「經營情報硏究」第24號
大韓經營情報學會
2008年 3月

제품중심 국제환경규제와 한국기업의 대응

-전기·전자제품의 환경규제를 중심으로-

명창식*

<목 차>

Ⅰ. 서론
Ⅱ. 제품중심 환경정책
Ⅲ. 주요국의 전기·전자제품 환경규제와 시사점
1. EU
2. 중국
3. 일본
4. 미국
Ⅳ. 외국의 대응사례
1. 외국사례
2. 국내사례
3. 사례의 분석과 시사점
Ⅴ. 결론 및 제언
1. 국가별 대응측면
2. 지침별 대응측면
3. 기업 전반적 대응과 정부정책측면
참고문헌
Abstract

Ⅰ. 서 론

오늘날 세계 환경정책의 주된 흐름은 사후처리 중심에서 오염물질 발생의 사전 예방위주로 개편되고 있고, 또한 사업장에서의 오염물질 규제위주에서 제품과 서비스의 환경성에 중점을 두는 방향으로 전환되고 있다. 이에 따라 주요 선진국들은 제품관련 환경규제를 법제화하고 있는데, 이는 환경문제의 세계표준을 선도하고 있는 EU가 중심이 되고 있다.

EU는 제품관련 환경규제의 이론적 근거를 제시하거나 정당화시키기 위한 근본정책으로 통합제품정책(IPP : Integrated Product Policy)을 수립하고 전기·전자제품, 화학제품, 자동차 등 여러 산업에 걸쳐 환경보호를 위한 규제를 하고 있다. 특히 전기·전자산업은 오랫동안 인간의 실생활과 가장 밀접히 연관된 제품들을 공급하면서, 이들 제품들이 환경오염을 발생시킬 가능성이 가장 높았다. 그래서 이들 산업과 제품에서의 규제를 위한 지침이 우선적으로 많이 제정되었는데,

* 상지대학교 경상대학 무역학과 교수

WEEE, RoHS 그리고 EuP 지침이 대표적이다.

한편 전기・전자제품 유해물질규제를 내용으로 하는 EU RoHS가 시행된 후 중국, 일본, 미국 등에서도 유해물질규제가 제정되고 있다. 유해물질사용규제 지침은 점차 국제 규격화되어가는 추세에 있으며 선진국을 중심으로 제품의 환경성 정보공개요구가 강화되고 있다. 또한 유해물질규제뿐만 아니라 재활용율 및 에코디자인 등의 보다 광범위한 제품 환경규제가 진행되고 있다. 특히 이러한 규제가 자국 환경보호란 명목 하에서 시행되어 법제화 되었지만 실질적으로는 본 법규가 새로운 무역장벽의 역할을 함에 따라 국제무역에서 새로운 비관세장벽으로 우리 수출산업을 위협하고 있다. 더욱이 환경규제 중 각 산업별 규제로서 전기・전자제품에 대한 환경규제는 이들 산업이 우리나라 수출에서 차지하는 비중이 매우 높으므로 이에 대한 전략과 대처방안들의 강구가 국내 기업들에게 시급한 과제가 되고 있다.

시시각각 변화하는 다양한 형태의 환경규제에 대처하지 못한 결과는 SONY사의 Platation 제품 사례[1]에서 이미 본 바와 같이 천문학적인 경제적 손실과 기업 이미지 실추를 초래 한다. 따라서 기업입장에서는 반드시 변화하는 환경규제를 예의주시하고 시의적절하게 대응해 나가야 할 것이다.

따라서 본 연구에서는 EU뿐만 아니라 미국, 일본, 중국 등 우리나라와 수출비중이 높은 나라들의 전기・전자제품관련 환경규제들을 살펴보고, 이에 대해 성공적으로 대응할 수 있는 여부가 바로 기업의 제품 환경경쟁력을 가지는 첩경이라는 인식하에 대응방안들을 모색해 보기로 한다. 이를 위해 본 연구는 EU의 전기・전자산업에 대한 환경규제에 대한 국내・외 환경선도 기업들의 대응 사례를 통해 대응방안을 모색함으로써 새롭게 대응체제를 갖추어야 하는 기업뿐만 아니라 이미 나름대로의 대응을 하고 있는 기업에게도 전략적 시사점을 제공하고자 하는 것이다.

본 연구의 연구방법으로 이용된 사례분석을 통한 정성적 접근방법은 표본과 일반화의 제약이 있을 수 있지만 기업내부의 세부적이고 노출되기 어려운 경험과 문서를 통한 내용분석을 가능하게 하며, 특히 환경경영 분야의 연구에 장점이 있다.[2] 본 논문에 사용된 국내・외 기업의 사례는 해당기업의 홈페이지, 기업 환경보고서에서 입수하였다.

---

1) 2001년 10월 소니의 Platation 게임기가 네덜란드 수입 통관 시 카드뮴 검출로 카드뮴규제법(Cadmium Derce 1999)에 의한 제품 출하중지로 1억 6천만불 정도의 피해를 입었음.

2) Christie, I., Rolfe, H. and R. Legard, *Cleaner Production on Industry*(Policy Studies Institute, London, UK, 1996), p.84.

Ⅱ. 제품중심 환경정책

최근 지속가능한 개발을 실현하기 위하여 환경영향을 적극적으로 감소시킬 필요가 있다는 인식이 더욱 확산되어왔으며, 이러한 필요성을 충족시키기 위해서는 기존의 사업장 중심 즉 생산 공정 중심의 환경정책으로는 한계가 있음을 인식하게 되었다. 기존의 환경정책은 단지 사후처리(End-of-Pipe)에 초점을 맞추어 제품의 제조, 사용 및 폐기 시 발생되는 환경오염물질을 기정사실로 받아들이고, 이들 오염물질들을 어떻게 하면 경제적이며 효율적으로 처리하는가에 중점을 두었다. 그러나 이의 한계점과 환경문제의 근원은 제품의 전 과정(life cycle)에서 발생되는 환경오염과 자원소모에 기인한다는 사실을 인지하고, 제품의 전 과정 즉 원료취득, 원부자재 생산, 제품제조, 유통, 사용 및 폐기에 대한 규제를 통해 효과적으로 환경문제를 해결할 수 있음을 확신하였다. 이를 제품관련 환경규제라 한다.[3)]

이러한 제품중심환경정책의 세부적인 도입배경은 ① 전체 제품수의 급격한 증가 ② 제품과서비스의 종류 증가 ③ 끊임없는 혁신으로 새로운 유형의 제품개발/출시 ④ 국가 간/범지구적교역의 급속한 증대 ⑤ 제품의 복잡성증가 ⑥ 제품은 완벽하게 설계되더라도 부적절한 사용과 폐기로 인해 상당한 환경부하 유발 ⑦ 제품이 전 과정을 거치는 동안 수많은 다양한 유형의 경제주체와 연관(공급사슬상의 제품정보 전달체계 개선 필요) 등을 들 수 있다.[4)]

이러한 환경정책의 혁명적 변화는 서구세계의 소비자주의와 세계주의가 환경의 퇴화를 가져오고 개도국의 생활수준을 더욱 가난하게 하는 것과도 관련이 있다.[5)]

이전의 환경규제는 산업으로 하여금 제품개발에 환경적요소를 구현하는 것이었다. 예를 들어 국제협정에 따라 오존층에 영향을 미치는 냉매재의 사용을 산업으로 하여금 금지시킨다든지, 또 다른 보기로 제품의 최종처리에 대한 책임을 산업에게 지우는 리사이클링과 재사용등 사후처리제품의 이용법안 같은 것이 있다. 비교적 최근에 도입된 이들 환경규제들도 제품에 초점을 두지 않았다.[6)]

제품중심의 환경정책은 EU에서 본격적으로 구현된다. EU는 1992년 마스트리히트 조약 이후 본격적으로 공동의 환경정책을 수립하면서 환경정책의 기본방향을 생산 공정과 사업장의 오염물질 규제에 초점을 두었다. 그러나 2000년대 들어

3) 임형순, EU통합제품정책의 국내 적용방안, 아주대학교 대학원, 석사논문, 2007, p.1.
4) 강홍윤, "제품중심의 국내외환경정책," 지속가능산업발전, Vol.6, No.3, 2003. pp.9~19.
5) Rosalind Malcolm, Integrated Product Policy - a New Regulatory Paradigm for a Consumer Society, *European Environmental Law Review,* Vol.14, No.5, pp.134~144, 2005.
6) Rosalind, 전게논문.

