

환경친화적 노동조합 활동과 배출규제 정책

황 옥

The Eco-friendly Activities of Labour Unions and Environmental Policy Capping Pollution Emission

Uk Hwang

경북대학교 경제통상학부(School of Economics & Trade, Kyungbuk National University)

제 출 : 2010년 2월 23일 승 인 : 2010년 6월 11일

국 문 요 약

최근 임금 인상과 고용증대에 중점을 두어 온 종래의 노동조합 활동의 영역이 환경보호와 빈곤퇴치와 같은 사회 현안으로 확대되면서 노동조합의 적극적인 사회 참여가 주목을 받고 있다. 이는 노동조합이 새로운 사회 문제에 고유의 단체교섭력을 바탕으로 그 책임을 담당하고 긍정적인 역할을 할 수 있는 경제주체로 인식되고 있기 때문이다. 본 논문은 미시적 경제 분석모형을 통하여 노동조합 운동이 지구 환경문제와 같은 사회적 이슈에도 기여할 수 있음을 설명한다. 국제 과점 무역 이론을 바탕으로 정부의 오염배출규제 정책 수립과정에서 기업과 노동조합이 자신들의 이익에 따른 전략적 선택을 추구하여 규제 정책 입안에 영향력을 행사하는 주인 - 대리인 모형을 분석한다. 이 분석으로부터 노동조합의 단체교섭력과 국제적 협력이 전지구적 배출오염을 완화하며 사회후생을 증진하는 데 중요한 요인임을 확인하였으며, 이것은 WILL 2006에서 논의된 환경문제 완화를 위한 노동조합의 참여와 협력을 요청하는 데 긍정적인 논거로서 제시될 수 있을 것이다.

■ 주제어 ■ 오염배출 규제정책, 노동조합 운동, 단체교섭력, 이익집단, 공동 대리인 모형

Abstract

Recently, labor unions' active participation in social issues is drawing people's attention as their concerns are expanding from the conventional wage raise and employment to others such as the environment and poverty eradication. This derives from the notion that a trade union with bargaining power is also an economic agent responsible and able to take a positive role in social issues. This paper explains through a micro economic analysis model that labor union movements can also contribute to social issues such as the global environment. Based on the international oligopoly trade theory, the study analyzes the principal-agent model whereby firms and labor unions pursue their strategic

* uh202@knu.ac.kr

** 이 논문은 2009학년도 경북대학교 신임교수정착연구비에 의해 연구되었다. 본 논문은 '황옥 외, 2008, 「환경친화적 노동조합 활동 동향과 정책적 시사점 연구」, 한국환경정책평가연구원 기초연구의 제4장 내용을 수정, 보완하여 작성되었다. 저자는 본 논문의 심사과정에서 유익한 의견을 제시해 주신 익명의 심사위원들께 깊은 감사를 드린다.

choices based on their interest and influence the implementation of regulatory policies on pollution emission. The analysis confirmed that labor unions' bargaining power and international cooperation are influential in alleviating global pollution emission and in improving social welfare. This conclusion could be presented as a basis for arguing for and requesting the participation and cooperation of labor unions to solve environmental problems discussed at WILL 2006.

■ **Keywords** ■ Pollution Emission Control Policy, Labour Union Movement, Bargaining Power, Interest Group, Common Agency Model

I. 서 론

최근 전 지구적인 이슈로 대두되고 있는 기후변화와 녹색성장 등의 환경 관련 현안들을 노동조합과 같은 실질적인 조직의 도움을 통하여 해결해보고자 하는 움직임이 UN과 산하 국제기구들의 협조 아래 활발하게 전개되고 있다. 2002년 요하네스버그에서 열린 세계지속가능발전 정상회의(World Summit on Sustainable Development, WSSD)와 2006년 초 케냐 나이로비에서 개최된 환경과 노동에 대한 노동조합 총회(Trade Union Assembly on Labour and the Environment, WILL 2006)¹⁾ 등에서는 지속가능 발전 차원에서의 환경과 노동 문제를 인식하고자 하는 결의안이 채택되었다. 즉, 친환경적인 정책 추진이 고용과 경제성장에 부정적 영향을 미칠 수 있다는 기존의 통념을 바꾸어, 이들 분야에서의 시너지 효과를 기대할 수 있는 방안에 대한 논의가 UNEP, ILO 및 WHO 등의 관련 국제기구들의 긴밀한 협조 아래 적극적으로 시작되고 있다. 임금 인상과 고용증대에 주로 중점을 두어 온 전통적인 노동조합 활동의 영역이 사업장에서의 환경과 노동조건의 개선과 같은 실질적인 문제로 확대되고 있으며, 아울러서 빈곤퇴치와 환경보호와 같은 사회적 문제 해결을 통하여 지속발전이 가능하도록 하는 데 있어서 노동조합의 적극적인 참여가 크게 주목받고 있다.

우리나라에서도 양대 노총이 이러한 노동조합의 사회적 역할을 적극적으로 담당하려는 계획과 의지를 표명하고 있다. 1990년대 이후로 기업의 사회적 책임을 요구하는 단체교섭 활동이 진행되고 있다.²⁾ 주로 사회보장제도 개선, 재벌경제력 집중규제, 금융, 교육 개혁 등 사회적 현안과 관련된 이슈들에 대하여 해당 산업들의 사회적 책임을 다할 것을 촉구하여 왔는데, 이러한 활동을 토대로 2007년에 이르러 양대 노총은 기업의 사회적 책임을 단체

1) WILL: The Workers Initiative for a Lasting Legacy.

2) 자세한 관련 논의는 노광표(2008)를 참조할 것.

교섭에서 공식적으로 제기하기에 이르렀다. 환경 관련 현안도 이러한 운동에서 중요한 위치를 차지하고 있는데, 예를 들어 한국노총의 기업의 사회적 책임 요구안에는 공해물질 방출 금지에 관한 조항이 포함되어 있으며, 민주노총의 요구안에도 기업이 환경오염 방지를 위하여 최선의 노력을 다할 것을 제시하고 있다.

WILL 2006 회의에서 채택된 의결사항은 노동조합의 전통적인 관심사인 임금과 고용 이외에도, 환경 개선, 조합원의 의료혜택, 보건의뿐만 아니라 노동환경과 관련된 다양한 문제에 대하여 노동조합이 사측과 협상과정을 통하여 그 사회적 책임을 담당하는 데 노력을 촉구하고 있다.³⁾ 이러한 노동조합 활동의 영역 확대로 인하여 제기될 수 있는 질문은 과연 활발한 노동조합 운동이 환경 문제와 같은 사회적 쟁점에 어떠한 영향을 미치게 될 것인가 하는 것이다. 따라서 본 연구는 다양한 노동조합 운동의 영역에서 환경과 관련된 노동조합의 활동에 초점을 맞추고, 특별히 환경 개선을 위한 정책 입안에 있어서 노동조합 활동의 긍정적인 영향을 추론할 수 있는 경제학적 분석을 제시한다. 구체적으로 노동조합의 단체교섭력(bargaining power)과 각국 노동조합의 국제적 협력을 통하여 기후변화 문제와 같은 각종 환경 문제에 대응하고자 하는 2006년 케냐 나이로비 회의의 목적을 고려하여, 본 연구의 모형에서는 지구 온난화 문제에 대응하는 정부의 배출총량 규제정책 수립과 관련하여 노동조합과 기업들이 정부 정책 수립에 영향을 미치는 과정과 이로 인해 결정되는 규제 수준을 분석한다. 배출총량 규제정책 수립과 관련하여 본 연구에서는 각국 정부가 자국의 규제정책이 상대방 경쟁 국가의 후생에 미칠 수 있는 국제적 외부효과를 고려하지 않고 일방적인 규제 수준을 수립하는 경우와, 나이로비 회의에서 제시된 노동조합의 국제적 협력을 통하여 각국 정부에 영향력을 행사하는 경우에 있어서 입안되는 균형 규제 수준을 비교, 분석함으로써 기후변화와 같은 전지구적 환경문제 완화를 위하여 각국의 노동조합들의 국제적인 협력이 필요함을 보인다. 이는 기업의 사회적 책임경영이라는 21세기 환경경영 추세와 맞물려서 앞으로 기업과 더불어 노동조합도 사회적 이슈에 책임을 분담해야 하는 중요한 주체임을 인식하는 데 필요한 기초적 논의가 될 것이다.⁴⁾

3) WILL 2006에서는 기업의 사회적 책임 운동과 맞물려 노동조합에서도 관련 이해당사자로서의 사회적 책임을 강조하고 있다. 특히 환경 문제에 대한 노동자의 실천적 책임을 많이 강조하고 있는 것이 특징이다. 총회 참가자들은 환경 안건에 대해 노동조합의 참여와 노동자의 건강 및 사업장에 초점을 둔 사례 발표를 통해서 환경문제에 대한 그들의 경험과 관심사를 교환하고, 지속 가능한 발전을 위하여 노동조합이 어떻게 기여하고 있는지 의견을 나누었다. 자세한 내용은 UNEP, 노동과 환경-자연적 시너지, UNEP 한국위원회, 유한킴벌리(2008.2)에서 참조할 것.

4) 환경문제는 기업의 사회적 책임 운동과 관련되어 가장 두드러지고 최근 많은 주목을 받고 있는 사안이므로 노동조합운동의 의제가 확대되어 이러한 사회문제 해결에 있어 적극적인 사회 참여의 주체로서 노동조합의 역할이 강조될 수 있다. 노동조합의 사회 활동 참여 이유에 대한 자세한 주장은 노광표(2008)를 참조할 것.

