

국제적인 탄소시장의 도입에 대한 한국 정부의 녹색정책과 기업의 경영전략 연구*

A Study on the Introduction of Carbon Market and Its Influence on the Korean
Government's Green Policy and Company's Strategy

倪世雄(Shi-Xiong Ni)** · 이용근(Yong-Keun Lee)*** · 신경환(Kyung-Whan Shin)****

Abstract

The emergence of a vast international financial market generates the new benefit through financial transaction in addition to the original target of greenhouse gas reduction. Currently, most of the transactions are being conducted in Europe. However, it appears to be unstable that fluctuation in prices rises dramatically.

Price stability of emissions is an important part in that it determines the success or failure of this institute. Emissions trading scheme aims to reduce greenhouse gas emissions reductions of more than quota set, but it is difficult to expect that there is a problem. In addition, technical problems appear to be unstable when operating initially in Europe price. Emissions have a structure that is vulnerable to price fluctuations, especially in situations of sudden changes in demand and supply. Besides, permission of carrying over the emissions to stabilize the comprehensive emissions will cause the moral hazard.

Key Words: Emission Trade, EU-ETS, Climate Change

국문초록

배출권 거래라는 거대한 국제금융시장의 출현은 온실가스 감축이라는 당초 목표 외에 금융거래를 통한 새로운 이익구조를 탄생시킨다. 현재 배출권 거래는 유럽에서 대부분의 거래가 이루어지고 있으나 가격변동이 크게 일어나는 등 불안정한 모습을 보였다.

배출권의 가격안정은 이 제도의 성패를 결정할 만큼 중요한 부분이다. 배출권 거래제도는 온실가스 감축에 목적이 있지만 정해진 할당량 이상의 감축 효과는 기대하기 어렵다는 문제가 있다. 또한 운영기술상의 문제에서 유럽에서의 시행초기 가격변동폭이 커지는 등 운영에 불안정한 모습을 보였다. 특히 배출권은 공급과 수요가 공개된 상황으로 갑작스러운 수급변화에 따른 가격변동에 취약한 구조를 가진다. 또한 이를 안정화하기 위해 배출권의 이월을 포괄적으로 허용하면 도덕적 해이를 야기할 우려도 커진다.

주제어: 배출권거래제도, 유럽연합 배출권거래제도, 기후변화

논문접수일: 2011. 07. 12. 심사완료일: 2011. 08. 16. 게재확정일: 2011. 08. 26.

* 이 논문은 2009년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임

(NRF-2009-413-B00011), 상기 사업에 의한 국제 공동연구의 결과임

** Professor, School of International Relation and Public Affair, Fudan University, China, 주저자

*** 중앙대학교 경영경제대학 경영학부 교수, 교신저자

**** 중앙대학교 한국전자무역연구소 전임연구원, 공동저자

목 차

I. 서 론 II. 배출권거래제의 구상과 기대효과 III. 배출권거래제도의 운영상의 장애요소	IV. 배출권거래제에 대한 기업의 반응과 정부의 녹색경영 유도정책 V. 결 론 참고문헌
---	--

I. 서 론

전 세계적 인 기후변화 문제와 실질적인 기후변화로 인한 영향은 전 인류가 지금 현재 경험할 수 있을 정도로 우리 가까이에서 진행되고 있다. 전 세계 공동체가 모두 함께 전 인류적인 문제에 대응해야 한다는 인식은 넓은 공감대를 형성하였지만 행동으로 옮기는 것은 매우 어렵게 진행되고 있다.

국제사회는 오랜 기간에 걸쳐 공통적인 이산화탄소 감축을 위한 합의를 위해 노력해 왔다. 그러나 각국의 이해관계가 다르고 환경악화의 책임소재에 대한 논란으로 합의를 도출하는 것은 오랜 진통을 겪어야 했다. 특히, 현재 환경오염의 원인을 제공한 선진국과 미래 환경악화의 원인을 제공하고 있는 개발도상국 사이에서 전 세계적 인 환경오염개선에 대한 부담분배를 어떻게 결정할 것인가를 놓고 오랜 줄다리기를 해야 했다. 결국 도쿄의정서를 통해 즉각적이고 범세계적인 조치를 해야 한다는 원칙에 선진국과 개발도상국이 합의하였고 실질적인 실천방법이 제시되었다.

배출권거래제(Emissions Trading, Cap and Trade)는 온실 기체 감축의무가 있는 사업장 혹은 국가 간 배출권한의 거래를 허용하는 제도이다. 이는 탄소배출량의 기준을 설정하여 초과 혹은 잉여 배출량을 시장에서 거래할 수 있게 하는 제도이다.

이미 유럽에서는 실제 거래를 시작하였으며 세계 각국이 거래소도입을 서두르고 있다. 탄소배출권은 가까운 시일 내에 국제석유시장 거래규모를 추월할 것으로 예상된다. 한국 또한 정부차원에서 탄소배출권거래소 도입을 추진하고 있으며 몇몇 지방자치단체에서도 지역 내 설치를 추진하고 있다. 그러나 기업들의 반응은 부정적인 시각이 높은 상황이다. 기업들은 아직 감축의무가 없는 한국이 서둘러 환경규제를 높이면 기업들의 경영에 악영향을 줄 것이라는 주장을 하고 있다.¹⁾

최근 탄소배출권(Certificated Emission Reduction: CER)에 대한 기초적인 분석이 이루어지고 있다. 최석범(2010)²⁾은 국제적 인 기후변화대응에 따른 정부 차원의 녹색성장정책에 대

1) 김은경, "경제성장전략으로서의 녹색성장정책 추진 방향", 「여성경제연구」, 제7집 제1호, 한국여성경제학회, 2010.6, pp.1-24.

2) 최석범, "한국에서의 녹색성장 정책의 시사점에 관한 연구", 「전자무역연구」, 제8권 제1호, 중앙대학

해 분석하였다. 조현진(2010)³⁾은 법률적인 분석과 제도의 구조적인 문제를 분석하였다. 또한 이충배(2009)⁴⁾는 정부의 녹색성장을 위한 규제정책과 IT 분야를 통한 녹색성장 가능성을 제시했다. 김수이(2008)⁵⁾는 유럽에서 시범 운영된 유럽에너지거래소(EEX)의 사례를 바탕으로 배출권의 현물거래에서 발생하는 가격의 영향요소를 분석하였다. 이은규(2009)⁶⁾는 배출권거래제와 환경규제 등의 사회적 대응에 대한 분석을 하였다. 양춘승(2006)⁷⁾은 본격적으로 한국 기업들이 변화하는 국제상황에 대한 대응을 공학적인 수치를 접목하여 분석하였다.

기존의 연구들은 탄소배출권제도의 법률적, 제도적 분석과 함께 한국의 기업에 미칠 영향 등을 분석하였다. 본 연구는 이에 한발 더 나아가 정부의 녹색성장정책의 궁극적인 목표인 경제성장과 이를 위해 정부의 전략적인 정책이 기업에 주는 영향을 중심으로 분석하였다. 특히 이러한 정부의 개입을 통해 기업의 녹색경영을 유도하기 위한 정책선택과 기업의 녹색경영 도입 수준의 적절한 조율을 위한 사회경제적 배경을 분석하였다.

II. 배출권거래제의 구상과 기대효과

1. 배출권제도의 국제적 합의와 내용의 구성

상황이 다른 각각의 주권국가들의 이해타산에 따른 논쟁 끝에 1997년 12월 교토의정서(Kyoto Protocol)를 통해 부속서I 국가 즉, 선진국들의 구체적인 감축목표를 설정하는 성과를 거뒀다. 따라서 부속서I 국가들은 1990년 배출량을 기준으로 평균 5.2%를 감축해야 할 의무를 부담하게 됐다.

유럽 탄소배출권시장(Emission Trading Scheme)이 개설되고 시범기간(2005-2007년)을 거쳐 2008년 교토체제가 출범했다. 유럽은 지역산업의 수준이 배출권거래를 통해 영향을 받지 않을 것으로 예상하기 때문에 적극적인 입장이다.⁸⁾ 국제적인 금융지배권을 위해 경쟁하는 유럽과 미국 모두 배출권거래의 중심을 선점하기 위해 발 빠르게 움직이고 있다. 특히 미국

교 한국전자무역연구소, 2010.2, pp.147-178.

- 3) 조현진, “탄소배출권거래제도의 이해”, 『법학연구』, 제20권 제3호, 연세대학교 법학연구원, 2010, pp.205-235.
- 4) 이충배, “녹색성장을 위한 그린IT 현황과 활성화 방안에 관한 연구”, 『전자무역연구』, 제7권 제4호, 중앙대학교 한국전자무역연구소, 2009.11, pp.155-174.
- 5) 김수이, “EU탄소배출권의 가격발견과정과 인과성 분석”, 『경제연구』, 제26권 제1호, 한국경제통상학회, 2008.3, pp.1-20.
- 6) 이은규, “탄소배출권거래제도 의제형성과정의 역동성 분석”, 『한국 시스템다이내믹스 연구』, 제10권 제2호, 한국시스템다이내믹스학회, 2009.7, pp.53-79.
- 7) 양춘승, “탄소시장의 출현에 대한 한국제조업의 대응 비교연구”, 서울산업대학교 에너지환경대학원 석사학위논문, 2006.2.
- 8) Damien Demailly & Philippe Quirion, “European Emission Trading Scheme and Competitiveness: A Case Study on the Iron and Steel Industry,” *Energy Economics*, Vol.30, Iss.4, 2008, p.2011.

은 도쿄체제를 거부하였음에도 불구하고 2003년 시카고 기후거래소(Chicago Climate Exchange)를 설립하여 배출권거래의 금융시장으로서의 역할에서 기대되는 이익을 추구하는 이해타산적인 행동까지 보이고 있다.

배출권거래제도는 크게 3가지 분야를 통해 배출권이 형성된다고 할 수 있다. 배출권거래제는 교토체제를 기반으로 한다. 첫째로 배출권의 가장 기본적인 형태는 각 국가에 일정량의 배출한도를 분배하여 각 국가가 지정된 한도 내로 배출량을 줄이면 남은 잉여분을 판매하는 것이다. 즉, 한 국가의 온실가스 배출량이 합의된 배출한도보다 낮으면 남은 부분만큼의 배출권이 생기게 되는 것이다. 이런 형태의 배출권을 배출권거래제도(Emission Trading)⁹⁾라고 한다.

