

역물류 활성화를 위한 정책적 제언

선일석*

최근 환경보전에 대한 관심과 중요성이 급증하면서 환경은 규제 및 의무사항일 뿐만 아니라 국제 경쟁력을 확보하기 위한 필수요소로 자리 잡고 있다. 무역장벽이 허물어지고 소비자의 삶의 질이 높아지면서 다양한 소비자의 요구를 만족시키기 위하여 제품의 수명은 점차 단축되고 있으며 이에 따라 국제적 환경문제에서 주요 이슈로 다루고 있는 온실가스 감축의 문제 이외에도 폐기물의 처리 및 재활용에 관한 문제 또한 중요한 이슈로 떠오르고 있다. 이러한 환경흐름에 따라 선진국들은 이미 여러 가지 규제 및 조치를 통하여 환경문제를 해결하기 위한 노력을 강구하고 있으며, 국제적으로 환경은 기업 및 국가의 문제라기보다는 지구촌 전체의 문제로 접근해야 하는 중요한 사안으로 인식하고 있다. 이러한 환경변화는 기업의 물류 전략에도 큰 영향을 미쳤으며, 공급사슬에서 역물류의 필요성이 대두되었다.

이에 본 연구에서는 이론적 고찰을 통하여 역물류의 개념, 분류 및 필요성을 알아보고 자원순환에 대한 국내 발전과정 및 특징을 파악함으로써 역물류의 현황을 정리하였다. 또한 물류선진국의 환경주의 발전과정과 역물류 정책 및 사례와 비교하여 국내에 반영할 수 있는 방안을 탐색해 보았다.

역물류를 위한 공급사슬 전체에서 화주기업과 물류기업의 긴밀한 협력체제 확립, 재정적 지원, 법규의 개정, 친환경 물류 기술 개발 및 보급을 위한 지원, 효율적인 물류 시스템 개발 등에 대한 보다 직접적인 방안을 제시하였으며, 이는 향후 역물류 정책 및 운영에 중요한 시사점을 줄 것으로 기대한다.

주제어: 환경정책, 역물류, 자원순환

I. 서론

경쟁력을 확보하는데 중요한 요인으로 자리잡고 있다.

최근 전 세계적으로 환경보전의 중요성이 급증하면서, 환경경영은 기업의 국제경

국제적 협력관계 강조 및 지구환경보존 원칙을 채택한 리오선언(1992)을 필두로 온실가스 감축을 위한 교토의정서(1997)의 발

* 장안대학교 물류경영과 겸임교수(na132ya@hanmail.net)

효로 환경문제는 이제 기업 또는 국가의 문제라기보다는 지구촌 전체의 문제로 접근해야 하는 중요한 사안으로 등장하였다.

우리나라는 교토의정서 상에서 개발도상국으로 분류되어 1차 공약기간에는 온실가스 감축의무가 면제되었으나, 2013년부터 개발도상국을 포함한 모든 가입 국가들에게 온실가스 감축의무를 부과하는 발리로드맵(2007)에 의하여 우리나라 또한 온실가스 감축 의무 부담에 대한 압력을 크게 받을 것으로 예상된다.

최근에는 국제적 환경문제에서 주요 이슈로 다루고 있는 온실가스 감축의 문제 이외에도 폐기물의 처리 및 재활용에 관한 문제 또한 중요한 이슈로 떠오르고 있다. 무역장벽이 허물어지고 소비자의 삶의 질이 높아지면서 다양한 소비자의 요구를 만족시키기 위하여 보다 다양한 종류의 제품을 생산하고 있으며 한번만 쓰고 버리는 1회용 사회가 도래함에 따라 제품의 수명은 점차 단축되고 있다. 수명을 다한 다양한 제품의 폐기처분 활동은 환경적 피해로 이어지고 있으며 폐제품을 대신할 신제품의 생산은 자원의 무분별한 개발과 남용으로 이어져 제한된 지구의 천연자원을 급속도로 고갈시키고 있다.

