

중국의 환경정책과 녹색물류에 대한 시사점 : 중국 환경정책수단에 대한 회귀분석을 기반으로*

Chinese Environmental Policies and Implications for Green Logistics : Based on
Regression Analysis of Chinese Environmental Policy Means

강성민(Sung-Min Kang)** · 김성옥(Sung-Ok Kim)***

Abstract

For the Chinese economy, which is growing at a fast rate as it is passing through the middle of the industrialization, the implication of "Green" is a great barrier and an opportunity at the same time. So, China is putting lots of effort on setting up its environmental policy, such as the keyword of sustainable growth, circular economy promotion, etc, which has been effective since 2004, in accordance with the global standard, and the various levels of environmental policies are established.

In this research, what is advantageous, what is disadvantageous, and what meaning it has on the improvement of Chinese green logistics are studied through the analysis of China's environmental policy measure and green GDP for each region of China with a consideration of environment and growth at the same time.

Key Words: Chinese Environmental Policy, Green GDP, Green Logistics

국문초록

“녹색”이라는 말이 가지는 함의는 현재 공업화 중기단계를 거치면서 고속성장을 지속하고 있는 중국 경제에 있어서 커다란 장벽인 동시에 기회이기도 하다. 지속가능한 성장이라는 키워드와 2004년부터 실시한 순환경제촉진법과 같이 중국은 국제화된 표준에 부합하는 환경정책 수립에 고심하고 있으며, 삼폐제나 삼동시 제도와 같은 국가의 명령통제형 수단 그리고 시장기제에 기반하여 오염물질 배출부과금이나 보조금 정책의 실시, 기업이 자발적으로 부담하는 오염처리시설 투자비용에 이르기까지 다양한 수위의 환경정책이 제도적으로 수립되고 있다.

본고에서는 중국의 환경정책 수단과 환경과 성장을 동시에 고려한 중국 각 지역의 녹색GDP와의 분석을 통해, 어떤 것이 유의미하고 어떤 것이 불리한지 그리고 그것이 중국 녹색물류의 정책적 발전에 어떤 시사점을 가지는지를 도출하여 중국 녹색성장에 기여하는 것을 연구목적으로 한다.

주제어: 중국 환경정책, 녹색GDP, 녹색물류

논문접수일: 2010. 2. 27.

심사완료일: 2010. 5. 19.

게재확정일: 2010. 5. 25.

* 이 논문은 2009년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-413-2009-1-B00011)

** 중앙대학교 경영학부 부교수

*** 중앙대학교 한국전자무역연구소 전임연구원

목 차

I. 서 론 II. 선행연구 및 중국의 환경정책 III. 중국 환경정책과 녹색성장	IV. 중국 환경정책의 녹색물류에 대한 시사점 V. 결 론 참고문헌
---	---

I. 서 론

중국의 환경정책은 1972년 연합국 인류환경회의 이후 시작되어, 1979년부터 후발국가로서의 고성장 유지와 지속가능한 성장의 기초 아래 성장과 환경을 모두 고려하여 실행되고 있다. 환경정책의 지속가능한 성장과 순환경제법이라는 지도 이념 하에 행정명령을 주로 한 법률과 배출부과금, 보조금 등의 경제수단을 위주로 하고 있으며, 2008년에는 녹색신용, 녹색보험 및 녹색세의 3녹 정책을 실시하는 등 국가주도의 행정명령형 환경통제에서 녹색금융에 이르기까지 환경정책 수단의 다양한 발전을 이루어가고 있다.

2009년 3월 중국과학원은 “2009년 중국지속가능 발전전략 보고서”를 발표하여 2020년까지 단위 GDP당 이산화탄소 배출량을 50% 감소시킨다는 전략적 목표를 제시하였고, 동년 8월 12일에는 중국 국무원 상무회의에서 “환경영향평가조례”를 심의하고 이를 통과시키는 등 전세계적인 이슈인 녹색정책을 통한 지속가능한 성장 대책 마련에 고심하고 있다.¹⁾ 그럼에도 불구하고 중국의 환경부문은 전반적으로 그 발전이 저조한 편이다. 대량투입 시스템과 중공업 위주의 성장경로는 환경에 대한 개척과 훼손을 대가로 하는 것이었으며, 정부의 통제와 관련 법규의 제정에도 불구하고 전반적으로 정책의 제한폭이 매우 느슨하고 환경에 대한 자발적인 의식이나 관련 기술효율이 낮은 편이어서 실효성 있는 결과를 가져오지 못하고 있다는 비판을 받고 있다. 따라서 2005년 Environmental Sustainability Index(ESI)²⁾에 의하면 중국의 환경 지속성은 총 147개국의 조사대상국 중 133위를 차지할 정도로 저조하였고, 2009년 Environmental Performance Index(EPI)³⁾ 조사결과에서도 155개국 중 122위로 낮았다.

중국의 환경정책은 아직 기초적인 탐색단계에 처해 있다. 전반적으로 국가의 통제는 존재하되 그에 상응하는 시민의식이나 기업책임을 통한 자발적 참여가 매우 저조한 편이다. “녹색”이라는 말이 가지는 함의는 현재 공업화 중기단계를 거치면서 고속성장을 지속하고 있는 중국 경제에 있어서 커다란 장벽인 동시에 기회이기도 하다. 중국의 그 동안의 경제성장은

1) 대외경제정책연구원, “중국 저탄소성장 전략의 추진배경과 주요 내용”, 『중국경제현안브리핑』, 제 09-21호, 2009.10.3.
 2) 예일대와 컬럼비아대가 실시하는 환경지속성 조사: <http://sedac.ciesin.columbia.edu/es/esi>.
 3) 예일대와 컬럼비아대가 전 세계를 대상으로 실시하는 환경성과 조사로, 각 국가의 환경성과를 그 국가가 속해 있는 소득그룹별, 지리적 그룹별로 살펴볼 수 있는 자료이다. <http://epi.yale.edu>.

일정 정도 상품의 질과 노동력의 질, 인권의 질과 환경의 질을 희생하는 가운데 대량의 자원을 투입하고 값싼 노동력을 이용하며 환경을 개척하는 동북아식 근대화 과정을 거쳐 왔다. 중앙에서 모든 자원을 통제하고 분배하는 것이 당연하게 여겨졌던 계획경제 시절부터 시장화 단계에 접어든 현재까지 중국의 기업들은 성숙한 사회책임의식이나 기업시민의식을 갖출 기회가 기타 시장경제 국가에 비해 상대적으로 부족했다.

그래서 순환경제촉진법 제정 등 정부의 적극적인 녹색정책에도 불구하고, 중국 기업들은 환경규제를 피해가고 환경비용을 감소시킴으로써 이윤극대화를 추구하려는 경향이 강했으며, 이는 “made in China”가 가지는 국가 브랜드 이미지의 실추로 이어졌다. 유럽의 몇몇 국가들이 수입품들에 대한 위험물질 농도를 제한하는 등 무역에 있어서의 녹색장벽을 세우고 중국이 표준화된 환경장치를 마련하도록 압박하고 있다.

이런 상황 하에서, 녹색의식을 갖추고 자발적인 기업시스템 개혁을 도모하는 것은 중국의 지속가능한 발전에 관건이 될 것임은 자명하며, 물류기업들도 환경과 경제를 모두 고려한 균형 있는 성장을 위해 노력하고 있다.

