

기후변화 대응 현황 및 그린 ICT

김 형 준 · 정 해 원

ETRI

목 차

- I. 글로벌 어젠다: 기후변화 대응
- II. 정보통신기술이 기후변화에 미치는 영향
- III. 그린 ICT 추진 현황
- IV. 그린 ICT 추진을 위한 환경 규제 및 대응 현황
- V. 향후 전망

I. 글로벌 어젠다: 기후변화 대응

반기문 UN(유엔, United Nation) 사무총장의 부임과 함께 전 세계 기후변화 대응 이슈가 새로운 글로벌 어젠더로 급격히 부상하고 있다. 오바마 미 대통령도 기후변화 대응을 최우선 화두로 부각시키고 있다. 우리나라 정부 또한 예외일 수 없다. 지난 2008년 8.15 광복절 기념식에서 이명박 대통령은 기후변화 대응에 우리나라가 적극 대응해 갈 것을 지시한 바 있다. 왜 기후변화 이슈가 이토록 글로벌 어젠더로 부상하는 것인가? IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)라는 정부간 기후변화 대응 전담 위원회는 지난 2007년 2월, 기후변화 대응에 대한 제4차 종합보고서를 발표

하면서 기후변화 영향으로 2100년에 지구 온도가 최대 6.4도 상승하고, 해수면도 최대 59cm가 높아진다고 발표한 바 있다. 본 보고서에 따르면, 온도가 1~2도 오를 때 생물 중 1/3이 서식지를 떠나거나 멸종하고, 6도가 오르면 생물 중 90%가 사라지게 되며 해수면이 59 cm 상승하게 될 경우, 방글라데시는 전 국토의 30%가 물에 잠길 것으로 보고하고 있다(그림 1 참조).

한편, 최근 기상청이 IPCC의 온실가스 배출 시나리오에 근거해 추정한 결과, 2100년에 동아시아는 2000년에 비해 2.7~4.3도 기온이 오르고, 강수량은 3.9~5.2% 늘어날 것으로 예측하였다. 한반도 기온은 약 4도 높아지고, 강수량은 20% 증가할 것으로 전망했으며, 여름철 폭염이 늘어나고 전반적으로 비가 많이 올 뿐

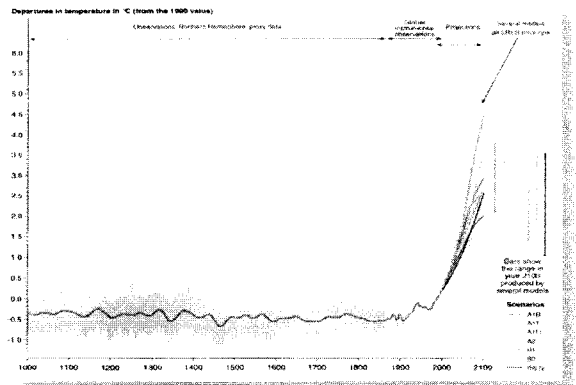
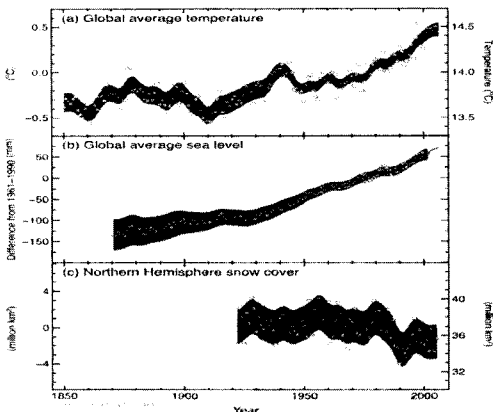


그림 1. 지구 온도 변화 및 해수면 변화 추이

더러 집중호우도 찾아져, 결국 금세기 말 한반도 남쪽은 아열대 기후대가 될 것으로 전망하였다. 실제로 최근 남해안에서 난류성 어종인 참치가 잡히기 시작했는데, 수산과학원은 봄철 남해안의 수온이 과거 30여년 전보다 2도 정도 상승했고 남해안이 이미 아열대성 기후로 바뀌고 있다는 반증이라고 지적한 바 있다. 동해 또한 마찬가지로 2006년을 기점으로 한류성 어종의 어획량은 감소한 반면 난류성 어종 및 아열대성 어종이 출현하기 시작하였다. 이미 우리나라도 아열대 기후로 변화해 가고 있는 셈이다. 기후변화, 즉, 지구온난화 현상의 발생 원인이 지구상에 살아가고 있는 인류의 인간 활동에 기인한다는 의견과 인간 활동과는 무관한 태양으로부터의 태양 복사 에너지의 세기 변화에 기인한다는 의견이 팽팽하게 대립해 온 바 있다. 그러나 지난 2007년 2월, IPCC 보고를 통해 ‘인간 활동’이 지구온난화의 주범임이 명백히 밝혀진 바 있다. 즉, 지난 100년간의 지구의 온도 변화 관측 모델 값과 인간 활동을 제외한 화산, 태양 활동만을 포함한 모델 값의 그래프 차이가 상이함을 알 수 있으나, 인간 활동까지를 포함한 우측 그래프의 모델 값은 지난 100년간의 지구의 온도 변화 관측 모델 값과 동일한 형태를 띄고 있음을 알 수 있다. 즉, 지구상의 인간 활동이 지구의 기후변화에 지대한 영향을 끼치고 있다는 반증인 셈이다(그림 2 참조).