이에 따라 유럽의 환경 선진국들은 ELV(폐차처리지침), RoHS(유해물질 사용규제), WEEE(폐전기전자 처리지침) 등의 시행을 통해 환경문제를 해결하기 위한 노력을 강구하고 있으며, 이러한 추세는 미국 등 선진국의 신 환경장벽 및 제재 강화로 이어지고 있다. 우리나라의 경우에도 1990년대 중반 이후 국제환경경영표준규격인 ISO14000 시리즈가 본격적으로 제정되면서 국내기업

에 환경경영이 도입되기 시작하여 2001년 이후 가전제품의 직매립을 금지하고 있고, 지식경제부 및 환경부 산하기관에서 이미 EU에서 도입하여 상당한 효과를 거둔 탄소 배출권 거래제 도입을 고려하고 있다. 또한 세계적인 환경변화에 대응하기 위하여 Eco-2프로젝트 추진과 더불어 폐제품 등을 생산자가 회수 처리하는 '생산자 책임 재활용 제도'의 운영과 정부의 '자원 순환법'의 발효를 통하여 자원 순환형 사회의 초석을 다지고 있다.

또한 지속가능발전 개념의 도입에 따라 환경경영이 확대되고 있으며, 기업의 국제경쟁력을 확보하는데 중요한 요인으로 자리 잡고 있기 때문에 환경경영은 비용부담요소가 아닌 필수사항으로 인식되어 기업의 생존전략으로 부각되고 있다. 이렇듯 국제 환경문제의 영향력이 점점 커짐과 동시에 기업의 사회적 책임도 증가하고 있는 상황이다.

이러한 기업의 환경변화는 기업의 물류 전략에도 큰 영향을 미쳤으며, 환경문제에 대응하여 물류가 기여할 수 있는 영역은 자원절약, 환경보존, 재활용, 친환경 대체재, 안전한 폐기처분 등으로 구매와 조달, 운송 및 창고업을 포함하는 넓은 영역의 물류를 포함하고 있다. 특히 물류과정에서의 효율적인 운영에 따른 자원절약과 더불어 재활용 및 재사용의 촉진을 통하여 친환경적인 처리에 이바지함으로써 지속가능한 개발을 촉진시키는 활동인 역물류의 필요성이 대두되면서 운영 및 시스템 정착에 관한 관심이 고조되고 있다.

본 연구에서는 물류에서의 환경 문제를 본질적 측면에서 살펴보고 역물류의 개념 및 현황을 명확히 하며, 아직 초기단계에

있는 우리나라의 역물류와 물류선진국의 역물류 현황을 비교 연구하여 정책적 개선방향을 제시한다.

II. 역물류에 대한 이론적 고찰

1. 역물류의 개념

일반적으로 환경 친화적 물류를 칭하는 용어는 다양하게 이용되고 있다. 환경물류, 회수물류, 역물류 등 각각의 용어에 따라 미묘한 차이는 존재하나 일반적으로는 유사한 개념으로 사용되고 있으며 최근에는 환경적 용어에 Green을 많이 사용하는 추세에 따라 녹색물류 라는 용어도 등장하였다.

먼저 환경물류에 대한 기존문헌을 살펴보면 오세영, 이신모(2001)는 ‘환경 물류(environmental logistics)는 물류 과정에서 자원을 절약하고, 물자의 재활용을 촉진시키며, 친환경 대체재를 사용하고, 원료를 보호하고 쓰레기를 줄이기 위한 자재의 순환시스템의 정립 및 재활용이 불가능한 제품, 생산 부산물과 포장재 등의 환경 우호적인 처리에 이바지함으로써 지속 가능한 개발을 촉진시키는 활동’이라고 하였으며, 정현배, 이일한(2005)은 ‘다양한 순물류시스템 활동을 통하여 불가피하게 발생하는 폐기물의 양을 최소화할 수 있는 방안을 실시하고, 소비자가 사용한 폐기물을 역물류시스템 활동을 통하여 다시 회수하고 분류한 후 전달 과정을 실시하는 재사용 및 재활용을 위한 프로세스를 통하여 부가가치를 재창출하는 활동’ 이라고 하였다.

또한 Narasimhan과 Carter(1998)는 친환경 공급체인관리를 ‘감량, 재활용, 재사용, 재료의 대체 등을 포함한 기능’이라고 하였으며, G. Zsidisin과 S. Siferd(2001)는 ‘기업의 제품 및 서비스의 디자인 구매, 생산, 분배, 사용, 재사용, 폐기와 관련된 환경문제에 관하여 공급체인 내에서 정책을 수립하고 행동을 취하며, 관련주체들과 관계를 설정하는 것’으로 정의하고 있다. (강성만 2007 재인용) Penman 등(1994)은 ‘환경물류는 환경 친화적 물류를 전제로 하여 재생자원의 획득을 최우선으로 하고 역물류 조직을 기업 간에 확립함과 동시에 그린 마케팅과 환경에 관한 지식을 철저히 교육시키는 것이 중요하며, 부가적으로 환경의 사회적 책임에 대해서는 모든 관계자의 책임’이라고 지적하였다.