서는 제품과 서비스의 환경성에 중점을 두는 방향으로 전환하였다. 이를 실현하기 위해 도입된 정책이 통합제품정책(IPP : Integrated Product Policy)이다.

통합제품정책에 대한 최초의 조치는 EC 환경장관들이 EC위원회에 환경제품정책에 대한 토대를 준비할 것을 요구했던 1996년에 출현했다. 그 후 연구가 진행되어 각료회의는 2001년 6월 7일의 환경회의에서 녹색백서(Green Paper)에 대한 결론에 도달하게 되었고, 유럽의회는 2002년 1월에 결의안을 채택하고 공포하였다.

통합제품정책이란 제품과 서비스의 제조, 유통, 사용, 폐기 등 전 과정에서 환경영향과 자원효율성을 개선하기 위해 다양한 정책수단들의 통합 운영을 위한 기본틀로서, 제품의 친환경적 설계, 환경적합성평가를 통한 판매 규제, 전기전자 제품의 유해물질 사용제한, 제품의 수거와 재활용체제 구축 등의 수단을 통해 제품이 환경에 미치는 피해를 줄이는 것이다. 통합제품정책의 이행하는 수단으로 제품관련 환경규제들을 법제화하였는데 생산자책임제도와 관련하여서는 WEEE 지침, 친환경제품 개발과 관련해서는 RoHS와 EuP 지침이 대표적이다.[7] 통합제품정책 시행 시 변화될 주요 특징은 다음과 같다.[8]

시행 전	시행 후
개별적 유해물질관리	통합적 유해물질관리
단일이슈에 초점	다양한 이슈에 초점
이해관계자의 수동적 참여	이해관계자의 능동적 참여
제품 생산 공정에 초점	제품 전 과정에 초점
오염물질 사후 처리	오염물질 사전관리

통합제품정책은 개별제품이 제품수명기간 동안 전 공급사슬(full supply chain)에 따라 환경에 미치는 영향을 관찰함으로써 환경오염을 통제하는 급진적이고 혁명적 방법을 나타낸다. 각 단계에서 제품의 영향을 평가하는 life cycle approach이고, 환경적 영향평가를 제품의 각 단계에 적용하는 예방적 접근이다. 말하자면 요람에서 무덤가지의 접근이다. IPP의 목적은 제품의 “녹색화(Greening)”를 달성하는 것이다. 그것은 소비와 생산패턴이 지속되는 것이 필수적인 시장경제 내에서 고안된 정책이다. 제품의 소비감소를 달성하는 것을 목적으로 하지 않는다. 그것

7) 명창식, “EU환경규제와 역외기업의 대응, 경영정보연구,” 대한경영정보학회, 제22호, pp.167~192, 2007.
8) 임형순, 전게서, p.6.

의 목적은 “더 좋은(better)” 제품, 즉 환경적으로 지속가능한 제품을 달성하는 것이며, 전과정사고(Life-cycle thinking), 시장과의 공조, 이해관계자의 참여, 지속적 개선, 정책도구의 다양성 등 다섯 가지 주요 원칙에 기초하고 있다.

제품중심 환경정책의 접근법은 지난 10년간에 걸쳐 점차적으로 발전되어 지금은 제품의 환경차원을 언급할 때 매우 효율적 방법으로 인식되고 있다. 이것의 출현은 환경적 퇴보에 대한 새로운 원천의 정책관심변화의 대표적 분야이며, 정책적 발전까지는 10~15년의 시간이 걸려 오늘날에는 여러 나라에서 특히 EU는 개념을 공식화하고 그것을 수행하기 위한 노력을 했다.[9)]

Ⅲ. 주요국의 전기·전자제품 환경규제와 시사점

1. EU

1.1 폐 전기·전자제품 처리지침(WEEE : Waste Electrical and Electronic Equipment)

EU집행위원회는 폐 전기·전자제품의 발생 억제와 재사용(reuse), 재활용(recycle), 재생(recovery)을 촉진하여 폐제품의 최종처리량을 저감하고, 폐 제품 처리에 대한 환경성과를 향상시키기 위할 목적으로 WEEE 지침(Directive 2002/96/EC)을 2003년 2월에 공표하였다.[10)]

2005년 8월부터는 분리회수 시스템운영, 수거처리비용 및 재활용마크 부착 그리고 2007년 1월부터는 생산자의 의무재활용비율부과를 주요 내용으로 하고 있다. 적용대상은 대형가전, 소형가전, 정보통신장비, 소비자 가전, 조명기기, 전기전자공구, 완구레저스포츠용품, 자동판매기 등 총 8개 제품군으로 구분하여 전기전자제품에 대해 광범위하게 적용되고 있다. 이 지침에 따라 EU 각 회원국은 2004년 8월 13일까지 관계법령을 개정하여 자국 법에 반영하도록 하였으며 2007년 현재까지 EU 회원국의 자국법 제정은 완료되었다. 이 지침은 소비자에 의해 사용된 후 소각·매립되지 않은 전기·전자 장비를 생산자로 하여금 일정한 비율로 회수·재활용하도록 의무화한 규정으로 ‘생산자 의무지침’이라 불릴 정도로 생산자의

9) Frieder Rubik, Policy Profile: Integrated Product Policy-Between Conceptual and Instrumental Approaches in Europe, *European Environment*, Vol.16, pp.307~320, 2006.
10) European Commission, Official Journal of the European Union,(L37/24, 2003).

책임을 강조하고 있다.[11)]

수거시스템 구축에 소요되는 비용부담에 대해서는 2005. 8. 13 이후 출시되는 제품은 제조업체에서 부담하도록 하였으나, 그 이전에 출시된 제품은 비용부담 발생 당시 시장참여 제조업체들의 공동부담시스템에 의해 처리하도록 하고 있다. 제조업체는 수거된 폐가전을 재생, 재사용, 재활용공정으로 보내기 전에 별도분리처리가 필요한 물질이나 부분품을 제거하여 폐기 또는 처리해야 한다.

<표 1> 생산자와 제조자의 의무사항

의무사항	생산자*	제조자**
WEEE 심벌 부착	0	0
유해물질 대체	0	0
재활용정보 제공	0	0
재활용고려 설계	0	0
생산자등록	0	
판매실적 보고	0	
폐전기・전자제품 회수처리 -비용부담 -재활용기준 만족 -실적보고	0	

* 법적의무이행주체, ** 의무선행 주체
자료 : 한국전자산업진흥원, "WEEE 법규 대응전략", 2005. 6.

1.2 전기전자제품 유해물질 제한지침(RoHS : Directive on the Restriction of Hazardous Substances)

RoHS 지침(Directive 2002/95/EC)은 EU에서 유통되거나 판매되는 전기전자제품에 있어서 환경적으로 유해한 물질의 사용을 금지하고 있다. 이 지침은 전기・전자제품 폐기물의 처분과 재활용과정에서 재활용성을 저해하거나 환경오염 문제를 야기할 수 있는 유해물질의 전기・전자제품 내 사용을 제한하고, 이러한 물질들을 덜 유해한 물질들로 대체토록 의무화한 것으로 2003년 1월에 공표되어 2006

11) 생산자의 정의
생산자는 무조건 제품을 제조하는 제조자(set-maker)를 의미하는 것이 아니라 다음 세 가지로 정의한다.
a. 자사브랜드로 제조 및 판매자
b. OEM 등에 의해 다른 제조자의 제품을 자사브랜드로 재판매하는 자
c. 회원국으로 전기전자제품의 수입 또는 수출업자

년 7월 1일부터 효력을 발생한다.[12] 지침의 범위는 WEEE 지침 대상 8개 품목군 중 의료기기 및 통제장비를 제외한 EU에서 판매되는 전기전자제품이며 다만 2006년 7월 1일 이전에 판매된 제품은 제외하고 있다. 이들 제품에 있어서 납, 수은, 카드뮴, 6가크롬, PBB, PBDE의 6개 유해물질의 함유를 제한하고 있다.