이러한 기후변화 영향은 향후 기업 경영에도 심각한 영향을 미칠 것으로 예상되고 있다. 영국 파이낸셜 타임즈는 세계 500대 기업 CEO의 70% 이상이 기업 경영의 위기 요인으로 기후변화를 선택했다고 보도하였으며, 2007년 다보스포럼에 참가한 CEO의 38%가 기후변화 문

제를 최우선 의제로 선택한 바 있다. 즉, 기후변화 이슈는 더 이상 지역적인 문제가 아니라 지구상에서 살아가고 있는 모든 생명체의 생존에 관한 환경의 문제인 셈이다.

이처럼 글로벌 재난 문제로 급부상하고 있는 기후변화에 대응하기 위한 지구촌의 노력은 지난 1997년으로 거슬러 올라간다. 즉, 지난 1997년 12월에 개최된 제3차 기후변화당사국 총회(COP3, Conference of Parties III)에서는 지구온난화 규제 및 방지를 위한 국제협약으로 교토의정서를 채택하였고, 온실효과를 일으키는 이산화탄소를 비롯하여 메테인, 아산화질소, 과불화탄소, 수소화불화탄소, 육불화황 등 여섯 종류의 온실가스 배출량을 감축하도록 하며 배출량을 줄이지 않는 국가에 대해서는 비판세 장벽을 적용하도록 결정하기에 이르렀다. 당시 우리나라는 개발도상국으로 분류되어 제1차 이행 기간(2008~2012년) 동안에는 강제 이행 국가에 포함되지 않았으나 제2차 이행 기간(2013~2017년) 동안에는 강제 이행 국가에 포함될 것이 확실시되고 있는 상황이며, 따라서 온실가스 감축을 위한 국가적 정책 수립 및 범 부처 행동 계획을 실행에 옮겨야 할 급박한 상황에 처해 있는 것이다.

II. 정보통신기술이 기후변화에 미치는 영향

우리나라 정부는 “교토의정서”의 사례와 같이 국제협약을 통해 온실가스 강제 감축 대상 국가에 편입되는 때에 대비하기 위하여 1999년 이후 3년 단위의 「기후변화협약 대응 종합대책」을 수립·추진 중이며, 현재

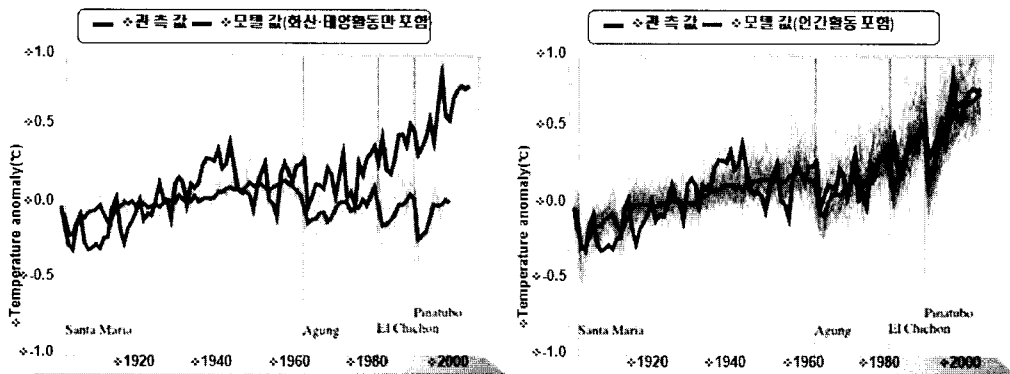


그림 2. 지난 100년간의 지구 온도 변화 추이 비교(인간 활동 포함)

제4차 종합대책(2008~2010년)이 시행 중에 있다. 또한, 「저탄소 녹색성장기본법」이 국회 계류 중에 있어 올해 내로 통과될 것으로 전망하고 있다. 기본법을 통해 온실가스 배출 총량제한 및 배출권 거래제를 도입할 수 있는 근거를 명시하고, 일정량 이상의 온실가스 다배출업체 및 에너지 다소비 업체로 하여금 온실가스 배출량, 에너지 생산량·소비량을 정부에 보고하고 원칙적으로 이를 공개토록 하여, 향후 총량 제한 배출권 거래제가 시행될 때를 대비하도록 하고 있다.