역물류(reverse logistics)는 일반적으로 환경물류와 비교하여 작은 범위를 포함하는데 미국 물류관리협회(CLM : Council of Logistics Management)의 정의에 따르면 ‘가치의 재창출 혹은 적절한 폐기를 위해 소비자에서 원산지까지 원자재, 현 재고, 다 쓴 제품, 관련정보를 계획, 실행, 컨트롤하는 과정’이라고 하였으며 Stock과 James(1988)는 제품회수, 원자재 절감, 리사이클링, 자재의 대체, 자재의 재사용, 폐기처리와 재사용을 위한 처리, 수리 그리고 재생부품을 이용한 생산 등의 역할이 물류관리 측면에서 역물류의 역할이라고 하였다.

회수물류는 역물류와 유사한 의미로 사용되는데, Murphy와 Poist(1989)는 유통경로 상에서 소비자로부터 생산자에게로 제품이 이동하는 것’으로 생산자에게서 소비자로 이어지는 물류가 아니라 반대의 물류에

대한 개념을 제시하였으며, Stock(1998)은 상품의 반품, 자원의 감소, 재생산, 자원의 대체, 상품의 재사용, 쓰레기의 처리, 재처리, 수리, 재생산과 관련된 물류의 활동으로 단순한 제품의 반대방향의 이동이 아니라 그 범위에서 발생하는 모든 활동들을 회수물류로 규정하였다.

또한 미국의 회수물류 협회에서는 ‘회수물류란 재생이나 가치창조 혹은 적절한 폐기를 위한 목적으로 소비지점으로부터 원산지에 이르는 원자재, 유통과정상의 재고, 완제품, 관련정보 등의 흐름을 효율적이고 효과적으로 달성하기 위한 계획, 실행과 통제과정’이라고 정의하였으며, Carter와 Ellram(1998)은 회수물류를 ‘기업이 사용가능한 자원의 양을 절감하고, 재사용하고, 재생산하는 것을 통해서 환경적 측면의 효율성을 증가시키는 모든 프로세스들’로 정의함으로써 회수물류의 범위와 목적을 확대하였으며 효율성까지 포함하였다.

최근에는 지속가능발전에 대한 관심이 높아지면서 환경물류의 개념에서 녹색성장을 특화한 녹색물류라는 용어를 사용하고 있는데, 김현수(2009)는 ‘제품 및 서비스의 생산 유통 판매 폐기에 걸친 수명주기 동안 사용되는 물류분야의 모든 활동이 지구의 지속가능성달성을 적극적으로 지원하고 물류활동 자체의 결과가 환경에 미치는 부정적 영향력을 최소화 할 수 있도록 설계되고 구현되며 관리 통제되고 있는 환경 친화적 물류활동’이라 정의하였으며, 박명섭(2009)은 ‘기후변화와 대기환경개선을 위해 화물자동차의 배출가스 저감대책 등의 온실가스 및 대기오염물질을 저감하고 폐차, 폐기물 등을 처리하는 활동을 포함한 물류활동 전

반에서 발생할 수 있는 환경부하저감을 목표로 효율적인 물류시스템을 구축하는 물류활동’이라고 하였다.

이렇듯 환경물류, 역물류, 회수물류, 녹색물류 등 환경 친화적인 물류활동에 대하여 다양한 정의를 내리고 있으나, 종합해보면 환경물류와 녹색물류는 유사한 개념으로 사용되며, 역물류는 순물류와 대비되는 회수, 반품, 폐기 물류 부문에 관련된 개념이며, 순물류에서 중요시 하는 에너지 절감과 더불어 자원의 재활용 및 자원순환에 중점을 둔 환경물류 보다는 작은 범위의 개념으로 볼 수 있다.