RoHS는 지침 제1조에 『법적조화와 인간건강과 환경의 보호』를 그 목적으로 정의하고 있는데 이는 자국민의 건강과 환경을 보호하면서 EU회원국 간 상이한 전기전자 제품의 유해물질 사용 제한 규정을 조정하기 위해 제정되었다고 볼 수 있다.[13] 그러나 이면에는 환경분야의 기술적 우위를 점하고 있는 EU 선진국들이 무역에서 유리한 고지를 점령하기 위한 목적도 내포된 것으로 인식되고 있다.[14]

<표 2> 비준수 시 국가별 벌칙 내용

지 역	회원국	벌 칙 내 용					
		벌금	제품철수	제품회수	언론매체공고	구속	교역정지
북유럽	덴마크		*			*	
	핀란드	*		*		*	
	스웨덴	*			*	*	
동유럽	체코공화국	*					
	에스토니아	*					
	헝가리	*					
	라트비아						
	리투애니아						
	폴랜드	*					
	슬로바키아	*					
	슬로베니아	*					
	싸이프러스	*				*	
남유럽	그리이스	*					
	이탈리아	*					
	말타	*				*	

12) European Commission, *Official Journal of the European Union* (L37/19, 2003).

13) A.D. Martin, C.K. Mayers and C.M. France, The EU Restriction of Hazardous Substances Directive: Problems arising from Implementation Differences between Member States and Proposed Solutions, Review of European Community & International Environmental Law, Vol.16 No.2, pp.217~229, 2007,

14) 김지환, "RoHS 대응을 위한 7가지 과제," 삼성지구환경연구소, p.1, 2006.

	포르투갈	*					*
	스페인	*					
서유럽	오스트리아	*					
	벨기에	*				*	
	프랑스	*					
	독일	*					
	아일랜드			*	*		
	룩셈브르그	*				*	
	네덜란드	*	*				
	영국	*					

자료 : A.D. Martin, C.K. Mayers and C.M. France, The EU Restriction of Hazardous Substances Directive: Problems arising from Implementation Differences between Member States and Proposed Solutions, Review of European Community & International Environmental Law, Vol.16 No.2, p.222, 2007.

이 지침 11조에는 회원국에게 RoHS 지침을 개별국가의 입법화 과정에서 비 준수 벌칙을 두도록 요구하고 있으며, 그 벌칙은 실효성 있고 균형적이어야 된다고 하고 있다. 그러나 원칙적으로 회원국의 입법화가 투명하고 일관성 있다면 회원국간 벌칙의 차이가 있다하더라도 법적 조화를 훼손하는 것은 아니다.[15] 한편, EU에서의 RoHS의 발효는 중국, 일본, 미국으로도 유해물질의 규제가 확대되는 계기가 되었다.

1.3 에너지 사용제품 에코디자인 지침(EuP Directive)

EuP지침(Directive 2005/32/EC)은 에너지 사용제품(EuP : Energy using Products)의 설계 시 친환경적설계 즉, 제품을 디자인할 때 제품의 전 과정을 고려하여 환경영향을 최소화하도록 설계를 의무화한 것이다.[16] 2005년 8월부터 발효되었으며, 이에 따라 EU 각 회원국은 국내 에코디자인에 대한 세부이행 법률을 제정하고 2007년 8월부터 시행하게 된다. 이는 친환경설계가 전 세계에서 처음으로 법률을 통해 의무화됨을 의미한다. 기존 WEEE 및 RoHS 지침은 특정 환경측면이나 전 과정단계에 한정되었던데 반해 EuP 지침은 다양한 환경측면에 대한 전 과정에서의 환경성과를 개선하도록 하는 보다 적극적인 방법이다.[17]

15) A.D. Martin, C.K. Mayers and C.M. France, 전게논문.
16) European Commission, *Official Journal of the European Union* (L191/29, 2005).
17) 이상용, "EU EuP지침의 요구사항 분석," 지속가능산업발전, Vol.9, No.1, pp.18~25, 2006.

EuP의 목적은 제품설계 및 개발단계에서 환경측면을 접목시키기 위한 기본 틀을 마련하여 에너지사용제품이 시장에서 자유롭게 이동되는 것을 보장하고, 안정적인 에너지공급과 제품의 환경성을 향상시킴으로서 지속가능한 발전에 이바지하는 것이다. 에너지 사용제품의 친환경설계 의무, CE 마크의 부착, 적합성평가의 수행, 소비자정보제공과 같은 기본의무가 부과된다. 적용범위는 제품의 기능을 발휘하기 위해 에너지(전기, 화석연료, 재생 가능한 연료 등) 투입이 필요한 제품 즉, 난방 및 급탕장치, 조명기기, 가정용전기제품, 사무기기, 전자제품, 공조시스템이 포함된다. 이 지침은 사람 혹은 제화의 운송수단에는 적용되지 않으며, EU역내시장에서 EuP의 자유로운 유통을 보장하기 위해 EuP에 대한 EU 친환경 설계 요구사항의 수립을 위한 기본체계를 구축하고 있다.

EU에서 유통되는 에너지 사용제품은 지침에 제시된 에코디자인 이행방법에 따라 설계, 개발되어야 하며 이를 만족시키는 제품에 CE마크를 부착하고 적합성선언을 공개할 수 있다. 즉 적합성 인정수단으로서 CE마크가 이용되는데 이를 획득한 제품은 EuP가 적용 가능한 이행방안의 모든 조항을 이행하였음을 보장하고 있다. 적합성 평가결과 부당하게 CE마크를 부착한 경우 개선조치가 따르지 않으면 시장출시가 금지되며, 이때의 적합성평가는 에코디자인(Eco-Design) 이행방법에 따라 이루어진다.

2. 중국

중국은 중국에서 생산 판매 및 수입하는 전자정보제품에 유해물질 사용을 규제하고 전자정보제품 폐기 후 유발되는 환경오염을 통제 및 감소시키기 위해 China RoHS를 제정하고 2007년 3월 1일부터 시행하기로 결정했다. China RoHS는『전자정보제품 오염통제 관리방법』에 근거한 법률로서 EU의 RoHS 지침을 모태로 한 것이다. China RoHS는 전자정보제품 회수처리와 재활용업무에 대한 기초로 활용하여 오염방지와 예방우선이라는 환경보호원칙을 구체화시키는데 목적이 있다. 이 법의 주요내용은 전자정보제품에 포함된 6대 유해물질인 납, 수은, 카드뮴, 6가 크롬 등 중금속물질과 비페닐(PBB), 폴리브롬화 디페닐 에티르(PBDE) 등 난연제 사용을 통제하는 것이다. 제품연구개발과 설계, 생산, 판매, 수입에서부터 이러한 유해물질에 대한 통제를 하게 됨으로써 환경오염물질로 대체 감량시킨다는 계획이다. 이외에 폐기 전자제품의 회수, 해체, 처리와 재이용에 대한 기초를 다짐으로써 생산자로 하여금 '오염자부담'이라는 원칙을 실천하는 중요한 지표로 활용

되고 있다.[18] 적용대상 전자정보제품은 11종으로 2007년 3월 1일부터 이들 제품을 '시장에 출시'하는 생산자, 수입자는 이 제품에 함유된 유해물질 또는 원소 명칭, 함유량, 소재부품 및 회수 재활용 여부 등을 라벨링해야 한다.[19]

한편 China RoHS의 시행은 중국이 국내환경의 개선과 산업구조의 개편이라는 장기적 목표와 함께 단기적으로는 EU의 조치에 대해 중국기업의 적극적 적응을 유도한 것이라는 측면에서 이해할 수 있다. EU는 중국가전수출시장의 1/4을 차지하고 있을 만큼 중국의 주요 시장으로 자리 잡고 있어 EU의 WEEE와 RoHS은 중국의 가전제품수출에 심각한 영향을 줄 것이 명확하며, 기업의 관련 생산비의 증가를 야기할 것으로 예상되기 때문이다.

3. 일본

3.1 J-Moss

유럽 RoHS 지침에 대응하여 일본의 환경성, 경제산업성은 기존 법률체제에 제품의 유해물질 사용제한을 제한하는 관리법은 없지만 2005년 12월 20일 [전기·전자제품의 특정 화학물질함유표시방법에 관한 표준(JIS C 0950 : 2005)] 일명 J-Moss를 마련하고「자원의 효율적 이용에 관한 법률」을 개정하여, 2006년 7월1일부터 개인용 컴퓨터, 에어컨, 복사기 등 7가지 제품군에 적용하고 있다.[20]

이 법의 주요내용은 RoHS에서 규정하는 특정화학 물질(납, 수은, 카드뮴, 6가 크롬, PBB, PBDE)이 허용 농도를 넘을 경우 함유마크(R마크)를 의무적으로 표시하고, 허용 기준치 이하인 경우에는 비함유 마크(G마크)를 표시여부를 생산자 임의로 선택가능하게하고 있다. 법의 목적은 유해화학물질을 제품에 표기함으로서 사업자의 유해물질의 관리개선을 촉진하고 일반소비자의 이해를 용이하게 하는 것이다.