이러한 국내 온실가스 관리 제도에 따라 대규모 데이터센터를 보유하고 있고, 통신망을 운영하면서 대량의 전력을 소비하고 있는 정보통신산업계도 영향을 받을 수밖에 없다. 기업별 에너지 소비량과 이에 상응하는 온실가스 배출량 및 감축량을 산정하여 보고해야 하는 의무를 가지게 될 것이며, 향후 배출권 거래제를 통해 배출권을 판매하는 경제적 이익을 얻거나 배출권을 구입하여야 하는 경제적 부담을 지게 됨으로써 기업 경영에 영향을 받을 수밖에 없는 것이다. 예를 들어, 데이터센터의 500W급 서버 한 대가 SUV 자동차(ℓ당 7km 연비) 한 대와 비슷한 수준의 온실가스를 방출하며, 주요 정보통신 업체는 수천, 수만대의 서버를 보유하고 있는 중이다. 2006년에 국내에 출하된 서버 대수가 11만 대이며, 40만대의 데이터센터 서버는 인구 20만의 충주시와 비슷한 전력을 소비하고 있다. 따라서 정보통신산업계는 온실가스 배출량 및 감축량 평가 제도에 대해 주요한 이해관계를 갖게 될 것이다.

정보통신기술(ICT, Information and Communication Technologies) 분야는 온실가스 배출 원인과 배출량 감축 기술로서 두 가지 측면에서 조명을 받고 있다. 정보통신 분야는 전체 온실가스의 약 2~4%를 배출하고 있고 2025년에는 10~15%를 차지할 것으로 추산되고 있어, 에너지 사용 절감을 통해 온실가스를 감축하여야 하는 대상 산업이기도 하며, 정보통신기술을 사용함으로써 일상생활 및 타 산업에서 사용되는 에너지를 절감시키는 온실가스 감축 기술 산업이기도 하다. 세계자연보호기금(WWF, World Wild Fund for Nature)은 정보통신기술 요소로 인해 4.73백만톤의 이산화탄소가 발생하지만, 전자정부, 재택근무, 화상회의, 지능형교통시스템(ITS, Intelligent Transport System), 차세대네트워크(NGN, Next Generation Network) 도입 등과 같이 정보통신기술을 활용함으로

써 47.37백만 톤의 온실가스 감축이 가능할 것으로 분석하고 있으며, 이를 통해 이산화탄소 배출 감축 규모는 최소 7%에서 최대 25%까지 가능할 것으로 전망되고 있다. 이는 정보통신기술이 기후변화 대응에 미치는 영향이 매우 크다는 사실을 내포하고 있는 셈이다.

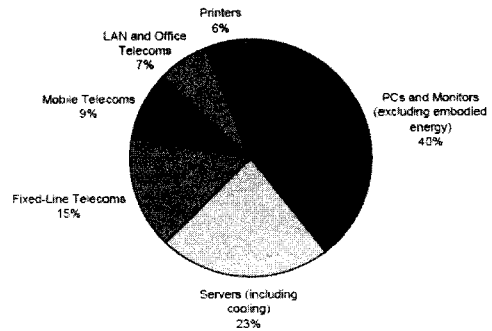


그림 3. ICT 요소 별 온실가스 방출 비중

지난 2007년, 가트너그룹 분석 보고서에 따르면 전체 온실가스 방출량의 2%를 방송 분야를 제외한 정보통신기술 영역에서 차지하고 있으며, 2025년에는 이의 수치가 10~15%로 증가할 것으로 예측되고 있으나, 정보통신기술을 활용함으로써 온실가스 감축 효과를 5배 증진시킬 수 있을 것으로 보고되고 있다. 가트너그룹 보고서에서의 주요 ICT 요소별 방출 비중은 '그림 3'과 같다. ICT 요소들은 그 자체로 온실가스를 방출하지 않기 때문에, '그림 3'에서 각 ICT 요소들의 온실가스 방출은 전력 소모량을 바탕으로 온실가스 방출량을 환산한 값에 근거를 두고 있다(그림 3 참조).

Ⅲ. 그린 ICT 추진 현황

우리나라는 녹색성장을 통한 국가의 생존 및 발전 전략을 채택하고, 녹색성장이 곧 국가 발전이라는 명제하에 적극적이고 체계적인 움직임을 시작하고 있다. 우리나라는 세계 10위의 온실가스 배출 국가이자, 온실가스 배출량 세계 6위의 국가로서 국제사회로부터의 의무감축 압력이 더욱 증가되고 있으며, 따라서 온실가스 감축과 각종 환경 이슈의 선제적 대응 없이는 국내 에너지 산업 및 제조업의 성장이 우려되는 상황에

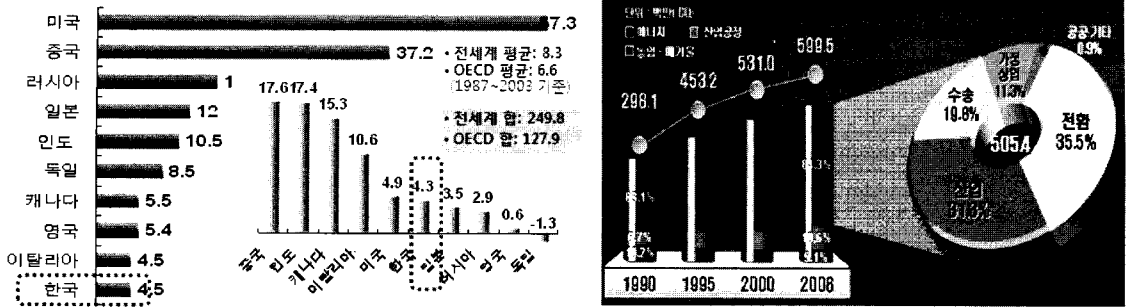


그림 4. 국가별 이산화탄소 배출량 및 증가율, 국내 산업별 온실가스 배출량

높여 있다(그림 4 참조).