현재 노동조합 운동과 환경 문제와의 전향적 연관성에 관한 논의들은 아직 초기 단계에 머물러 있으나, 지속가능한 성장 정책을 추진하는 데 있어 거론되는 중요한 사회적 현안들과 더불어 활발한 논의의 전개가 필요한 시점이다. 이러한 시기에 2006년 노동과 환경에 대한 노동조합 총회(Trade Union Assembly on Labour and the Environment, WILL 2006)에서는 각국의 노동조합 관계자들이 참석한 가운데 지속가능한 발전을 추진하는 데 있어 노동조합의 사회 참여적 역할에 대한 논의가 진행되었다. “노동과 환경 - 자연적 시너지”(2007)는 WILL 2006년의 성과들이 기록되어 있다. 여기에는 환경과 노동 문제에 관한 최근의 자세한 논의를 포함한다. 아울러서 “기업의 사회적 책임과 노동”(2008)은 2007 CSR(Corporate Social Responsibility) 노동포럼에서 발표된 논문들을 묶은 연구보고서로서 기업의 사회적 책임과 관련된 학계 및 노동계의 최근 논의를 노동계의 시각에서 고찰할 수 있게 한다. 이와 더불어 최근 황욱과 이상용(2008)의 논의에서는 환경과 노동 관련 이슈에 대한 논의 동향, 환경개선과 노동조합 활동의 관계를 분석하는 미시적 모형에 대한 기초적인 논의 및 환경회계기준 도입 등 기업과 노동조합이 함께 사회적 책임을 다할 수 있도록 유도하는 데 고려될 수 있는 정책적 방안 등이 소개되었다. 이외에도 노동조합 운동과 환경 문제와 관련된 연구는 다음과 같이 살펴볼 수 있다. 우선 Wagner(2005)는 낮은 균형 실업률과 높은 수준의 환경의 질이 보완적 정책 목표가 될 수 있는지 논증하였다. 논문에서 그는 오염배출세의 부과로 인하여 오염을 조정하는 저감 부문이 필요하게 되고 이러한 부문에서 일자리가 창출될 수 있음을 논리적으로 증명하였다. 그러나 Morgenstern 외 2명의 저자(2002)들은 점진적으로 엄격해지는 환경정책들이 노동자들의 구직 노력에 부정적인 영향을 보일 수 있음을 지적함으로써 Wagner(2005)와는 다른 의견을 제시한다. 이것은 궁극적으로 산업계 CEO와 노동계의 리더들에게 일자리와 환경개선이라는 이율배반적인 양자택일을 강요하게 될 가능성이 있음을 의미한다고 저자들은 설명한다. Yandle(1985)은 환경개선과 관련된 투자 수준이 높은 기업에서 일하는 노동조합 회원들의 규모가 크고 이들이 궁극적으로 높은 환경규제 수준을 지지하는 경향이 있음을 통계적으로 추정하였다. 이와 유사한 맥락의 논의를 Fredriksson과 Gaston(1999)에서 찾아볼 수 있는데, 이들은 실업의 위험에 직면하여 노동조합이 환경규제 강화에 반대할 것이나, 일단 이러한 위험이 줄어들면 반대로 노동조합 회원이 아닌 노동자들의 고용기회를 줄일 수 있는 환경규제 강화에 찬성하고 이를 위해 정부를 상대로 영향력을 행사할 수 있음을 보였다. 그러나 Fredriksson과 Gaston(1999)은 환경세의 예를 들면서, 조세 수준을 결정하는 데 있어 이해 당사자로서 기업과 노동조합 외에 환경주의자(environmentalists)들의 존재를 가정함으로써 환경세계

가 강화될 수 있는 명시적 분석 모형을 소개하였다. Fredriksson과 Gaston(1999)과는 달리, 황욱과 이상용(2008)은 환경세 대신에 정부의 배출총량 규제 정책을 대상으로 하고 있으며, 정부의 환경정책결정에 강한 영향력을 행사할 수 있는 환경주의자 존재의 가정 없이 노동조합의 친환경성을 평가하려고 하였다.⁵⁾

본 논문에서는 WILL 2006에서 권고하는 노동조합의 국제적 협력을 통한 오염배출량 감소가 각국의 일방적 규제수준 설정의 경우보다 더 강화된 규제수준을 통하여 가능함을 보이고, 이러한 노력이 노동조합의 단체교섭력(bargaining power)과 어떠한 관계가 있는지 간단한 시뮬레이션을 통해 추론한다. 본 연구에서 고려되는 모형의 구조는 순차적 논리 전개를 위해 다단계 게임 구조가 설정되었는데, 3단계에서는 국제적 수량 경쟁(international quantity competition)하는 Brander와 Krugman(1983) 유형의 2국 2과점기업 모형을 기본적으로 설정하였으며, 2단계에서는 각국의 과점기업과 그 기업에 고용된 노동자들을 대표하는 노동조합과의 임금 협상 모형을, 그리고 최종적으로 1단계에서는 정부의 배출총량 규제 정책입안과정에서 각국의 과점 기업과 노동조합들이 자신들에게 유리한 규제수준이 입안될 수 있도록 영향력을 행사하는 과정이 설명되는 모형을 각각 역순차적으로 분석한다.

따라서 본 연구는 다음과 같은 논의 전개 순서로 구성된다. 다음 II장에서는 위에서 설명된 경제 분석 모형을 각 절에서 단계별로 살펴보고, 노동조합과 과점기업이 정부의 오염배출 규제정책을 수립하는 데 이익집단으로서 영향력을 행사하여 이에 따라 결정된 균형 규제수준들을 노동조합의 단체교섭력과의 관계와 함께 미시적으로 파악하고, III장에서는 균형 규제수준과 이와 관련된 주요 경제 지표들의 움직임에 민감도 테스트를 통하여 분석한다. 마지막으로 IV장에서는 본 연구를 요약하고 앞으로 필요한 관련 논의의 전개 방향에 대한 언급으로 마무리한다.

II. 분석 모형: 생산량과 임금 및 배출규제 수준 결정

본 장에서는 생산량 경쟁을 하는 국제 과점 모형의 전략적 무역이론에 기초하여 기업의 생산활동으로부터 비롯되는 오염 배출을 저감하는 데 있어서 노동조합의 친환경적 역할을 경제학적 모형을 통하여 살펴보고자 한다. 즉, 지구온난화 등의 글로벌 환경 문제를 일으키

5) 그러나 황욱과 이상용(2008)에서 제시된 시뮬레이션 결과는 단체 교섭력이 증가함에도 불구하고 노동조합이 환경개선의 기회비용으로서 임금의 하락까지 감수한다는 현실적으로 다소 제약이 있는 내용을 일부 보이고 있다. 따라서 본 논문은 황욱과 이상용(2008)에서 논의된 모형을 수정하여 보다 현실적인 결과가 도출되는 시뮬레이션 결과를 제시한다.

는 오염배출을 감소시키는 데 각국 노동조합의 협력이 필요함을 논증함으로써, 노동조합 활동이 사회적 현안에도 긍정적인 기여를 할 수 있음을 설명하고자 한다. 본 연구에서 가정하고 있는 경제적 결정과정은 순차적 단계에 따라 이루어지는데, 최종 세 번째 단계에서는 각국의 기업이 생산량을 결정하고, 두 번째 단계에서는 그 기업과 노동조합이 임금 협상을 하며, 마지막으로 첫 단계에서는 각 기업과 노동조합이 각기 자신의 이익을 쫓아서 정부의 환경 정책 입안과정에 '집단적 영향력(collective action)'을 행사하는 가운데, 환경 정책이 정되는 정치적 과정을 설명한다.

1. 3 단계: 생산량 경쟁하의 국제 과점 모형

본 연구에서 고려하는 다단계 게임에서 마지막 단계인 제 3단계는 2국 2과점(Oligopoly) 모형을 상정한다. 각 국에는 하나의 과점 기업이 존재하고 이들은 각국 시장에서 생산량 경쟁을 하는 쿠르노 경쟁(Cournot Competition)을 한다고 가정한다. 따라서 이 시장에서의 가격은 각국의 생산량 크기에 달려 있다.

1) 기업의 생산활동

모형에서 가정하고 있는 어떤 재화를 생산하는 기업은 각국마다 하나씩 존재한다. 국가 i 에 위치하는 과점 기업의 산출량은 $q_i (= q_{ii} + q_{ij})$ 로 표기되며 이 생산물은 물리적으로 동질적이나 소비되는 국가는 차별적이다. 즉, i 국에서 생산되는 산출물의 일부분은 i 국 시장에서 거래(= q_{ii})되고 나머지는 j 국 시장에 수출되어 거래(= q_{ij})되는데 j 국에 위치한 소비자들은 i 국에서 수입된 생산물이 자국에서 생산된 상품과 물리적으로 동질적이나, 예를 들어 브랜드의 인지도처럼 자국 상품과 차별적으로 평가될 수 있다는 의미에서 나온 현실적 가정이다. 본 모형에서는 이들 두 나라 사이의 자유무역을 왜곡시킬 수 있는 요인이 존재하지 않는다고 가정하며 각 기업들은 각국의 시장을 분리된 것으로 보고 자신들의 이익이 극대화될 수 있도록 각국에서 거래되는 생산량을 결정한다. 이에 함께 노동(= L_i)과 생산 공정에서 부산물로 나오는 오염 배출이 투입요소로서 고려된 생산함수를 가정한다;

$$q_i = v_i(z_i, L_i)$$

여기서 z_i 는 오염 배출량을 그리고 L_i 는 노동투입량을 각각 나타내고 있다.⁶⁾ 따라서 오

6) 생산함수는 각 독립변수에 대하여 일계 및 이계도함수의 부호가 $v' \geq 0$, $v'' \leq 0$ 로 가정되었다.