II. 선행연구 및 중국의 환경정책

1. 중국 환경정책에 관한 선행연구

1990년대 이후, 개혁개방과 시장경제 도입의 과정을 겪으며 경제체제는 조방형에서 집약형으로 바뀌었고, 환경과 생태파괴의 심화를 제어하기 위해 일부 도시지역의 환경의 질을 개선하면서 이루어졌다. 2000년대 이후, “경제중시, 환경경시”라는 사회분위기를 변화시키기 위해 순환경제의 발전을 촉구하였고, 산업구조조정 및 환경보호에 대한 관리강화, 자원절약, 청정발전 등을 통해 경제사회의 지속가능한 발전을 도모하게 되었다.⁴⁾ 2004년에는 순환경제, 2005년에는 자원절약형 사회를 강조함으로써 환경과 성장의 공존을 정책적으로 표명하고 있다.

환경오염에 대한 통제정책은 크게 두 가지로 구분된다. 첫 번째는 명령-통제형(행정명령), 두 번째는 유인형이다. 명령통제형에는 환경오염에 대한 기준 설정과 경제활동 중 법적으로 상응하는 오염통제설비를 구축하도록 강제하는 수단 등이 있다. 유인형에는 각각의 경제행위 주체들이 자발적으로 환경오염 절감에 참여하도록 만드는 보조금, 세금감면, 방출허가권 등의 수단이 있다. 환경성과가 높은 일부 선진국에서는 기업들이 자발적으로 오염방지 협정을 체결하거나 스스로에게 환경책임을 지우고 정보공개와 평가를 수행하는 일이 보편적이지만 중국에서 이런 시도는 아직 시기상조로 보인다.

중국의 환경정책은 국가 수위의 명령통제 방식이 주를 이루고 있다. 물론 대중의 알 권리

4) 李明華, 陳眞亮, 文黎照, “生態文明與中國環境政策的轉型”, 『浙江社會科學』, 第11期, 2008, p.57.

에 대한 존중이나 기업과 지방정부의 자발적인 환경정보공개도 환경정책의 성과에 일익을 담당하고 있지만, 사회주의라는 특수한 정치경제시스템의 특성상 법정(法定) 환경보호 기초 시설의 구축이나 벌금, 배출부과금, 세금감면, 배출권 허가 등의 법적 규제가 주를 이루고 있다. 그러나 중국의 명령 통제(command and control) 방식에 대해서는 이를 어기는 것이 법의 저촉을 받는 것은 아니므로 회사나 관리자가 환경 기준을 어긴다고 부과되는 벌칙은 없다. 그래서 중국의 산업과 그 근간을 이루고 있는 기업들은 경제성장이라는 명목 하에서 다량의 오염물질을 방출하는 것이 사회적으로 묵인되어 왔다.

<표 1> 중국 환경정책수단의 종류

명령과 통제	시장기반	자발적 참여	시민 참여
방출기준 제한	오염물질 배출부과금	환경 라벨링	환경보고서
삼폐제	벌금	ISO14000	환경 통계
환경영향 평가	SO ₂ 배출부과금	녹색제조	강 수질 발표
삼동시 제도	SO ₂ 배출거래	친환경 농업	대기오염도 발표
오염원 통제	CO ₂ 배출거래	친환경 시범구	시범기업의 환경보호 호 울등급 발표
방출권 허가	자원절감에 대한 보조금	환경 산업구	환경영향평가 공청회
중양 오염통제	보상	환경단체	환경교육 수준 제고
도시 환경관리에 대한 질적조사		환경보호 시범도시, 친환경기업	
환경보호국의 감독, 관리		녹색GDP 산출	

자료: Hiroshi Matsuno, "China's Environmental Policy: Its Effectiveness and Suggested Approaches for Japanese Companies," *NRI Papers*, No.140, March 2009, p.4.

1980년대 초부터는 시장경제에 기반한 방법으로 오염통제를 위한 환경규제가 진행되었다. 가장 기본적인 방법으로는 배출금 부과와 벌금 부과 등이 있으며, 현재는 북경을 중심으로 각 배출물질의 거래시장이 형성되고 있는 중이다. 그러나 그 과정이 아직 미비함을 감안했을 때 역사적으로 보면 중국 산업의 오염 강도는 배출부과금 시스템에 민감하게 반응하고 있다고 할 수 있다.⁵⁾ 또 중국정부는 기업에게 더 강력한 인센티브를 제공하기 위하여 거두어들이는 대부분의 부과금을 기업의 투자계획을 보조하는 데에 사용하고, 이런 인센티브들은

5) Hua Wang and Ming Chen, "How the Chinese System of Charges and Subsidies Affects Pollution Control Efforts by China's Top Industrial Polluters," *Policy Research Working Paper*, Vol.2198, October 1999, p.4.

부과-보조라는 이중 시스템을 형성하였다.

그러나 세계은행(1999)의 보고서에 따르면, 부과-보조라는 이중 구조 하에서 기업의 수입과 지방의 오염보조금 예산과는 뚜렷한 상관관계가 나타나지 않는다.⁶⁾ 민영회사는 자원이용에 있어서는 더 효율적이지만 환경의 외부효과를 내부화하려고 하지는 않는다.⁷⁾ 오히려 환경투자에 드는 비용과 경비를 피함으로써 이윤을 추구하려는 경향을 가진다. 이에 반해 국유기업이나 혼합소유제 기업은 환경비용을 내부화할 동기를 비교적 많이 가지고 있다. 이들은 국가 혹은 지역사회로부터 더 많은 지원을 얻고자 하는 목적 하에 국가의 환경통제 시스템에 순응함으로써 해당 지역이나 국가와의 교섭력을 높이고, 교섭의 결과에 따라 이들 기업의 환경투자비용, 오염물질 방출량, 그에 상응하는 벌금이나 처벌의 수위가 결정된다. 이렇게 각기 다른 소유권 구조는 회사가 지역이나 국가경제 및 정치에 미치는 영향력의 차이를 형성하며 교섭력의 차이를 만든다. 예를 들어 중국의 국유기업은 국가와 높은 정치적 지위를 가지고 있는 기업 관리자들과 지역의 환경기구보다 더 강한 커넥션을 가지고 있고, 결과적으로 이들은 처벌이나 벌금의 결정 수위에 있어서 유리한 지위를 차지할 수 있다. 마찬가지로, 집체소유제기업은 지방당국과 강한 유대관계를 가지고 있고, 사영기업보다 더 강한 환경교섭력을 가지고 있다. Wang과 Jin(2002)은 국유기업, 집체기업과 비교해 민영기업의 교섭력이 떨어짐을 경험적으로 증명하였다.⁸⁾

그 다음은 기업의 자발적인 참여이다. 시장경제의 심화에도 불구하고 여타 자유시장경제와는 달리 중국은 아직도 대다수의 기업이 국유, 집체소유제로 남아있는 불완전경쟁시장의 형태를 띠고 있다. 국가가 일부 산출물의 가격을 관리하는 시스템 하에서 이윤의 최대화를 위해 회사는 가능한 한 비용을 최소화하려 하고, 시장과 정부의 이중 제약 하에 국유기업들마저 연성예산제약 하에 놓이게 되며, 이에 기업들은 오염통제비용을 최소화함으로써 기업의 이윤을 극대화하려는 의도를 가지게 된다.

기업의 자발적인 참여행위로는 환경친화적 모델 수립 등 국가 프로그램에의 자발적인 참여나 녹색지수의 도입, 오염투자설비나 환경비용에 대한 자발적 부담 등의 방식이 있다.

회사 규모와 다른 제약조건이 같다면 회사는 최선의 예방행위를 선택하게 되고, 따라서 최적 수준의 오염투자를 결정한다. 오염 예방은 잠재이윤의 증가, 법적비용 경감 등으로 인한 장기적인 환경비용의 절감이라는 이점으로 연결된다.