최근 ICT 기기 확산 및 상시 가동에 따른 전력 소비 증가로 ICT 부문의 에너지 소비 및 CO₂ 배출이 사회적 이슈로 급부상하고 있다. ICT 산업은 세계 온실가스 배출량의 2%를 배출하는 산업으로, 연간 항공기 100만 대가 배출하는 CO₂양과 동일한 규모이다. 또한, 신규 방송통신 서비스 도입에 따른 미디어 기기 보급 확대와 네트워크 및 IDC (인터넷 데이터 센터, Internet Data Center)구축 증가 등으로 전력 소비 주체가 증가하고 있으며, 생활 주변의 모든 기기가 네트워크로 연결되고 디지털 콘텐츠가 고품질·대용량화되는 등 데이터 처리 용량이 획기적으로 증가하고 있다. 즉, 지난 2008년 11월의 방송통신위원회 실태조사 결과에 따르면, 이동통신 네트워크 기지국 총 5만여개소, 중계기 총 180만여대가 현재 운영 중이며, 이는 2005년에 비해 약 2배 규모의 증가 추세를 보이고 있는 것으로, 이로 인한 방송통신 기기 및 네트워크에서의 소비 전력량 및 CO₂ 배출량 또한 지속적으로 증가하고 있는 추세에 있다.

그린ICT는 'ICT부문의 친환경 활동'과 'ICT를 활용

한 친환경활동'을 포함하는 개념으로, 전통적 의미는 ICT부문의 에너지 절감 및 CO₂ 배출 감소를 의미하며, 최근에는 네트워크 효율화, 솔루션 활동 등의 사회적인 활동으로 그 의미가 확장되고 있다. 그린ICT는 탈물질화(고탄소→저탄소)를 통해 CO₂ 발생량을 감축시킬 수 있으며, 이는 에너지 효율 증진, 사람 및 사물의 이동 감소, 자원 소비 절감(최적화)을 촉진함으로써 ICT 활용시, 2020년 전 세계 CO₂ 배출량의 15%를 절감할 것으로 예측되고 있다.

그린 ICT는 연평균 약 70%의 성장이 기대되는 신성장 동력 분야로, 아시아태평양 지역의 그린 ICT 서비스 시장은 2011년에 20억달러 규모로 성장할 것으로 전망하고 있으며, 세계은행은 온실가스 배출권을 거래하는 시장인 탄소시장이 2010년, 1,500억달러 규모로 성장할 것으로 예측하고 있다. 또한, 국제적 온실가스 규제는 기업의 비용증가 요인으로 부상, CO₂ 배출 저감을 위한 그린 ICT, 그린 산업의 성장 전망을 견인할 것으로 예측되고 있다(그림 5 참조).

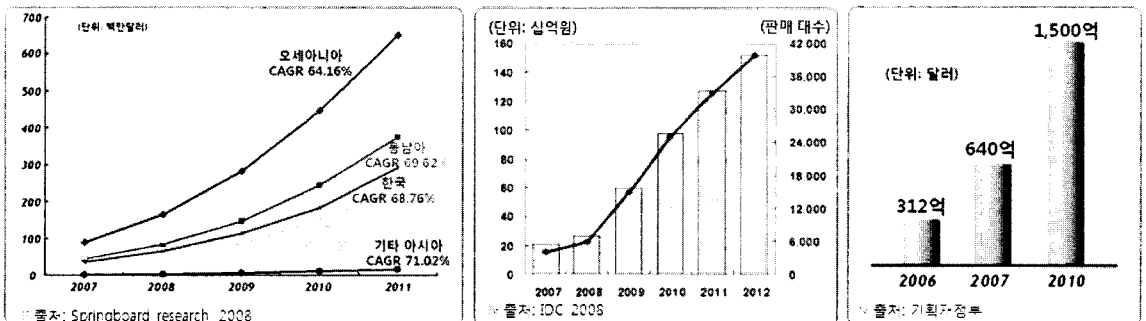


그림 5. 아시아 지역 그린 IT 시장 규모, 국내 가상화 서버 시장 전망, 세계탄소 시장 규모

해외 주요국들은 기후변화와 에너지 문제 등 세계적 이슈에 선제적으로 대응하기 위해 녹색성장과 관련한 법률을 제정했거나 추진 중에 있다. 온실가스 감축과 대체·재생에너지 산업 지원을 목표로 법률을 제정 중으로, 세계적인 녹색산업의 무한경쟁 시대를 예고하고 있으며, 녹색시대에 대비한 선진국의 주요 입법 동향은 다음과 같다(표 1 참조).