염배출규제가 느슨할수록 그리고 노동투입량이 증가할수록 생산량이 환경 피해를 대가로 늘어남을 알 수 있다. 이것은 노동 투입(L_i)과 결부되어 오염배출이 늘어날수록 생산량이 증대되는 것으로 설명될 수 있다. 이러한 생산 측면에서의 가정에 따라 기업의 입장에서는 환경의 개선이 저감시설 투자 등, 생산비용의 증가로 이어져 생산량을 감소시키거나, 정부의 규제가 강화되면 동일한 생산량을 유지하기 위하여 노동의 효율성 증대를 위한 인적 자원 및 네트워크 강화에 소요되는 추가적인 지출이 필요하게 되는 등의 영향을 유추해 볼 수 있을 것이다.

각국($i, j = 1, 2, i \neq j$) 시장에서 거래되는 관련 재화의 수요는 역수요 함수(inverse demand function)로서 다음과 같이 나타낼 수 있다:

$$p_i(q_{ii}, q_{ij}) = a - bq_{ii} - bq_{ij}$$

여기서 p_i 는 i 시장에서의 관련 재화 가격을 나타내고 q_{ij} 는 i 국에서 생산된 산출물로서 자국 시장에서 거래되는 물량을, q_{ji} 는 j 국에서 생산된 산출물로서 i 국에 수입되어 i 시장에서 거래되는 물량을 각각 나타내고 있다.⁷⁾ 기업 i 의 총이윤 함수는 다음과 같이 정의된다;

$$\Pi_i = p_i q_{ii} + p_j q_{ij} - w_i L_i$$

여기서 w_i 는 i 국의 임금률이며 생산이 시작되기 전에 기업과 노동조합의 임금 협상을 통하여 미리 결정되는 변수로서 임금 결정에 관한 자세한 논의는 다음 절에서 다루게 될 것이다.

본 연구에서는 각국에는 자국과 상대국 시장에서 생산량 경쟁을 하는 과점 기업이 하나 씩 존재한다고 가정을 하는데, 이는 시장에 영향을 줄 수 있는 큰 기업에서의 환경성과를 중점적으로 파악해 보기 위함이다.⁸⁾ 따라서 생산량 경쟁 과점 모형에서 도출되는 꾸르노-내쉬 균형(Cournot-Nash Equilibrium) 생산량은 다음과 같이 주요 변수들의 암묵적인 함수 형태로 나타낼 수 있을 것이다;⁹⁾

$$q_{ii} = q_{ii}(w_i, w_j, z_i), \quad q_{ij} = q_{ij}(w_i, w_j, z_i), \quad i, j = 1, 2, i \neq j.$$

이 암묵적인 균형 생산량은 각국의 단위 생산 비용으로 파악되는 임금률의 함수일 뿐만 아니라 오염 배출량의 함수이기도 하다.¹⁰⁾ 통상적으로 도출된 전형적 형태의 2 과점 체제

7) 여기서 $a > bq_{ij} + bq_{ji}$, $1 > \theta > 0$ 와 $b > 0$ 가 각각 가정되고 있으며 $q_i = q_{ii} + q_{ij}$ 이다.

8) 기업의 환경성과와 그 기업에 있는 노동조합의 협상력의 상관관계를 이론적으로 우선 파악하고 관련 데이터가 마련된다면 이들 중요한 변수 간의 상관관계를 추정해 보기 위하여 계량경제학적인 실증 연구를 확장적으로 실시해 볼 수도 있을 것이다.

9) Cournot-Nash 균형은 이윤함수로부터 각각의 생산량에 관한 일계도함수 조건으로부터 구할 수 있다.

의(Cournot-Duopoly) 쿠르노 - 내쉬 균형 산출량으로부터 파악될 수 있는 것은 자체 생산 비용이 증가하면 이것이 자체 생산의 규모를 축소시킬 것이라는 점이다. 또한 상대 라이벌 기업의 생산 비용의 증가가 상대국의 산출량을 축소시킬 것이므로 자국의 공급을 증가시켜 자국 기업의 이윤을 증가시키게 될 것이라는 점이다. 이미 설명한대로 이 모형에서는 생산 함수에서 오염배출량의 증가가 자국의 생산량을 증가시켜서, 생산자는 오염배출에 따른 규제 강화가 이윤 감소로 이어진다는 사실에 민감하게 반응하게 될 것이라는 점이다. 아울러서 두 국가에서 생산되는 생산물이 더욱 동질적이 된다면 상대국가로 수출되는 자국의 물량은 감소하게 될 것이다.

2) 정부의 규제

이 경제 모형에서 정부는 생산 활동으로부터 배출되는 오염 수준을 규제한다고 가정한다. 따라서 오염배출량 z_i 는 본 연구의 기본 모형에서 중요한 정부의 정책 변수이며 명령과 조정(command and control)에 따라 그 수준이 결정될 수 있는 환경정책의 대상으로 판단해 볼 수 있다. 즉, 이러한 생산의 이면에는 환경의 질을 악화시키는 공해 또는 오염이 유발될 수 있어서, 정부는 이러한 오염 배출량을 직접 규제하거나 생산량의 일부분을 저감활동에 투입되도록 규제하는 등의 방안을 모색할 수 있을 것이다. 본 연구에서는 정부가 이러한 오염 배출량을 직접 규제하는 오염배출 총량 규제정책을 중심으로 논의를 전개시켜 나갈 것이다.¹¹⁾

2. 2 단계: 노동조합과 과점기업의 임금 협상(Wage Bargaining)

1) 노동조합의 목적함수

본 연구의 목적에 따라 기업 i 에서 활동하고 있는 노동조합의 목적함수는 다음과 같이 가정하였다;

10) 생산량과 배출규제수준의 관계는 $\partial q_{ii}/\partial z_i > 0$, $\partial q_{ij}/\partial z_i > 0$ 로 가정한다.

11) Copeland와 Taylor(2003)의 논의에 따른 오염 배출 저감 규제의 경우에는 저감활동의 결과로 순생산량은 $q_i = (1 - \lambda)v_i(z_i, L_i)$ 로 표현될 수 있으며 이런 경우 총생산의 λ 부분만큼의 산출물이 저감활동에 투입되어 $\lambda v_i(z_i, L_i)$ 가 이 저감활동에 투입된 총비용으로 나타내어 질 수 있다. 따라서 환경의 질은 생산 활동으로부터 배출되는 오염 량과 부(negative)의 관계에 있음을 알 수 있다. 여기서 오염 배출 저감비용은 $z_i = \psi(\lambda)v_i$ 와 같은 기술로 나타낼 수 있으며

Copeland와 Taylor(2003)에서는 $\psi(\lambda) = (1 - \lambda)^{\frac{1}{\alpha}}$ 와 같은 특정한 함수 형태의 예를 들어 설명을 하였다.

$$U_i(w_i, L_i, z_i, z_j) = \Psi(z_i, z_j) \{w_i L_i + \bar{w} (N_i - L_i)\}.$$

여기서 \bar{w} 는 노동자가 기업 i 에서 고용되지 않는 상태에서 받을 수 있는 최저 임금 또는 실업 수당 등으로 해석해 볼 수 있으며 논의의 편의상 두 나라에서 모두 동일하다고 가정한다. N_i 는 전체 노동인구를, 그리고 $(N_i - L_i)$ 는 고용되지 아니한 실업 인구를 각각 나타낸다. 또한 노동조합의 목적함수에서는 노동조합이 전지구적 환경오염과 같은 사회적 현안에도 영향을 받는다는 가정이 추가되었는데 이는 앞서 논의한대로 WILL 2006 및 우리나라 양대 노총의 공식적 의견을 반영한 것이다. 따라서 Ψ 항은 각 기업들의 오염배출로 인하여 노동 투입요소에 부정적 외부효과를 야기하는 요소로서 이해될 수 있다. 이에 따라 $\Psi_i < 0$, $\Psi_{ii} > 0$ 및 $\Psi_{ij} > 0$ 이 가정된다.

2) 임금 협상(Wage Bargaining)

본 연구에서는 기업과 노동조합의 임금 협상이 Layard와 그 외 저자의 1991년 저작에서 발표한 'Right to Manage' 유형의 협상을 따른다고 가정한다. 이는 다른 협상 모형과는 달리, 기업이 자신의 이윤이 극대화되는 수준에서 노동 고용량을 자의적으로 결정하고 노동조합과는 임금 협상을 한다는 것이다. 즉, 노동 고용량이 제 3단계에서 과점 기업들의 경쟁적 생산량 결정 과정으로 결정되므로, 만일 노동조합과의 협상에서 결정된다고 한다면 생산량 경쟁은 의미가 없어질 것이기 때문이다. 따라서 노동조합과 과점 기업은 임금 계약을 위해 협상을 하는데, 이 협상은 다음과 같은 목적함수를 극대화하는 임금 수준을 찾는 것이다;

$$B_i = (U_i - U^o)^\delta (\Pi_i - \Pi^o)^{1-\delta}.$$

이것은 내쉬(John Nash)의 정태적 협상모형(Static Nash Bargaining Model)으로서 이를 극대화하는 데 고려해야 할 제약조건은 앞에서 언급한 생산함수와 $w_i > \bar{w} > 0$ 이다.¹²⁾ 여기서 파라미터 $\delta \in [0, 1]$ 은 노동조합 i 의 단체교섭력(Bargaining Power)을, 그리고 $1 - \delta$ 는 기업 i 의 협상력을 각각 나타낸다. 노동조합의 유보 효용(reservation payoff)은 $U^o = \bar{w} \Psi(\cdot) N_i$ 이며 기업의 유보 이윤(reservation profit)은 $\Pi^o = 0$ 으로 각각 가정하였

12) 이런 유형의 협상모형에 대한 내쉬의 해는 특별히 기업과 노조 간의 협상에 관한 연구에서 광범위하게 응용되어 왔다. 비제로섬 게임의 형태로서 협상의 해는 협상 당사자들 서로에게 상호 이익을 가져다줄 수 있는 분배여야 한다. 자세한 논의는 Lingers의 2004년도 저작을 참고할 것.