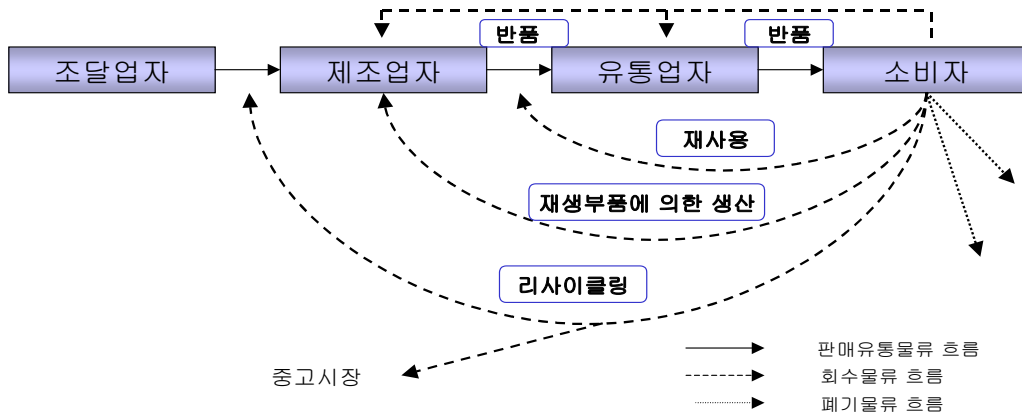
2. 역물류의 비교

2.1 역물류와 순물류

일반적으로 물류활동은 재화의 이동과 보관활동을 통하여 재화의 가치를 증가시키는 활동을 말하며 이러한 재화의 물류활동에는 여러 가지 환경적 요인 또는 환경문제가 포함된다. (정헌배 등 2005)

이러한 환경문제를 고려한 물류를 순물류와 역물류로 구분할 수 있는데 환경 친화적 물류란 원자재가 제품으로 가공되어 소비자에게로 흘러가는 과정(순물류)과 소비자로부터 다시 수리, 반품, 폐기 등의 목적으로 판매자, 생산자, 또는 재활용/폐기업자에게로 이동하는 과정(역물류)에서 발생하는 환경에 미치는 부정적 영향을 최소화하는 물류를 의미한다. (김현수 등 2001)

<그림 1>(이정세 2003)은 조달업자로부터 생산, 유통을 거쳐 최종소비자에게 이르는 물류유통 채널로서 순물류(Forward Logistics)



<그림 1> 순물류와 역물류의 일반적인 흐름

와 역물류(Reverse Logistics)의 일반적인 행태를 보여주며, 소비자에 의해 사용이 끝난 제품이나 포장재는 폐기되거나 재활용 또는 재사용을 위해 조달업자, 제조업자, 유통업자에게 재공급된다.

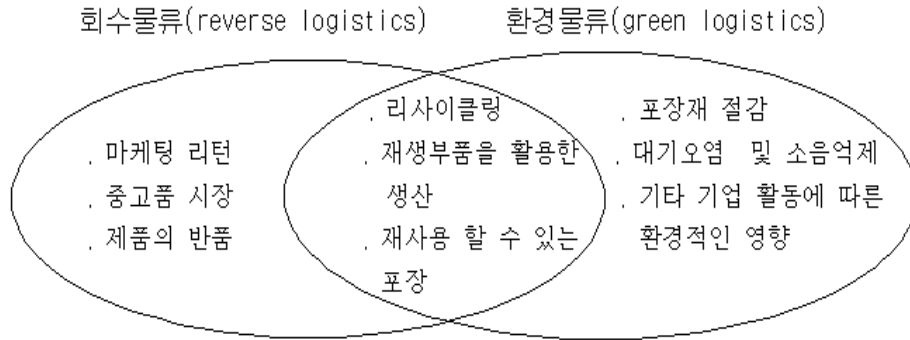
일반적으로 환경물류를 고려할 때 역물류만을 생각하기 쉬우나 진정한 환경물류는 순물류와 역물류 모두에서 추구하여야만 하며, 순물류의 환경적 기능을 간과해서는 안 될 것이다. 순물류는 자재 및 제품이 소비자에게까지 전달되는데 필요한 수송, 보관, 하역, 포장, 정보활동 등을 효율적으로 실행함으로써 발생하는 자원의 절약을 통해 환경에 기여할 수 있으며, 환경 친화적 포장재 및 포장용기의 개발, 포장재 감축 등의 노력은 순물류 부문에서 환경포장을 통한 환경 친화적 물류의 구현에 일조하고 있다.

또한 수송부문에서 친환경적인 수송수단으로의 전환 및 저비용/고효율 운영으로 인한 에너지 절감은 CO2 등의 비환경적인 에너지 부산물의 절감이라는 성과를 얻을 수 있으며, 효율적 운영으로 인한 에너지 절감

은 하역 및 보관 부문에서도 환경문제에 기여할 수 있다.