6) *ibid.*, p21.

7) A. E. Boardman and A. R. Vining, "Ownership and Performance in Competitive Environments: A Comparison of the Performance of Private, Mixed and State-Owned Enterprises," *Journal of Law and Economics*, Vol.32, 1989, pp.1-33.

8) Hua Wang and Yanhong Jin, "Industrial Ownership and Environmental Performance: Evidence from China," The World Bank Development Research Group Infrastructure and Environment, 2002.12, p.3.

<표 2> 지속가능성장 관련 법률

분류	환경보호법	자연자원보호법	기타관련법률
법률: 32개 환경보호: 8개 자연자원보호: 15개 관련법률: 9개	환경보호법(1989) 대기오염방지법(2000) 물오염방지법(2000) 해양환경보호법(1999) 환경소음오염대책법(1996) 방사능오염방지법(2003) 고체폐기물오염방지법(2004)	야생동물보호법(1988) 삼림법(1998) 水土보호법(1991) 토지관리법(1998) 초원법(2002) 수법(2002) 어업법(2000) 광산자원법(1996) 홍수방지법(1997) 에너지절약법(1997) 지질재해예방 및 경감법(1994) 석탄광산법(1996) 재생에너지법(2005) 탄광법(1996) 해역사용관리법(2001) 회수재순환법(2009)	향진기업법(1996) 도시계획법(1989) 문물보호법(2002) 대외무역법(1994) 농업법(2002) 전력법(1995) 도로법(1997) 청결생산촉진법(2002) 인구및계획생육법(2001)

자료: 植田和弘, 中國의環境問題和環境政策, 2006. www.jsc.fudan.edu.cn/meeting/060221/植田和弘.pdf.

오염절감 투자에 관한 경험연구들과 환경규제의 산업 생산력에 대한 영향력 연구에는 다음과 같은 것들이 있다. Hodge(1995)는 제지, 석유, 철강 산업을 대상으로 생산력과 오염절감비용(설비투자) 간의 관계에 대한 분석을 진행하고, 더 높은 절감비용을 가진 시설이 생산력이 낮음을 밝혔다.⁹⁾ Shadbegian와 Gray(2007)는 규제의 엄격함이 오염절감비용에 끼치는 영향, 특히 기술선택에 대한 환경규제의 영향에 대한 실증분석을 통해 엄격한 환경규제 하에서 새로운 공장들은 오염방지기술을 상대적으로 채택하지 않으나, 국가 규제의 엄격함과 공장기술은 기존 시설에 대한 투자 경비에는 영향을 끼치지 않았음을 증명했다.¹⁰⁾

물류기업을 대상으로 한 중국 환경규제 및 현황에 대한 기존연구는 찾아보기 힘들지만, Shen과 Feng(2008)은 물류업에 대한 중국의 법적규제를 분석함으로써 환경규제와 산업규제 간의 관계를 고찰할 수 있는 가능성을 제시하고 있다.¹¹⁾

9) H. Hodge, "Falling Prices: Cost of Complying with Environmental Regulations Almost Always less than Advertised," Economic Policy Institute, 1995, p.10.
<http://www.epi.org/page/-/old/briefingpapers/bp69.pdf>.

10) R. J. Shadbegian and W. Gray, "Assessing Multi-Dimensional Performance: Environmental and Economic Outcomes," *Journal of Productivity Analysis*, Vol.26, No.3, 2007, pp.213-234.

11) Sibao Shen and Hui Feng, "The Current Status and the Prospects of the Legal System of the International Logistics of China in the Era of E-Commerce," 「전자무역연구」, 제6권 제3호, 중앙대학교 한국전자무역연구소, 2008.11, pp.207-228.

2. 중국의 주요 환경정책

1) 삼폐제(三廢)

중국 환경정책 변화의 주요 원인은 계획경제체제에서 시장경제체제로의 전환과 경제성장 과정에서 나타난 삶의 질에 대한 추구, 국제 환경의 변화 등과 밀접한 관계를 가지고 있다. 먼저 경제체제의 변화 면에서 살펴보면, 계획경제 시기에 중국은 공업화를 추진하기 위해 “대량 투입과 대량 에너지 소비, 높은 오염률”을 전제로 하는 조방형(粗放) 경제성장방식을 채택하였고, 이는 심각한 환경오염을 초래하였다. 70-80년대 중국은 심각한 환경문제를 해결하기 위해 오염물질의 방출 및 오염산업을 통제하는 “삼폐(三廢)” 위주의 환경정책을 실시하였다. 삼폐란 유해가스, 폐수, 고체폐기물을 가리키며, 중국 제조업계에서 매년 삼폐로 인한 오염이 초래하는 경제 손실은 500억 위안을 넘어선다. 그러나 순환경제법 촉진과 더불어 이 세 가지의 폐기물을 회수, 재활용, 재사용하는 방안이 추진되고 이에 삼폐처리 제도의 효율성과 종합이용률이 눈에 띄게 상승하면서 자원절감과 환경보호에 유리한 환경을 조성하고 있다.

<표 3> 삼폐제도 효율 현황

(단위: %, 억 위안)

지표	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
공업폐수표준도달율	85.2	88.3	89.2	90.7	91.2	90.7	91.7	92.4
공업이산화황표준도달율	61.3	70.2	69.1	75.6	79.4	81.9	86.3	88.8
공업연진표준도달율	67.3	75.0	78.5	80.2	82.9	87.0	88.2	89.6
공업분진표준도달율	50.2	61.7	54.5	71.1	75.1	82.9	88.1	89.3
공업고체폐기물종합이용률	52.1	51.9	54.8	55.7	56.1	60.2	62.1	64.3
공업고체폐기물처리율	15.7	17.1	17.5	22.1	23.2	27.4	23.4	26.4
“삼폐”종합이용상품생산가치	344.6	385.6	441.0	573.3	755.5	1026.8	1351.3	1621.4

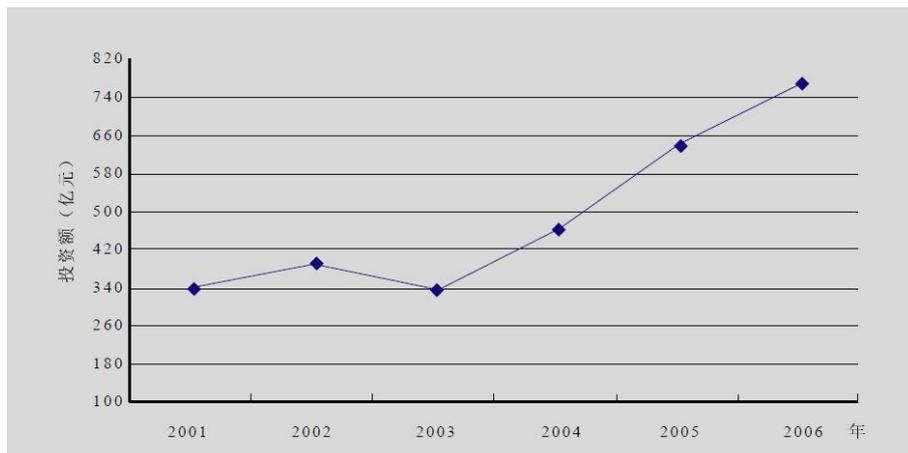
자료: 中華人民共和國國家統計局.