---

18) FAQ로 알아보는 China RoHS와 시사점(KOTRA, 서울, 한국, 2006).

19) 전자레이더, 통신설비, 라디오 및 TV 설비업종, 컴퓨터관련제품, 가정용전자, 전자측량·계측기, 전자공업전용설비제품, 전자조립부품, 전자핵심부품, 전자응용제품, 전자전용재료용품 등.

20) 허 탁, "유해물질 사용제한 규제에 대한 유럽 및 전 세계 동향," 환경정보, Vol.29, No.370, pp.11~17, 2007.

3.2 가전 리사이클법[21]

2001년 4월부터 시행되고 있는 가전 리사이클법은 에어컨, 텔레비전, 냉장고, 세탁기 등을 대상으로 대상제품이 폐기시점에서 적절히 재활용되기 위해 이해관계자의 역할과 책임을 규정하고 있다. 본 제도는 비용을 소비자가 지불하도록 명시하고 있다는 점을 제외하면 EU의 폐전기전자제품처리지침의 목적 및 주요 내용이 거의 유사하다.[22]

<표 3> 재활용 당사자 역할

관련주체	담당역할
생산자	회수의무, 재상품화의무,
소매업자	회수의무
소비자	폐제품의 회수 및 재상품화를 위한 요금 지불
지자체	회수의무, 재상품화의무, 홍보. 교육
정부	연구개발, 정보제공, 시설정비, 기술지원 환경교육, 홍보활동 등

자료 : 최병철, 전기전자제품의 환경성 분석 및 재활용촉진방안에 관한 연구, KAIST 박사논문, 2005. p.36.에서 재구성

4. 미국

미국의 주들은 연방법으로부터 자치와 독립적 권한을 유지하고 있다. 환경보호국(EPA : Environmental Protection Agency)에 의해서 시행된 대부분의 연방법은 환경보호를 위한 최소한의 수준으로 제정되고, 주 단위로 세부적인 법규를 정하게 된다.

4.1 캘리포니아 전자제품재활용법(Electronics Waste Recycling Act)[23]

2003년 3월 6일부터 시행된 캘리포니아의 전자제품 활용법은 소비자에게 전자

21) 가전 리사이클법 외에도 2003년 10월부터 시행된 자원의 유효이용촉진에 관한 법률에서 컴퓨터 재활용에 관한 규정을 두고 있다. 이 규정은 일명 PC 리사이클법으로 불리며 컴퓨터 생산자 및 소비자에게 재활용의무를 부과하고 있다.

23) 최병철, 전기전자제품의 환경성 분석 및 재활용촉진방안에 관한 연구, KAIST 박사논문, 2005. p.36.

24) 전자제품 재활용에 관한 법률은 뉴욕주, 텍사스주 등에서도 입안되었으나 현대 발효되고 있지는 않다.

제품 구매 시 재활용 비용을 부과하여 폐전자제품 회수 및 재활용을 위한 자금을 조성하고 납, 수은, 카드뮴, 6가 크롬, PBB, PBDE 등의 유해물질을 포함한 전자제품판매를 금지하고 있다. 이 법의 대상은 제품은 CRT, 평면스크린, 디스플레이 장치 등이다.[24]

4.2 캘리포니아 유해물질 관리법(Proposition 65)

Proposition 65로 잘 알려진 캘리포니아의 음용수의 안전과 독성예방에 관한 법률은 유해물질사용과 관련한 법규이다. 이 법규는 규제화학물질이 먹는 물로 흘러들어가는 것을 금지하고 주 정부에서 인체와 환경에 유해한 화학물질목록을 매년 발간하도록 하고 있다. 또한 생산자는 목록화된 화학물질을 사용할 경우 이에 대한 경고메시지를 등을 표시하여야만 한다. 이 법규는 전자산업에 많은 영향을 미치게 되었는데 유해화학물질이 전자제품에 사용되는 비중이 높아졌기 때문이다.[25]

<표 4> 주요국의 유해물질 사용제한

구분	EU	중국	일본	미국(캘리포니아)	비고
시행일	2006. 7	2007. 3	2006. 7	2005. 7	
대상제품	10개 제품군(예외 있음)	모든 전자정보제품 대분류(38)/중분류(141)	7개 제품군	3개 제품군	동일하지 않음
규제물질	납, 카드뮴, 수은, 6가크롬, PBB, PBDE	납, 카드뮴, 수은, 6가크롬, PBB, PBDE (향후추가예정)	납, 카드뮴, 수은, 6가크롬, PBB, PBDE	납, 카드뮴, 수은, 6가크롬, PBB, PBDE	동일
기준치	1000 PPM (카드뮴은 100PPM)	1000 PPM (카드뮴은 100PPM)	1000 PPM (카드뮴은 100PPM)	1000 PPM (카드뮴은 100PPM)	동일
예외조항	있음	현재까지 없음	EU와 동일	EU와 동일	동일

24) 최병철, 전게서, p.50.
25) 최병철, 전게서, p.51.

<표 5> 주요국 전기·전자제품 재활용 관련 정책

국가	규제명	시행일	목적
EU	폐전기전자제품 처리지침	2007. 1	전기전자 제품의 폐기물 방지, 재활용률 향상 및 회수처리시스템 구축
일본	가전리사이클법	2001. 4	폐가전제품의 적절한 재활용을 위해 생산업계를 비롯한 이해관계자들에게 회수 및 처리의무 부과
미국	전자제품재활용법 (캘리포니아)	2003. 3	폐전자제품 재활용향상을 위한 자금조성 및 6대 유해물질 사용제한

자료 : 최병철, 전기전자제품의 환경성 분석 및 재활용촉진방안에 관한 연구, KAIST 박사논문, 2005. pp.40~41에서 재구성.

Ⅴ. 기업의 대응사례

1. 외국사례

1.1 소니

소니는 이미 2004년 6월에 소니 그룹의 본사기능에 대한 ISO14001의 인증으로 전 세계적으로 통합된 환경경영시스템을 개시했다. 2006년 4월에 'Green Management 2010'을 확립하고, 그룹차원에서 지구온난화방지, 자원재활용, 적절한 화학물질의 관리를 목표로 하고 있다.

제품의 유해화학물질 관리를 위해서는 세 가지 핵심원칙을 두고 있다.

1.1.1 Upstream management

2002년부터 그린파트너 환경품질 승인프로그램을 실시하고 있는데 이것은 화학물질관리를 위해 그린 파트너기준을 구체화한 것이다. 이 기준에 따라 공급자를 평가하고 검사를 통과한 공급자에 대해서만 그린파트너를 인정하고 있다. 또한 소니의 명세서에 따라 제품을 만드는 OEM 공급자도 이를 통해 관리를 하고 있다. 2006년에는 약 3500개 공급자와 200개 OEM 공급자가 그린파트너 인증받았다.

1.1.2 품질관리경영/품질보증과정

신 물질과 부품은 SS-00259와 일치해야 할 뿐만 아니라 통상적 품질관리기준과의 일치를 보장하기 위한 테스트를 한다. 전 세계적으로 이런 엄격한 관리절차를 수행함으로써 어떠한 부적절한 제품도 시장에의 출하가 방지된다.

1.1.3 측정규칙의 적용

금지물질이 뜻하지 않게 제품에 들어가는 것을 막기 위해 공급자는 금지물질이 사용되지 않았다는 것을 인정하는 인증서를 제출할 것을 요구받는다. 이들 물질을 위해 소니는 내부통제시스템을 수행하는데 그것은 금지물질이 제품에서 제거되었다는 것을 확인시킨다.

시장과 공급체인의 범세계적 성격에 비추어 볼 때 제품의 유해 화학물질관리는 전 세계적으로 일치된 관리를 하고 있다. 소니는 RoHS 지침이나 범세계적인 기준에서 오염물질의 통제방법의 기준을 준수한다. 자체의 화학물질관리를 위한 자체적인 글로벌 기준을 확립했는데 '부품과 원자재에 함유된 환경관련통제물질의 관리규정(SS-00259)'이다. 이들 기준은 현지의 지역법규와 규정 그리고 여러 이해관계자의 의견을 고려하고 있다. 이들 기준에 따라 소니는 부품과 원재료의 화학물질을 전 세계적으로 일관된 관리를 보장한다.