표 1. 녹색시대에 대비한 선진국의 입법 동향

구분	내용
미국	“총량제한 배출권거래제 도입” 추진('09년 통과 가능성이 높음) - 온실가스 감축 노력을 기울이지 않는 국가에 대한 무역규제 강화 등
일본	“지구온난화대책추진에 관한 법률” 제정('97) 이후 3차례 개정 - 배출권거래제 시범사업을 실시('08.12) 중이며, 최근 '저탄소사회만들기 기본법'의 초안 마련 중
영국	“기후변화법” 제정('08.11), “에너지법(Energy Bill)”도 개정 추진 중 - 세계 최초로 국가 온실가스 증감기준목표 명시('20년 26%, '50년 80% 감축)

한편 우리나라의 경우, 2008년 8월, 미래 국가비전으로서 '저탄소 녹색성장'을 발표하며 녹색산업의 성장동력화를 통한 신국가발전전략을 제시하고 있다. 즉, 에너지 다소비·요소집약형에서 신재생에너지, LED 산업 등 저탄소·지식집약형 산업구조로 전환 및 녹색산업을 통해 일자리 창출 노력을 기울이고 있으며, 온실가스 배출량 의무 보고제 및 온실가스 감축 목표 관리제를 도입하고 있는 저탄소 녹색성장기본법이 올해 안에 국회 의결을 전망하고 있다. 즉, 2013년부터 Post-Kyoto 체제에 따라 우리나라는 의무감축국 대상에 포함될 것으로 전망되며, 국내 산업계의 조기 대응 추진이 절실한 시점인 것이다.

우리나라 정부의 그린 IT 추진 방향은 녹색성장 수단으로서의 그린 IT를 일컫는다. 즉, 그린 IT는 정부가 추진하고 있는 모든 성장 정책의 교집합이라 할 수 있으며, 녹색뉴딜사업, 신성장 동력사업의 기술 분야 성장코드는 곧 '그린'인 셈이다. 최근 정부의 주요 녹색성장 전략으로는 '지식·혁신주도형 녹색성장 산업전략' (2008년 12월)과 '뉴 IT전략' (2008년 7월)의 실행

계획으로 IT분야의 그린 IT전략 (2009년 1월)을 꼽을 수 있다. 또한, 저탄소 녹색성장을 선도하고 일자리를 창출하는 그린 IT로, 세계 최고 수준의 에너지 고효율 IT 핵심 기술 확보를 통한 시장 선도를 목표로 하고 있으며, 현재 그린카, non-CO₂ 온실가스 저감기술은 선진국의 50% 수준이나, 녹색성장 기반조성 및 新시장 창출을 통해 가치사슬 녹색화로 자원 효율성과 기업 생산성 향상, 사회전반으로 그린 IT기술 확산을 촉진하고자 계획하고 있다.

IV. 그린 ICT 추진을 위한 환경 규제 및 대응 현황

전 세계는 환경 문제에 보다 능동적으로 대응함으로써 자국의 경제 위기를 풀기 위한 노력을 시도하고 있다. EU·미국·중국 등 전 세계는 제품에 대한 환경 규제를 더욱 강화하고 있으며, 이러한 환경 규제 강화 추세는 세계적으로 더욱 확산되고 있다. 특히, RoHS(유해물질 제한지침, Restriction of Hazardous Substances Directive), EuP(친환경설계 지침, Ecodesign requirement for Energy-using Product), WEEE(폐전자제품 처리지침, Waste Electrical and Electronic Equipment), REACH(신화학물질 관리제도, Registration, Evaluation Authorization and restriction of Chemicals) 등 제품의 설계·생산·사용·폐기 및 재활용 등 제품 전 과정(Life Cycle)에 걸친 규제를 더욱 강화함으로써, 온실가스 감축이 향후 의무협약으로 발전하거나 관련 환경규제가 강화되면, 국가간 무역장벽의 쟁점으로 등장할 가능성이 농후하며, 이미 EU(유럽연합, European Union)는 자동차의 이산화탄소 배출규제, RoHS(유해물질 사용제한지침) 등의 환경기준을 통하여 외국제품의 수입을 저지하고 자국의 산업을 보호하는 방패막이로 이용하고 있다.

금융위기로 촉발된 경기침체가 전 세계를 강타함에 따라 선진 각국은 경제위기를 돌파할 새로운 성장동력을 추구하고 있으며, 현재 금융위기로 인한 실물경기침체가 시작된 상태로 환경위기와 경제위기를 동시에 해결해야 할 상황에 처해 있는 것이다. 이에 선진 각국은 환경과 에너지 기반 산업을 선점하여 성장동력화하려는 녹색성장 전략을 경쟁적으로 구사하고 있으며,