다.¹³⁾ 따라서 $U_i - U^o = (w_i - \bar{w})\Psi(z_i, z_j)L_i$ 이 될 것이며 $\Pi_i - \Pi^o = \Pi_i$ 이다. 여기서 $U_i - U^o (\equiv u_i)$ 는 최저수준 효용 이상의 노동조합의 효용 증가분을 나타내며 $\Pi_i - \Pi^o (\equiv \pi_i)$ 는 최저수준 이윤 이상의 기업의 이윤 증가분을 의미한다. 그러므로 $B_i = (u_i)^\delta (\pi_i)^{1-\delta}$ 로 표현될 수 있다. 여기서 주지해야 할 가정은 i 국 임금 협상에서 상대 라이벌 국가의 임금률이 주어진 것으로 가정하고 임금 협상을 한다는 것이다. 따라서 각국의 균형 임금률(w_i, w_j)은 내쉬 균형으로 결정될 것이다. 이것은 각국의 임금협상 목적함수를 각각 자국의 임금률로 미분한 일계도함수가 0과 같다는 두 방정식의 해로서 나타낼 수 있다.¹⁴⁾ 즉,

$$\frac{\partial B_i}{\partial w_i} = \delta \left(\frac{\partial u_i}{\partial w_i} \right) \pi_i + (1 - \delta) u_i \left(\frac{\partial \pi_i}{\partial w_i} \right) = 0. \text{ 여기서 } i = 1, 2.$$

국가 1과 2의 임금협상 목적함수로부터 도출된 각국의 임금률에 관한 일계도함수로부터 구할 수 있는 균형 임금률은 노동조합의 임금 협상력, 실업수당의 수준과 각국의 환경 규제 수준을 나타내는 파라미터들의 함수로 나타낼 수 있다는 것을 추론해 볼 수 있다.

$$w_i = w_i(\delta, \bar{w}, z_i, z_j).$$

이것은 본 연구의 기본적 가정들로부터 유추될 수 있으며 국제적 생산량 경쟁이라는 과점적 국제 무역 구조에서 볼 때, 각국의 경쟁력이 자국뿐만 아니라 상대 경쟁국의 중요 파라미터 변화에 민감하게 변화하기 때문이다. 즉, 상대 경쟁국 노동조합의 협상력 강화는 임금 인상을 통하여 비용을 증가시키고 결국에는 각 시장에서의 경쟁력 약화로 이어진다. 이는 역으로 자국의 경쟁력을 강화시키게 된다. 또한 각국의 환경 규제 수준의 증가는 두 가지 측면으로 영향을 미치게 되는데, 하나는 노동조합의 환경개선 노력을 더욱 활발하게 할 것이며, 다른 하나는 규제 강화에 따른 추가적인 생산 비용 증가를 가져오게 될 것이다.

이러한 균형 임금율을 노동조합의 목적함수와 기업의 이윤 함수에 대입함으로써 소위 간접목적함수와 간접이윤 함수를 주요한 파라미터의 함수로 표현할 수 있다.¹⁵⁾

13) 유보 효용과 유보 이윤은 내쉬 협상모형에서 '위협점'(threat point)으로 해석될 수 있는데, 협상이 실패로 돌아갈 때, 협상 당사자가 취할 수 있는 최소의 이득을 말한다.

14) 임금협상 목적함수의 일계도함수는 이 목적함수를 극대화시킬 수 있는 조건을 만족한다고 가정한다.

15) 여기서 가정하는 노동조합의 단체교섭역량 또는 임금협상력을 나타내는 파라미터 δ 는 국제노동기구에서 제시하는 Core Labour Standards 중에 하나로서 국가간의 자유무역 협상에서 중요한 전제 조건으로 흔히 논의되기도 한다. 본 연구에서는 노동환경 및 작업장 환경을 규제하는 두 파라미터의 상관관계 또한 논의가 진행됨에 따라 파악해 볼 수도 있을 것이며 이것은 노동 및 환경 규범이 자유무역 체결 시 어떠한 양국의 정치, 경제적 환경에 따라 어떤 식으로 영향을 미치게 될 지에 대한 귀결 등을 가능하게 할 수 있을 것이다.

$$m_i = m_i(\delta, \bar{w}, z_i, z_j), m \in [u, \pi].$$

이 함수들은 정책 함수로서 불리기도 하는데, 그 이유는 각국의 오염 배출 규제 변수를 포함하고 있기 때문이다. 주어진 노동조합의 단체교섭권 하에서 각국 정부는 오염배출을 규제하는 정책을 입안함으로써, 자국 기업의 국제 경쟁력에 간접적인 영향을 미치게 된다. 따라서 정부의 환경정책은 각국의 후생수준에 직접적으로 영향을 미치게 되고 이에 따라 정부는 자국의 후생수준과 환경 기준을 동시에 고려하면서 정책의 수위를 조절하게 될 것이다. 만일 노동조합이 환경 개선에 관심이 없고 또한 각국 정부가 자국의 환경정책을 강화할 이유가 없어진다면 각국의 환경 수준은 가장 열악한 수위로 후퇴하는 것이 각 정부들의 입장에서 가장 최적의 선택이 될 것이다. 이 예는 환경경제학에서 자주 논의되는 소위 ‘저변으로의 경쟁’(Race to the Bottom)의 사례로 판단될 수 있을 것이다.

그러나 본 연구에서 거론되는 모형에서는 노동조합이 환경에 대한 선호가 명시되어 있으며, 기업 또한 이윤을 극대화하는 과정에서 비용에 영향을 미치는 오염배출 허가 수준을 고려하도록 논의가 전개되었다. 따라서 이러한 목적함수들 하에서 노동조합과 과점 기업은 정부의 오염배출 규제정책 입안에 자신들의 선호가 반영될 수 있도록 각자 정부를 대상으로 독립적인 영향력을 행사하는 현실적인 상황을 고려함으로써 환경규제정책이 입안되는 과정과 그에 따른 규제정책이 모형의 주요 변수들과 어떠한 관계가 있는지 설명하고자 한다.

각국에서 결정되는 오염배출 규제정책은 기업들의 이윤구조 및 노동조합의 선호체계를 고려해 볼 때 외부효과를 가져오게 될 것이므로 어떠한 국제적 의견조율이 없는 상황에서는 이 환경정책이 전략적으로 입안될 소지가 있다. 이것은 다음과 같은 현실적 가정으로부터 유추된 것이다:

- i 국의 오염배출 규제정책의 강화는 자국 기업의 이윤을 감소시킨다. 즉, $\partial \pi_i / \partial z_i > 0$ 이고 $\partial \pi_j / \partial z_i < 0$ 이다.
- i 국의 오염배출 규제정책의 강화는 자국 노동조합의 후생 수준을 향상시키게 된다. 즉, $\partial u_i / \partial z_i < 0$ 이고 $\partial u_i / \partial z_i < 0$ 이다.

각국의 노동조합은 환경정책의 강화로부터 혜택을 누리게 될 것이고 이것은 기업의 입장과는 달리, 상대국의 노동조합에도 긍정적인 영향을 미치게 될 것이다. 다시 말하면, 상대국의 환경정책의 강화로 인하여 자국 기업의 이윤이 상대적으로 증가하게 되어 노동조합은

추가적인 임금인상을 기대할 수 있기 때문이다. 위에서 제시된 가정의 중요한 논점은 정부의 오염배출 규제정책의 결과가 기업과 노동조합에서 달리 나타날 수 있어서 이 두 경제주체의 후생이 정부의 환경정책에 민감할 수 있다는 것이다. 달리 이야기하면, 정부의 환경규제에 대한 노동조합과 기업의 이러한 상반적인 이익 구조 때문에 정부의 정책은 이들 이해 당사자들의 이익과 밀접히 관련되어 있다는 것이다. 그리고 이들의 전략적 움직임은 상대방 국가의 기업과 노동조합의 후생에 외부효과를 가져오게 될 수도 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 각국의 노동조합이 2006년 나이로비 노동조합 총회에서 천명한 노동조합 운동 연대를 통하여 각국이 서로가 상대방에게 전가하는 외부효과의 내재화를 가져올 수 있는 국제적 협력을 달성하기 위한 방법론에 대한 논의는 제외하고, 각국에서 이러한 경제주체들의 상반된 이익이 반영된 환경정책이 어떻게 정치적인 과정을 통하여 입안될 수 있는가에 초점을 맞추도록 하겠다.

3. 1 단계: 오염배출 규제정책 결정과정에서의 정부, 노동조합, 그리고 기업의 선택

1) 이익집단의 형성

분석 모형의 제1단계에서는 정부의 오염배출 규제정책 관련하여 상이한 선호를 나타내고 있는 노동조합과 기업이 이익집단으로서 영향력을 행사할 수 있으며, 이에 따라 정부의 정책 수준 결정에도 이들의 영향력이 반영될 수 있는 주인-대리인 모형(principal - agent)을 고려한다. Becker(1983) 이후로 정책 결정과정에서의 이익집단의 정치적 의사표현과 관련된 중요한 논의가 전개되었다. Becker의 논의는 정치적 지원함수(Political Support Function)라는 목적 함수 도출에 귀결될 수 있는데, 이것은 각 이익집단을 구성하는 구성원의 크기에 영향을 받으며 신축적인 경제 모형을 도출하기엔 제약이 있었다. 이에 대응하여 Bernheim과 Whinston(1986)에서 처음으로 논의된 공동 대리인(Common Agency) 모형과 같은 주인과 대리인(Principal - Agent) 구조의 관계에 대한 구체적 경제 모형의 개발은 이러한 이익집단의 정치적 의사표현을 한결 현실적인 시각에서 도형화할 수 있는 장점이 있다.¹⁶⁾ 본 연구에서도 Bernheim과 Whinston(1986)에서 처음으로 논의되고 Dixit을 비롯한 다수 연구자(1997)들이 체계화시킨 공동 대리인 모형에 따라 노동조합과 기업이 정부의 오염배출 규제정책 결정과정에 집단적 영향력을 행사하는 구조를 지닌 경제 모형으로서 논

16) 공동 대리인 모형은 최근 정책 결정과정 사례에 대한 다양한 논의가 진행되는 공공 경제학, 환경 경제학 및 국제 무역 분야 그리고 계약이론 등에서 많이 응용되고 있다.