2) 삼동시(三同時) 제도

삼동시 제도는 모든 신축, 재건, 확장에 관련된 건설이나 기술개조를 실시할 때 기본적으로 국가가 규정한 표준에 맞추어 주 건설업무의 진행과 안전위생설비의 동시 설계, 동시 시공, 동시 사용을 추진해야 한다는 내용을 담고 있다. 이는 근로자의 안전과 위생에 대해 예방 위주의 정책을 실시하겠다는 의지의 표명으로, 최근에는 환경보호 영역으로 실시 범위가 확대되었다. 1973년 “환경보호와 개선에 대한 약간의 규정”, 1979년 “환경보호법(잠행)”과 1989년의 “환경보호법”에서는 환경영향평가제도에 대한 규정과 동시에 삼동시에 대해서도

엄격한 제약을 하고 있으며, 이 외에도 국무원 97호 문건,¹²⁾ “광산안전법”, “노동법” 등에서도 관련 규정을 포함한다. <그림 1>을 살펴보면 이 정책에 대한 투자비용은 2003년을 기점으로 눈에 띄게 증가하는 추세이며, 이것이 중국의 환경성과 향상을 위한 밑바탕이 될 것이다.

<그림 1> 삼동시 투자현황



자료: 中華人民共和國環境保護部

3) 배출허가증

오염물 배출허가증은 환경자원의 분배방식을 대표하는 것으로 환경보호부서가 정부를 대표하여 환경자원을 관리하는 수단이라 할 수 있다. 중국의 배출허가증은 배출허가증과 임시 배출허가증의 두 가지로 나뉜다. 현급 이상의 환경보호 부문은 행정구역의 표준도달 배출량이 허가증 이상의 수치를 초과할 수 없고, 허용기준을 초과한 오염배출에 대해서는 기한 내에 임시배출허가증을 발급받아야 한다.

허가증의 내용은 오염배출량, 방출된 오염물질의 종류, 농도, 양, 방식, 추세 및 시간대, 계절 등의 내용을 포함하며 오염방출표준의 집행내용, 오염배출총량통제지표, 절감량과 시한, 유효기간, 위배 기록 등을 명시한다.

그러나 중국의 오염배출 허가증제도는 현재 특정 오염원과 특정 단위에 대해서만 적용되고 있다는 점에서 한계를 갖는다. 수자원오염배출 허가증제도의 예를 보면, 특정 오염원은 대장균, 수은, 납, 비소 등 몇 가지의 오염물질에만 규제가 한정되어 있다. 또 실시 대상은 중점 오염물질 총량 통제구역 내의 오염물질 배출 단위에 국한된다. 중점지역은 소위 “332211”지

12) 안전생산에 관한 삼동시 제도의 실행은 국무원이 1984년 발표한 97호 문건에서 찾아볼 수 있는데, “이후 각 지역, 각 부문의 건설과 기술개조 공정 과정에서 나오는 유해면지에 대한 안전설비는 필히 건설과정에서 동시에 시공, 사용되어야 한다.”는 내용이 그것이다.

역이라 칭하는데, 3개의 강(화이허(淮河), 하이허(海河), 랴오허(遼河)), 3개의 호수(타이후(太湖), 취에후(巢湖), 진즈(滇池)), 2개의 구역(산성비 통제구, 이산화황 통제구), 1개의 시(베이징), 1개의 바다(발해(渤海))를 포함한다. 이 밖에도 113개의 환경보호 중점도시도 실시 대상이다.¹³⁾ 특정 지역과 특정 오염물질에 국한된 허가증 제도로는 전국을 포괄하는 체계적인 환경보호정책을 실시하기에 무리가 있고, 환경보호의 주체를 국가로 한정하여 기업과 지역의 자발적인 참여를 이끌어내지 못하고 피동적인 환경정책으로 전락하게 될 우려가 있다.

4) 배출부과금과 보조금

배출부과금은 정책당국이 오염원으로 하여금 스스로 오염물질 배출량을 줄이도록 하기 위해 제공하는 경제적 유인의 한 형태이다. 오염원이 배출량을 스스로 결정하고, 단위당 특정 금액의 부과금이나 수수료를 납부하는 방식이다.¹⁴⁾ 현재 중국에서 가장 기본적인 환경정책으로 꼽히는 것이 배출부과금임에도 불구하고 중국에서는 배출금의 비율이 너무 낮아서 실효성을 거두지 못하고 있다는 비판이 나오고 있다. 대다수의 기업들은 오염처리비용을 부담하기 보다는 배출부과금을 선택한다. 통계에 따르면 배출금은 기업이 오염통제시설의 운영에 들어가는 비용보다 50% 정도가 낮다고 한다. 그래서 기업은 오염통제시설에 투자하는 것보다 오염물질을 방출하고 이에 대한 부과금을 내는 방법을 택하는 경우가 대다수이기 때문에 이 제도가 기업의 오염통제에 대해 가지는 영향력은 매우 작다.¹⁵⁾

보조금은 배출부과금과 한 쌍을 이루는 정책으로, 오염 절감에 대해서 단위당 보조금을 지급하는 형식으로 이루어진다. 특히, 중국에서는 기업들의 자발적인 환경통제정책을 유인하기 위해 배출부과금을 거두어 이를 보조금으로 환원하고 있다.

Ⅲ. 중국 환경정책과 녹색성장

1. 중국 각 지역의 녹색GDP

컬럼비아대와 예일대에서 실행하는 환경성과평가에 의하면, 지역의 소득과 환경성과는 매우 높은 상관관계를 가진다.¹⁶⁾ 이 외에도 경제성장과 환경정책과의 관계, 환경개선이 경제성과에 미치는 영향은 이미 쿠즈네츠 곡선의 응용을 통해서 다양한 연구성과를 낳았으며, 그 결과 환경성과와 경제성과 간에는 정의 관계가 나타나는 것을 확인할 수 있다. 이는 단지 국가별 비교 분석에만 국한된 문제는 아닐 것이다.

13) 中華人民共和國環境保護部, “2003-2005年全國污染防治工作計劃”, 『環境工作通訊』, 2003.6, p.18.

14) 권오상, 『환경경제학』, 박영사, 2007, p.161.

15) 王光玲, 張玉霞, “對我國環境管制政策的反思與建議”, 『中國市場』, 第14期, 2008, pp.57-58.

16) http://www.ciesin.columbia.edu/repository/epi/data/2010EPL_summary.pdf.

또한 기존 연구들은 중국에서의 환경정책이 과연 유효한 환경성과를 가져오는가에 대한 관심을 드러냈고 벌금, 보조금, 환경시설투자, 배출허가증 등 다양한 정책 수단과 환경성과 간의 관계를 분석했다.

본 장에서는 중국의 33개의 성의 GDP와 녹색GDP 지표를 바탕으로 GDP와 각 환경정책 간의 관계, 녹색GDP와 각 환경정책 간의 관계, 녹색GDP와 각 성의 화물운송량의 관계를 분석하여 어떤 정책이 중국의 환경성과에 유리하며, 이를 녹색물류의 발전에 어떻게 응용해야 할지에 대한 토의의 기초를 마련하고자 한다. 중국에서는 아직 환경정책의 네 번째 단계인 시민참여 등 사회적인 모니터링과 환경의식이 성숙되지 못한 단계이므로 정책의 초점을 중국 환경통제의 근간을 이루는 배출부과금, 보조금과 배출허가증제도, 1990년대 후반 및 2000년대 초반부터 발전양상을 보이는 기업 참여, 그 중에서도 수치로 측정이 가능한 기업의 자체적인 환경투자비용을 중심으로 살펴보도록 할 것이다.