둘째로 국제적인 논의과정에서 선진국들인 부속서I 국가들을 위해 공동이행제도(Joint Implementation)¹⁰⁾라는 특수한 제도를 규정했다. 이 제도는 선진국이 다른 국가에 오염배출 감소를 위한 투자를 하게 되면 그 감축된 실적을 투자를 했던 선진국의 감축실적으로 인정해 주는 제도이다. 이는 선진국들이 배출권 확보를 위한 통로를 다양화해 주고 자신들이 필요한 배출권을 확보하는 것으로 지구 전체의 배출량을 감소하는 효과를 가지게 된다.

마지막으로 가장 주목해야 할 것은 바로 청정개발체제(Clean Development Mechanism: CDM)¹¹⁾이다. 국제적인 논의 내내 문제가 되었던 선진국과 개발도상국간의 이견을 결과적으로 조율할 수 있었던 것은 이 제도의 역할이 크다고 하겠다. 이 체제는 선진국이 개발도상국에서 온실가스 저감사업을 수행해 감축된 양의 일부를 선진국의 감축량으로 인정하는 것이다. 선진국은 적은 비용으로 감축효율이 높은 개발도상국에 투자를 하여 필요한 배출권을 획득할 수 있고 개발도상국은 선진국의 투자를 다양한 형식으로 유치할 수 있다. 또한 CDM을 통해 개발도상국은 필요가 절실한 환경기술을 도입하는 기회도 얻게 된다. 현재 CDM 방식의 사업이 활발히 진행되는 곳은 이머징 마켓으로 일컬어지는 중국을 중심으로 한 인도, 브라질, 멕시코 등이다.

이처럼 탄소배출권거래제도는 선진국과 개발도상국의 이익과 부담을 적절히 분배하는 것을 주된 목표로 설계되었고 이는 국제적인 합의에 도달하기 위한 세심한 노력이 필요했다는 것을 반증한다.

기업들은 교토의정서 지정 6대 온실가스인 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 아산화질소(N₂O), 수소불화탄소(HFCs), 과불화탄소(PFCs), 육불화유황(SF₆)을 줄인 실적을 유엔 기후변화협약(UNFCCC)에 등록하면 감축한 양만큼 탄소배출권을 얻게 된다. 이렇게 획득한 탄소배출권은 추가적인 탄소배출을 필요로 하는 기업에 판매될 수 있다. 따라서 기업은 단기간에 탄소배출량을 강제적으로 줄여야 하는 압박에서 벗어날 수 있으며, 장기적으로 탄소배출량을 감축하여 생산비용을 절감하려는 노력을 유도할 수 있다.

9) 교토의정서 제17조.
10) 교토의정서 제6조.
11) 교토의정서 제12조.

2. 배출권거래제도를 통한 긍정적인 기대효과

전 지구적인 기후변화에 대응하기 위해서는 전 세계 구성원의 일관된 협조가 필요하고 국제사회가 무정부상태임을 고려한다면 무엇보다도 강력한 국제적 연대와 책임감이 강조된다. 그러나 기후변화의 주범인 이산화탄소 배출을 억제하는 것은 직접적으로 각국의 산업생산에 영향을 미친다는 점에서 실행단계에서는 항상 어려움이 있다.

전 세계 구성원 중 일부 국가만이 자국의 산업에 이산화탄소 배출에 제한을 둔다면 이들 국가의 산업은 생산효율성에 영향을 받고 이러한 조치를 취하지 않은 다른 국가의 산업에 비해 '비교열세'에 놓이게 된다. 따라서 전 세계 모든 구성원이 동시에 같은 수준으로 자국의 산업에 이산화탄소 감축을 위한 제약을 가해야 한다. 즉, 모든 산업 생산국이 동시에 행동을 하지 않는다면 먼저 행동에 나서는 국가의 산업은 상대적으로 경쟁력이 악화된다. 그러나 선진국과 개발도상국의 발전상황과 주력산업의 구성이 다른 상황에서 일관된 기준을 적용하는 것은 전 세계 모든 구성원들의 동의를 얻기 힘들다.

특히 개발도상국들은 선진국이 지난 세기 자신들의 공업발전을 위한 난개발과 과잉생산을 통해 악화된 현재의 환경문제(Environmental debt)¹²⁾를 뒤늦게 산업생산의 이익을 얻고 있는 개발도상국에게 같이 고통을 감수할 것을 요구하는 것은 부당하다는 입장을 고수하고 있다.

배출권거래제도는 주권국가의 국내정책을 강제할 수 없는 무정부상태의 국제사회에서 모든 구성원의 참여를 유도하기 위한 불가피한 조치이다. 즉, 배출권거래를 통해 아직 이산화탄소 감축을 실천하기 어려운 기업이 배출권구입을 통해 시간적 공간이 확보되면 선행적으로 기후변화대응을 위한 국제협력체제에 동참하게 할 수 있다. 또한 선진국과 개발도상국간에 적절한 경제적인 분배와 기술전수를 추구할 수 있기 때문에 개발도상국의 반발을 잠재우고 국제적인 협력체제에 참여시킬 수 있다.

탄소배출권은 교토의정서를 통해 각국이 이산화탄소 의무감축을 정해진 시간 안에 완수하기 위해 마련된 제도적인 안전장치라고 할 수 있다. 즉, 자국의 산업이 물리적으로 정해진 시간 내에 이산화탄소 감축할 수 없는 상황을 고려하여 각국이 이산화탄소 할당량을 가지고 이를 서로 거래하여 실질적인 수치상으로 목표량에 도달하도록 하기 위한 것이다. 이는 각국이 어렵게 도달한 합의가 지켜질 수 있도록 하기 위한 일종의 안전장치라고 할 수 있다. 이로써 각국은 목표에 도달할 수 있는 수단적인 부분에서 보다 많은 유연성을 가지게 된다.

현대국제사회가 직면한 기후변화문제는 단순히 인류의 생존과 관련된 근원적인 문제뿐만 아니라 국제사회의 정치적, 경제적 이해관계가 복잡하게 얽혀있다. 미국의 국제적인 지도력이 강하게 작용하면서 미국의 입장변화에 국제사회 모두가 영향을 받기도 하고 비관세장벽

12) 박윤주, "아르헨티나의 환경현황과 환경정책", 『Webzine Latin America』, 제7호, 이베로아메리카연구소, 2010.1.

으로 환경규제를 적용하면서 중국의 반발을 사기도 한다. 그 중에서 가장 첨예하게 대립했던 부분이 바로 현재의 기후변화문제를 야기한 선진국들과 미래 환경문제를 만들고 있는 개발도상국간의 이해관계라고 할 수 있을 것이다.

선진국은 자국의 산업이 발전하면서 오염부담이 높은 산업을 점차적으로 개발도상국에 이전하고 자신들은 보다 기술력이 집중된 산업과 특히 금융과 같은 고부가가치 서비스산업으로 전환하였다. 세계의 공장 역할을 하는 중국의 상품공급이 선진국의 물가안정과 생활에 이익이 됐다는 것은 충분히 공감할 수 있다.¹³⁾ 또한 선진국들은 이러한 소비적인 이익을 취하기 위해 자국의 환경을 훼손하는 대신 개발도상국에게 환경부담을 전가할 수 있었다. 환경규제가 높은 선진국들은 자신들이 필요로 하는 오염비중이 높은 상품을 상대적으로 환경규제가 낮은 개발도상국으로 이전하여 계속 생산해왔다. 그리고 다시 자국의 무역규제에서 환경기준을 높여 개발도상국에서 생산된 환경부담이 높은 상품의 수입을 규제하는 방식으로 기후변화에 대응하려 하고 있다.

배출권거래제도는 선진국과 개발도상국간의 기후변화에 대한 책임소재 논쟁을 잠식시키고 서로의 불가피한 필요에 따라 개발도상국에서 진행되는 낮은 기술수준의 생산활동에 대한 적절한 보조와 개선을 할 수 있다는 점에서 매우 실용적인 중재안이라고 할 수 있다. 선진국에서는 같은 비용으로 개발도상국에서 탄소배출절감사업을 진행하여 더 많은 탄소배출감소의 효과를 얻고 이를 다시 배출권으로 반환받아 반드시 필요한 산업생산을 지속할 수 있다. 또한 개발도상국 입장에서는 선진국의 자본과 기술이 유입되는 효과를 기대할 수 있고 선진국은 적은 비용과 기존에 있는 기술로 온실가스배출 감축부담을 감소시킬 수 있다.

탄소감축의 필요성은 공감하면서도 실천에 어려움이 있는 것은 앞서서도 계속 지적했듯이 비용과 효율성 하락의 부담이다. 기업은 온실가스를 감소시키기 위해 필요한 설비와 운영에 따른 비용과 생산지체를 감안하면 환경규제가 허락하는 범위에서 최대한 온실가스 감축을 위한 노력을 회피하려 할 것이다. 그러나 배출권 구입을 통해 생산활동에 영향을 받지 않고 또한 그 판매금액이 다른 곳에서 온실가스배출을 감축시키는데 투자된다면 지구 전체로 볼 때 보다 나은 결과를 가져온다고 할 수 있다.

이러한 비교우위에 따른 효율성 증대는 배출권의 경제적 거래가 가능하게 해주는 역할도 한다. 즉, 온실가스 1톤을 줄이는데 소요되는 비용으로 감축에 필요한 설비 및 생산차질에 따른 기회비용 등을 감안한 한계저감비용을 산출하여 기후변화대응에 투입될 제한된 자원을 보다 효과적으로 분배하는 것이다. 한계저감비용은 온실가스배출 감소를 위해 투입되는 비용을 온실가스 감축효과로 나누어 구할 수 있다. 따라서 한계저감비용이 저렴한 국가는 배출권의 수출을 통해 한계저감비용이 높은 국가보다 더 많은 온실가스배출을 감소시킬 수 있는 결과를 만든다.

13) 김봉한, “중국 위안화 절상 전망과 파급효과 및 대응방안”, 한국경제연구원, 2008.4.14, p.87.

Ⅲ. 배출권거래제도의 운행상의 장애요소

1. 배출권거래의 제도적 문제점

1) 국제적 합의의 불안정

온실가스배출 감소노력에 따른 결과에 보상을 해주는 것은 보편적으로 인정될 수 있다. 그러나 저감된 양만큼의 온실가스가 다른 곳에서 추가적으로 배출된다면 전지구적으로는 이득이 없다.¹⁴⁾ 즉, 배출권거래제도는 정해진 할당 수준만큼만 기후변화대응에 효과를 가져올 수 있다. 또한 인류보편적인 가치인 환경을 경제적 가치로 환산하여 거래하는 행위 자체에 대한 도덕적인 의문도 피할 수 없다.