의를 전개시키고자 한다.¹⁷⁾

본 연구에서 고려되는 주인 - 대리인 구조는 정부의 구성이 선거를 통해서 정치인들로 이루어지며 이들은 임기 이후에 선거에 나서야 하는 관계로 선거 기부금 지원이 필요하게 된다는 점에서 착안된 것이다. 이러한 구조에서는 당선된 정치인이 곧 정책을 입안하며 정책 결정과정에서 규제정책에 민감한 노동조합과 기업의 선거자금 기부와 같은 전략적 영향력 행사에 따라 균형 오염배출 규제 수준 결정에 영향을 미칠 수 있다.

따라서 모형은 다음과 같은 다단계 게임의 형태로 설명될 수 있다. 즉, 1단계에서는 정책 입안자의 오염배출 규제정책이 관련 이익집단들의 경쟁적 영향력 행사 가운데 수립되고, 2단계에서는 기업의 이윤 극대화 고용수준 선택 하에서 노동조합과 기업이 임금 수준 결정을 하는 단체교섭 과정을 설명하며, 그리고 최종 3단계에서는 각국의 과점 기업이 주어진 오염배출규제 및 임금 하에서 국내, 외 시장에서 상대 국가의 기업과 경쟁하는 절차를 단계 별로 살펴볼 것이다. 이 단계적 모형은 단계적 게임으로 파악될 수 있으며 균형 내쉬(Nash) 해는 역행적 유도(backward induction)과정을 통하여 구해질 수 있다는 것은 널리 알려진 사실이다. 그러나 다단계 게임에서의 내쉬 균형이 모형에서 주어진 주요 파라미터들의 복잡한 함수 형태로 나타날 것이므로 해들의 구체적인 모습은 중요 파라미터가 변할 때 해들의 변화 모습을 추적하여 평가하는 민감도 테스트(sensitivity test)를 통하여 고찰해 볼 수 있다.

2) 이익집단의 경쟁 I: 외부효과를 고려하지 않는 정부의 비협조적인 정책 결정

이익집단의 경쟁 구조는 앞서 설명한 대로 두 가지 유형을 고려한다. 첫 번째 모형은 환경정책 입안과 관련하여 노동조합과 기업은 자신들의 이익을 보호하기 위하여 이익집단을 형성하며 정부의 정책 결정과정에 경쟁적으로 영향력을 행사하게 하는 구조이다. 그러나 각국의 정부는 자신들의 오염배출 규제정책을 일방적으로 결정하며 이에 따른 상대방 국가에 대한 외부효과는 고려치 않는다고 가정한다. 즉, 이러한 비협조적인 정책입안자의 행동은 그들이 전가시킨 외부효과에 대한 고려를 정책 결정과정에서 배제시킴을 의미한다.

17) 언급한 바와 같이 노동조합과 기업의 이익집단 활동에 대한 경제 모형화는 기본적으로 공동 대리인 모형에서 언급되는 정책 결정을 하는 정치가에 대한 선거 기부금 모형을 따르게 될 것이다. 그러나 현실적인 측면을 고려하면, 기업이 정치가에 대한 선거 기부금 형태의 지원은 가능할 수 있으나 노동조합이 이러한 금융적 지원을 정치가에게 한다는 가정은 노동조합 성격이나 구성원의 면모를 고려할 때 현실적이지 못하다는 비판을 받을 수도 있다. 한 가지 제안은 노동조합은 정책 입안자(정치가)에게 환경 정책에 대한 자신의 선호도와 정치적 입장(다음 선거 시 투표성향에 대한 사전 공약 등)만을 전달하고 기업은 종전대로 공동 대리인 모형을 통한 정치적 영향력을 행사하는 혼재된 모형을 고려해 볼 수 있을 것이나, 이는 이론적으로 새로운 접근이며 좀 더 깊은 논의가 필요한 분야로서 본 연구에서는 언급하는 정도에 그치도록 하겠다.

노동조합과 기업의 정치적 경쟁을 묘사하는 모형 또한 자체적으로 단계 게임으로 파악될 수 있다. 즉, 첫 단계에서는 두 이익집단들이 자신의 이익이 정책 수립에 반영될 수 있도록 정부에 대하여 동시에 선거 기부금을 경쟁적으로 지원하는 것이고, 두 번째 단계에서는 이익집단들로부터의 기부가 주어진 상황 하에서 정책입안자가 자신의 목적함수가 극대화될 수 있도록 환경정책을 입안하는 것이다. 만일 두 국가의 정치, 경제적 구조가 동일하다면 균형 환경정책 또한 동일하게 도출될 것이라는 것을 쉽게 추론해 볼 수 있다. 따라서 각 이익집단의 순목적 함수는 다음과 같이 배출규제정책의 함수로 표현될 것이다;

$$m_i(z_i, z_j) - c_i^m(z_i). \text{ 여기서 } m \in [u, \pi].$$

그런데, c_i^m 는 각 이익집단이 정치가에게 제시하는 기부 함수를 나타내는데, 이는 다만 자국의 정책입안자가 결정하는 환경정책의 수준에 달려 있고 상대 국가에서 결정된 환경정책과는 독립적으로 결정됨을 알 수 있다.¹⁸⁾ 각국 정부가 극대화하는 목적 함수는 다음과 같이 정의된다:

$$G_i = \sum_m c_i^m(z_i) + \rho W_i(z_i, z_j)$$

여기서 $W_i(z_i, z_j)$ 는 i 국의 사회후생 함수를 나타내고 있는데, 이는 다음과 같다;

$$W_i(z_i, z_j) = \Omega_i(z_i, z_j) + \sum m_i(z_i, z_j)$$

그런데, $\Omega_i(z_i, z_j)$ 는 소비자 잉여를 의미한다.¹⁹⁾ 파라미터 $\rho (\geq 0)$ 는 정부가 자국의 사회후생과 이익단체로부터 제공된 총기부금 사이의 상대적 비중을 나타내는데 여기서는 그 값이 작아질수록 정부의 부패 정도를 나타낸다고 볼 수 있다. 반대로 파라미터 ρ 가 클수록 정부는 각 이익단체로부터 기부된 금융적 지원보다는 사회후생 수준에 더 큰 관심을 나타내고 있다는 것을 의미하므로 청렴한 정부라고 평가할 수 있다.

노동조합과 기업 그리고 정치가(정부) 사이의 전략적 행동은 공동 대리인 게임으로 살펴 볼 수 있는데, 본 논의에서는 Grossman과 Helpman(1995)에서 사용된 구조를 응용하였다. 균형 환경정책의 정치적 결정은 다음과 같은 정리로부터 도출된다:

18) 여기에서 각 이익집단의 목적함수는 논의를 명확하게 하기 위하여 각국에서 결정되는 환경정책의 함수로만 표기하였고, 노동조합의 임금협상력을 비롯한 다른 파라미터들은 생략하였다.

19) 이는 앞서 논의한 역수요 함수가 선형이므로 다음과 같이 도출될 수 있다: $\Omega_i(z_i, z_j) = \frac{a - \{p_i(z_i, z_j)\}^2}{2b}$.

[정리 1]²⁰⁾ z_j 을 j 국에서 결정된 임의의 수준의 오염배출규제 정책이라고 하자. 그렇다면, 부(마이너스)의 값이 아닌 가능한 기부 함수 \hat{c}_i^m 의 집합과 오염배출 규제 수준 z_i 는 z_j 에 대하여 균형적 반응(equilibrium response)이라고 할 수 있는데 다음과 같은 조건을 만족하여야 한다.

- ① z_i 는 G_i 가 극대화되도록 결정되어야 하며,
- ② 국가 i 에 존재하고 있는 모든 이익집단에 대하여 다음과 같은 기부 함수 $c_i^m(z_i : z_j)$ 와 환경 기준 z_i^m 가 존재해서는 안 된다. 즉,

a) $z_i^m = \operatorname{argmax} c_i^m(z_i : z_j) + \hat{c}_i^{-m}(z_i : z_j) + \rho W_i(z_i, z_j)$ 그리고

b) $m_i(z_i^m, z_j) - c_i^m(z_i^m : z_j) \geq m_i(\hat{z}_i, z_j) - c_i^m(\hat{z}_i : z_j)$ 의 조건을 만족하는 기부 함수와 오염배출 규제는 배제된다.

여기서 $m_i = u_i$ (또는 π_i)이면 $-m_i = \pi_i$ (또는 u_i)이다. 그리고 기호 “ \wedge ”는 균형을 나타낸다. 정리 1은 각국의 기부 함수와 정책 결정이 균형으로 존재하기 위한 필요조건들을 나열하였다. 조건 ①은 정책입안자의 목적함수가 극대화되도록 오염배출 규제정책을 결정한다는 의미이며, 조건 ②는 다른 이익집단의 기부 함수가 주어진 것으로 가정할 때, 어떠한 개별적 이익집단도 정책입안자로 하여금 b)를 만족하는 어떤 다른 수준의 규제 z_i^m 가 선정될 수 있도록 하는 기부함수 c_i^m 를 디자인할 수 없다는 것을 나타낸다. [정리 1]에서 나타난 조건들로부터 다음과 같이 균형 오염배출 수준을 도출할 수 있을 것이다. 우선 균형 오염배출 규제 수준은 아래의 정부 목적 함수를 극대화시켜야 하며,

$$\hat{z}_i = \operatorname{argmax} \sum_m \hat{c}_i^m(z_i) + \rho W_i(z_i, z_j), \text{ 여기서 } m \in [u, \pi].$$

또한 각 이익단체의 순목적 함수와 정부(정책입안자)의 목적 함수의 합으로 나타낸 후생 수준을 다음과 같이 극대화시켜야 한다;

$$\hat{z}_i = \operatorname{argmax} \sum_m \hat{c}_i^m(z_i) + \rho W_i(z_i, z_j) + m_i(z_i, z_j) - \hat{c}_i^m(z_i), \text{ 여기서 } m_i \in [u_i, \pi_i].^{21)}$$

또한 기부 함수가 균형점 근방에서 미분가능하다는 가정과 함께, 위의 두 조건에 대한

20) 자세한 논의는 Grossman과 Helpman(1995)을 참조할 것.

