodesign 관련 기구가 있으며, 자사만의 차별화된 전략을 추진하고 있다. 비록 국내에서도 몇몇 대기업을 위주로 이러한 움직임들이 시작되고는 있으나, 아직까지 경영층의 확고한 의지 아래 장기적인 ecodesign 추진 전략을 갖추고 이를 전사적으로 실천하는 상황이 상대적으로 미흡하다. Ecodesign 기술은 산업경쟁력을 제고시킬 뿐 아니라 환경 친화적인 경제사회 구축에 필수적인 요소이므로 선진 기업들의 사례를 바탕으로 자사의 실정에 맞는 제품 개발 시스템을 구축해야 할 것이다.

둘째, 공급자 관리를 통한 녹색구매 시스템(Green Procurement System)을 도입해야 한다. 앞서 사례로 설명한 '플레이스테이션 I'의 리콜로 막대한 손실을 입었던 소니 사는, 이후에 Ecodesign 관련 체계를 한층 강화하는 한편, 2003년 '그린 파트너(green partner)'라는 녹색구매 시스템을 도입, 추진함으로써 국내 납품 업체들에게까지 그린 파트너 인증을 받도록 하는 등 실질적인 영향을 미치고 있다. 제조 중심 기업은 수많은 협력 업체들의 부품 공급으로 제품을 생산해 내므로, 자사의 ecodesign 노력 뿐만 아니라 협력 업체들과의 협업을 통해 제품의 총괄적인 환경성 개선을 이루어야 한다.

셋째, WEEE 및 RoHS와 같은 재활용 및 유해물질 관련 법규와 같은 현실적으로 다가온 각종 환경규제에 대한 근본적인 대응이 필요하다. 제품 생산자가 수행해야 하는 의무는 점차 확대되고 있고 이로 인한 기업의 비용 부담을 증가는 주지의 사실이다. 따라서 대상제품의 회수, 분리, 재사용, 재활용 및 최종처분의 환경성 분석을 통한 제품개선에 주력해야 한다. 또한 RoHS 관련 유해물질 대응 기술은 제품 개발에 많은 시간이 소요되므로 사전에 대체물질 및 기술 확보(예, lead-free soldering 기술)가 필요하다.

넷째, EU를 비롯한 선진국의 전기전자제품 환경규제 강화에 따라 국내 수출품의 환경 민감도를 낮추기 위하여서는 근본적으로 산업구조를 환경친화적으로 전환해야 한다. 이를 위하여서는 무엇보다 한국의 환경규제를 적절한 속도로 강화하면서 환경기술의 개발을 유도하도록 환경 정책수단의 내용이 경제적 수단 위주로 효율화

되어야 할 것이다. 또한 주요 선진국의 환경정책 및 규제에 대한 조기경보시스템의 구축이 요청된다. 특히 기술 개발 및 정책개발의 형태로 시행되는 내용을 수집하고 데이터베이스를 구축하여 인터넷으로 제공하여 관련 기업이 이용할 수 있도록 하는 것이다. 환경과 관련된 국제 법규 및 규제 동향이 매우 빠른 속도로 진행 중에 있으며, 이러한 규제 동향은 국내 산업 여건에서 항상 주시해야 할 사항일 뿐만 아니라, 수출 주도의 산업구조를 가지고 있는 국내 상황에서 기업 경쟁력의 강화를 위해 능동적으로 대처해야 할 시점이라고 판단된다.

5. 맺음말

유럽을 비롯한 일본, 미국과 같은 선진국에서는 자국은 물론 수입제품 및 서비스에 대하여 높은 수준의 환경기준 충족을 요구하고 있어, 국내 기업들의 기민한 대응이 요구된다. EU의 WEEE, RoHS와 일본의 '가전리사이클법' 및 미국의 'Electronic Waste Recycling Act' 등이 그 예이다. 중국의 경우 RoHS관련 법규를 현재 제정 중에 있다. 이렇듯 제품관련 환경규제는 이제 자국내의 범위를 벗어나 전 세계적으로 확산되고 있으며, 표면상으로는 자원고갈, 폐제품 발생억제, 매립지 부족등과 관련한 환경적인 대의명분을 이유로 규제하고 있으나 실제로 이러한 법규를 충족하지 못한 기업들에게는 보이지 않는 기술적 무역장벽으로 작용되고 있다. 현재 입법 예정 중인 환경 정책 및 규제들은 제품 제조이전 단계, 즉 제품 계획 및 설계 단계에서부터 규제를 강조하고 있다. 이들 정책 및 규제의 특징은 사업장 중심에서 전과정 제품중심의 규제 강화, 사전오염예방원칙, 제품 생산자 의무강화, 제품의 환경 Profile 제시, 친환경 제품설계 방법 적용(Ecodesign 요구), 제품의 재활용성 증가 및 유해물질 규제 강화 등으로 요약할 수 있다. 따라서 선진국의 제품 환경 규제에 대한 정부 및 기업의 공동 대응책으로 Ecodesign 지침서 개발 및 프로세스 도입, 공급자 관리를 통한 녹색구매 시스템(Green Procurement System) 도입, 대상제품의 폐기단계의 환경성 분석 및 환경친화적인 산업구조로의 전환 등에 노력을 경주해야 할 것이다. ●