배출권거래제도는 무형의 권한을 국제적으로 거래한다는 점에서 국제적인 합의와 공동의 이행체제가 반드시 수반되어야 한다. 특히 국제사회가 무정부상태라는 원칙을 감안할 때 원활한 국제공조만이 배출권거래제도의 확립을 가능하게 할 것이다.

배출권거래제도의 합의는 크게 선진국과 개발도상국간의 합의에 의한 결과라고 할 수 있다. 기후변화에 대한 책임과 의무부담을 적절히 분배한 결과이다. 그러나 배출권거래를 통해 기대되는 선진국과 개발도상국의 이익은 각기 상충되는 경향도 나타날 수 있다. 선진국은 온실가스 감축을 위한 노력과 기술개발에 투자된 자본을 획득한 배출권을 판매하여 회수하려는 경향을 보인다. 특히 배출권거래의 주도권을 가진 선진국은 온실가스를 감축하여 배출권을 보다 많이 확보하기보다 배출권의 국제적인 거래에서 발생하는 금융이익을 추구하려 할 수 있다.

서구패권이 선점한 중동에서 산유국보다 유전을 개발하고 석유의 국제거래를 통한 프리미엄을 획득하는 글로벌 기업이 석유채굴을 통한 이익을 보다 많이 가져가는 현실을 간과할 수 없다. 즉, 선진국의 산업에 영향은 최소화하며 거래를 통한 이익은 극대화할 수 있는 방식으로 선진국에 집중되어 있는 배출권거래소를 운영한다면 개발도상국의 이익은 반감할 수밖에 없다.

배출권은 실물이 아닌 권한을 거래하는 것이기 때문에 객관적인 측정이 매우 중요하다. 따라서 감축된 이산화탄소배출 혹은 녹지조성 등을 통한 이산화탄소 감축에 따른 배출권의 발행은 매우 공정하고 객관적인 조사와 측정이 필요하다. 그러나 조립사업 등을 통해 배출권을 획득하는 지역은 산업이 발달된 선진국이 아닌 아프리카, 동남아, 라틴아메리카 등의 국가들로 국토의 상당부분이 개발이 되지 않은 개발도상국이 주류를 이룬다. 따라서 탄소감축의 측정은 그 탄소배출 감축사업을 하는 주체의 측정방식에 의존하게 될 가능성이 많다.

14) Christoph Böhringer, "Industry-Level Emission Trading between Power Producers in the EU," *Centre for European Economic Research*, Vol.34, 2002, p.12.

<그림 1> 배출권 주요 수출국과 수입국 2007년



자료: 유철중, “탄소 배출권거래소 중국에 만든다.”, 중앙일보, 2007.2.7.

동남부 아프리카 공동시장(Common Market for Eastern and Southern Africa: COMESA)은 배출권거래사업을 위해 5천만 달러 규모의 지원사업을 시작하였다. 또한 향후 3년 이내에 이를 10억 달러 규모로 확대할 것이라는 목표를 밝히고 있다.¹⁵⁾ 그러나 이들 아프리카 지역은 산업이 낙후되어 있으며 자체적인 자금과 기술력이 부족하다. 따라서 선진국을 상대로 배출권 판매를 목표로 하는 개발도상국들이 오히려 더욱 선진국에 의존적으로 변화할 수 있다. 특히 확인 및 인증과정은 정치적인 발언권이 강한 나라들의 기준과 방식에 의해 진행될 수 있다.

다른 한편으로 한계저감비용이 낮은 개발도상국은 탄소배출권을 수출하여 경제적인 이익을 창출하지만 장기적으로는 자국의 산업발전에는 부정적인 영향을 줄 수 있다. 국제적으로 탄소배출권 가격이 높게 책정될 경우, 보다 많은 탄소배출권을 획득하기 위해 오염부담이 높은 산업이 빠르게 퇴출될 수 있다. 이러한 인위적인 산업구조조정은 장기적으로 경제규모가 작은 개발도상국에게는 감당하기 힘들 수 있다. 탄소배출권 가격이 떨어지더라도 퇴출된 생산방식을 복원하는 것은 어렵다. 이는 실업 등 각종 사회문제를 발생시킬 개연성도 가지고 있다.

장기적으로 배출권가격이 점차 높아지면서 생산방식을 개선하는데 투자를 하여 배출권 수요가 낮아지고 가격이 하락하면 배출권을 수출하던 국가는 다시 공업생산을 확대하기 어려운 상황에 놓이게 된다. 즉, 선진국과 개발도상국간의 종속관계가 고착화될 우려를 가지고 있다.

특히 개발도상국은 배출권제도를 이용해 경제적 이익만을 추구하고 배출권 확보만을 목표로 하여 경제를 기형적으로 운영할 수 있다. 즉, 개발도상국이 자국의 산업을 발전시키도록 공간적 여유를 부여하는 배출권제도를 충분히 활용하여 산업과 기술을 발달시키기보다 선진국에 배출권을 판매하여 얻는 이익에 의존한다면 선진국과 개발도상국간의 산업발달수

15) 에너지정보통계센터, “주간 해외에너지 정책 동향”, Iss.35, 에너지경제연구원, 2010.9.3, p.15.

준의 격차는 줄어들기 힘들 것이다. 또한 장기적으로 선진국이 거대자본을 바탕으로 개발도상국에 투자하여 조림사업 등의 배출권사업의 이익을 선점 당할 우려가 있다.

선진국에서 배출권 확보를 위해 개발도상국에 투자되는 자본과 기술은 배출권의 경제적 인 확보에 목적이 있다. 따라서 개발도상국의 경제와 기술발전과는 상관없이 오직 온실가스 배출을 최소화할 수 있는 방식으로 진행될 가능성이 높다. 예를 들어 배출권 확보를 위해 중국에 CDM형태의 조림사업을 계획할 때 글로벌 기업은 사막화 억제와 황사감소 등 환경적인 이익이 많은 중국의 북부 사막지역보다 투자대비 조림이 손쉬운 남부지역을 선호하게 된다.

선진국이 배출권거래를 적절하게 통제한다면 배출권 구입을 통해 기후변화 대응에 즉각적인 부담을 경감시킬 수 있는 선진국의 산업은 단계적으로 요구되는 환경기준에 도달할 수 있는 시간적 공간을 확보할 수 있게 된다. 반대로 배출권 가격이 지나치게 높게 설정될 경우에는 배출총량제한을 회피하려 하면서 제도의 확립자체를 위협하게 될 것이다. 국제사회가 무정부상태라는 것은 여전히 변하지 않는 배경이기 때문이다.

무엇보다도 배출권제도의 합의는 선진국과 개발도상국간의 어려운 합의를 통해서 이루어진 것이다. 어느 한쪽이던 실행과정에서 적절한 고통의 분배가 이루어지지 않는다고 판단한다면 제도를 안착시키기 어렵다.

2) 국제사회의 무정부상태에 따른 이행의 강제성 미비

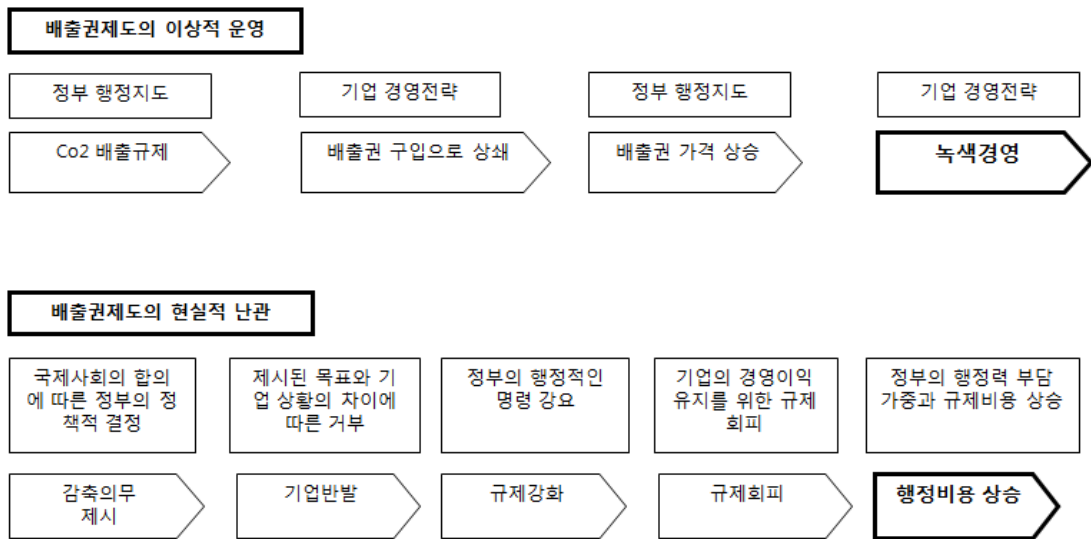
국제적 합의의 어려움 속에서 도출해 낸 배출권제도는 여전히 시험대 위에 있다. 이미 유럽에서는 거래를 시작하였지만 안정적인 운영이 전 세계로 확대되기 위해서는 완고한 이행주체가 필요한 상황이다. 유럽은 EU의 출범으로 상대적으로 국가간 규제가 가능한 지역으로 볼 수 있다. 그러나 유럽 이외의 지역에서는 이해관계가 다른 국가들이 배출권 한도를 엄격하게 지키도록 하기 위해서는 엄격한 규제를 적용할 수 있어야 한다.

배출권제도는 주권국가간의 합의라는 태생적인 제약이 있다. 국제사회는 무정부상태이고 현 상황에서 국제합의를 위반한 국가에 대한 처벌은 있을 수 없다. 단지 국제사회가 집단적으로 위반한 국가에 대해 압력을 행사하는 것이 현실적으로 적용될 수 있는 유일한 방법이다. 그러나 이행의 강제성을 엄격하게 적용할 경우, 그나마 어렵게 얻어낸 회원국들의 이탈이 우려된다. 결과적으로 배출권제도가 제도로써 안착하기 위해서는 안정적인 운영이 일정기간 유지되어 다수의 회원국이 배출권제도를 통해 편익을 취득하고 제도의 유지가 자국의 이익에 부합된다고 인식해야 한다. 성공적인 제도적 운영이 일정기간 유지되면 국제적 관행으로 자리 잡게 되고 제도적 강제성이 확보될 수 있다.