21) 이와 같은 두 가지 조건을 만족할 수 있는 것은 정부의 목적함수가 준선형(Quasi-linear)이기 때문에 가능하다. 비선형인 경우는 Dixit, et al.(1997)을 참조할 것.

일계도함수를 구하면 다음과 같은 균형 오염배출 규제 수준에 관한 최종적인 조건에 도달하게 된다.²²⁾ 즉, 각 이익단체(노동조합, 과점기업)에 대하여, $\frac{\partial m_i(\hat{z}_i, z_j)}{\partial z_i} = \frac{\partial \hat{c}_i^m}{\partial z_i}$ 가 성립함을 알 수 있다. 이 조건들을 각 이익집단의 순목적 함수 일계도함수 조건에 대입하고 그 결과를 정부의 목적 함수 일계도함수 조건에 대입해 보면 국가 i 의 균형 오염배출 규제 수준을 결정할 수 있는 다음과 같은 반응함수(reaction function)가 도출될 수 있다:

$$\phi_i(\hat{z}_i, \hat{z}_j) = \rho \frac{\partial \Omega_i(\hat{z}_i, \hat{z}_j)}{\partial z_i} + (1 + \rho) \sum_{m_i} \frac{\partial m_i(\hat{z}_i, \hat{z}_j)}{\partial z_i} = 0.$$

따라서 위에서 나타난 각국의 반응함수의 해로부터 균형 오염배출 규제정책 수준(\hat{z}_i, \hat{z}_j)을 구할 수 있다. 여기서 소비자 잉여는 균형 환경기준의 강화로 감소함을 알 수 있는데, 이는 배출규제의 강화가 가격 상승을 초래하고 정치적 결정과정에서 도출된 배출규제가 사회적 후생수준을 극대화시키는 어떤 수준의 규제에 비하여 상대적으로 상향 왜곡되어 있음을 알 수 있다. 그럼에도 불구하고 균형 오염배출 규제수준은 각 경제주체들이 더 이상 자신들의 후생수준을 증가할 수 없는 식으로 도출되었기 때문에 국내적으로 파레토 효율적임을 알 수 있다. 그러나 전 지구적 관점에서 관찰해 볼 때, 각국의 일방적인 환경기준의 강화가 궁극적으로 상대국가에게 외부효과를 전가시키며 각국의 정부는 이를 내재화하기 위한 어떠한 협조적 조치도 취하지 않으므로 결국 비효율적인 것으로 판단될 수도 있다. 즉, 정치적 과정에서 결정된 균형 환경기준을 국내적 관점에서 판단할 것이냐 혹은 전 지구적 관점에서 판단할 것이냐 하는 관점의 차이를 두고 균형이 효율적인가하는 의견도 달리하게 될 것이다.

3) 이익집단의 경쟁 II: 글로벌 오염배출 완화를 위한 노동조합의 국제적 협력 하에서 정부의 정책 결정

앞서 살펴본 바 있는 환경 오염배출 규제수준 결정과 관련된 논의는 정책 결정과정에 영향을 미칠 수 있는 이익단체로서 참여한 주체(노동조합, 과점기업)들과 정부의 전략적 행동을 중심으로 일국의 일방적인 규제수준 결정 과정에 대하여 살펴보았다. 이것은 국제무역으로 밀접히 연관되어 있는 전지구적 경제 질서를 고려할 때, 일국의 비협조적 정책 결정이 국가간의 외부효과를 발생시킬 수 있음을 보였다. 다시 말하면, 일국의 일방적 정책 결정이

22) Dixit, et al.(1997)에 의하면 이러한 균형 조건을 특별히 'Locally Truthfulness' 조건이라고 통칭했다.

자국 산업 경쟁력 강화를 위한 전략적인 도구로서 이용될 수 있으며 소위 ‘저변경쟁’(race to the bottom)이라는 부정적인 결과가 전지구적으로 만연할 가능성이 높아서 현재 인류가 직면하고 있는 기후변화와 같은 위협이 높은 수위에 이르게 될 수도 있을 것이다.

2006년 세계 노동조합 총회에서는 노동조합의 국제적 협력을 통하여 이러한 글로벌 환경문제 해결에 일조하자고 결의한 것은 주지의 사실이다. 따라서 본 논의에서는 노동조합의 국제적 협력을 통하여 글로벌 환경문제가 어떤 식으로 완화될 수 있는지, 앞서 살펴본 공동대리인 모형을 각국의 노동조합들이 국제적 연대를 모색하는 경우로 확장하여 그 이론적 전개과정을 간략히 살펴보고자 한다. 각국의 노동조합들이 국제적 협력을 모색하여 국제적 이익단체를 형성하고 각국의 오염배출 규제수준 결정에 공동으로 영향력을 행사하는 전략을 선택하는 데 반하여 기업들은 전술한 논의에서와 마찬가지로 자국 정부에 대하여 오염배출 규제수준 결정과정에 독자적으로 영향력을 행사한다고 가정한다.²³⁾

그런데, 노동조합의 국제적 협력을 통하여 구현된 국제 노동조합 이익집단의 목적함수 $u(z_i, z_j)$ 는 $u_i(z_i, z_j) + u_j(z_i, z_j)$ 와 같으며 이들이 각국 정부에 기여하고자 계획하는 기부함수 $c^u(z_i)$ 는 $c_i^u(z_i) + c_j^u(z_i)$ 와 같다. 이에 따라 각국 정부가 극대화하고자 하는 목적함수는 다음과 같이 정의될 수 있다:

$$G_i = c^u(z_i) + c_i^\pi(z_i) + \rho W_i(z_i, z_j).$$

$W_i(z_i, z_j)$ 는 국가 i 의 사회후생 함수를 나타내고 있는데, 이는 다음과 같다;

$$W_i(z_i, z_j) = \Omega_i(z_i, z_j) + u(z_i, z_j) + \pi_i(z_i, z_j).$$

노동조합이 국제적 협력을 통하여 각국의 기업과 오염배출 규제정책 결정과정에서 영향력을 행사하는 경우 균형 정책은 다음과 같은 정리에 따라 도출될 수 있다:

[정리 2]²⁴⁾ z_j 를 j 국에서 결정된 임의의 수준의 오염배출 규제정책 수준이라고 하자. 그렇다면, 부(마이너스)의 값이 아닌 가능한 기부 함수 벡터 $\{\hat{c}^u, \hat{c}_i^\pi\}$ 와 오염배출 규제 수준 z_i 는 z_j 에 대하여 균형적 반응(equilibrium response)이라고 할 수 있는데 다음과 같은 조건을 만족하여야 한다.

23) 이는 생산량 경쟁하는 과정 기업들이 자신의 이익을 극대화하기 위하여 국제적으로 협력하지 않는다고 가정한다. 이는 현실적인 가정이며 본 연구가 2006년 WILL 회의 성과를 분석하는 데 초점을 두기 때문이다. 따라서 이 사례는 공동대리인 모형과 다수 주인 다수 대리인 구조가 함께 응용된 경우로 볼 수 있다.

24) 자세한 논의는 Prat과 Rustichini(2003)와 Grossman과 Helpman(1995)을 참조할 것.

- ① z_i 는 G_i 가 극대화되도록 결정되어야 하며,
 ② 국가 i 에 존재하고 있는 모든 이익집단에 대하여 다음과 같은 기부 함수 $c^u(z_i : z_j)$ 와 $c_i^\pi(z_i : z_j)$ 및 환경 기준 $\{z_i^u, z_i^\pi\}$ 가 존재해서는 안 된다. 즉,

a) $z_i^\pi = \operatorname{argmax} c_i^\pi(z_i : z_j) + \hat{c}^u(z_i : z_j) + \rho W_i(z_i, z_j)$ 그리고

b) $\pi_i(z_i^\pi, z_j) - c_i^\pi(z_i^\pi : z_j) \geq \pi_i(\hat{z}_i, z_j) - c_i^\pi(\hat{z}_i : z_j)$ 의 조건을 만족하는 기부 함수와 오염배출 규제정책은 배제된다.

한편, a) $z_i^u = \operatorname{argmax} c^u(z_i : z_j) + \hat{c}_i^\pi(z_i : z_j) + \rho W_i(z_i, z_j)$ 그리고

b) $u(z_i^u, z_j) - c^u(z_i^u : z_j) \geq u(\hat{z}_i, z_j) - c^u(\hat{z}_i : z_j)$ 의 조건을 만족하는 기부 함수와 오염배출 규제정책 또한 배제된다.