표 2. 국제 환경 규제 동향

국가	규제	발효시기	제품 분야	주요 내용
EU	WEEE (폐전자제품처리지침)	'05.8	전자·자동차	- 폐 전기·전자제품 회수 및 재활용 의무화 - 재활용률 준수 기업 제품만 EU역내 판매 허용, 생산자는 회수처리시스템 구축, 재활용정보공개, WEEE 마크표시 충족
	RoHS (유해물질 사용제한 지침)	'03.2 ('06.7시행)	전자·자동차	- 납·수은·카드뮴·육가크롬·PBB·PBDE 등 6대 유해물질 함유 전기·전자제품 판매제한
	REACH (신화학물질 관리제도)	'06.12 ('07.6시행)	산업 전분야	- 연간 1톤 이상 사용되는 화학물질의 등록, 위해성 평가, 허가, 사용금지 등 의무
중국	China RoHS (전자정보제품오염방지법)	'07.3	전자	- 전자·정보제품 RoHS 6대 물질 함유 마킹 (1,400여종의 전자제품 및 부품) - 강제인증(CCC) 대상품목 작성 중
일본	J-MOSS (전기·전자기기 화학물질 표시방법)	'06.7	전자	- RoHS 6대물질 마킹
미국	캘리포니아 폐전기·전자 제품재활용법	'05.1	전자	- 폐전자제품에 대해 재활용 요금 부과

대표적으로 미국은 2006년부터 '기후변화기술프로그램(CCTP, Climate Change Technology Program)'에 매년 30억 달러를 투입하여 온실가스 감축과 첨단 에너지기술 개발을 목표로 하고 있으며, EU는 2007년부터 '에너지기술전략계획(SET Plan)'의 시행으로 혁신적인 이산화탄소 배출저감기술 개발을 지원하여 기후·에너지 패키지 정책의 목표달성을 기대하고 있다. 이에 본 장에서는 그린 IT 추진을 위한 환경 규제 동향을 살펴보고자 한다(표 2 참조).

4.1 전기·전자기기 재활용 촉진 규제

그린 IT 관련 국내의 규제 중 전기·전자기기 재활용 촉진 규제의 경우, 대표적인 것은 EU에서 역내 생산되거나 수입한 전기·전자제품의 재생, 재사용, 리사이클 비율, 무료 수거 준수 규정을 명시한 WEEE 지침이 있다. 즉, WEEE 지침은 유통업체 및 제조업체에게 폐가전제품의 무료 수거 의무를 부여하고, 품목별로 재생, 재활용 비율을 설정하여 2007년 1월부터 이를 준수하는 기업의 제품만 EU 역내에서의 판매를 허용하도록 규정하고 있다. 그러나 EU 회원국별로 자국법에 반영하여 이행조치를 취해야 하나, 수거와 재활용 기반 구축 등의 현실적 애로사항 등으로 현재 대부분의 국가에서 이의 이행 일정이 다소 지연되고 있다(표 3 참조).

표 3. 주요국의 전기·전자기기 재활용 촉진 규제 특징

지역	법규명과 주요 내용
북미지역	- 전기·전자 제품 폐기물 재활용 법규 · 북미지역은 국가 단위가 아닌 주 단위로 재활용 법규가 시행되고 있으며, 대상제품도 EU의 경우보다 축소된 TV, 모니터, PC등으로 국한 · 제조사는 폐제품 회수 및 재활용 체제 구축, 연간 제품 환경 개선 보고서를 제출하는 의무가 있으며, 제품 재활용 비용은 주별로 제조사 또는 유통상, 또는 소비자가 부담
일본	- 가전제품 리사이클법/가정용 PC 리사이클법 · 일본은 가전제품과 PC에 서로 다른 법규가 적용되며, 이들의 회수 및 재활용시스템은 생산자가 구축, 운영하지만 비용은 소비자가 부담하는 구조임 · 제조업자 및 수입업자의 리사이클 의무, 생산자는 회수, 재활용 체계를 구축할 의무를 가짐 · 가전제품은 소비자가 폐기 시, 대당 일정 요금을 지불하고, PC/모니터는 소비자가 신제품을 구매하거나 구제품 폐기 시 비용을 지불함
기타 국가	- 폐가전 회수 처리 관리 규칙 · 중국은 현재 법규 제정이 진행 중이며, '08sus 하반기에 시행될 것으로 예상됨. 대상 품목으로는 냉장고, 세탁기, 에어컨, TV, PC 등을 포함

EU의 WEEE 적용 대상 제품군은 대형 가정기기, 소형 가정기기, IT 및 통신기기, 소비가전, 기타 장비 등인데 IT 및 통신장비에는 휴대전화기, 컴퓨터, 모니터, 프린터, 복사기 등이 적용 대상 품목이다. EU의 WEEE 제도는 생산자의 책임 범위, 폐제품의 분류 기준, 정부·소비자·재활용업체에 보고하는 방법 및 시기 등이 국가별로 차이가 있으나, 원칙적으로 다음의 생산자의 의무사항이 요구된다. 생산자 의무사항은 폐제품 회수·재활용체제 구축, 제품에 분리 배출 마크 표시, 정보 제공(정부당국에게 판매량, 소비자에게 배출방법, 재활용업체에게 분해성 및 위험부품 위치), 제품별 재활용률 달성, 친환경 고려 설계 등이 포함된다. EU는 2008년에 기존 WEEE 제도가 적용되던 대상을 제한한 대상 품목에서 전체 전기·전자제품으로 확대하는 개정을 고려하고 있으며, 미국·일본·중국 등 많은 나라에서 전기·전자제품 재활용 등을 촉진하는 법규를 제정하여 자국 제품에 적용하고 있거나 적용할 예정에 있다 (표 4 참조).