배출권거래제도는 시장의 작동원리를 통한 합리적인 방식으로 궁극적으로는 탄소배출감축목표를 이루기 위한 제도이다. 또한 의무감축 대상 국가들은 장기적으로는 배출권가격을 높임으로써 행정적으로 탄소배출감축을 할 수 있다. 이를 위해서는 공정한 시장원칙이 작동

되어야 한다. 공정하고 안정적인 시장운영은 현재도 정부의 가장 중요한 목표 중에 하나이다. 즉, 공정하고 합리적인 시장을 유지하는 것은 많은 노력과 관리가 필요하다. 그러나 탄소배출권과 같이 새롭게 형성되는 시장은 제도를 완비하기까지 많은 시행착오가 필요하다. 더욱이 기업의 준수 의지가 약한 상황에서 강도 높은 규제를 하여야 실효를 거둘 수 있기 때문에 많은 행정비용이 예상된다. 따라서 정부도 적극적인 도입을 주저하고 있는 실정이다.

<그림 2> 배출권제도의 설계목표와 실행상의 난관



위의 그림과 같이 정부가 의도하는 배출권제도의 이상적인 운영형태는 정부가 녹색정책을 추진함에 있어 기업의 부담을 감소시켜 국가경제에 미치는 영향을 최소화하고 정부가 주도적으로 배출권 할당량을 조절하여 배출권가격을 조절하는데 있다. 즉, 정부가 일률적으로 환경규제를 강화하면 개별기업은 각자의 상황에 따라 배출권을 구입하여 정부의 규제를 완화하는 효과를 얻게 된다. 이를 통해 기업으로 하여금 보다 안정적으로 정부가 목표한 시점에 목표한 수준까지 녹색경영을 실현하도록 유도하여 행정적 수단으로 사용하게 된다. 하지만, 이러한 목표를 위해서는 정부와 기업의 원활한 상호작용이 전제되어야 한다. 만약 정부가 기업의 상황을 충분히 파악하지 못하고 탄소배출권의 할당량을 잘못 조절한다면 기업은 정부의 행정지도를 따르기보다 현 상황에서 경영이익을 최대화하기 위해 규제를 회피하려 할 것이다. 결과적으로 탄소배출권제도를 통해 기대하는 행정의 효율성은 발휘되지 못하고 오히려 행정비용의 상승을 초래할 것이다.

한국정부는 배출권거래를 2013년에 전면적으로 실시할 예정이었다. 그러나 산업계는 강력하게 반대하며 2015년 이후에 상황을 고려하여 실시할 것을 주장하고 있다.¹⁶⁾ 2005년 한국

16) http://live.joinsmsn.com/news/article/article.asp?total_id=5021014&ctg=1000&tm=.

의 408개 기업을 대상으로 탄소시장과 포스트교토체제에 대한 설문을 조사한 바에 따르면 교토체제가 기업의 매출에 미칠 영향에 대해 19.4%는 부정적, 8.1%는 긍정적 반응을 보일 것이라고 답했다. 주목해야 할 것은 해당사항이 없다고 답한 응답자가 17.2%에 이르렀고 중립적인 응답이 과반이 넘는 55.4%에 이른다는 것이다. 무관하다는 응답자와 중립적인 응답을 합치면 72.6%에 이르는데, 이는 한국기업이 국제적인 합의에 의한 교토체제에 대하여 적절한 대응을 준비하지 않고 있다는 반증이기도 하다.¹⁷⁾

배출권거래제도는 다자적인 합의에 의해 국제적으로 진행되고 있는 장기적인 목표이다. 한국은 현 산업계의 상황에 의해 적극적인 제도도입이 이루어지지 않고 있는 상황이다. 그러나 장기적으로 배출권제도는 기후변화대응에 기준이 되는 제도로 안정될 것이다. 한국은 기업의 부담을 최소화하는데 노력하는 한편 배출권제도가 한국경제에 긍정적인 효과를 낼 수 있도록 초기에 운영방식을 설계할 필요가 있다.

2. 배출권거래제도의 운영상의 문제점

1) 배출권거래제도의 구조적인 문제점

배출권거래가 제도적으로 확립되면 전세계적으로 막대한 양의 배출권거래가 이루어질 것으로 예상된다. 배출권시장은 미래 커다란 금융시장으로 부상할 것이다. 거대한 국제시장은 또 다른 형태의 이윤을 만들게 된다. 현재 국제시장에서 거래되는 석유는 국제석유시장의 주도권을 가진 선진국들이 거래차익을 통해 막대한 이익을 향유하고 있다. 즉, 국제적인 배출권거래가 활성화 되면 거대한 국제금융거래에 따르는 막대한 차익이 형성되어 새로운 경쟁이 생길 것이다.

시장이 형성되면 단기적인 투기성자본이 형성된다. 이러한 자본은 배출권의 비정상적인 가격을 형성하게 된다. 즉, 거대자본이 싼 값에 배출권을 대량으로 확보하여 배출권이 필요한 기업에 높은 프리미엄을 받고 되파는, 말 그대로 시장활동이 진행된다. 이러한 환경과 산업의 탄소배출에 의한 1차적인 요인 외의 원인으로 배출권 가격에 영향이 있으면 본래 기대했던 기업의 안정적인 온실가스배출 감축 과정에 부정적인 영향을 줄 수 있다.

또한 반대로 배출권 시장에 대한 높은 기대감으로 전 세계적으로 많은 투자가 일어나면 공급이 많아져 배출권 가격이 낮아지는 효과가 나타날 수 있다. 이럴 경우 장기적으로 탄소 배출량을 줄이기 위한 노력과 투자가 감소하여 오히려 기후변화에 대한 대응에 부정적인 영향을 줄 수 있다.

17) 양춘승, 전게서, pp.88-89.

<표 1> 지역별 탄소배출권 시장규모 전망치 (단위: 백만 달러)

	2009	2012	2020
유럽	101,577	216,315	980,723
미국	927	116,425	860,716
호주	154	19,863	50,974
교토	15,619	48,335	194,758
기타	384	55,646	28,527
전체시장	118,706	408,249	2,115,698

자료: 한국금융연구원, “최근 탄소배출권거래시장 동향 및 향후 전망”, 『주간금융브리핑』, 제18권 제18호, 2009.5.1, p.21.

국제 탄소배출권거래의 대부분을 차지하는 유럽은 이미 2003년 유럽연합 배출권거래제도를 만들었다. EU-ETS는 2005년부터 2007년까지 3년간 1기 시험기간을 마쳤는데, 이 기간 가장 중요한 문제로 부각된 것이 바로 시장의 기본 원칙인 공급과 수요의 균형 문제였다. 특히 이러한 불균형의 원인은 바로 기간의 제약으로 배출권의 이월이 제한되었기 때문이고, 결과적으로 배출권 가격의 변동성이 심화되는 결과를 가져왔다. 무상 과잉할당으로 인해 EU-ETS 1기 시험기간 중에는 탄소배출권 가격이 톤당 30유로에서 10유로대로 급락하기도 했고 탄소배출권의 공급우위로 탄소배출권 가격이 제로가 되는 현상도 연출됐다.¹⁸⁾

<표 2> 교토체제 하에서의 배출권 유형과 이월한도

거래단위	메커니즘	1차 이행기간 중 활용 한도	이월(banking) 한도
AAU (Assigned Amount Unit)	부속서B 국가에 대한 교토의정서 하의 할당량	한도 없음	한도 없음
ERU (Emission Reduction Unit)	공동이행(JI)	한도 없음	구매국 할당량의 2.5%
CER (Certified Emission Reduction)	청정개발체제(CDM)	흡수원 사업에 따른 CER의 경우 구매국 할당량의 1%	구매국 할당량의 2.5%
RMU (Removal Unit)	부속서B 국가의 흡수원 감축량에 대해 발행된 배출권	산림경영에 대한 RMU의 경우 국가별로 한도 설정	이월 불가능

자료: 기후변화홍보포털, 배출권거래제 소개자료,
http://www.gihoo.or.kr/portal/01_General_Info/04_ET01.jsp.

18) 정재우, “탄소배출권거래와 한계저감비용”, 아시아경제, 2010.7.12.

현재 유럽은 2008년부터 2012년까지 2기를 진행하는 과정에 있다. 현재까지 EU-ETS 2기에서는 1기에서 나타난 문제점을 교훈으로 가격의 안정에 초점이 맞춰져서 운영되고 있고, 가격안정의 수단으로 이월이 가능하도록 규정을 변경하였다. 그러나 이월에 따른 벌금을 톤당 40유로에서 100유로로 상향 조정하였다. 배출권의 이월을 폭넓게 허용할 경우 오염물질 감축이라는 당초의 목표에 영향을 주고 이월을 엄격하게 제한하면 가격의 안정성을 유지하기 힘들다.

2) 배출권 가격안정의 곤란

배출권의 가격안정은 이 제도의 확립에 매우 중요한 역할을 한다. 가격이 너무 낮으면 실효성이 떨어지고, 너무 높으면 기업의 준수 의지가 약해진다. 특히 우려스러운 문제는 국제적인 투기세력이 배출권 시장을 새로운 블루오션으로 인식하고 있다는 것이다.

배출권 할당 과정에서 미국 북동부지역 온실가스 이니셔티브(Regional Greenhouse Gas Initiative)는 100% 경매방식을 통하여 이루어지고 있고, 유럽 탄소거래시장 또한 2013년부터 20%를 경매방식을 통해 할당하며, 2027년에는 100% 경매방식을 목표로 하고 있다.¹⁹⁾ 할당량을 경매방식으로 배분하는 것은 시장원리에 부합하는 가장 합리적인 방법일 수 있다. 그러나 배출권제도가 확립되고 엄격한 적용이 이루어진다면 배출권은 석유와 같이 대체제가 제한적인 물품이 될 수 있다. 따라서 현재 석유시장에서 벌어지는 것과 같이 투기세력에 의한 가격왜곡이 발생하여 배출권제도의 안정에 영향을 줄 수 있다.

현재 배출권 가격이 불안정한 양상을 나타내는 것에는 배출권거래가 새롭게 시작된 제도라는 이유 외에도 수급에 따른 가격변화의 경험이 축적되지 못했을 뿐만 아니라 지역별로 배출권거래제도를 심각하게 인식하는 수준이 다르고 또한 다른 한편으로는 배출권거래에 대한 기대감이 다르게 나타나기 때문이다.