2.2 역물류와 환경물류

역물류와 환경물류는 유사한 개념으로 사용하고 있으나 환경물류를 협의적 개념으로 생각할 경우 <그림 2>(정헌배 등2005) 과 같이 분명한 차이를 나타내기도 한다. 포장재 중량의 경감 및 자원의 효율화와 같은 순물류 활동은 환경물류에는 포함되지만 역물류 활동에는 포함되지 않으며, 재생부품을 사용한 생산활동의 지원이나 재사용 가능한 포장활동 등 리메뉴팩처링 및 리사이클링 활동은 두 영역에 중첩되는 부분으로 볼 수 있다. 그러나 환경물류를 광의적인 개념으로 생각하면 그린마케팅, 중고품 및 반품 등을 모두 포함할 수 있으므로 역물류를 환경물류의 한 부분으로 판단하기도 한다. 최근에는 환경물류 또는 녹색물류를 폐기물의 감량, 재사용, 재자원화를 위한 폐기물 감축물류와 온실효과에 영향을 주는 가스 및 유해물질 배출 감소를 위한 배출물 감축물류로



〈그림 2〉 회수물류와 환경물류의 비교

구분하기도 하며, 역물류를 폐기물 감축물류의 한 파트로 인식하기도 한다.

3. 역물류의 필요성

3.1 역물류의 필요요인

첫째, 강화되는 환경규제에 대한 대응차원에서의 필요성이 요구된다. 환경문제가 중요한 이슈로 떠오르며 대부분의 선진국들은 1990년대부터 환경보전에 대한 대책을 강구해 오고 있다. 국제적으로도 환경문제는 세계 각국의 개인적인 문제가 아닌 지구촌 전체의 문제로 인식되면서 환경문제에 대한 국제적인 논의가 계속되고 있으며, 몬트리올 의정서(1989), 바젤협약(1992), 리오선언(1992), 교토의정서(1997) 등 환경보존을 위한 노력은 하면 좋은 것이 아니라 해야만 하는 의무사항으로 바뀌고 있다. EU의 경우 ELV(폐차처리지침), RoHS(유해물질 사용규제), WEEE(폐전기전자처리지침) 등을 시행하여 환경기준에 맞지 않는 제품의 무역은 갈수록 설자리를 잃어가고 있으며, 우리나라의 경우도 1995년 쓰레기 종량제를

시작으로 2003년 ‘자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률’이 시행됨에 따라 ‘생산자 책임 재활용 제도’(ERP :Extended Producer Responsibility)를 도입하여 실시하고 있다. 이러한 노력은 제품의 회수흐름을 촉진하고 있으며 역물류의 필요성이 재기되면서 효율적인 역물류 관리에 대한 시스템적 접근을 요구하고 있다.

둘째, 자원 재활용의 필요성이 증가하고 있다. 주요 폐자원의 재사용 및 재활용은 다른 소비자에게 판매되거나 생산과정에서 활용됨으로써 원자재의 비용을 절약시킬 수 있다. 최근 고유가 시대에 접어들면서 주요 폐자원의 가격이 급등하면서 수입비용이 크게 증가하고 있으며, 이에 자원 재활용의 중요성에 대한 인식을 확산시키고 분리수거 체계 개선방안을 모색하는 등 정부차원의 자원 재활용 운동이 확산되고 있으나 재활용률은 여전히 저조한 실정이다. 따라서 재활용을 위한 효율적인 시스템 적용과 신기술의 개발을 통한 역물류의 운영이 더욱 필요한 실정이다.

셋째, 폐기처분 비용의 절약 차원에서 필요성이 요구된다. 소비자의 삶의 질이 향상

되면서 1회용품의 사용이 증가하고 있으며, 소비자의 다양한 요구에 따라 제품의 생명 주기가 줄어들고 있어 제품에 대한 폐기처분 비용이 상당한 증가세를 보이고 있다. 리사이클이나 재활용은 폐기물의 양을 감소 시킴에 따라 매립비용을 줄일 수 있는 방안이 될 것이며, 환경적 측면에서도 긍정적인 효과를 가져 올 수 있다.

넷째, 그린 마케팅적 차원에서의 필요성이 요구된다. 환경보호에 대한 소비자의 인식이 바뀌면서 고객은 동일한 기능의 상품이라 하더라도 환경 친화적인 제품을 선호하고 있으며, 친환경적인 기업에 대한 선호도가 높아지고 있는 실정이다. 이에 일부 기업에서는 마케팅적 측면에서 친환경적인 이미지를 구축하기 위하여 실제적인 노력을 강구하고 있으며, 이를 대대적으로 홍보하여 소귀의 성과를 거둔 예가 적지 않다. 이에 많은 제조 기업들은 재활용 관리에 대한 기술 도입 및 역물류 시스템을 위한 네트워크 구축을 통한 노력이 기업 간의 경쟁력 확보에 도움이 될 것임을 인식하고 있다.