EU에서 소니는 WEEE지침에 대응하기 위해서 2002년 12월에 여타 제조업체와 함께 ERP(European Recycling Plaform)을 설치하였다. 2007 년 3월 1일 현재 ERP는 7개 국가(독일, 오스트리아, 스페인, 포르투갈, 아일랜드, 프랑스, 폴란드)에서 활동하고 있으며, 이태리와 영국에서는 리사이클 계획을 수립 중에 있다. 북유럽에서는 NERA(Nordic Electronic Recycling Association)와 2005년에는 덴마크와 핀란드에서는 법인을 설립했다. 그 법인은 현재 두 국가에서 WEEE지침에 따라서 리사이클링을 수행하고 있다. 여타의 EU국가와 노르웨이와 스위스와 같은 비EU국에서도 각국의 WEEE지침에 따라 제조업체를 대신해서 리사이클링을 맡고 있는 리사이클링조직과 협력하고 있다. 2006년에는 유럽에서 14,7000톤의 폐전기전자제품을 회수하는데 약 9.35백만 유로를 지출했다. 환경 영향을 감소시키기 위해 2000년에 전 과정 평가를 개발한 이후 계속해서 제품의 광범위한 환경영향을 분석하고 있는데, 제품의 환경영향 감소에는 에코디자인을 통한 친환경적 설계가 필수적이다.

1.2 마츠시다(松下)전기

2001년에 환경행동계획 “Green Plan 2010(GP2010)”을 출범시킨 마츠시다 전기는 그린제품을 목표로 하고 있다. 이를 위해 디자인에서는 라이프사이클 평가로 알려진 개념에 입각한 ‘파나소닉제품평가’라 불리는 기술을 적용해야 한다. 또한 제품 개발은 화학물질, 자원보호, 에너지보호와 같은 세 가지 주요 목표 하에 이루어지고 있다. 화학물질과 관련해서는 디자인, 합성, 그리고 리사이클링상의 법적요구조건의 충족은 환경제품요건의 출발점에 불과하다. 파나소닉은 모든 국제법규 준수는 말할 것 없고 법적으로 금지되지 않는 물질도 제거하려 하고 있다. 화학물질에 관한 행동의 기본은 자체의 화학물질관리가이드라인이 있다. 이것은 법규보다 더 진보된 기준을 요구한다. 예를 들어 PVC와 EU RoHS 지침하의 화학물질제거조건에 관한 파나소닉의 규정은 법적인 한도를 넘어서 이루어지고 있다.

한편 RoHS와 관련하여서는 크게 다음과 같이 두 가지 전략으로 대별할 수 있다.

1.2.1 6개 유해물질 사용금지의 조기 적용

마츠시다는 RoHS에서 규정한 시한보다 1년 3개월을 앞당긴 2005년 4월부터 출시하는 모든 제품에 6개 물질을 사용하지 않기로 함으로써 소비자로부터의 신뢰를 확보한다는 전략을 세우고 있다. 이에 따라 이미 2003년 3월말에 무연 솔더링 기술을 전 세계 공장에 적용하는 한편, ‘납 Free 기술학교 (Techno School)’를 만들어 19개 해외공장과 협력회사에 기술 지도를 실시하고 있으며, 기술개발에 있어 각종 실제장착 프로세스에 맞는 재료 및 설비개발에 노력하고 있다.

1.2.2 글로벌한 전제품 대응(RoHS에 근거한 적용제외 설정)

한편 전 세계 300개가 넘는 제조공장에서 동시에 완수해야 한다는 목표를 설정하고 과제 설정에 따른 대응조치를 시행하고 있다.

글로벌 리사이클링 정책은 리사이클링이 용이하도록 제품설계를 할 뿐만 아니라 사후처리(End-of-life)제품의 리사이클링에 대해 적극적인 방법으로 임하는 것이다. 2000년 이후 Eco Technology 센터(METEC)를 세워 재활용 관리기술을 축적해 오고 있다. 이 기술이 유럽의 리사이클링 산업에도 유용할 수 있기 때문에 2005년 4월에 유럽에 Ecology Net Europe (ENE)의 자회사 ENE Gmbh사를 설립했다. 이 회사를 통해 파나소닉과 파트너 생산자의 리사이클링 의무를 충족시킴

으로서 EU WEEE 의무를 충족시키고 있다. 한편 파나소닉은 매우 다양한 제품범위를 가진 EU에서 WEEE 준수를 위해 기업이 위치하는 나라에 따라 적합한 리사이클링 계획을 수립하고, 현지에서 운영책임이 있는 디스트리뷰터와 협력하고 있다. 한편 북미, 유럽, 일본에서 노트북 리사이클링을 가동하고 있는데 이것은 전체 판매량의 95%를 회수하고 있다.

1.3 필립스

필립스가 제공하는 모든 시장에서 EU RoHS를 적용하는 것이 필립스의 세계적 정책이다. 다만 의료장비는 RoHS 대상이 아니기 때문에 의료시스템 부서는 미래 대처차원에서 가능한 이들 물질을 제거하고 있다. 중국, 일본, 미국의 캘리포니아 주의 경우에는 EU RoHS 법안과 완전히 일치되지는 않기 때문에 지역별 기준으로 차이를 두고 취급하고 있다. 이것은 세부 제품형태에 따라 필립스의 세계적 정책과 지역적 차이를 초래할 수 있다. 또한 필립스는 IEC(International Electronical Commission)과 협력하여 RoHS 준수와 이해를 위한 국제기준을 설정하는데 주요 역할을 하고 있다. 또한 EU RoHS를 포함한 제품사용에 금지한 물질을 열거한 필립스 '제한물질리스트'는 구매협약시의 모든 부분에 적용된다.

1994년에 도입된 에코디자인 공정은 제품개발의 모든 측면을 고려하고 있다. 경쟁자들 보다 더 좋은 환경적 성과를 제공하는 제품과 제품군에 대해 최고의 에코디자인 제품으로 간주되어 그린플래그십(Green Flagship) 지위를 부여한다. Green Flagship 개념은 1998년 1차 환경행동프로그램에서 시작했는데 에너지 소비, 포장, 위험물질 무게, 재활용과 폐기, 전 생애 책임(lifetime reliability)과 같은 영역에서 환경적 개선을 요구한다. 2006년 현재57개 제품이 그린 플래그십 제품 지위를 가졌다.

EU위원회는 2006년 10월에 에너지효율행동프로그램을 발표하면서 제품의 에너지 효율성에 초점을 두었는데, 이 목표를 달성하기 위해 두 가지 메커니즘, EuP와 EU라벨링 지침을 두었다. EuP는 제품디자인의 초기 단계에서 환경측면의 체계적 통합을 통한 제품전생애에 걸쳐 제품의 환경적성과를 개선하는 것을 목표하는데, 필립스는 EU입법위원회에 가는 초안을 만드는 이해관계자협의체에서 가전과 정보, 커뮤니케이션 기술 산업을 대표하고 있다. EU에너지라벨링지침은 냉장고, 세탁기, 전등과 같은 제품에 적용하고 있다.

1.4 노키아

노키아는 환경활동은 기업 경쟁력, 제품효율, 비용효율, 그리고 고객만족을 보증하게 하는 기업전략의 일부로서 인식하고, 제품의 모든 단계에서 환경영향을 고려하는 사전 대응적 접근(proactive approach)을 하고 있다.

2001년 이후 노키아는 모든 제품에 사용물질, 에너지효율, 포장, 해체와 리사이클링 등에 관한 기본 정보를 제공하는 환경자기선언(Eco Declaration)을 했다.

유해물질 관리에 있어서는 자발적으로 대체 물질을 사용함으로써 예방 원칙에 입각하고 있다. 또한 금지, 제한, 감축물질을 규정한 리스트를 만들어 대안물질과 해결책을 찾는데 노키아 공급자와 협력하고 있다. 2005년 이후에 EU RoHS 지침에 완전 부응하는 제품을 모바일과 네트워크 부서에서 생산했다. 환경공급자네트워크관리의 일환으로서 노키아는 공급자에게 공급자의 환경성과를 평가할 것을 요구하고 있고, EMS와 환경설계(DfE)도 요구하고 있다. 이러한 과정을 통해 Upstream 공급체인상의 환경 영향을 감소시키는데 필요한 개선목표를 설정하도록 한다.