국제시장에서 석유가격은 지속적으로 상승하고 있다. 이는 석유가 대체하기 힘든 제품이라는 특성과 공급과 소비가 거의 1:1의 균형을 이루는 것이 중요하게 작용한다. 확대되는 수요에 비해 공급에 조금이라도 차질이 생기면 곧바로 가격이 급등하는 양상을 나타낸다.

이러한 문제점을 보완하기 위해 세계 주요공업국들은 석유의 수급라인을 다변화하고 대규모 국책사업으로 석유저장고를 확충하고 있다. 또한 산유국에서는 추가생산능력 규모를 그리고 수입국에서는 석유비축 규모를 전략적인 정보로 관리하고 있다. 즉, 각국의 이익에 따라 석유 수급관계를 모호하게 한다는 것이다. 국제석유시장에서 이와 같은 일정부분의 모호성은 달러들로 하여금 투기적인 과잉매도 혹은 매수를 제한하는 요인이 된다.

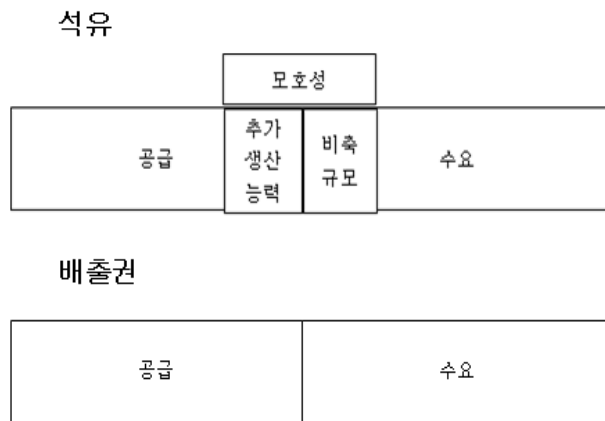
석유는 2차 대전을 촉발한 원인 중에 하나이며 정치적인 이해관계가 복잡하게 얽혀 있다. 또한 국제석유시장에서는 전세계 최고의 달러들이 가격조절을 위해 활약하고 있다. 따라서 우리는 석유가격을 어느 정도는 일정하게 예측하거나 통제할 수 있을 만큼의 경험을 가지

19) 조현진, 전게서, p.220.

고 있다.

이에 반해 배출권 시장에서의 공급과 수요는 지나칠 정도로 명확하다. 이번 일본 대지진으로 촉발된 일본 후쿠시마원전의 방사능 누출사고가 악화되면서 당분간 원자력발전이 어려울 것으로 보여지자 배출권가격이 일제히 급상승하여 27개월 만에 최고치를 경신했는데,²⁰⁾ 이는 세계 각국이 원자력발전 대신 화력발전을 확대할 경우 불가피하게 배출권이 더 많이 필요해 지기 때문이다. 이처럼 배출권은 공급과 수요에 완충지대라고 할 수 있는 ‘모호성’이 부족하다. 즉, 석유에 비해 수요와 공급을 시장이 너무나도 명확하게 확인할 수 있다는 것이다. 따라서 후쿠시마 원전사고와 같은 돌발변수에 즉각적인 반응을 보이게 된다.

<그림 3> 석유와 배출권의 수급과 가격결정요인 비교



더 큰 문제는 이러한 돌발상황에서 한정된 자원인 배출권을 확보하지 못한 기업이 생산포기를 결정하는 것은 매우 어렵다. 석유에 수급이 제한되는 것은 기업에게는 어쩔 수 없는 강제요인으로 물리적으로 생산포기를 선택하게 된다. 그러나 배출권 구매를 통한 생산은 제도적 제한이지만 물리적인 강제성은 없다. 즉, 아직 정착하지 않은 배출권제도가 이러한 유동적인 변수에 대한 제도적 보완을 하지 않는다면 기업의 준수의지를 약화시켜 배출권제도가 표류할 수 있다.

특히 배출권가격은 전적으로 시장원리에 맡겨 놓을 수 있는 것이 아니다. 배출권거래제도의 근본적인 목적은 탄소배출을 감축하기 위한 각국 정부의 정책적인 합의라는 사실을 잊어서는 안 될 것이다. 즉, 탄소배출권은 장기적으로는 점차 배출권 할당량을 줄여 인위적으로 배출권가격을 상승시킴으로써 기업이 스스로 녹색경영을 하도록 유도하는 정부의 행정적인 수단의 일환이다. 이 과정에서 각국의 정부는 자국의 경제상황에 따라 유연하게 배출권 가격을 조절함으로써 산업의 피해는 최소화하면서 안정적으로 녹색산업으로의 발전을

20) 이성한, “원전 산업, 20년간 빙하기 올 듯”, 연합뉴스, 2011.3.17.

추진할 수 있다.

또한 산업별로 배출권 할당을 차별하여 오염비중이 높은 산업에 할당을 줄이고 IT산업 등의 육성산업에 할당을 많이 책정하여 전략적인 육성이 필요한 산업은 자신의 할당량을 오염비중이 높은 산업에 판매함으로써 오염비중이 높은 산업의 퇴출을 유도하고 전략산업은 육성하는 효과를 만들 수도 있다. 따라서 정부는 배출권거래시장이 투기세력에 의해 조종되는 것을 원치 않는다. 그러나 정부가 시장원리를 무시하고 적극적으로 개입할 경우 시장이 가진 자원의 효율적인 배분역할이 사라져 결과적으로 탄소배출 저감효과는 최대의 효율을 나타내지 못할 수도 있다. 결과적으로 탄소배출권거래의 성공은 정부의 세련된 관리능력을 필요로 한다.

IV. 배출권거래제에 대한 기업의 반응과 정부의 녹색경영 유도정책

1. 한국의 배출권제도 도입에 대한 정부의 정책방향

1) 배출권제도 도입을 통한 정부의 녹색정책 적용가능성 모색

한국은 무역이 경제에 큰 영향을 미치는 국가이다. 더욱이 경제의 수출의존도만 2008년 기준으로 45.44%에 이른다.²¹⁾ 이런 이유로 한국은 현재까지는 개발도상국 지위를 인정받고 있어 의무적인 탄소감축 부담은 없다. 그러나 미래에도 지속적인 발전을 위해서는 한국의 주요 수출대상국인 선진국들의 환경을 이용한 무역장벽에 대처해야 한다. 그러나 기업의 변화노력은 자발적으로 이루어지지 않고 있다. 정부입장에서도 녹색정책을 법률적으로 강요하여 산업에 부담을 주는 것은 우려하고 있다. 따라서 녹색정책은 행정지도수준의 간접적인 형태에 머물고 있다. 그러나 국제사회의 환경규제 움직임이 주시하며 향후 강화될 녹색의 국제수준에 부합해야 한다는 압박은 점차 높아지고 있다. 또한 한국은 국제적인 환경규제에 즉각적으로 대응하기 어려운 구조를 가지고 있다.²²⁾ 따라서 한국정부는 당근과 채찍을 함께 사용하여 기업의 녹색경영으로의 전환을 상황에 맞게 유도해 나가야 한다. 이러한 목표를 위해 탄소배출권제도는 정부가 유용하게 사용할 수 있는 정책수단이 될 수 있다.

현재 한국정부는 “녹색성장”이라는 거시적인 정책목표를 가지고 환경 분야에 대한 지원을 하고 있다. 그러나 현재 한국 스스로도 국제적인 경제위기의 영향으로 경제상황이 어려운 상태에 있다. 따라서 제한된 예산을 녹색산업에 적극적으로 지원할 수 없는 상태에 있다.

21) 이인권, 「한국의 물가구조 및 국내외 가격차이 해소방안(하)」, 연구보고08-16, 한국경제연구원, 2008, p.110.

22) 유나영·서현석, “국내 탄소감소 방안에 대한 마케팅 사례연구”, 「전자무역연구」, 제8권 제3호, 중앙대학교 한국전자무역연구소, 2010.8, p.168.

결과적으로 행정적인 분야에서 한국정부는 정책적인 적극성에 집중을 하고 있지만 규제의 강도를 높여 직접적으로 기업을 규제하지는 않고 있다.

2009년 11월 녹색성장위원회는 2020년의 온실가스 배출량을 BAU(Business As Usual) 온실가스배출 전망치 대비 30% 감축하는 목표를 설정하여 발표하였다.²³⁾ 이는 2005년 대비 4% 감축을 목표로 하는 것으로 교토의정서의 부속서I 국가들의 수준에 가까운 기준이다. 한국이 차기 회의에서 의무감축대상국에 포함될 가능성이 높다는 점에서 미리 체력을 높여야 한다는 정부의 인식이 반영된 것으로 보인다.

한국정부의 환경정책에서 이러한 적극적인 자세는 국제적으로도 높은 평가를 받고 있다. 독일의 비영리 민간기후연구소인 저먼워치(Germanwatch)에 따르면 전세계 이산화탄소 배출량의 90%를 차지하는 57개국의 온실가스 감축 노력을 계량화한 2011 기후변화 대응지수에서 한국이 54.5점을 얻어 지난해 41위보다 7단계 상승한 34위를 기록했다. 특히 기후변화 정책은 전체에서 최고 점수를 받은 노르웨이(4위)에 이어 5위로 높게 평가됐다.²⁴⁾ 한국의 전체적인 평가는 34위에 그치고 있지만 정부의 적극적인 역할을 높게 평가하는 것이다. 이는 국제적인 합의를 통해 구성되고 있는 국제적인 기후변화대응정책에서 한국이 보다 많은 발언권을 가질 수 있는 기반이 될 수 있어 매우 고무적이라고 할 수 있다.

2) 한국정부의 배출권제도 도입의지와 정책방향

한국은 장기적으로 충분한 배출권을 획득하는 것이 석유의 안정적인 확보만큼이나 중요한 전략적 정책과제가 될 것이다. 한국은 현재 국가 차원에서 배출권거래소 설치를 논의하고 있고, 많은 부가가치를 창출할 것을 기대하고 있다. 즉, 녹색성장은 환경부담 경감에 목표를 설정하기 보다는 경제성장의 추가적인 동력으로서 환경산업을 적극적으로 육성한다는 것이라고 볼 수 있다.

특히 중국과 동남아 지역의 CDM 사업을 통한 CER 획득은 한국이 다른 유럽국가에 비해 유리한 배경을 가지고 있기 때문에 더욱더 체계적이고 전략적인 접근이 필요한 시점이다. 또한 상대적으로 금융 분야의 기술이 미흡한 한국은 배출권거래소의 설립을 통해 국제 금융거래의 기술을 향상시키는 도약의 기회로 활용할 수도 있을 것이다. 특히 국제금융은 미국과 유럽 등 선진국들이 배타적인 지배권을 확고히 하는 분야이므로 경험이 부족한 한국의 진입이 어려운 분야이다. 따라서 한국은 이러한 새로운 형태의 국제금융을 주목하여 기회로 삼아야 할 것이다.