녹색GDP는 명목GDP에서 환경오염, 자연자산의 퇴화, 교육저하, 높은 인구수로 인한 통제 의 어려움, 소홀한 관리 등으로 인해 발생한 경제손실비용을 제하여 도출한 수입의 총량이다. 녹색GDP는 경제성장 수준을 반영할 뿐 아니라 경제성장과 자연보호의 조화로운 정도를 나타낼 수 있기 때문에 지속가능한 발전관에 부합하는 새로운 지표로 등장하고 있다. 녹색GDP가 GDP에서 차지하는 비중이 높을수록 건강한 성장구조를 가지고 있어 국민경제 성장이 가져오는 긍정적인 효과가 더욱 큰 것으로 파악할 수 있다.¹⁷⁾

<표 4> 2008년 중국 각 성시(省市)의 녹색GDP

지역	녹색 GDP						
	2007	2008	총량 (억 위안)	녹색지수	경제구조질량지수		
					순위	서비스업 비중(%)	구조요인
guangdong	1	1	23354.14	0.8932	5	42.7	0.6
beijing	2	2	7870.41	1	1	70.9	1
shanghai	3	3	4231.42	0.4082	3	50.6	0.71
zhejiang	4	4	3415.75	0.2174	10	40.1	0.57
shandong	5	5	3338.11	0.1475	30	32.6	0.46
jiangsu	7	6	2381.22	0.1103	24	36.3	0.51
fujian	8	7	1204.31	0.168	17	39.1	0.55
hainan	6	8	955.47	2.0799	11	39.9	0.56
liaoning	9	9	949.58	0.0915	19	38.3	0.54
hebei	10	10	699.64	0.0595	27	33.8	0.48
anhui	11	11	599.94	0.0949	8	40.2	0.57
tianjin	14	12	528.65	0.1213	9	40.2	0.57

17) 베이징의 경우는 녹색GDP가 GDP 총량을 초과한다.

henan	15	13	497.28	0.0402	31	29.8	0.42
hubei	12	14	493.54	0.0715	7	40.6	0.57
sichuan	17	15	418.15	0.0516	20	37.8	0.53
yunnan	13	16	396.65	0.1417	18	38.5	0.54
hunan	18	17	385.83	0.0516	6	40.8	0.58
heilong	16	18	366.06	0.0614	28	33.7	0.48
jiangxi	19	19	244.08	0.0522	29	33.5	0.47
shan'xi	22	20	180.15	0.0471	25	35.3	0.5
chongqing	21	21	176.82	0.0506	4	44.8	0.63
xizang	26	22	157.46	0.5411	2	55	0.78
gansu	20	23	147.11	0.0738	15	39.5	0.56
guanxi	25	24	145.56	0.0334	13	39.7	0.56
jilin	23	25	139.11	0.0349	16	39.5	0.56
xinjiang	24	26	112.93	0.1002	26	34.7	0.49
neimeng	28	27	107.12	0.027	21	37.8	0.53
shanxi	27	28	76.97	0.0159	23	36.4	0.51
guizhou	30	29	63.25	0.0438	12	39.8	0.56
ningxia	29	30	51.64	0.0726	14	39.6	0.56
qinghai	31	31	6.48	0.023	22	37.5	0.53
총계			53694.84				
평균			1732.09	0.2234			

자료: http://www.chinagreeneconomy.cn/_d268911732.htm.

<표 4>를 살펴보면, 중국의 그린GDP는 경제수준이 높은 동부연안 지역의 대도시들, 광둥, 베이징, 상하이, 저지앙, 푸지엔 등을 중심으로 높은 성과를 보이고 있음을 알 수 있다. 이 지역들은 또 중국의 물류기업이 가장 발전세를 이루고 있는 곳들이기도 하다.¹⁸⁾ 하이난의 경우는 2008년 GDP 총량이 29위에 달하는 저발전 수준의 성에 속하지만 녹색GDP 수준은 매우 높은 예외적인 경우이다. 중국의 물류기업이 가장 집중된 지역인 톈진, 랴오닝, 산둥과 베이징을 포함하는 동북부 지역, 상하이와 저장, 장쑤가 포함된 장강삼각주, 물류기업의 기술효율 수준이 가장 높은 푸지엔과 광둥 지역은 경제성장률과 녹색GDP가 모두 높은 지역에 해당한다. 이는 물류업의 발전이 이미 경제성장이 진행된 곳을 중심으로 시작된다는 기존 이론에 부합하며, 직관적으로 중국 각 지역에서는 GDP와 녹색GDP의 성장이 함께 진

18) 2009년 중국 물류기업 100강 목록을 보면, 100개의 물류기업 중 베이징에 15개, 광둥에 16개, 푸지엔에 11개, 상하이, 저장 일대에 10개가 집중되어 이들 5개 지역에 50% 이상이 분포되어 있음을 볼 수 있다. 중국의 물류기업도 경제가 발달한 동부연안 지역을 중심으로 하는 발전격차가 형성되고 있다. 즉, 경제가 성장한 곳에서 환경에 대한 인프라 구축도 심화되어 있고, 이들 지역을 중심으로 물류기업도 발전하고 있음을 알 수 있다.

행된다는 것을 알 수 있다.

2. 녹색GDP와 환경정책 간의 관계

각 성시의 환경정책수단과 녹색성장 간의 관계를 알아보기 위해 2008년도 33개 성시의 오염물질 배출부과금 수입 총액, 청정에너지 사용량, 배출허가증을 획득한 기업 수, 삼폐 종합이용률, 삼동시 투자비용, 기업환경투자비용, 국가보조금, 오염처리시설 투자비용을 설명변수로 하였으며, 각 성시의 2008년도 녹색GDP총량을 종속변수로 이용하고, 이분산을 고려하여 GLS 방법을 이용한 회귀분석을 실시하였다. 화물운송량 데이터는 중국국가통계국의 2008년 통계, 환경정책별 데이터는 환경보호부의 2008년도 환경통계를 바탕으로 EVIEWS 6.0을 사용하였다.

<표 5> 회귀분석 결과

Dependent Variable: 녹색GDP				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
화물운송량	0.005539	1.001179	4.696457	0.0002
배출부과금	-6.013395	2.052515	-2.929769	0.0083
청정에너지 사용량	0.122970	0.313705	0.391994	0.6992
삼폐 종합이용률	32.41410	18.24678	1.776428	0.0909
삼동시 투자비용	-20.77720	65.59445	-0.316752	0.7547
기업환경투자비용	1.175927	0.640698	1.835384	0.0814
국가보조금	6.613416	11.44695	0.577745	0.5699
오염처리시설 투자비용	-1.662044	7.759142	-0.214205	0.8326
배출허가증 획득 기업 수	0.416126	0.120954	3.440355	0.0026
벌금	-4.875695	9.150123	-0.532856	0.6000
R-squared	0.832331	Mean dependent var		1527.481
F-statistic	11.03142	Durbin-Watson stat		2.612545
Prob(F-statistic)	0.000005			

녹색GDP는 경제성장과 환경의 질을 모두 고려한 지표로 지속가능한 성장 잠재력의 예측에 유리하고 양과 질을 모두 증시한 고른 성장 형태를 측정할 수 있다.

본 분석에 따르면 녹색GDP와 오염물질에 대한 벌금 사이에는 유의한 관계가 나타나지 않으며, 배출부과금과는 1% 유의수준에서 부의 관계를 가진다. 청정에너지 사용량과 삼동시 제도 역시 녹색GDP에는 유의한 관계가 발견되지 않으며, 배출허가증을 획득한 기업 수와는 정의 관계를 가지고 있다. 중국의 허가증제도의 임시방편적인 시행방식으로 환경성가에 실질적인 효과를 거두지 못하고 있다는 견해¹⁹⁾가 지배적임에 비추어 볼 때 이례적인 결과이다.