3.2 폐기물 재활용의 관련 주체별 필요성

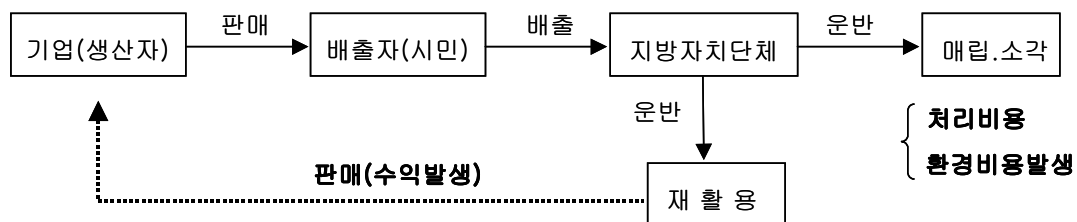
폐기물 재활용을 위한 역물류 시스템의 성공적인 운영을 위해서는 정부, 지방자치

단체, 생산자, 배출자 등 모든 관련 주체의 공동적인 참여가 필요하며, 각 주체에 따른 역할과 필요성은 다음과 같다.

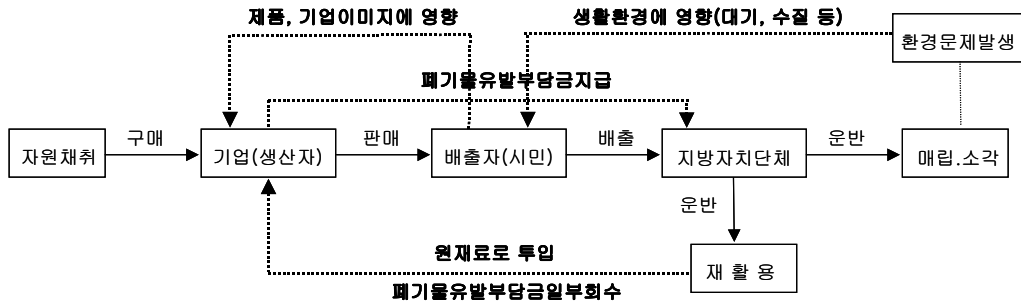
정부는 역물류 시스템의 종합적인 관리자로서 규제를 통한 감시자 역할뿐만 아니라 홍보 등을 통한 적극적인 참여를 유도하여야 한다. 지방자치단체는 <그림 3>과 같이 폐기물 수거 및 처리를 수행하며 이와 관련된 비용을 지출하는 직접적인 운영자로 폐기물 재활용을 통하여 폐기물 처리비용 및 환경비용의 절감과 더불어 쾌적한 환경을 제공하는 본연의 임무를 수행할 수 있으며, 더불어 재활용품의 판매를 통해 부수적인 경제적 이익을 얻을 수 있다.

기업은 <그림 4>와 같이 폐기물 발생과 재활용의 직접적인 주체로서 재활용된 원자재를 생산에 투입함으로써 비용절감의 효과를 얻을 수 있으며, 생산자로서 EPR에 대응함과 동시에 친환경적인 기업 이미지를 통한 그린 마케팅 효과를 얻을 수 있다. 또한 효율적인 재활용을 지원하는 역물류 시스템에 대한 노하우 축적으로 향후 환경경영에 대비한 기업 경쟁력을 높일 수 있다.

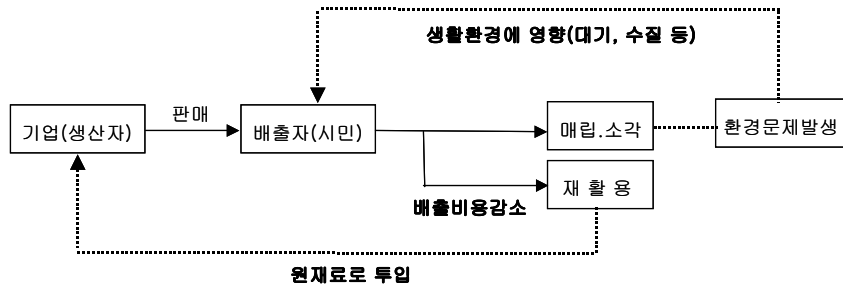
배출자의 재활용 필요성은 <그림 5>와 같으며, 쓰레기 종량제에 따라 폐기물 처리시 비용을 지불해야 하지만, 재활용을 통하여 폐기물 배출에 따른 경제적 비용을 줄일



<그림 3> 지방자치단체 측면의 재활용 필요성



〈그림 4〉 기업측면의 재활용 필요성



〈그림 5〉 배출자 측면의 재활용 필요성

수 있으며, 깨끗한 환경에서 생활할 수 있는 환경적 이득을 얻을 수 있다.