2. 국내사례

2.1 삼성전자[26]

삼성전자는 '제품 내 환경관리물질 운영규칙'을 통한 유해물질 관리시스템을 운영하고 있다. 부품의 부합여부를 관리 시스템의 정보를 통해서 확인하고 부적합 시에는 부품승인을 하지 않도록 하고 있다. 또한 구매단계에서도 발주 시에 부품의 유해성을 검토하여 부적합 부품에 대해서는 자동으로 발주를 제한하도록 하고 있다. 이 규칙은 2005년부터 삼성전자의 모든 글로벌 생산현장에 확대 적용하였으며 현재 모든 제품에 포함된 유해물질을 대체하기 위한 개선활동을 하고 있다. 이 규칙에 의해 관리되는 물질은 RoHS 6대 금지물질을 포함 총 20종이다. 이 규칙은 제품 내 부품/원자재/포장재/배터리 등에 함유된 환경관리물질을 파악하여 해당물질을 사용금지 및 제한하도록 하고 있으며, 에코파트너 인증제도와 연계하여 삼성전자로 공급되는 협력회사의 부품에도 적용되고 있다.

EU RoHS 규제에 대비해 부품, 원재료 등의 유해물질을 관리하고 협력회사의 환경품질 관리시스템을 구축하고자 2004년 5월부터 에코파트너 인증 제도를 시행

26) 2006 삼성전자 환경사회보고서(삼성전자, 서울, 2007).

하고 있으며 국내외에 약 650여 명의 사내심사원을 양성하여 삼성전자와 거래하는 국내외 모든 협력회사를 대상으로 설명회를 비롯한 진단과 지도를 수행하고 있다. 그리고 유해물질 관리시스템(e-HMS)을 통한 유해물질 정보 DB화, 협력회사 환경품질관리시스템(EQS) 평가, 부품검증 등 협력회사의 적극적인 협조를 유도하여 2005년 7월 국내외 전 협력회사에 대한 인증을 완료하였다. 또한 에코파트너 인증 제도를 통하여 공급사슬 전체에 대한 유해물질관리, 수입검사와 모니터링 검사를 통한 나쁜 부품의 지속적 개선, 유해물질 함유부품 원류 개선 등 당사제품의 유해물질 제거 및 환경사고 사전예방 활동을 전개해 나가고 있다.

제품이 환경에 미치는 영향은 대체로 설계 및 개발단계에서 결정된다고 보고, 삼성전자는 주요제품군에 대해 전 과정 평가 및 DfX 기법 등을 도입하여 대해 평가, 개선활동을 추진해오고 있다. 2005년 5월부터 EU지역에 수출하는 전 제품에 대해 재활용마크 부착과 소비자 재활용정보 제공을 시행하고 있으며, 회원국의 자국법 발효일정에 따라 회수, 재활용 시스템구축 및 운영을 하고 있다. 현재 16개국에서 재활용기관과 계약을 통해 운영하고 있고, 이외의 국가에 대해서는 자국법 발효일정에 맞추어 국가별 상황에 맞는 최적시스템 구축을 위한 재활용계획을 진행하고 있다. 이를 위해 세계 주요 전자제조사들과 함께 컨소시움을 구성하여 재활용시스템을 구축하거나 국가공동시스템에 가입하여 삼성전자에 할당된 재활용 의무를 완수하기 위한 준비를 하고 있다.

2.2 LG전자[27]

LG전자는 2005년 7월부터 전 제품의 6대 유해물질전폐를 선언하고 그에 따라 '유해물질관리 기준'을 제정하고 유해물질을 사용하지 않는 생산체제를 갖추어 운영하고 있다. 또한 LG전자의 협력사 친환경인증제(LGE Green Program)[28]를 시행하여 제품(포장재, 배터리 포함) 내에 유해물질이 원천적으로 사용되지 못하도록 제한하는 체제를 운영 중이다. LG전자는 EU의 6대 유해물질 관리 기준보다 더 엄격한 관리기준을 제정, 운영 중이며, 협력회사가 생산하여 납품하는 모든 부품, 원자재, 포장재, 배터리 등에 환경유해물질 함유량을 검사하고 이를 검증하는

27) 지속가능보고서 2005(엘지전자, 서울, 2006).

29) 협력회사 환경인증제는 부품, 원재료, 부자재를 공급하는 모든 협력회사를 대상으로 시행되며, 환경경영시스템 및 제품 내 유해물질관리 및 제품관리시스템으로 나누어서 평가하여 친환경인증을 줌. 또한 LG전자는 협력업체가 Green Program에 효과적으로 적응할 수 있도록 '제품 환경규제대응 매뉴얼', 'RoHS 관련 6대 유해물질 관리기준' 등의 관련 자료를 On-line/off-line을 통해 배포하고 있다.

활동을 통해 유해물질의 함유여부를 철저히 관리함으로서 친환경제품 생산을 정착시키고 있다.

유해물질사용을 억제하기 위한 연구개발에도 주력하고 있다. 이러한 노력의 결과로 현재 LG전자에서는 LCD TV(2006년 5월), 에어컨(2006년 3월) 휴대폰단말기(2006년 3월) 및 드럼세탁기(2006년 3월) 등 4개 제품에 대해 TUV사로부터 제3자 RoHS 인증을 받았다.[29] 특히 드럼세탁기의 경우 단일모델이 아닌 트롬 전 모델이 인증서를 획득하였는데 이는 전 모델에 투입되는 부품 모두가 RoHS 대응 적합성평가를 수행하였기 때문이다. 위 네 개의 제품 모두가 각 제품군에서는 세계최초로 제3자 RoHS 인증서를 획득하였기 때문에 환경규제의 진원지인 유럽연합뿐만 아니라 전 세계에서 친환경 LG제품의 이미지를 높일 수 있는 계기가 되었다.

입고되는 부품의 유해물질 함유 여부를 철저하게 검증하기 위한 측정시스템을 구축하여 운영하고 있는데, 국내 전사업장뿐만 아니라 해외 19개 생산법인에 스크리닝 분석이 가능한 XRF 장비를 도입하여 모든 부품 및 제품에 대하여 유해물질 함유여부를 검증하고 있다. 뿐만 아니라 유해물질 함유가능성이 있는 하이 리스크 부품 및 제품에 대해서는 양산과정에서 수시로 모니터링을 실시하여 철저히 관리하고 있다.

LG전자는 한국에서 직접 재활용센터를 운영한 경험으로 바탕으로 EU, 일본, 미국을 비롯한 주요 선진국의 생산자 재활용의무를 적극적으로 하고 있다. 유럽에서는 3자 위탁계약을 통해 각 국가별 의무사항을 적극적으로 이행하고 있다. 현재, 네덜란드, 벨기에, 스웨덴, 노르웨이, 핀란드에서 국가별 회수처리체계를 갖고 있다. EU WEEE에 의해서 신규로 재활용법을 제정했거나 제정중인 국가에서도 3자 위탁방식, 생산자 콘소시움을 통해 재활용의무를 이행하고 있다. 현재 REPIC, JVC, 마츠시다, 톰슨 콘소시움에 참여하고 있다. LG전자에서는 지난 2003년 친환경제품 개발기준을 제정한 이후로 에코디자인 체크리스트, 에코디자인 지침 개발 등 기존의 제품개발 프로세스에 에코디자인을 통합시키기 위한 일련의 활동을 지속적으로 수행하고 있다.

30) 제3자 RoHS 인증은 전기전자제품 업체의 특정제품이 EU RoHS 규제에 대응하는지에 대한 적합성을 제3자가 검증하는 제도로서 특정부품만이 아닌, 제품 전체를 분석하여 RoHS 대응의 적합성을 검증하는 제도이다.

2.3 삼성SDI[30]

삼성SDI는 환경전략 실천을 위해 'Eco-value 2010' 수립했다. 「RoHS Free」를 선언하고 RoHS에 해당하는 6대 유해물질을 전사·전제품에서 제거하고 있다. 2005년 RoHS에서 예외로 하고 있는 항목을 제외한 모든 부품에서 납 사용을 중단하였다. 이로써 PDP에서 6대 물질을 RoHS 기준에 따라 모두 제거함으로서 국내 포함 전 세계 7개국 13개 생산법인에서 생산되는 모든 제품에 대해 규정을 충족하게 되었다. 브롬화 비스페놀(TBBA), 삼산화안티몬은 RoHS의 규제대상은 아니지만 유해성 문제로 사용하지 않기를 권장하고 있는 물질이다. 그러나 삼성SDI는 협력회사와 공동으로 연구를 진행하여 전지 팩 일부 기종의 모든 자재에서 이 물질을 제거하였다. 이처럼 삼성SDI는 사용을 금지하고 있는 RoHS 6대 유해물질 외에도 사람과 환경에 유해한 물질을 제품 내에서 제거하고자 노력하고 있다.