19) 夏光, 馮東方, 程路連, 沈曉悅, 陳賽, 周軍, 李華友, “6개 省/市の 오염물배출허가증 제도 실시상황 보고서”, 중국환경산업정보망, 2005.6.

삼폐 제도는 다른 아닌 물류, 그 중에서도 회수와 재활용, 재사용을 통해 자원과 에너지를 절감하는 역로지스틱스와 다르지 않다. 그런 면에서 삼폐 종합이용률이 녹색GDP와 정의 관계가 있으리라는 것은 예측이 가능하다. 분석 결과 삼폐 제도와 녹색GDP 간에는 10% 유의수준에서 뚜렷한 정의 관계를 가지고 있었고, 삼폐 제도가 중국의 환경과 경제를 고려한 지속가능한 성장 방식에 상당한 도움이 되리라고 생각한다.

또 주목할 만한 것은 화물운송량과 녹색GDP 간에 미약하게나마 유의한 관계가 나타난다는 점이다. 현재 중국의 상황을 보면, 이는 화물운송량이 그 지역의 환경을 고려한 성장에 긍정적인 영향력을 발휘한다고 하기보다는 이미 경제가 성장하고 환경통제에 관련된 인프라가 성숙된 지역에 물류가 활발하게 일어나고 있음을 추측할 수 있다.

또한, 화물운송량이 늘어남에 따라 이산화탄소 배출 등 오염물질 배출규제에 대한 관심이 높아지고 있으며, 이를 철도로의 환적 등 복합운송수단의 이용을 통해 대기오염을 줄이는 모달쉬프트 방안에 대한 정책적인 지원이 시급하다는 의견이 나오고 있다.

IV. 중국 환경정책의 녹색물류에 대한 시사점

1. 중국 물류기업의 녹색정책

중국 물류기업의 환경통제에 대해서는 1995, 1996년 “고체폐기물 환경예방처리”와 2004년 “순환경제촉진법”이 가장 높은 산업적 연관성을 가지고 물류기업에 영향력을 끼치고 있다. 특히, “순환경제촉진법”은 자원과 상품의 제조, 유통, 회수와 재사용 과정을 포괄하며, 사실상 물류의 녹색화에 다름없다. 순환경제는 기업, 지역, 산업원구, 도시의 4개 측면을 포함한다. 녹색공급사슬관리는 환경관리를 공급사슬에 도입한 것으로, 순환경제가 기업 측면에서 감량화, 재이용, 재순환과 재생 등의 전략에 따라 경제환경과 협조 발전할 수 있도록 하였으며, 현대기업의 지속가능한 성장을 위한 발판이 되고 있다. 순환경제는 “자원-상품-재이용”이라는 생태법칙을 접목한 지속가능한 발전 경제모델로 자원절감(Reduce), 재회수(Recovery), 재이용(Reuse), 재활용(Recycle)의 4R 원칙을 기본으로 하기 때문이다.

물류기업의 환경통제를 위한 경제수단은 기타 분야에서와 마찬가지로 벌금과 배출부과금 그리고 배출허가증 제도로 구성된다. 물류기업은 물류 과정에서 벌금이나 부과금 등으로 초래되는 환경비용을 줄이기 위해 자발적인 수단을 채택하게 될 것이다. 특히나 중국에서 물류는 국유기업의 비중이 매우 높기 때문에 선행연구에서 보았듯이 환경오염 통제비용을 내부화할 만한 동기를 크게 가지고 있다. 그래서 벌금이나 부과금을 회피하기 위한 기초시설 투자와 오염원통제 등 정부의 법정 표준을 지키기 위한 노력을 자발적으로 벌어나갈 충분한 잠재적 동기를 가지고 있다.

http://www.eischina.or.kr/04_News/News_01_View.asp?WebzineArticleIdx=7772.

현재 중국정부가 물류기업에 대해 실시하고 있는 오염통제 수단으로는 최저 방출표준, 운수차량의 폐기와 오염물질 방출, 소음 표준, 매연방출의 최저표준 지정 등의 직접규제가 있으며, 차량기술표준, 차량속도표준, 안전표준, 설비규격, 적재, 운송 공구의 표준화 등 에너지 절감을 최대화할 수 있는 표준화 작업을 각 지역과 산업에 맞추어 실행하고 있고, 동시에 주간 도시진입 차량의 차종과 택배센터 장소 선정에도 법적 제한을 두고 있다.²⁰⁾

법적 규정에 기반을 둔 방식들 외에도 물류기업의 자발적 참여를 중심으로 한 참여를 이끌어 내야 한다. 배출부과금과 보조금 지급을 적정선으로 유지하고 나머지 부분을 기업들의 오염방지기술을 제고할 수 있도록 유도하거나 정부가 환경 프로젝트를 조직하여 기업의 참여를 독려하는 방법 등이 1990년대 이후 중국의 환경정책의 흐름이 되고 있는 만큼 정부의 환경통제 하에서 물류기업의 자발적 참여 유인은 녹색물류 발전의 동기가 된다. 2008년 100대 물류기업을 중심으로 조사를 실시한 결과, 60여 곳 이상의 물류기업이 삼동시 등 환경설비투자를 포함한 정부의 환경정책에 협력하며 강제적인 혹은 자발적인 참여를 벌이고 있었다.

먼저 중국 물류 100강 기업 중 가장 많은 수인 약 40여 곳이 녹색통도(綠色通道), 3녹 공정, 녹색복도(綠色走廊) 정책에 참여하고 있으며, 그 외에도 녹색배송, 녹색버스, 녹색차대(綠色車隊) 등이 물류기업들이 널리 참여하고 있는 활동들이다. 녹색통도는 안전한 농수산물의 효율적인 운반을 위해 허가를 받은 차량들이 단속이나 정체 없이 도로를 통행할 수 있도록 하는 제도로, 원활한 소통을 보장하여 에너지와 오염물질 배출을 감소하는 사업을 기본으로 출발하였다. 또한, 현재 중국의 물류기업들이 가장 광범위하게 참여하고 있는 활동으로, 심천시에 소재를 둔 기업만 따져도 623개의 물류회사가 이 사업에 참여하고 있다. 그 밖에도 장쑤 188개, 허베이, 산시, 랴오닝 28개, 저지양 205개, 안후이, 샹먼 25개, 푸지엔 72개, 산둥 162개, 장시 5개, 허난 48개, 베이징 42개, 톈진 13개의 기업이 참여 중이다. 3녹 공정²¹⁾은 건전한 물류와 농축산가공업의 식품안전보장시스템 수립을 목표로 엄격한 시장진입제도를 핵심으로 “녹색소비 제창, 녹색시장 육성, 녹색통도 개척”을 주요 내용으로 하는 프로젝트이다. “녹색복도”²²⁾는 철도, 도로의 녹화 작업을 주로 하는 활동으로, 2008년의 통계에 따르면 전국 71,783.7km의 국가철도영업선 중 44,987km가 녹화작업 대상으로 선정되었고, 이 중 73.7%인 33,155.2km가 이미 녹화표준에 도달했다. 녹색배송, 녹색버스, 녹색차대는 모두 운수방식의 오염물질 방출 절감 및 에너지 절감에 관련된 사업으로, 북경시 운수관리국의 데이터에 따르면 현재 400여 개의 회사가 “녹색차대” 프로젝트에 참여하고 있다. 또한 중국의 100대 물류기업 중에서는 푸지엔(福建)의 교통운수그룹유한공사가 녹색버스제도를 도입하였고, 이 회사에서 운영하는 20개 노선의 버스를 모두 LNG 버스로 교체하였다.²³⁾

이런 활동은 모두 정부의 조직 하에 기업의 자발적 참여를 이끌어 내는 방식으로 이루어

20) 謝桂林, 李伊松, 楊浩軍, “物流市場管制的經濟分析”, 『物流技術』, 第2期, 2004, pp.18-19.