한국의 지방자치단체들은 이미 배출권거래소의 유치를 위해 발 빠르게 움직이고 있다. 배출권거래소 유치는 곧 정부의 중점계획인 친환경녹색성장의 중심으로 자리 잡게 할 것으로 기대되고 있으며, 막대한 금융거래가 이루어지는 고부가가치 산업으로 인식되고 있다. 특히

23) 박환일, “탄소배출권거래소 설립의 의의와 과제”, 『SERI 경제포커스』, 제299호, 삼성경제연구소, 2010.6.30, p.2.

24) 김남권, “獨연구소 한국 온실가스 감축노력 7단계 상승”, 연합뉴스, 2010.12.7.

한국거래소(KRX)가 위치한 부산은 탄소중개회사인 오베오와 탄소배출권거래소 부산 유치를 위한 상호 협력 양해각서(MOU)를 교환하고, 또한 세계적인 탄소배출권 인사를 초청해 탄소배출권거래를 주제로 2010 부산국제금융포럼을 개최하는 등 적극적으로 나서고 있다.²⁵⁾ 또한 제주도는 이미 모의거래를 하는 등 남다른 관심을 보이고 있다.

이처럼 한국은 미래 거대시장으로 부상될 것으로 예상되는 국제적인 배출권시장에 진출하기 위한 노력을 여러 분야에서 하고 있다. 그러나 유럽이나 미국과 같은 규모 있는 거래시장을 육성하는 것은 기반적인 한계가 있다. 따라서 한국 특성에 맞는 제도를 설계하고 도입해야 한다.

배출권거래의 전자거래 시스템구축은 IT산업의 기반이 풍부하고 정부의 정책적인 지원이 꾸준히 이루어지고 있는 한국이 유리한 배경을 가지고 있다. 한국은 이미 부분적이지만 배출권의 전자거래시스템을 구축하여 운영하고 있다. 정부는 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법²⁶⁾을 제정하여 배출권의 시범적인 거래가 가능하게 하였다. 환경부와 수도권대기환경청은 수도권 지역에서 대기관리권역 내 총량관리대상 사업장에 연도별 배출허용총량을 할당하고 할당된 대기오염물질 총량의 준수 여부를 종합적으로 관리하고 있다. 이 제도의 가장 특징적인 것은 전자거래시스템을 도입한 것이라고 할 수 있다.

배출권 전자거래시스템은 2011년 3월 현재 누적 거래금액이 질소산화물(NOx), 황산화물(SOx)이 각각 88,585,970원과 123,173,250원으로 미미한 수준에 있다. 하지만 한국이 배출권 거래제도를 도입하는데 있어서 매우 귀중한 운영경험을 습득할 수 있다는 점에서 매우 중요하다.²⁷⁾ 황산화물(SOx)의 경우 최고가가 1,000원 그리고 최저가가 30원에 이를 정도로 가격변동이 심한 것을 볼 수 있다. 배출권의 가격은 오염물질 감축이라는 당초 목표와 시스템의 안정적인 운영에 큰 영향을 미친다. 따라서 배출권거래의 운영 주체는 상황에 따른 가격조절을 할 수 있는 능력을 확보해야 한다. 한국은 배출권 전자거래시스템을 통해 기업의 적응 능력과 가격의 조절 등 필수적인 노하우를 획득할 수 있을 것이다.

탄소배출권제도의 도입은 생태환경이 단순히 생활환경개선을 넘어 실질적인 경제산업으로 발전할 수 있다는 것을 의미한다. 특히 CDM 사업에 투자하여 배출권을 획득하고 이를 다시 프리미엄을 부가해 판매하는 배출권거래는 미래의 블루오션과 같은 새로운 시장이므로 한국은 이 새로운 시장을 빠르게 이해하고 전략적으로 접근해야 할 것이다.

2. 배출권 도입에 대한 기업의 대응전략

1) 기업의 녹색경영에 대한 손익계산

배출권거래는 국제적인 합의에 기반을 둔 체제에 의해 운영된다. 이 제도는 당초 기업들

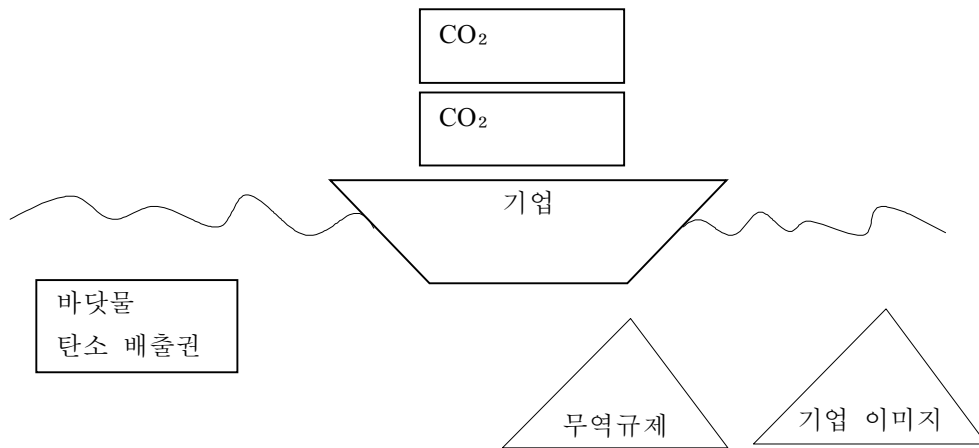
25) 신선미, “지자체 탄소배출권거래소를 잡아라”, Enews, 2010.7.28.

26) 대기오염물질 배출권 전자거래시스템 홈페이지, www.emissiontrade.go.kr.

27) 전계서.

이 국제적인 환경변화에 보다 적극적으로 개입하도록 유도하고 기업이 환경문제에 대응하는 것이 영업이익에 큰 영향을 미친다는 것을 인식하게 하여 경영과정에서부터 탄소절감 부담을 주기 위한 방법이다. 즉, 배출권거래제는 현 시점에서 일종의 유인정책으로 탄소배출 절감을 위한 제도적이고 개발도상국과 기업들이 체계에 편입되도록 유도하기 위한 과도기적인 제도라고 할 수 있다. 따라서 배출권은 국제사회의 실행의지에 따라 유연하게 유지될 수도 있지만 급격하게 경직될 수도 있다. 배출권제도의 확립은 선진국의 리더쉽, 공정한 운영, 기업의 준수여지 등이 합치되어야 확립될 수 있다.

<그림 4> 선박모형 I



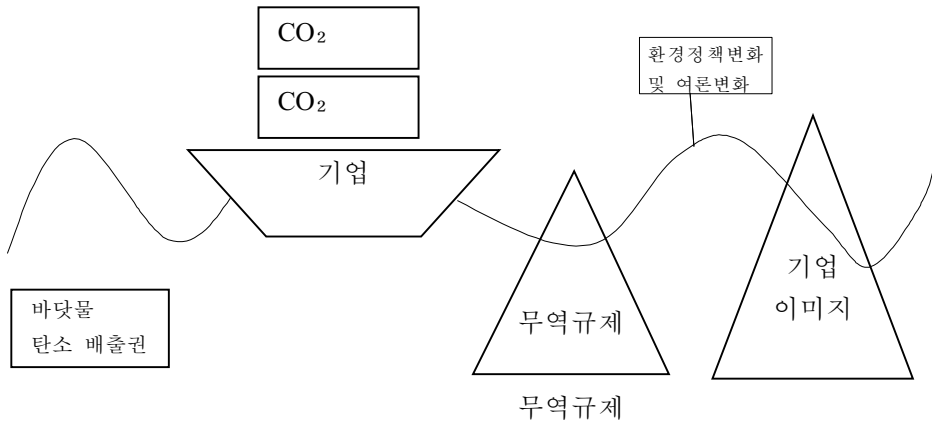
기업의 입장에서 보면 탄소배출권은 선박모형 I로 설명할 수 있다. 즉, 기업을 항해를 하는 선박으로 보고 탄소배출량을 화물로 보면 탄소배출이 많을수록 배는 가라앉아 무역규제 및 기업 이미지 하락과 같은 암초에 걸려 운항의 어려움이 있다고 표현할 수 있다. 탄소배출이 불가피한 기업에게 탄소배출권의 구입은 바닷물의 수위를 높여 암초를 피해 항해를 지속하게 하는 역할을 한다. 그러나 이는 일시적인 대책에 불과하다.

기업이 국제적인 환경기준에 따른 무역규제나 기업이미지 제고문제를 해결하기 위해서는 크게 2가지 정책을 취할 수 있다. 먼저 기업의 생산활동에서 직접적으로 CO₂를 저감하는 방식이 있다. 이는 적극적인 해결 방법으로 모든 기업이 탄소배출을 축소하도록 하는 것이 궁극적인 목표이다. 다음으로 탄소배출권과 같이 사업영역 외의 분야에서 탄소저감을 실현하는 방식이 있다. 기업의 생산과정에서 직접 탄소를 저감하지는 않지만 같은 양을 다른 곳에서 저감한다면 전지구적으로는 같은 효과를 기대할 수 있다.

그러나 기업입장에서 탄소배출권을 이용한 경영방식은 아직 적극적으로 채택하기에는 불안정성이 너무 높다. 즉, 탄소배출권의 범위를 소극적으로 잡느냐 적극적으로 잡느냐에 따라 큰 변화가 있을 수 있다. 배출권은 바다에 물을 넣는 것과 같이 바다의 크기에 따라 수위를 높이는데 영향을 줄 수도 있고 큰 영향을 미치지 못할 수도 있다. 아직 각국의 정부가

탄소배출권제도를 자국의 환경규제정책 방식의 중점으로 삼을지, 아니면 부가적인 수단으로 채택할지에 대한 태도를 명확히 하지 않고 있다. 따라서 기업들 또한 배출권제도를 어떠한 방식으로 접근할지 결정을 미루고 있다.