삼성SDI는 S-Parter제도라는 녹색구매시스템을 시행하고 있다. 지속가능한 동반자(Sustainable Parter)라는 뜻으로 이 제도에 따라 협력회사와 거래할 때 품질, 가격, 납기뿐 아니라 환경부분까지 평가하여 인증을 하고 있으며, 2년의 인증 유효기간 만료 시 재인증 심사를 한다. 2005년에는 국내외 600여개 협력회사의 환경경영수준을 확인하였고 협력회사가 공급하는 부품과 자제에 포함된 RoHS 규제물질을 파악, 규제수준 이하로 절감하였다. 이제 녹색구매는 삼성SDI 구매활동의 기본이 되었다. 삼성SDI 는 중국 심천, 상해, 동관과 말레이시아 법인의 로컬 협력회사를 대상으로 S-parter제의 확산을 시작으로 전 세계 협력회사 모두와 지속가능한 파트너십을 맺을 계획이다.

글로벌 환경규제에 앞서 대응하기 위한 시스템으로 쌍방향 커뮤니케이션 개념의 게시판기능인 SMS(Sustainability Management Initiative System : 지속가능경영 통합정보 시스템)는 회사내부사용자뿐만 아니라 협력회사 사용자의 친 환경 공급망 관리에 대해서도 대응하기 위한 것이다. 유럽의 EuP지침은 에너지를 사용하여 동작하는 모든 제품이 친환경설계를 거치도록 요구하고 있다. 삼성SDI는 효율적인 친환경제품 설계를 위해 에코디자인 모듈을 개선하였고, 친환경 제품 설계는 표준화된 프로세스에 따라 진행하도록 규정하고 있다.

31)「2006지속가능보고서」, www.samsungsdi.com/sustainability

3. 사례의 분석과 시사점

전기·전자제품의 국제환경규제에 대한 국내외 기업의 대응은 크게 세 가지의 큰 틀 속에서 이루어지고 있다. 특히 EU를 제품회수와 재활용과 관련한 WEEE, 유해물질의 사용금지를 위한 RoHS, 그리고 에너지 효율과 제품 환경성 보장을 위한 EuP이다.

RoHS에 있어서는 2005년 7월 기준으로 완제품, 부품회사 공히 RoHS에서 규정한 6개 규제 물질은 완전철폐하고 있다. 이 지침이 2006년 7월 1일부터 발효됨에도 불구하고 이미 1년 전부터 사전 실행하고 있다는 것은 이들 기업이 환경경영에 선도적 위치에 있음을 엿볼 수 있는 것이다.

EU외의 다른 나라의 경우는 EU RoHS 법안과 유사하기는 하나 완전히 일치되지는 않기 때문에 지역별 기준으로 차이를 다루는 것이 필요하다. 따라서 이들 기업이 운영하고 있는 환경관리물질 운영기준은 EU RoHS에만 대응하기 위해서가 아니라 전 세계적으로, 그리고 부품과 원재료에 까지 화학물질의 일관된 관리를 보장하고 있다.

또한 제품의 환경성 확보는 완제품 제조회사 자신들의 환경경영이 우수하다고 되는 게 아니라 부품업체의 협력 없이는 불가능하다는 인식을 하고 있다. 따라서 공통적으로 공급자관리를 위해 친환경인증 제도를 운영하고 있으며 인증에 대한 범위를 지정하고 심사를 실시하여 결과에 따라 인증획득업체에 한해 거래를 유지하고 있다. 한편, 협력업체 인증제를 실시하는 대다수의 대기업들은 협력업체 환경 활동 및 유해물질 대체 활동을 관리하기 위한 별도의 전담기구를 환경조직 내에 설치하여 운영하고 있으며, 이를 통해 부품함유물질의 데이터베이스 구축, 친환경제품 인정제, 해외협력업체 관리 등을 관리하고 있다.

폐 전기・전자 제품의 회수 및 재활용 체계구축동향은 크게 두 가지로 분류할 수 있다. 기존에 구축되어 있는 국가 공동 활용체계를 활용하는 방식이 있는데 이는 규모의 경제에 의한 비용절감을 실현하고자 하는 것이다. 그리고 생산자들이 직접 참여하여 회수 및 재활용체계를 구축하는 방법이 있다. 생산자가 참여하여 체계를 구축하는 방식은 다시 여러 생산자가 컨소시움을 구성하여 운영하는 방식과 개별기업이 구축하여 운영하는 방식으로 나누어 질 수 있다. 한편, 여러 기업에서 나라별 회수처리체계를 갖고 있기도 한데, 이는 국가별 이행시기가 다소 차이가 있기 때문이다.

EuP 지침에 대해서는 사례기업 모두 기존의 전 과정 평가 과정상 제품설계 부

문에서 환경 측면을 접목시켜 에코디자인을 실행하고 있다. 또한 WEEE의 정보제공 관점은 EuP지침에 사전 대응하는 활동으로 인식하는 측면도 있다. Eco-Design의 강제화하는 EuP 지침에서는 재활용정보 뿐만 아니라 제품의 환경측면의 포괄적인 정보도 요구하는 만큼, 재활용 정보제공을 통해 대응하고도 있다.

이상과 같이 국내외기업의 대응상황을 살펴보면 EU의 제품관련 환경 규제에 단순한 대응으로 그치는 것이 아니라 향후 지속적으로 관련규제가 강화될 것으로 예상하고 이를 새로운 시장기회로 삼고자 한다는 것을 알 수 있다.

Ⅵ. 결론 및 제언

최근 국제적인 환경규제는 사업장 규제에서 특정 제품의 환경규제로 전환되고 있다. 이는 세계의 환경정책결정과 수행에 선도적 역할을 하는 EU에 한정된 것이 아니라 우리나라의 주요 교역국인 중국, 일본, 그리고, 미국도 켈리포니아를 비롯한 각 주별로 다양하게 시행되고 있다. 이러한 제품관련 환경규제의 본격화에 따른 기업경영여건의 변화는 기업의 규모나 업종구분 없이 다가오고 있으며 해당시장에 진출하고 있거나 진출하려는 기업에게 새로운 기술적 무역장벽이 되고 있다. 특히 이들 환경규제들을 도입하고 있는 나라들은 우리나라의 주요 수출국일 뿐만 아니라, 규제대상의 중심에 있는 전기・전자업종도 우리의 주요 수출산업이기 때문에 이 장벽에 성공적으로 대응하지 못하면 기업경영에 상당한 타격을 초래할 수 있을 뿐만 아니라 궁극적으로 우리나라의 수출에도 큰 타격이 될 수 있다.

지금까지 고찰을 통해 다음과 같은 결론과 함께 시사점을 제언할 수 있다.

① 국가별 대응측면

세계적으로 기업의 의무이행을 요구하는 환경법규가 증가하는 상황에서 환경규제 요구사항은 나라 별로 상이하게 전개되고 있다. EU에서 통합제품정책의 일환으로서 시행되고 있는 제품관련 환경규제는 회원국내에서의 시행조치가 큰 차이를 보이고 있으며, EU의 산업 경쟁력을 고려하여 선택적으로 이루어지고 있음도 주목해야 한다. 한편 EU RoHS가 시행된 후에는 유해물질뿐만이 아닌 화학물질에 대한 총체적인 관리를 위한 신화학물 관리정책(REACH)도 시행될 예정이고, 재활용율 및 에코디자인 등의 보다 광범위한 제품 환경규제가 예상되고 있다. 따

라서 향후 계속될 규제대응을 위해서는 필히 제품 환경 대응에 대한 최고경영자의 적극적인 의식변화가 따라야 할 것이다.

중국판 RoHS의 도입에서 보듯 중국은 경제수준에 비해서는 비교적 높은 환경법규를 도입하고 있다. 중국 RoHS는 2007년 3월에 공표되기는 했으나 법 집행을 위한 세부 조치들이 아직 마련되지 않았다. 그러나 EU RoHS 에 비해 규제범위가 광범위하고 모든 조항이 강제성을 가지며 적용대상품목도 단계적으로 확대해 나갈 예정이므로 무역장벽으로 높게 작용할 가능성이 크다. 따라서 지속적인 모니터링과 별도의 대응책이 마련이 필요하다. 일본에서도 현재 RoHS의 6대 화학물질 외에 다른 화학물질 함유표시에 대해서는 임의로 규제하고 있지만 환경규제를 강화하는 세계적인 추세를 감안할 때 향후 의무규정으로 전환될 가능성이 높다. 미국은 현재 연방차원으로 적용되는 유해물질 사용규제는 없다. 그러나 주정부차원에서 환경정책이 확산됨에 따라 연방차원의 관련 법률 도입 필요성이 계속 제기되고 있다. 따라서 연방차원의 제품 환경규제가 도입 시에는 EU 시장에서의 경험을 활용하여 미국시장에 맞게 대응해야 할 것이다.