표 4. WEEE 규제 (단위 : %)

구 분	재생률	재사용/ 재활용률
대형가정기기, 자동판매기	80	75
정보통신기기, 소비자가전	75	65
소형 가정기기, 조명기기, 전기전자공구, 완구, 레저, 스포츠용품, 검사통제기기	70	50
의료기구	2008년 의무화율 규정 예정	

4.2 전기·전자 제품의 특정 유해물질 제한 지침

한편, 주요 국가를 중심으로 전기제품이나 전자제품 제조사, 특정한 유해물질의 사용을 제한하는 지침이 규제 대상으로 등장하였다. EU는 전기·전자제품에 내재되어 환경오염을 유발할 수 있는 유해물질의 함유 제한을 의무화한 RoHS(전기·전자제품의 특정 유해물질 제한 지침) 규제를 2006년 7월 1일부터 시행하고 있다. 동 지침의 적용 제품은 WEEE 지침에서 대상으로 하는 대형 가정기기, 소형 가정기기, IT 및 통신장

비, 소비가전, 기타 장비산업의 관련 품목들이며, 배터리의 경우 배터리 지침에 의해 규제한다. 동 규제에서 제한하는 물질은 EU내에서 거래되는 전기·전자제품에 포함된 물질은 납, 수은, 카드뮴, 6가크롬, 브롬계 난연제(PBB, PBDE)등 6대 물질이다(표 5 참조).

표 5. 주요국의 전기·전자제품의 특정 유해물질 제한 지침

지역	법규명과 주요 내용
EU	<ul style="list-style-type: none"> - 전기·전자제품에 내재되어 환경오염을 야기할 수 있는 유해물질의 함유 제한을 의무화한 RoHS 규제를 '06년 7월 1일부터 시행하고 있음 - 동 지침의 적용 제품은 WEEE 지침에서 대상으로 하는 대형가정기기, 소형가정기기, IT 및 통신장비, 소비가전, 기타장비 산업의 관련 품목들이며, 배터리의 경우 배터리지침에 의해 규제
미국	<ul style="list-style-type: none"> - 미국 캘리포니아에서 폐전자제품 재활용법을 만들어 추진하고 있으며, 플로리다, 일리노이, 매릴랜드, 뉴욕, 워싱턴 등 주정부가 유사법률을 제정했거나 법규 도입을 고려 - 6대 유해물질 및 PVC가 함유된 제품의 판매를 제한했고, 폐전자제품에 대한 재활용 요금을 부과하고 있음 - 대상품목은 PC, TV, 비디오 등 CRT, LCD, Plasma 포함 기기, 통신기기, 가전 등이 포함됨
일본	<ul style="list-style-type: none"> - EU RoHS 시행에 맞춰 '06년 7월에 특정화학물 함유제도를 발효했으며, 규제허용치는 EU RoHS와 동일하나 허용기준 초과제품에 함유량을 표시하도록 하고, 위반 시 벌금을 부과함
중국	<ul style="list-style-type: none"> - 중국판 RoHS인 전자정보 오염방지관리법은 EU RoHS 지침에는 없는 로고 및 마킹 정보 의무가 부여 - EU RoHS는 규제 준수를 증명하기 위해 생산자의 자가선언 방식을 채택한 것과는 달리, 중국은 판매 전 해당 제품에 대한 시험 분석을 통해 적합성을 인증받는 사전 인증제도가 적용됨

4.3 새롭게 등장하고 있는 환경 규제: REACH, EuP

EU에서 시행되고 있는 신화학물질관리제도(REACH)는 EU 역내에서 거래되고 있는 화학물질에 대한 위험성 평가의 책임 소재를 각 회원국 정부기관에서 해당 화학물질의 생산자로 변경하여, 생산자가 일정 규모 이상 생산 사용하는 물질을 등록하고 관련 정보를 제

공하도록 의무화하고, 화학물질 관리를 유해성 관리에서 위해성 관리로 전환하는 새로운 EU의 통합 화학물질 관리 정책을 일컫는다.

EU에서 시행되고 있는 신화학물질관리제도(REACH)의 경우, 화학물질의 등록·평가·허가 및 제한에 관한 법령으로, 자동차·전기·전자부품 등에 사용되는 10여만 화학물질을 평가해 유해물질 사용을 금지하고 대체물질 개발을 유도하는 내용을 포함하고 있다. REACH의 경우, 화학물질을 사용하는 전 산업을 규제하는 효과를 가져오며, RoSH가 여섯 가지 특정 화학물질만을 금지시킨 것과 달리, REACH제도는 화학물질에 대한 책임을 산업계에 이전하여 건강과 환경뿐 아니라 업계 경쟁력을 개선하는 지표로 활용되고 있다. EU 수출기업은 기존 화학물질과 완전품에 포함된 화학물질에 대한 위해성 정보를 사전에 등록해야 하고, 이를 위반할 경우 EU 수출이 제한된다. WEEE, RoHS 등의 환경 규제가 EU에서 촉발되었으나 글로벌 규제로 확대되었듯이 REACH의 유사 규제들도 향후 선진국을 중심으로 출현할 것으로 예상되고 있다.