- ③ 노동조합의 국제적 연대는 각국의 정부에 대하여 비용이 최소화될 수 있도록 기부금을 제공한다.

$$\hat{c}^u(\hat{z}_i : z_j) + \hat{c}_i^\pi(\hat{z}_i : z_j) + \rho W_i(\hat{z}_i, z_j) = \max \hat{c}^u(z_i : z_j) + \rho W_i(z_i, z_j)$$

위의 [정리 2]은 각국의 기부 함수와 정책 결정이 균형으로 존재하기 위한 필요조건들을 나열하였다. 조건 ①과 ②의 의미는 앞서 설명한 정리 1의 해석과 유사하며 조건 ③은 노동조합의 국제적 연대에 기반을 둔 이익단체가 각국 정부에 대하여 기부금 제공을 통하여 동시에 영향력을 행사하므로 그에 따른 비용이 최소화되어야 한다는 조건을 의미한다. [정리 2]에서 나타난 조건들로부터 다음과 같이 균형 기부 함수와 균형 오염배출 규제수준을 도출할 수 있을 것이다. 우선 균형 오염배출 규제수준은 아래의 정부 목적함수를 극대화시켜야 할뿐만 아니라 국제 노동조합의 이익집단과 과점기업의 목적함수와 정부의 목적함수를 연결시키는 후생수준을 극대화시켜야 한다. 또한 균형 오염배출 규제수준에서 국제 노동조합 이익집단과 영향력 행사의 대상이 되는 정부들의 총체적 후생수준(joint welfare)이 다음과 같이 극대화되어야 한다;

$$\begin{aligned} \hat{z}_i = \operatorname{argmax} & u(z_i, z_j) - \hat{c}^u(z_i : z_j) + \hat{c}^u(z_i : z_j) + \hat{c}_i^\pi(z_i : z_j) \\ & + \rho W_i(z_i, z_j) + \hat{c}_j^\pi(z_i : z_j) + \rho W_j(z_i, z_j) \end{aligned}$$

아울러서 비용 최소화 조건은 균형점 근방에서 다음 조건이 만족됨을 의미한다;

$$\partial \hat{c}^u(\hat{z}_i : z_j) / \partial z_i = - \partial \hat{c}^u(\hat{z}_i : z_j) / \partial z_i - \rho W_i(\hat{z}_i, z_j) / \partial z_i.$$

그리고 기부 함수가 균형점 근방에서 미분가능하다는 가정과 함께, 위의 조건들에 대한 일계도함수를 구하면 다음과 같은 국가 i 의 균형 오염배출 규제수준이 정의될 수 있는 다음과 같은 반응함수(reaction function)가 도출될 수 있다;

$$\phi_i(\hat{z}_i, \hat{z}_j) = \rho \frac{\partial \Omega(\hat{z}_i, \hat{z}_j)}{\partial z_i} + \rho \frac{\partial \pi_j(\hat{z}_i, \hat{z}_j)}{\partial z_i} + (1 + \rho) \left\{ \frac{\partial \pi_i(\hat{z}_i, \hat{z}_j)}{\partial z_i} + \frac{\partial u(\hat{z}_i, \hat{z}_j)}{\partial z_i} \right\} = 0.$$

따라서 위에서 나타난 각국의 반응함수의 해로부터 노동조합이 국제 협력을 통하여 각국 정부에 영향력을 행사할 때, 균형 환경 오염배출 규제 수준(\hat{z}_i, \hat{z}_j)을 구할 수 있다. 위의 반응함수가 각국이 일방적으로 오염배출 규제수준을 결정할 때와 상이하다는 것을 알 수 있으며 이로부터 균형 오염배출 규제수준도 달라질 것이다. 다음 절에서는 오염배출 규제수준을 결정하는 과정에서 전략적인 행동을 하는 정부, 노동조합, 기업의 목적함수의 구체적인 예를 들어서 균형 오염배출 수준이 1) 각국의 일방적인 규제정책 결정 및 2) 노동조합이 국제적으로 협력하는 경우를 통해서 각각 어떻게 다른지 파악한다.

III. 배출규제정책 결정과정에서의 정부, 노동조합, 그리고 기업의 선택: 민감도 테스트를 통해서 본 시사점

지금까지 살펴 본 논의는 오염배출 규제정책을 입안하는 데 있어서 정부, 기업, 그리고 노동조합이 전략적인 선택을 추구할 때, 가능한 규제정책의 수준이 구체화되는 구조에 관한 것이다. 이에 따라 본 절에서는 이 경기자들의 구체적인 목적함수의 형태가 주어졌을 때, 균형으로서 도출되는 규제수준을 민감도 테스트를 통하여 파악한다.

1. 구체적 목적함수의 예

우선 i 국의 국제 과점기업의 생산함수는 다음과 같이 주어져 있다고 가정한다;

$$q_i = v_i(z_i, L_i) = z_i^\alpha L_i.$$

여기서 $\alpha (\in (0, 1))$. 생산함수는 Cobb-Douglas 형태로써 오염배출량과 노동투입에 관한 증가함수로 나타나 있다. 따라서 오염배출량에 관한 규제수준이 낮을수록 생산량이 증가함을 알 수 있다. 이 경우 기업의 이윤함수는 암묵적인 노동투입 함수와 함께 다음과 같이 나타낼 수 있을 것이다;

$$\Pi_i = p_i q_{ii} + p_j q_{ij} - w_i \left(\frac{q_{ii} + q_{ij}}{z_i^\alpha} \right).$$

따라서 오염규제수준이 높아질수록 기업은 계획된 생산량을 달성하기 위하여 대체적으로 노동투입을 늘려야 할 것이다. 반면에 노동조합 목적함수의 경우는 다음과 같이 가정된다.

$$U_i(w_i, L_i, z_i, z_j) = \text{Exp}[-\theta(z_i + \mu z_j)] \{w_i L_i + \bar{w}(N_i - L_i)\}.$$

노동조합의 목적함수는 본 논문에서 오염배출과 관련된 노동조합의 역할에 대한 논의에 초점을 맞추어 가정되었다. 따라서 배출량 증가(감소)에 따라 노동조합 후생의 감소(증가)가 나타나 있다. 파라미터 $\theta (\in (0, 1))$ 는 전지구적 오염배출의 증가에 따른 i 국 노동조합의 후생수준의 추가적 하락의 크기를, 그리고 $\mu (\in (0, 1))$ 는 j 국의 오염배출이 i 국 노동조합원들에게 미치는 영향의 정도를 나타낸다. 따라서 μ 값이 0에 가까울수록 j 국이 i 국에 끼친 외부효과는 미미해진다.

정책입안자(정부)의 목적함수는 각 이익단체로부터의 기부와 사회후생 함수의 무게를 둔 합으로 정의되었고 과점기업과 노동조합의 목적함수의 형태에 의해 명확해지기 때문에 중복 설명은 생략한다.

2. 균형 배출규제 수준

각 이익단체의 목적함수의 구체적 모습과 함께 이를 바탕으로 각 시나리오에 따라 균형 오염배출 규제수준을 수치로 나타내보고자 한다.²⁵⁾ 본 논의에서 설명한 시나리오는 I) 일국의 일방적인 오염배출 규제정책 수립과 II) 전지구적 오염배출 수준을 줄이기 위한 노동조합의 국제적 협력 하에서의 각국의 오염배출 규제정책의 수립의 경우이다. I)은 일국의 오염배출 규제정책 수립에 따른 월경성 외부효과가 내재화되지 않는 경우이며 II)는 이러한 외부효과가 노동조합의 국제적 노력에 의하여 부분적으로 내재화되는 경우이다. 시나리오 I)과 II)에 따른 균형 오염배출 규제수준은 앞에서 논의한 반응함수로부터 도출될 수 있는데, 앞서 설명한 대로 국가 $i (= 1, 2)$ 의 경우 시나리오 1)(ϕ_i^I)과 시나리오 2)(ϕ_i^{II})에 따른 두 가지 유형 반응함수가 고려된다.

25) 균형 오염배출 규제수준은 본 논의에서 가정하고 있는 게임 참가자의 전략적 선택에 따라 도출될 수 있으며 다단계 게임의 순차적인 결과에 따라 구체화될 수 있다. 그런데 균형 오염배출 규제수준을 이러한 다단계 게임에서 간결한 식으로 분석하기가 곤란하므로 본 연구에서는 시뮬레이션을 통하여 구체적인 수치로 파악하기로 한다.

우선, 시뮬레이션을 위해 가정된 각 파라미터의 값들은 다음과 같다. $a = 7.5$, $b = 0.75$, $\alpha = 0.25$, $\bar{w} = 0.1$, $\rho = 1$, $\theta = 0.5$, 그리고 $\mu = 0.5$ 로 주어진 파라미터 값 하에서 두 시나리오에 따른 균형 오염배출 규제수준을 구할 수 있다.²⁶⁾ 시뮬레이션에서는 노동조합의 단체교섭력(bargaining power: δ)의 수준에 따라서 나타나는 오염배출 규제수준(z_i)을 구하고 이를 바탕으로, 이 경제의 주요 지표들인 임금수준, 생산량, 기업의 이윤수준, 노동조합의 효용수준 및 사회후생에 대한 균형 수치들을 시나리오 I과 시나리오 II로 나누어 <표 1>과 <표 2>에서 나열하였다.²⁷⁾

표 1 시나리오 I에 따른 주요 경제 지표

| 단체교섭력 | 배출규제 | 임금 | 생산 | 이윤 | 노조후생 | 사회후생 |
|-------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 0.1 | 0.84377 | 0.281747 | 3.20268 | 7.69287 | 0.05881 | 23.1374 |
| 0.3 | 0.236341 | 0.515892 | 3.00449 | 6.77021 | 1.99887 | 22.3095 |
| 0.5 | 0.143722 | 0.745411 | 2.79527 | 5.86016 | 3.05082 | 20.6313 |
| 0.7 | 0.103521 | 0.981195 | 2.56453 | 4.93261 | 3.83468 | 18.6325 |
| 0.9 | 0.080509 | 1.23082 | 2.30638 | 3.98954 | 4.43434 | 16.4029 |

표 2 시나리오 II에 따른 주요 경제 지표

| 단체교섭력 | 배출규제 | 임금 | 생산 | 이윤 | 노조후생 | 사회후생 |
|-------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 0.1 | 0.498186 | 0.259 | 3.19632 | 7.66234 | 0.51185 | 23.4989 |
| 0.3 | 0.160734 | 0.476934 | 2.99856 | 6.74353 | 2.26511 | 22.4957 |
| 0.5 | 0.098014 | 0.685208 | 2.78906 | 5.83413 | 3.26168 | 20.7641 |
| 0.7 | 0.070363 | 0.898161 | 2.55827 | 4.90857 | 4.00285 | 18.7286 |
| 0.9 | 0.054615 | 1.12358 | 2.30035 | 3.96869 | 4.5689 | 16.475 |

우선 시나리오 I과 II를 살펴보면, 한 나라의 일방적인 오염배출 규제정책의 수립의 경우보다 노동조합이 국제적으로 협력하여 기업들의 오염배출로 인한 월경성 외부효과를 부분

26) 논문에서 시뮬레이션을 위하여 제시된 파라미터 값들은 각 파라미터들이 나타낼 수 있는 다양한 범위의 값들 중에서 극단적인 값들이 제외되도록 고려되었다.