<그림 5> 선박모형 II



선박모형 II에서 보이는 것과 같이 기업을 선박에 비유하면 바다의 ^{상황은} ^{항상} ^{변화가} 있을 수 있다. 국제적인 환경대책은 각국의 정치상황과 여론의 형성^{방향에} 따라 급격하게 변화할 수 있다. 이러한 경우 탄소배출권이라는 바닷물을 많이 쏟아 부어도 바다의 수위를 높여 항해를 원활히 하는 것에는 한계가 있다. 더욱이 무역규제나 기업이미지의 추락과 같은 암초는 탄소배출권제도와 별개로 상황에 따라 강화되어 탄소배출권의 구입만으로 회피할 수 없게 될 수 있다.

또한 환경문제를 기준으로 하는 무역규제는 각국의 상황에 따라 보호주의적인 정책으로 활용될 여지가 큰 상황이다. 무엇보다도 배출권이 기업의 환경부담을 모두 해소시켜 주는 ‘자유이용권’으로 생각해서는 향후 개별 국가의 정책변화에 따라 제약을 받을 수 있다. 즉, 배출권을 확보하여 생산을 지속하더라도 일부 선진국에서 비관세장벽을 피하기 어려울 수 있다.

미국은 2007년 5월 신통상정책(A New Trade Policy for America)을 의회에서 채택하였다. 이 통상정책은 2007년 5월 이후 아직 비준되지 않은 한미 FTA를 비롯한 페루, 파나마, 콜롬비아와의 FTA에 적용된다. 미국 정부는 자국의 환경기준에 미달하는 방법이나 MEAs (오존층 파괴물질에 관한 몬트리올의정서 등 7개 다자환경협약)를 위반하여 생산된 제품에 대하여 수입을 제한하거나 금지하는 등 일방적인 무역규제조치(unilateral trade measures)를 취함으로써 환경보호 목적과 미국산업의 경쟁력 확보를 동시에 달성하려고 노력하고 있다.²⁸⁾ 이와 같은 개별국가의 정책은 단순히 배출권을 확보하여 오염부담이 있는 산업을 지

28) 윤창인, “한미 FTA 이행대상 다자환경협약(MEAs)의 무역규제조치와 시사점”, 대외경제정책연구원, 2009.10.1, p.22.

속하기 어렵게 한다.

선박모형 II에서 보여지는 것과 같이 각국의 환경정책과 여론상황에 따라 평소에 맞닥뜨리지 않던 암초가 기업의 무역을 제한할 수 있다. 따라서 배출권은 오염배출 기업의 최소필수 요건일 수는 있지만 오염배출부담의 완전한 통행권을 보장해주는 것은 아니다.

미국 무역대표부(USTR)는 2010년 10월 15일 중국이 태양력과 풍력 등 청정에너지 산업을 부당하게 지원했다는 의혹을 WTO에 제소해 조사하겠다고 밝혔다. 이에 맞서 중국 국가에너지국은 청정에너지산업에 대한 중국의 보조금은 미국이 지난해 재생에너지 부문에 252억 달러의 보조금을 지급한 것에 비해 미미한 수준이라며 소송을 당해야 할 쪽은 미국이라고 반박했다.²⁹⁾ 이처럼 각국의 무역정책은 전인류의 직면한 과제인 기후변화 문제와는 별개로 자국의 국익에 의해 정해진다.

2) 기업의 경영에서 배출권제도의 적용에 따른 기대효과

기업은 배출권을 확보하여 온실가스배출 저감의무를 연기할 수 있다. 그러나 배출권 구입에 소요되는 비용은 상품의 품질향상과는 관계없이 규제회피를 위한 것으로 법인세 부담이 많아진 것과 같다.

소비자는 항상 합리적인 선택을 한다. 소비자의 합리성은 항상 더 나은 상품을 선택하는 것으로서 증명된다. 이러한 소비자의 합리성은 지극히 주관에 기초한다. 반면 기업은 종종 기업의 회계장부상의 수치로서 더 나은 상품을 판단한다. 즉, 개발비와 생산비가 많이 소요된 상품을 더 나은 상품으로 판단하는 것이다. 그러나 이러한 상품의 원가는 소비자의 선호도에 가까울 여지는 많지만 항상 일치하는 것은 아니다. 특히 배출권 구입을 통해 늘어난 생산비용은 소비자에게는 특별한 혜택이 없다. 또한 기업의 이미지개선이라는 부가적인 효과도 크게 기대하기 힘들다. 오히려 오염배출을 지속하는 기업이라는 이미지는 악화될 수 있다.

따라서 기업은 배출권의 구입에 소모되는 자본과 자체적인 온실가스 저감노력에 소비되는 비용이 같다면 온실가스 저감노력을 할 것이다. 기업이 녹색경영을 하는 것은 인류 모두의 미래를 위해 중요한 일이다. 그러나 녹색경영 특히 녹색생산에는 기업이 부담해야 하는 비용이 올라간다. 기존 연구에서 분석한 것과 같이 기업의 녹색경영을 저해하는 중요한 요소는 녹색경영은 원가상승을 초래하고 이는 시장에서 경쟁력을 악화시킨다는 것이다. 이러한 기업의 딜레마를 해소시킬 수 있는 것은 녹색의 가치가 원가인상부담을 상쇄시키는 것이다. 그러기 위해서는 소비자가 녹색생산을 통해 만들어진 상품을 보다 높은 가격에 구매할 의사가 있어야 한다.

기업의 녹색경영의 본질은 녹색마케팅의 타당성 여부에 달려 있다. 녹색마케팅의 성공 여부는 오로지 소비자의 녹색구매에 달려 있다. 환경문제는 우리시대에 보편적인 주제이며,

29) 박영암, “커지는 신보호무역주의 물결..韓경제 비상등 켜야 하나”, 머니투데이, 2010.1.22.

환경변화에 대한 악영향은 사회적으로 널리 인식되어 있다. 그러나 현실생활에서 환경을 위한 녹색소비는 제한적일 수 있다. 녹색소비에 따른 효율성 감소로 인한 손실은 개인에게 집중되는 반면, 환경보전에 따른 효율성 확대는 전인류에게 분산되면서 개인이 녹색소비를 해야 할 유인이 극히 미비하다.

또한 이미 기업이 먼저 녹색경영을 하고 있다면 소비자의 녹색소비는 기업의 올바른 행동에 대한 보상차원에서 이루어진다고 할 수 있다. 이는 소비자가 사회적으로 옳은 일에 기부를 할 의사가 있을 때 비로소 녹색소비로 이어질 수 있다는 것을 의미한다. 그러나 배출권에 소요되는 기업의 투자는 소비자가 간접적으로 인식하게 된다. 즉, 기업이 배출권 구입에 투입된 자금은 세계 다른 어느 곳에서 해당 기업이 초과 배출한 온실가스를 감축하는데 사용될 수도 있다. 그러나 소비자는 해당 기업의 오염배출상황은 직접적으로 인지하지만 세계 어느 곳의 온실가스 감축에 대한 인식은 즉각적으로 인지하기 어렵다. 따라서 기업이 배출권 확보를 통해 지속하는 생산은 기업이미지 개선이나 소비자의 이익확대에는 별다른 효과가 없다.

이러한 구조에서 기업은 온실가스 감축에 대한 부담을 혼자 부담해야 하는 고민에 빠진다. 소비자는 기후변화대응에 대한 인식은 높지만 자신의 소비편익을 희생시키려 하지 않는 경향이 있다. 따라서 기업에게 있어서 배출권 확보를 위해 지출되는 비용은 생산원가 상승만을 의미할 뿐 소비자 선호도 증가로 이어지지 않는다.

3. 정부의 저탄소 녹색성장을 위한 기업의 녹색경영 지원정책

2008년, 이명박 대통령은 8·15 경축사에서 직접 저탄소녹색성장 목표를 제시하며 녹색산업과 녹색성장을 한국의 새로운 성장동력으로 육성할 것을 밝혔다. 이어서 2009년 2월 대통령직속 녹색성장위원회가 설립되어 실무적인 내용을 추진하고 있다. 한국은 2020년까지 세계 7대 녹색강국에 이어 2050년에는 세계 5대 녹색강국으로 진입한다는 장기적인 전략을 제시했다.³⁰⁾ 이러한 수치는 의미하는 바가 큰데, 그것은 정부가 제시하는 한국의 경제성장 장기계획과 일치한다는 것이다. 즉, 정부는 녹색성장이 한국의 경제발전의 동력으로 경제성장과 함께 육성하겠다는 계획이다. 정부는 이를 위해 기업의 녹색경영 수준을 계획한 수준으로 유도하기 위한 정책을 계획 중이다.

기업이 녹색경영을 하기 위해서는 녹색생산에 투입되는 비용보다 기대되는 수익이 높아야 한다. 그러나 현재의 기술과 시장 상황에서 녹색생산 자체만으로 경영이익을 높이는 것은 현실적으로 어려운 상태이다. 따라서 기업을 녹색으로 유도하기 위한 정부의 정책은 보조금을 지급하여 기업의 손실을 보상하거나 규제를 높여 기업이 녹색경영을 하지 않았을 때의 손실을 높이는 방법만이 현실적으로 적용 가능하다.

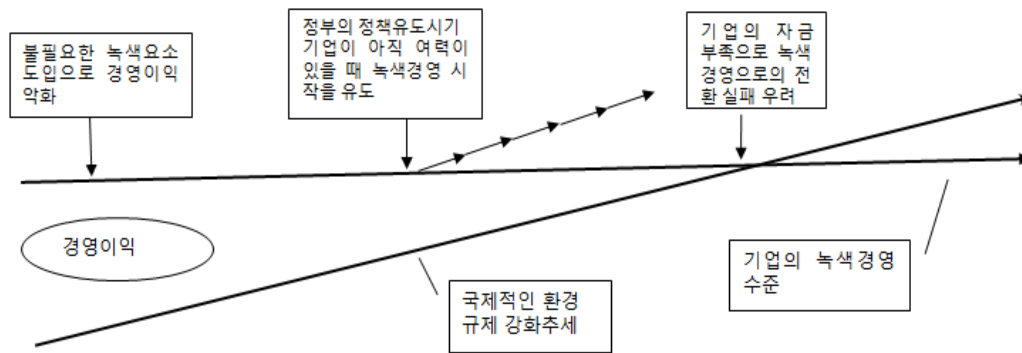
정부가 다양한 녹색성장정책을 제시하는 것에는 크게 두 가지 이유가 있을 수 있다. 첫째

30) 녹색성장위원회, “녹색성장 국가전략 및 5개년 계획”, 2009, p.21.