또한, EU의 친환경 설계 지침 의무 적용(EuP)의 경우, EU에서 자국 수요 제품의 친환경 설계 확산을 위해 EU에 수출하는 제품이 EuP 지침을 준수해 제조되었음을 증명하는 CE(Comunaute Europeenne) 마크 부착을 의무화시키는 지침이다. EuP 지침에서는 운송 수단을 제외한 모든 에너지 사용 제품을 대상으로 판매 규모 및 환경 영향 등이 Irlwns에 따라 우선 적용 대상을 선정하고 이를 점차 확대하고 있다. 현재 14개 EuP 지침 적용 제품으로는 TV, 가로등, 배터리 충전기 및 전원 공급 장치, 사무조명, 가정용 식기세척기 및 세탁기 등이 있으며, 동 규정에 통과하기 위해서는 제품 생산자에게 친환경제품 설계, 적합성 평가(만족시, CE 마크 부착), 에코 디자인 정보 제공 등이 요구된다. 2007년 컨소시엄이 구성되어 계획안 및 이행 방안 마련, 오스트리아·벨기에·영국 등 6개국에서 자국법으로 전환되었으며, 2008년부터 본격적으로 적용되고 있다.

V. 향후 전망

EU가 1990년 대비 2%의 감축을 이루어낸 것에 비

교해 우리나라 온실가스 배출 현황은 1990년 대비 98.7%가 증가하였으며, 앞서 언급한 바와 같이 전 세계 배출량 대비 우리나라는 세계 6위의 온실가스 배출 국가이다. 더욱이 2000년부터 2005년까지의 산정으로 우리나라의 온실가스 배출 증가율은 세계 4위를 기록하고 있다. 유럽 CAN(Climate Action Network)은 한국의 기후변화 대응 수준을 평가대상 56개국 중 48위로 평가했으며, WEF(World Economic Forum)의 EPI(Environment Performance Index)에서 한국은 전체 149개국 중 2006년 42위에서 2008년에는 51위로 내려앉았다. 이처럼 우리나라의 온실가스 배출 관련 지표는 최근 더욱 악화되고 있는 것이 사실이다.

이러한 여건 속에서, 최근 우리나라 정부는 온실가스 감축을 위한 저탄소 녹색 성장 실현을 목표로 각종 정책을 추진하고 있다. 지식경제부는 정부 주도의 에너지 절약 프로그램으로 Standby Korea 2010 (대기전력저감프로그램)을 가동하고 있으며, 에너지 절감 차원에서 지경부, 해양부, 환경부, 농림부, 식품부, 산림청 등 관계 부처 공동 참여를 통한 그린 에너지산업 발전 전략 추진을 기획하고 있다. 또한 행안부는 녹색정보화로 2010년까지 CO₂ 10%감소를 목표로 하는 저탄소 녹색성장 구현을 추진하고 있으며, 에너지 절약 종합 추진 계획 수립 및 그린 기반의 통합 전산 센터 환경 개선 계획 추진과 탄소배출 감축을 위한 녹색정보화 TF팀 구성 등, 녹색정보화 추진의 선도 역할을 자청하고 있다. 또한, 방송통신위원회는 하부 조직으로 그린 IT TF 구성과 그린IT 정책·사업 등을 발굴하고 있으며, 2009년 4월, 녹색 방송통신 추진 종합계획을 수립 제시하고 있다. 아울러, 청와대 직속 녹색성장위원회에서는 최근 녹색성장 국가전략 10대 핵심과제 수립과 더불어 글로벌 그린 스탠더드 선점을 위한 전략 보고서 등을 기획하고 있다.

최근 맥킨지&컴퍼니가 미국, 독일, 한국 등의 세계 소비자를 대상으로 조사한 결과에 따르면, 세계 소비자들은 기후 변화 대응 등의 환경 요소를 기업이 대응해야 할 최우선 항목으로 꼽은 바 있다. 소비자와 시민 단체를 중심으로 환경에 대한 기대가 커지고 있다는 반증인 셈이다. 우리나라의 저탄소 녹색성장 국가 건설을 달성하기 위해서는 대 국민 인식 제고 또한 매우 중요한 요소일 것이다. 녹색 IT 기술을 기반으로 저탄소 녹색 성장 구현은, RFID(Radio Frequency IDentification)/

USN(유비쿼터스 센서 네트워크, Ubiquitous Sensor Network), 광대역 통신, 멀티미디어 기술 등, 강점으로 부각되고 있는 우리나라의 ICT 기술의 활용과 녹색 성장에 대한 대 국민 인식 전환의 균형 있는 대응을 통해 달성 가능할 것이라 사료된다.