21) <http://www.shian.gov.cn/green>.

22) <http://tielufanyi.scientrans.com/hangyezixun/16115.html>.

23) <http://www.fjcts.cn>.

지며, 환경부뿐만 아니라 상무부, 과학기술부, 재정부, 철도부, 교통부, 위생부, 공상총국, 식품약품감독관리국, 국가인증위원회, 국가표준위원회 등 다양한 부문의 협력 하에 진행된다. 이는 제조단계부터 유통을 거쳐 소비까지 전 부문에 관련되어 있는 물류의 산업적 특성을 드러내며, 녹색생산과 녹색제조 단계를 거친 제품을 녹색유통을 통해 녹색소비를 창출하려는 광범위한 목적을 가지고 있다.

2. 녹색물류에 대한 시사점 및 제언

물류에서 발생하는 환경비용은 다음과 같이 대별할 수 있다. 첫째, 주변 환경 훼손으로 발생하는 비용, 벌금, 영업정지, 배상금 및 환경관리비용, 모니터링 비용, 둘째, 환경비용 통제는 운수, 저장, 하역, 운반, 포장, 유통가공 및 회수 등 전 단계에서 발생한다. 이에 녹색물류의 발전을 위해 물류기업은 설비의 개조 및 확충을 통해 에너지절감을 실행해야 하며, 다른 한 편 도시의 철로, 도로 등의 규획과 협력하여 운송 과정에서의 환경오염을 최대한 낮추어야 한다. 동시에 환경보호에 대한 투자를 확충하고 벌금, 부과금, 업무중단 등으로 발생하는 비용을 최소화해야 한다.

앞서 분석한 중국의 환경정책은 모두 물류기업에 대한 오염통제와 환경보호정책에도 해당하는 것들인 만큼 각종 제도와 정책수단에 대한 이해를 통해 물류기업의 녹색화 발전에 어떤 정책이 실효성이 있으며 어떤 방식을 통해 환경비용을 절감하고 또 어떤 방향으로 나아가야 할지를 논의하는 데에 바탕이 되리라고 생각한다.

본 논문의 분석결과에 따르면 기존 연구결과와 마찬가지로 중국의 배출금 제도는 지역의 녹색GDP에 밀접한 연관성을 가지고 있었고, 삼동시 제도와 삼폐제 등 안전과 환경에 대한 정부정책도 큰 효과가 있는 것으로 나타났다. 보조금 제도는 중국의 환경성과와 의미 있는 관계가 나타나지 않았고, 환경오염방지 투자에 있어서는 정부의 보조금 정책보다 기업의 자발적인 자금지원이 훨씬 더 효력이 있었다. 이는 중국의 녹색물류 발전에 있어서 다음과 같은 정책적, 전략적 방향성을 제시해 준다.

첫째, 배출부과금과 보조금은 1980년대 이후 중국의 환경정책을 구성하는 가장 기초적인 시스템을 이루고 있으나 배출부과금은 사실상 녹색성장에 유리하지 않으며 정부의 보조금은 무의미한 것으로 나타났다. 오히려 기업의 자발적인 투자와 지원에 의한 환경투자가 실질적인 녹색성장에 유리하다는 결과에 비추어 볼 때 물류기업에 대한 정부의 법적 구속을 최소화하고 기업이 스스로 환경친화적인 마인드를 수립하여 시장 구조에 맞추어 자신들의 이윤 창출에 적합한 시스템을 확립하는 것이 유효한 수단이 될 것이다. 그런 의미에서 현 단계 정부가 주도하는 환경관련 프로젝트들은 물류기업의 녹색발전을 독려하는 데에 유리한 배경이 되어줄 것이다. 또한 현재 물류기업들이 참여하고 있는 각종 환경프로젝트들은 기업에게 친 환경적 이미지를 구축하는 동시에 정부의 거시적인 틀거리에 맞추어 기업 스스로가 발전할 수 있는 전략적 환경시스템을 구축할 수 있는 기반이 되어준다는 점에서 의미가 있다.

둘째, 삼폐 제도는 지역의 녹색성장에 가장 큰 영향력을 가지고 있는 것으로 나타났다. 자원의 회수와 재활용, 재사용률을 높이는 것은 현재 중국에서 환경정책으로서 가장 영향력 있는 것으로 평가되며, 폐기물을 회수, 재활용, 재사용하는 것을 중점으로 하고 있는 이 제도는 역로지스틱스라는 물류개념과 등치되어 물류업의 속성을 그대로 반영하고 있는 것이므로 물류기업들은 국가의 제도적 차원에서 실행되고 있는 삼폐제 표준을 수용하는 동시에 정부와 지역의 정책과 연관하여 이를 더욱 광범위하고 활발하게 추진할 수 있는 기업 시스템을 구축하여야 할 것이다. 전체적으로 재생자원 이용률이 낮은 상황에서 물류기업들이 앞서서 폐기물의 회수와 이용률을 높이는 것은 중국의 지속가능한 경제성장에 유리한 조건을 형성하게 될 것이다.²⁴⁾

셋째, 중국의 녹색GDP가 보이는 지역적 불균형은 단순히 경제와 환경의 성장뿐만 아니라 물류기업에게도 일정한 시사점을 제시하고 있다. 녹색GDP가 높은 곳은 물류가 발달한 지역, 화물운송량이 많은 지역과 비례하고 있기 때문이다. 이는 경제발전정책과 소득에서 비롯되는 지역격차가 산업구조와 물류발전의 지역격차를 대동하고 있음을 의미한다. 전반적으로 중국의 경제발전 도시들은 저발전 도시들에 비해 오염물질 배출량이 더 많음에도 불구하고 녹색GDP가 더 높게 나타난다는 것은 그만큼 배출물질에 대한 소화능력과 환경비용 투자가 더 많기 때문이라는 뜻으로도 해석이 가능하다. 이는 결국 경제력이 환경투자를 결정한다는 뜻이며, 물류기업들도 대부분 경제발전 도시들을 중심으로 성장해 가는 만큼 그 격차는 점점 더 커지게 될 것이라는 예측이다. 환경과 성장을 모두 고려한 균형 있는 지역 간 발전을 위해서 중앙정부와 지방정부 그리고 각 지역의 물류기업들은 격차감소에 주의를 기울여야 할 것이다. 2009년에 설립된 ‘베이징국제녹색물류구(北京新發地建國際綠色物流區)’²⁵⁾와 현재 진행 중인 ‘하이난 하이코우(海口) 국제물류구’의 건설은, 물류업이 발전하고 녹색성장의 기반도 탄탄한 베이징과 성공적인 녹색성장을 추동 중이나 경제적으로는 저발전 상태이고 물류업의 발전도 미비한 상태인 하이난, 두 개의 도시가 격차를 줄이면서 녹색물류의 성공적인 발전을 추진할 수 있을지 가늠할 수 있는 좋은 시범 사례가 될 것이다.²⁶⁾

중국의 배출부과금과 보조금 시스템은 중국 환경통제의 가장 근간을 이루고 있음에도 불구하고 그 실질적인 효과는 미비하거나 불리하기까지 하다는 전제 하에, 물류기업이 자체적으로 환경시스템을 구축할 수 있는 자발성을 독려하기 위한 여러 가지 정책이 필요할 것이

24) 현재 중국의 광산자원 회수율은 약 30%로 선진국들에 비해 평균 20% 가량이 낮고, 목재종합이용률도 60%로 역시 선진국보다 20% 낮은 수치를 보이고 있다. (我國經濟較發達地區主要污染物排放量位於全國前列, 2010.2.9.) http://www.gov.cn/wszb/zhibo373/content_1531630.htm.