② 지침별 대응측면

EU의 WEEE, RoHS, EuP는 전기전자제품의 전 과정에 걸친 환경영향을 최소화라는 목표를 갖고 있으며, 서로 유기적인 관계를 갖고서 작용하고 있다. 따라서 기업은 제품관련 환경규제에 수동적 대응이 아닌 사업기회 창출의 관점에서 체계적인 대응을 통해 글로벌시장에서의 제품 경쟁력을 확보하는 기회로 인식할 필요가 있다.

WEEE에서는 시행 초기 단계인 현재는 컨소시움 구성을 통한 대응이 효율적인 방법이 될 수 있다. 그러나 가까운 장래에 EU 25개국 전체적으로 시행되게 될 것이고, 시장의 규모도 계속 확대될 수 있는 상황에서 신속한 의사결정과 한국기업의 경쟁력을 확보할 수 있도록 국내에서의 공동회수 경험을 살려 국내기업 공동의 대응전략을 모색해 볼 필요가 있다. 이런 경우 EU를 지역별로 나누어 공동의 재활용센터를 운영하는 것이 비용 효과적일 것이다. RoHS의 대응은 RoHS 준수여부에 대한 단속의 초점이 제조사 및 협력사간의 부품공급관리체계 전체에 있는 만큼, 제품의 유해물질 함유에 국한한 소극적인 대응이 아닌 내부시스템 관리와 협력사 관리시스템 재구축과 같은 전체적인 시스템 정비를 위한 지속적인 투자가 필요하다. EuP의 경우 단순히 제품설계 일부를 변경하면 되는 것이 아니라 공정, 생산방식 혹은 전 과정에서의 모든 환경문제를 평가하는 포괄적인 규제방식

을 채택하고 있다. 따라서 특정 전과정단계의 환경개선을 위한 제품설계가 아닌 전 과정에서의 다양한 환경측면에 대한 환경성과를 개선하도록 하는 통합적 접근방법이 필요하다.

③ 기업 전반적 대응과 정부정책측면

전기·전자에서부터 산업 전반으로 제품관련 국제환경규제들이 제정, 발효되고 있다. 다양한 국제환경규제에 대한 대응을 위해서는 RoHS 지침에서 볼 수 있듯이 각 규정에 대한 주요 요건은 물론 국가별 선택사항과 법적사항들을 분석하여 준수여부를 진단하는 것이 필수적이다.

제품관련 국제환경규제에 대한 전기・전자업체의 대응능력을 향상시키기 위해서는 선도적 대응을 통해 시장에서의 제품경쟁력을 높일 수 있도록 대기업과 중소기업의 협력과 정부차원의 적극적인 지원책도 필요하다. 그린파트너십 확대를 통한 기술지원, 환경경영시스템구축 지원과 같은 대・중소기업의 상생협력이 필요하며, 환경규제정보를 신속하고 체계적으로 수집하기 위해 대기업뿐만 아니라 중소수출기업 모두 공유할 수 있는 시스템의 구축도 필요하다. 개별 중소수출기업의 경우 비용・시간적 문제로 자체정보수집기능이 미비한 경우가 많으므로 중소기업위주의 환경규제네트워크 구축도 고려해 볼 수 있으며, 이를 위해서는 정부와 협회차원의 지원이 필요하다. 아울러 향후 유럽 및 선진국중심의 제품 환경규제가 지속적으로 강화될 것이 예측되므로 국내에서의 제품 환경 법규 제정도 가속화되어야 할 것이다.

마이클 포터는 환경보호는 기업운영에서 위협이 아니고 오히려 기회이며, 이를 통하여 기업은 시장 내에서 경쟁우위를 확보할 수 있다고 하였다. 향후 제품 환경문제가 지속적으로 강화될 것은 주지의 사실이다. 한국기업들은 제품관련 환경규제라는 새로운 국제환경규제의 추세에 성공적으로 대응하여 환경경쟁력 확보를 위한 기회이자 지속가능한 기업으로 전환할 수 있는 계기로 활용해야 할 것이다.

참고문헌

1. 강홍윤(2003), “제품중심의 국내외환경정책,” 지속가능산업발전, Vol.6, No.3.
2. 김지환(2006. 6), “RoHS 대응을 위한 7가지 과제,” 삼성지구환경연구소.
3. 명창식(2007), “EU환경규제와 역외기업의 대응, 경영정보연구,” 대한경영정보학회, 제22호, pp.167～192.
4. 이상용, “EU EuP지침의 요구사항 분석,” 지속가능산업발전, Vol.9, No.1, 2006.
5. 임형순, EU통합제품정책의 국내 적용방안(아주대학교 대학원, 석사논문, 2007)
6. 지속가능보고서 2005(엘지전자, 서울, 2006).
7. 최병철, 전기전자제품의 환경성 분석 및 재활용촉진방안에 관한 연구(KAIST, 박사논문, 2005)
8. 한국전자산업진흥원(2005. 6), “WEEE 법규 대응전략.”
9. 허 탁(2007), “유해물질 사용제한 규제에 대한 유럽 및 전 세계 동향,” 환경정보, Vol.29, No.37.
10. 2006 삼성전자 환경사회보고서(삼성전자, 서울, 2007).
11. FAQ로 알아보는 China RoHS와 시사점, KOTRA, 기획조사 06-652, 2006.
12. Martin A.D., Mayers C.K. and France C.M.(2007), “The EU Restriction of Hazardous Substances Directive: Problems arising from Implementation Differences between Member States and Proposed Solutions,” *Review of European Community & International Environmental Law*, Vol.16, No.2, pp.217～229.
13. Christie, I., Rolfe, H. and R. Legard, *Cleaner Production on Industry* (Policy Studies Institute, London, UK, 1996.)
14. European Commission, *Official Journal of the European Union*(L37/19, 2003.)
15. European Commission, *Official Journal of the European Union*(L191/29, 2005.)
16. European Commission, Official Journal of the European Union(L37/24, 2003.)
17. Frieder Rubik(2006), “Policy Profile: Integrated Product Policy-Between Conceptual and Instrumental Approaches in Europe,” *European Environment*, Vol.16, pp.307～320.

18. Grekos M.(2003), “Communication on Integrated Product Policy : Building on Environmental Life-Cycle Thinking,” *Environmental Law and Management*, Vol.15, No.4, pp.258～260.
19. Jieqiong Yu, R. Welford, and P. Hills(2006), “Industry responses to EU WEEE and ROHS Directives: Perspectives from China,” *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, Vol.13, No.5, pp.286～299.
20. Rosalind Malcolm(2005), “Integrated Product Policy-a New Regulatory Paradigm for a Consumer Society,” *European Environmental Law Review*, Vol.14, No.5, pp.134～144.
21. Savage Matthew, Implementation of the Waste Electric and Electronic Equipment Directives in the EU(Institute for Prospective Technological Studies, London, UK, 2006).
22. www.lge.co.kr/cokr/about/sustainability
23. www.nokia.com/A4126690
24. www.panasonic.net/eco/
25. www.philips.com/global/index.page
26. www.samsungsdi.com/sustainability.
27. www.sony.net/SonyInfo/Environment/

Abstract

The Product-Oriented International Environmental Regulations and Korean Firm′ Countermeasures

- Focusing on the Electrical and Electronic Industry-

Myung, Chang-sig*

These days the international environmental regulations of the developed countries, especially from the EU, are rapidly changed to the regulations of product-based environment from a conventional end-of-pipe environmental technology. Especially the motive in this paper come from the EU′s electrical and electronic equipment environment regulation. It may affect much to whole export of Korea Firms

Integrated product policy has the potential to increase not only competitive power in today′s global market, but also trade compatibility between countries. Futhermore it is important to make a contribution to sustainable development. CEOs must change their notions about firms′ environmental policy from the end-of-pipe approach to the sustainable approach to improve company′s competitive power.

As emphasized a paradigm of naw environmental management by EU′ environmental directives, the company must establish clean production system to save resources and reduces pollutant. Also Korean Company constructs a systematical network to collect EU′ environmental regulation information which are changing rapidly.

Large company will cooperate with small and medium-sized firm for their win-win strategy in the field of environmental management. Also it is necessary to make the domestic regulations of product-based environment to meet the international environmental regulations .

Key Words : IPP, WEEE, China RoHS, J-Moss

* Professor of Sangji Univ.