는 국제사회에서 한국이 기후변화 문제에 적극적인 대응을 하고 있다는 것을 보여주는 계기가 된다. 현실적으로 온실가스 배출에 대한 책임소지는 정확한 수치로 나타내기 힘들다. 따라서 국제사회에서 기후변화 대응에 대한 국제사회의 인식은 종종 각 국가의 정부가 얼마나 적극적인 정책을 입안하는가에 따라 분석된다.

둘째로, 강도 높은 녹색성장정책을 제시함으로써 기업이 스스로 기업경영에 녹색을 도입하여 향후 예상되는 국제적인 녹색시장 경제환경에 대비하도록 유도하기 위한 것이다. 선진국들은 기후변화 대응의 우선적인 정책으로 수입물품에 대한 환경규제를 높이는 정책을 도입하고 있다. 경제에서 무역의존도가 높은 한국에서는 전략적인 대응이 필요한 시점이다.

<그림 6> 이상적인 정부정책 개입의 시기



기업의 녹색경영으로의 전환은 정부의 지도와 지원이 없이는 실현되기 힘들다. 정부의 목표가 정책적 실효를 거두기 위해서는 적절한 시기와 적당한 정책강도의 적용이 매우 중요하다. <그림 6>과 같이 국제시장환경이 아직 녹색의 정도를 높게 설정하지 않고 있는 상황에서 정부가 너무 일찍 강도 높은 녹색 수준을 기업에 강요한다면, 기업의 채산성을 악화시키고 경영이익은 낮아져 국제적인 경쟁력을 상실할 것이다. 반면, 국제시장 상황에서 먼저 녹색요소의 기준이 올라간 후 마지막 순간까지 기다려 녹색경영을 유도한다면 기업들은 이미 높아진 국제적 환경규제로 인해 채산성이 악화되어 녹색경영으로 전환이 어려울 수 있다.

특히 현재 국제사회의 녹색기준의 강화 추세는 개별기업이 일일이 파악하기에는 한계가 있다. 그런 이유로 정부차원의 모니터링과 상황파악이 필요하다. 만약 정부가 기업의 녹색 전환을 적절한 시기에 유도하지 못하면 기업은 되도록이면 녹색경영도입을 늦추려 할 것이다. 이러한 경영방식은 녹색기준이 갑자기 강화되었을 때 기업의 채산성이 이미 낮아져서 반드시 녹색경영을 도입해야할 때 기업은 전환을 위한 자금력을 확보하지 못해 결국 전환에 실패할 우려가 높다.

따라서 정부의 행정적인 개입은 기업의 경영이익이 좋을 때, 기업이 아직 여력이 있는 상황에서 기업으로 하여금 녹색경영으로 미리 전환하도록 해야 한다. 그러나 또한 너무 일찍

녹색경영을 강요하여 불필요하게 기업이 녹색요소도입으로 경영자본에 손실을 주고 국제적인 경쟁력을 약화시켜서는 안 될 것이다.

V. 결 론

탄소배출권거래제의 가장 핵심적인 부분은 무엇보다도 탄소배출에 대한 할당량을 설정한다는 것이다. 국제사회는 기후변화 문제에 즉각적인 대응이 필요하다는 것은 공감하면서도 실효적인 합의를 이끌어내는 것에는 많은 어려움이 있었다. 특히 현재 환경악화의 주된 원인제공자인 선진국과 미래 환경악화의 주범인 개발도상국 간의 기후변화 대응에 대한 의무를 분배하는 것에 오랜 진통이 있었다. 배출권거래제도도 현재 전지구적인 기후변화에 대응하기 위해 국제사회가 합의한 가장 실효적인 대응방식이다. 배출권거래제도도 선진국과 개발도상국에게 적절한 부담을 분배하는데 초점이 맞춰졌다.

배출권거래는 앞으로 거대 국제금융시장의 탄생을 의미한다. 배출권제도는 금융이 발달한 선진국들이 주도적으로 발전시키고 있다. 이미 유럽에서는 배출권거래소를 설립하여 운영을 시작하였다. 한국 또한 여러 지방자치단체에서 유치를 위해 적극적인 노력을 하고 있다. 특히 한국은 IT 분야의 우위를 배출권거래제도에 적용해 배출권 전자거래시스템을 구축하는 등 다방면의 노력을 하고 있다. 또한 배출권거래제도도 정부가 자국의 경제상황에 따라 능동적으로 녹색요소의 수준을 어느 정도 조절할 수 있는 행정적인 수단이 될 수 있다는 점에서 기대가 되고 있다.

배출권제도를 통해서 개발도상국은 선진국으로부터 온실가스 감축을 위한 자본과 기술을 유입할 수 있는 통로가 생겼다. 또한 같은 비용으로 온실가스 배출을 최대효율로 감축할 수 있는 제도적인 방법을 제시하고 있다. 그러나 개발도상국이 선진국의 배출권 확보를 위한 기지로 전략한다면 산업발전이 왜곡되어 선진국에 종속되는 경향이 더욱 심화될 수 있고 개발도상국이 공업적인 경제발전을 하는데 오히려 걸림돌이 될 수 있다.

배출권거래제도도 온실가스 감축에 목적이 있지만 정해진 할당량 이상의 감축 효과는 기대하기 어렵다는 문제가 있다. 또한 운영기술상의 문제에서 유럽에서의 시행초기 가격변동폭이 커지는 등 운영에 불안정한 모습을 보였다. 특히 배출권은 공급과 수요가 공개된 상황으로 갑작스러운 수급변화에 따른 가격변동에 취약한 구조를 가진다. 또한 이를 안정화하기 위해 배출권의 이월을 포괄적으로 허용하면 도덕적 해이를 야기할 우려도 커진다.

기업입장에서 배출권은 오염배출에 대한 부담을 줄여주고 점차적인 오염배출 감축을 위한 시간적인 공간을 제공한다는 점에서 긍정적이다. 그러나 가격불안정에 따른 경영전략 수립에 혼선이 있을 수 있고 소비자에 대한 기업이미지 개선효과는 기대하기 힘든 단점이 있다. 또한 배출권을 확보하여 생산활동을 유지하더라도 개별국가의 비관세장벽은 별개의 문제로 해결해야 한다. 따라서 기업은 배출권에 의지하기보다 오염배출 저감노력을 근본적으로

로 해야 하기 때문에 기업 입장에서는 배출권제도의 도입에 회의적인 시각이 많다.

한국정부는 거대한 금융산업으로 성장할 수 있는 배출권거래를 한국 실정에 맞는 전자거래 시스템과 같은 IT와 접목된 방식으로 육성하고 있다. 또한 시범운영을 통해서 배출권 가격안정을 유지할 수 있는 운영 경험을 축적해야 한다. 무엇보다도 정부의 녹색성장을 위한 행정적 수단은 강도와 시기를 적절하게 선택하는 것이 중요하다. 너무 일찍 고강도의 규제를 할 경우 기업의 경쟁력이 악화되고, 반대로 너무 늦으면 기업이 녹색경영으로 전환할 수 있는 능력이 없어 전환에 실패할 수 있다.

참고문헌

- 김남권, “獨연구소 한국 온실가스 감축노력 7단계 상승”, 연합뉴스, 2010.12.7.
- 김봉한, “중국 위안화 절상 전망과 파급효과 및 대응방안”, 한국경제연구원, 2008.4.14.
- 김수이, “EU탄소배출권의 가격발견과정과 인과성 분석”, 『경제연구』, 제26권 제1호, 한국경제통상학회, 2008.3.
- 김은경, “경제성장전략으로서의 녹색성장정책 추진 방향”, 『여성경제연구』, 제7집 제1호, 한국여성경제학회, 2010.6.
- 녹색성장위원회, “녹색성장 국가전략 및 5개년 계획”, 2009.
- 박영암, “커지는 신보호무역주의 물결..韓경제 비상등 켜야 하나”, 머니투데이, 2010.1.22.
- 박윤주, “아르헨티나의 환경현황과 환경정책”, 『Webzine Latin America』, 제7호, 이베로아메리카연구소, 2010.1.
- 박환일, “탄소배출권거래소 설립의 의의와 과제”, 『SERI 경제포커스』, 제299호, 삼성경제연구소, 2010.6.30.
- 신선미, “지자체 탄소배출권거래소를 잡아라”, Etnews, 2010.7.28.
- 양춘승, “탄소시장의 출현에 대한 한국제조업의 대응 비교연구”, 서울산업대학교 에너지환경대학원 석사학위논문, 2006.2.
- 에너지정보통계센터, “주간 해외에너지 정책 동향”, Iss.35, 에너지경제연구원, 2010.9.3.
- 유나영·서현석, “국내 탄소감소 방안에 대한 마케팅 사례연구”, 『전자무역연구』, 제8권 제3호, 중앙대학교 한국전자무역연구소, 2010.8.
- 윤창인, “한미 FTA 이행대상 다자환경협약(MEAs)의 무역규제조치와 시사점”, 대외경제정책연구원, 2009.10.1.
- 이성환, “원전 산업, 20년간 빙하기 올 듯”, 연합뉴스, 2011.3.17.
- 이은규, “탄소배출권거래제도 의제형성과정의 역동성 분석”, 『한국 시스템다이내믹스 연구』, 제10권 제2호, 한국시스템다이내믹스학회, 2009.7.
- 이인권, 『한국의 물가구조 및 국내외 가격차이 해소방안(하)』, 연구보고08-16, 한국경제

연구원, 2008.

이충배, “녹색성장을 위한 그린IT 현황과 활성화 방안에 관한 연구”, 『전자무역연구』, 제7권 제4호, 중앙대학교 한국전자무역연구소, 2009.11.

정재우, “탄소배출권거래와 한계저감비용”, 아시아경제, 2010.7.12.

조현진, “탄소배출권거래제도의 이해”, 『법학연구』, 제20권 제3호, 연세대학교 법학연구원, 2010.

최석범, “한국에서의 녹색성장 정책의 시사점에 관한 연구”, 『전자무역연구』, 제8권 제1호, 중앙대학교 한국전자무역연구소, 2010.2.

한국금융연구원, “최근 탄소배출권거래시장 동향 및 향후 전망”, 『주간금융브리핑』, 제18권 제18호, 2009.5.1.

Böhringer, Christoph, “Industry-Level Emission Trading between Power Producers in the EU,” *Centre for European Economic Research*, Vol.34, 2002.

Demaillya, Damien & Philippe Quirion, “European Emission Trading Scheme and Competitiveness: A Case Study on the Iron and Steel Industry,” *Energy Economics*, Vol.30, Iss.4, 2008.