27) 본 경제 모형에서는 논의의 핵심을 간결하게 전달하기 위하여 무역에 참여하고 있는 국가 1, 2가 모든 면에서 동일하다고 가정하였다. 따라서 이런 경우에 관련 균형 해 또한 동일하게 도출된다. 다양한 정치적 과정에 의해서 결정되는 배출규제 수준이 일단 도출되고 나면, 그에 따라 주요 경제변수들의 값이 결정되도록 시뮬레이션을 mathematica 프로그램 이용하여 시행하였다.

적으로 내재화한 경우가 각각의 단체교섭력 하에서 오염배출 규제의 수준이 더욱 엄격한 것을 보이고 있다.²⁸⁾ 또한 노동조합의 단체교섭력이 클수록 모든 경우에 있어서 균형 오염배출 규제수준이 엄격해진다는 것을 알 수 있다. 이 추세는 임금에 대해서도 적용된다. 임금 협상에서 노동조합의 단체교섭력이 클수록 노동조합에게 유리한 임금수준도 커지고 노동조합의 효용수준도 높아진다. 그러나 이와 상반되게 과점 기업의 이윤수준은 반대로 감소하게 될 것이다. 단체교섭력이 커질수록 임금협상에서 기업에 불리한 수준의 임금이 결정될 것이고, 이에 따라 기업의 수입이 적어질 것이기 때문에 기업 입장에서는 이윤 감소를 최소화하기 위하여 생산량을 줄이게 될 것이다. 또한 본 모형에서는 노동조합의 단체교섭력의 증가는 노동조합의 후생을 증가하기보다 기업의 이윤 감소를 빠르게 야기하기 때문에 총체적으로 사회후생을 조금씩 감소하게 만드는 것으로 나타났다. 그러나 시뮬레이션이 분명히 나타내는 바는 각각의 단체교섭력 수준들에 대응하여 배출규제 수준이 시나리오 I보다는 시나리오 II에서 더욱 강화된다는 것이며, 이와 아울러서 사회후생 수준 또한 시나리오 I보다는 시나리오 II에서 조금씩 더 높다는 사실이다.

따라서 이러한 결과로부터 본 연구는 각국의 노동조합이 국제적으로 협력함으로써 기업과의 협상에서 기업이 오염배출 저감과 같은 사회적 이슈에 대하여 책임을 다할 것을 강조하고, 한편으로는 배출규제정책 입안에 있어서 노동조합이 국제적으로 연대하여 각국 정부에 동시에 영향력을 행사한다면 기후변화를 야기하는 오염배출량을 줄이는 데 도움이 될 수 있음을 보이고 있다.

아울러서 오염배출 규제와 생산량(고용)과의 관계는 가정된 생산함수와 이윤구조에서 이해될 수 있는 부분이다. 생산함수를 살펴보면 배출 규제가 강화될수록 기업이 선택할 수 있는 것은 대체관계에 있는 노동투입을 늘리는 것이나, 여기서 기업은 강화된 배출량 규제와 함께, 임금 수준이 함께 증가하기 때문에 이 경우, 이윤 감소를 최소화하기 위해서는 실제로 생산량을 감소시키게 된다.

IV. 결 어

본 논문에서는 환경 개선과 노동조합 활동 간의 관계를 분석할 수 있는 기초적인 경제모

28) 본 연구는 정치적 경쟁의 결과로 외부성이 내재화될 수도 있음을 보인 Aird(1998)의 분석 방법을 국제적 압력단체의 경우로 확대 적용한 것이며, 이를 위해 사용된 이론적 분석틀은 Prat과 Rustichini(2003)의 내용을 따랐음.

형을 제공하고, 전지구적 관점에서 지구온난화와 같은 환경문제를 완화하는 데 노동조합이 사회적 역할을 적극적으로 담당할 것과 이를 위하여 각국의 노동조합이 국제적으로 협력하는 것이 필요함을 제시하였다. 분석 모형에서는 국제무역 이론을 바탕으로 각국의 과점기업과 노동조합이 정부의 오염배출 규제 수준을 결정하는 과정에서 이들 경제 주체의 이익에 따른 전략적 유인이 고려되어 균형 배출규제 정책이 수립될 수 있음을 1) 각국의 일방적인 정책결정의 경우와 2) 노동조합이 국제적 협력을 통하여 각국 정부의 정책 수립에 영향력을 행사하는 경우로 구분하여 설명하였다. 이러한 미시적 모형으로부터 노동조합의 단체교섭력과 국제적 협력이 월경성 오염을 완화하는 데 필요한 사안임을 확인하였으며, 이것은 WILL 2006에서 논의된 환경문제 완화를 위한 노동조합의 협력을 요청하는 데 긍정적인 논거로서 제시될 수 있을 것이다. 즉, 각국의 노동조합이 글로벌 오염 배출억제라는 공동의 목표 아래 국제적 연대를 통하여 각국 정부에 동시에 영향력을 행사함으로써 월경성 오염으로 인한 외부효과를 완화시킬 수 있음을 보였다. 이와 함께 모형은 글로벌 환경 문제와 같은 공동의 대처 노력이 필요한 사안에 대하여 각국의 경제주체들이 사회적 책임을 인식하고 적극적인 관심과 협력방안을 강구하는 것이 필요하고 이것이 궁극적으로 사회후생을 증대시킬 수 있음을 설명하였다.

본 연구는 환경과 노동과 같은 새로운 인식이 필요한 논의들을 촉발하기 위하여 경제 분석을 통하여 기초적 논의를 제공하는 데 중점을 두었다. 앞으로 녹색 성장을 능동적으로 추진하는 데 있어 논의가 필요한 환경과 노동 문제에 대하여 새로운 인식이 필요하며 이를 위한 다양한 논리적, 실증적 연구의 확대가 어느 때보다 요구된다.

참고문헌

- 노광표. 2008. “기업의 사회적 책임(CRS)은 노동의 새로운 의제인가?”. 「기업의 사회적 책임과 노동 - 2007 CRS 노동포럼 논문집」 게재 논문. 한국노동연구원.
- 노한균. 2008. “사회적 책임의 국제표준, ISO 26000에 대한 이해”. 「기업의 사회적 책임과 노동 - 2007 CRS 노동포럼 논문집」 게재 논문. 한국노동연구원.
- 이영면. 방상연. 2008. “‘고용의 질’에 관한 글로벌 기준과 측정지표”. 「기업의 사회적 책임과 노동 - 2007 CRS 노동포럼 논문집」 게재 논문. 한국노동연구원.
- 이장원 편. 2008. 「기업의 사회적 책임과 노동 - 2007 CRS 노동포럼 논문집」. 한국노동연구원.
- 황욱, 이상용. 2008. 「환경친화적인 노동조합 활동 동향과 정책적 시사점 연구」. 한국환경정책평가연구원 기초연구 BA-04.
- Aidt, T. 1998. “Political internalisation of economic externalities and environmental policies”. *Journal of Public Economics*, 69: 1-16.
- Becker, G. S. 1983. “A theory of competition among pressure groups for political influence”. *Quarterly Journal of Economics*, 98: 371-400.
- Bernheim, D., and M. Whinston. 1986. “Menu auctions, resource allocation, and economic influence”. *Quarterly Journal of Economics*, 101: 1-31.
- Brander, J., and P. Krugman. 1983. “A 'reciprocal dumping' model of international trade”. *Journal of International Economics*, 15: 313-321.
- Copeland, B. and M. S. Taylor. 2003. *Trade and the Environment - theory and evidence*. Princeton University Press.
- Dean, J. M. 1992. “Trade and the Environment: a survey of the literature”. Working Paper, School of Advanced International Studies of Johns Hopkins University.
- Dixit, A., G. Grossman, and E. Helpman. 1997. “Common Agency and Coordination: general theory and application to government policy making”. *Journal of Political Economy*, 105: 752-769.
- Grossman, G. M. and E. Helpman. 1994. “Protection for sale”. *American Economic Review*, 84(4): 833-850.
- _____. 1995. “Trade wars and trade talks”. *Journal of Political Economy*, 103(4): 675-708.
- Fredriksson, P. G. and N. Gaston. 1999. “The “greening” of trade unions and the demand for eco-taxes”. *European Journal of Political Economy*, 15: 663-686.
- Layard, R., S. J. Nickell, and R. Jackman. 1991. *Unemployment*. London: Oxford

University Press.

Lingens, J. 2004. *Union Wage Bargaining and Economic Growth*. Springer.

Morgenstern, R. D., W. A. Pizer, and J. S. Shih. 2002. "Jobs versus the environment: an industry-level perspective". *Journal of Environmental Economics and Management*, 43: 412-436.

Prat, A. and A. Rustichini. 2003. "Games Played through Agents". *Econometrica* 71(4): 989-1026.

UNEP. 2007. 「노동과 환경 - 자연적 시너지」. UNEP 한국위원회, 유한킴벌리.

Wagner, T. 2005. "Environmental policy and the equilibrium rate of unemployment". *Journal of Environmental Economics and Management*, 49: 132-156.

Yandle, B. 1985. "Unions and environmental regulation". *Journal of Labour Research*, 6: 429-436.