25) 中國現代物流研究網, “北京新發地建國際綠色物流區”, 「現代物流報」, 2009.10.13.

26) 하이코우(海口)의 물류기업 수는 150여 개 정도이며, 철로, 도로 등의 인프라가 부족하여 물류업 발전이 상대적으로 저조한 지역이다. 인프라의 부족으로 각종 운송 방법 간의 연계가 이루어지지 않는 까닭에 물류비용의 절감이 어렵고, 물류업 자체의 규모와 정합정도도 매우 낮다. 이에 물류구역을 형성하여 많은 기업들의 정보교류와 전략적 협력을 진행하도록 추동하고, 복합연계수송을 강화하여 불필요한 비용을 절감하고 에너지절감과 오염물질 배출의 감소를 통해 효율성 있는 녹색물류업을 성장시킨다는 것이 주요 목적이다. <http://www.cu-market.com.cn/hgjj/2010-5-20/151612.html>.

다. 현재 베이징과 하이코우처럼 녹색물류단지를 형성하여 그 안에서 기업들이 거래비용을 낮추고 자원정합과 유통방식의 협력을 꾀함으로써 오염을 절감하고 물류비용을 낮출 수 있는 환경을 조성하는 것은 물류업의 균형 있는 발전을 위해 매우 중요한 일이다.

또한 상기의 수단 외에도 대기오염물질 배출, 온실가스 절감 등 물류 분야에 환경부하를 줄이기 위하여 제시된 규정에 따라 경영적, 기술적 측면에서 물류기업이 대응방안을 수립하고 실천하였음을 제3자인 공인기관이 평가하고 인증하는 제도적 장치들, 예를 들어 녹색물류 기업인증제도의 실시를 확대하여 기업들의 녹색의식을 독려하고 기업의 친환경 이미지를 구축하여 이를 시장에서 인정받게 할 수 있는 정책이 필요하다.

V. 결 론

본고에서는 중국의 환경정책 수단과 환경과 성장을 동시에 고려한 중국 각 지역의 녹색 GDP와의 분석을 통해 어떤 것이 유효하고 어떤 것이 불리한지 그리고 그것이 중국 녹색물류의 정책적 발전에 어떤 시사점을 가지는지를 알아보았다. 그 결과 배출부과금과 보조금 제도를 축소하고 기업의 자발적인 참여를 이끌어 내는 것이 중국의 녹색물류 발전에 유리할 것이며, 특히 삼폐 제도처럼 자원의 순환을 촉진할 수 있는 정책 장치를 더욱 강화하고 기업이 이를 내부화하여 기업의 자체적인 시스템으로 만들어 나가도록 유도하는 것이 실효성 있는 방향이 될 것이라는 주장을 조심스럽게 제기해 볼 수 있었다.

중국에서 녹색물류에 관한 연구는 아직 시기상조이며 구체적이고 체계적인 실천방안이 아직 갖추어지지 않고 있다. 이 때문에 정확한 데이터를 구하여 물류기업을 직접적인 연구 대상으로 삼을 수 없었다는 점이 본 논문의 한계이다. 기업들의 녹색경영 마인드와 시민들의 녹색소비 의식이 부족한 상황에서 정부당국의 규제와 환경 프로젝트가 주된 오염통제 방식으로 작용하고 있지만, 아직까지 물류기업의 녹색화 방안에 대한 체계적인 범주화와 데이터베이스화가 이루어지지 않고 있기 때문이다.

물류는 제조에서 유통, 소비까지 서로 다른 산업과 관리부문에 얽혀있는 산업이다. 각각의 고리에 점점과 통일성이 없다면 결국은 완성된 녹색물류 시스템을 완성할 수 없기 때문에 중국의 물류 시스템이 가장 먼저 해결해야 할 부분은 물류부문의 정합이라는 기술적인 문제이다. 정보화를 통해 통일된 표준물류시스템을 구축하여 자원의 낭비를 줄이고 효율성을 제고하는 것 그리고 그것이 시장에서 인정받고 지역의 녹색경제성장에 환원될 수 있는 오염통제구조를 만드는 것이 중국 녹색물류가 지향해야 할 방향일 것이다.

참고문헌

- 권오상, 「환경경제학」, 박영사, 2007.
- 대외경제정책연구원, “중국 저탄소성장 전략의 추진배경과 주요 내용”, 「중국경제현안브리핑」, 제09-21호, 2009.10.3.
- 李明華, 陳眞亮, 文黎照, “生態文明与中國环境政策的轉型”, 「浙江社會科學」, 第11期, 2008.
- 我國經濟較發達地區主要污染物排放量位于全國前列, 2010.2.9.
- 王光玲, 張玉霞, “對我國环境管制政策的反思与建議”, 「中國市場」, 第14期, 2008.
- 中華人民共和國环境保護部, “2003-2005年全國污染防治工作計劃”, 「环境工作通訊」, 2003.6.
- 中國現代物流研究网, “北京新發地建國際綠色物流區”, 「現代物流報」, 2009.10.13.
- 夏光, 馮東方, 程路連, 沈曉悅, 陳賽, 周軍, 李華友, “6개 省/市の 오염물배출허가증 제도 실시상황 보고서”, 중국환경산업정보망, 2005.6.
- 張宝友, 達慶利, 黃祖慶, “中國上市物流公司動態績效平价及對策”, 「系統工程」, 第4期, 2008.
- 謝桂林, 李伊松, 楊浩軍, “物流市場管制的經濟分析”, 「物流技術」, 第2期, 2004.
- Boardman, A. E. and A. R. Vining, “Ownership and Performance in Competitive Environments: A Comparison of the Performance of Private, Mixed and State-Owned Enterprises,” *Journal of Law and Economics*, Vol.32, 1989.
- Hodge, H., “Falling Prices: Cost of Complying with Environmental Regulations Almost Always less than Advertised,” Economic Policy Institute, 1995.
- Matsuno, Hiroshi, “China’s Environmental Policy: Its Effectiveness and Suggested Approaches for Japanese Companies,” *NRI Papers*, No.140, March 2009.
- Shadbegian, R. J. and W. Gray, “Assessing Multi-Dimensional Performance: Environmental and Economic Outcomes,” *Journal of Productivity Analysis*, Vol.26, No.3, 2007.
- Shen, Sibao and Hui Feng, “The Current Status and the Prospects of the Legal System of the International Logistics of China in the Era of E-Commerce”, *e-Trade Review*, Vol.6, No.3, Chung-Ang University Korea e-Trade Researcher, 2008.11.
- Wang, Hua and Ming Chen, “How the Chinese System of Charges and Subsidies Affects Pollution Control Efforts by China’s Top Industrial Polluters,” *Policy Research Working Paper*, Vol.2198, October 1999.
- Wang, Hua and Yanhong Jin, “Industrial Ownership and Environmental Performance: Evidence from China,” The World Bank Development Research Group Infrastructure and Environment, 2002.12.