Ⅲ. 우리나라의 역물류 현황

1. 폐기물 관리정책의 발전과정

우리나라의 폐기물 관리정책은 일반적으로 5단계로 분류할 수 있다. 1960년대부터 1977년까지는 폐기물 정책의 시작단계로 방어적 위생개념이 주를 이루고 있다. 쓰레기를 주거지역에서 신속하게 치우으로써 도시 지역 주민의 보건 및 위생수준을 향상시키

는데 목적을 둔 ‘오물 청소법’(1961)에 의한 청소개념이 강한 시기로 1973년 개정된 오물 청소법에서 ‘오물’의 개념에 ‘폐기물’을 포함시켜 산업 활동으로 인한 폐기물을 사업자 스스로 처리하도록 규정함으로써 산업 폐기물이 형식적으로는 제도권 내에서 관리하도록 하였다.

1978년부터 1986년까지는 적극적 환경 보전개념 도입시기로 1970년대 말부터 환경 문제가 사회적 관심사로 대두되면서 1978년 ‘환경보전법’이 제정되었으며, 1980년에는 환경청이 발족되었다. 또한 농촌 폐비닐이 사회문제화 되면서 ‘합성수지폐기물처리사업법’이 제정되었으며, 한국자원재생공사가 설립되어 자원재활용의 초석을 다지게 되었

〈표 1〉 폐기물 정책 발전과정

| 구분 | 주요법규 및 정책 | 주요내용 |
|---------------------------------|---|---|
| 제1단계 (1961~1977) : 방어적 위생시기 | 오물 청소법 (1961) 오물 청소법 개정 (1973) | 폐기물의 청소개념 도입되었으며, 산업폐기물 에 대한 개념 도입 |
| 제2단계 (1978~1986) : 적극적 환경보전 | 환경보전법 (1978) | 환경문제에 대한 인식이 소극적인 방어적 개 념에서 적극적인 환경보전 개념으로 전환 |
| 제3단계 (1986~1992) : 재활용 개념 도입 | 폐기물 관리법 (1986) 오수 분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률 (1991) | ‘오물청소법’과 ‘환경보전법’의 폐기물 관리규 정을 통합 재활용 개념 도입 |
| 제4단계 (1993~1999) : 폐기물 최소화 | 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률 (1992) 쓰레기 종량제 (1995) | 폐기물의 효과적인 관리를 위하여 쓰레기 분 리수거 및 폐기물 부담금 및 예치금 제도를 도입하여 자원재활용 뿐만 아니라 폐기물 감 량의 개념이 강해짐 |
| 제5단계 (2000년 이후) : 생산자 책임 부여 | 재활용 분리 표시제 생산자 책임 재활용 책임제도 | 생산자에게 폐기물의 직접적 의무를 부과하는 ‘생산자 책임 재활용 책임제도’를 도입하여 폐 기물의 원천적 감량 및 재활용을 위한 제도적 기반을 확립함 |

다. 이 시기에는 환경문제에 대한 인식을 종전의 소극적인 방어적 개념에서 적극적인 환경 보전 개념으로 전환되었으나 폐기물은 여전히 처리개념 위주였으며, 산업폐기물은 ‘환경보전법’에 의해 관리되었으나 생활폐기물은 여전히 ‘오물청소법’에 의해 관리되어 한계점이 노출되었다.

1986년부터 1992년까지는 재활용 개념의 도입 시기로 일원화된 폐기물 관리체계를 구축하기 위하여 ‘오물청소법’과 ‘환경보전법’의 폐기물 관리규정을 통합하여 ‘폐기물 관리법’(1986)을 제정하였으며, 1991년 오수 및 분뇨 등의 환경적 측면의 관리를 위하여 ‘오수 분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률’을 제정하였다. 이 시기에는 폐기물의 단순처리개념에서 한 단계 발전된 ‘재활용’이라는 개념이 도입되어 폐기물에 대한 환경적 측면의 기초가 마련되었다.

1993년부터 1999년까지는 폐기물 최소화

개념의 도입 시기로 1992년 폐자원의 재활용 촉진을 위해 ‘폐기물 관리법’에서 ‘자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률’이 정비되었으며, 1994년 우리나라가 바젤 협약을 가입하면서 바젤협약의 국내이행을 위해 ‘폐기물의 국가 간 이동 및 그 처리에 관한 법률’을 제정하였다. 또한 1995년 폐기물 처리시설의 효율적 설치를 위한 법률을 정비하였으며, 1999년 의료법의 적용을 받던 감염성폐기물이 폐기물관리법 적용대상으로 이관되어 엄격하게 관리되었다. 이 시기에는 폐기물 문제를 효과적으로 해결하기 위하여 폐기물 부담금 및 예치금 제도와 함께 1995년 쓰레기 종량제를 시행하여 재활용의 가장 큰 걸림들이었던 분리수거 문제의 해소와 함께 폐기물 감축이라는 소기의 성과를 얻었으며, 재활용 뿐만 아니라 감량의 개념이 더해지면서 생산 유통 소비에 이르는 전 폐기에 걸쳐 폐기물을 최소화 하는 자원 순환형 사회 기반 구

축을 위한 제도의 틀이 마련되었다.

2000년 이후는 폐기물의 생산자 책임 부여시기로 생산자에게 폐기물의 직접적 의무를 부과하는 ‘생산자 책임 재활용 책임제도’를 도입하여 폐기물의 원천적 감량 및 재활용을 위한 제도적 기반을 확립하였으며, 기존의 예치금 제도의 문제점을 개선하고 체계를 발전시켜 ‘자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률’(2002)을 개정하였다. 또한 제품판매자의 분리배출 및 회수의무를 강화하고 생산자책임 재활용 대상품목을 확대 적용하였으며, 기존의 재질분류표시제, 재활용 가능표시제를 통합하여 생산자 재활용의무 대상 품목에 대한 분리표시제를 새로 도입하였으며, 매년 급격히 늘어나는 건설폐기물의 재활용을 위해 ‘건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률’이 제정 되는 등 자원순환에 대한 관심이 고조되었다.

기존의 폐기물 관리정책은 소비자와 자치단체에 폐기물 수집, 운반, 재활용 및 처리 책임이 부여되었으며 생산자는 폐기물 예치금 및 부담금을 통한 재정적인 부담만을 지는데 불과하였으나 이시기부터는 생산자에게 직접적인 책임을 부여하여 폐기물 관리의 적극적인 운영이 가능하였다. 하지만 여전히 폐기물 관리가 자원관리차원에서 접근하는 것이 미흡하며 산발적이고 개별적으로 정책이 시행되는 경향이 있어 폐기물에 대한 보다 효율적인 환경정책이 요구되고 있다.

2. 역물류 관련 정책

2.1 생산자 책임 재활용 제도 (EPR : Extended Producer Responsibility)

다량으로 발생한 제품 용기 중에서 사용한 후 회수 및 재활용이 용이한 제품의 제조 및 수입업자에게 폐기물 회수 및 처리 비용을 예치하게 하고 적정한 회수 및 처리를 한 경우 실적에 따라 예치비용을 환급함으로써 폐기물 재활용을 촉진하는 제도인 환경예치금 제도가 발전하여 2003년 1월부터 생산자 책임 재활용 제도(EPR)가 제정되었다. 생산자 책임 재활용 제도는 직간접 재활용 의무부과 형태로서 폐기물 발생량이 많은 제품 및 포장재의 제조업자, 판매업자 등에게 일정량을 회수 및 재활용하는 의무를 부과한 것으로 제품의 설계 및 포장재의 선택에서 결정권이 가장 큰 생산자가 재활용 체계의 중심적 역할을 수행할 수 있도록 하여 근본적으로 재활용을 활성화 시킬 수 있는 계기가 되었다. 재활용 의무를 이행하기 위해서는 생산자가 재활용 의무 이행 계획서에 의하여 직접재활용할 수 있으며, 재활용업자에게 재활용을 위탁하는 방법이나 재활용 사업조합에 가입하여 자신의 의무량에 해당하는 분담금을 납부하는 방법이 있으며, 미 이행한 경우 일정량이 가산된 재활용 부과금을 납부하여야 한다.

2.2 자원순환을 위한 환경적 제도

국내에서도 지속적인 자원순환을 위한 환경제도가 도입되고 있으며, 준수 의무 대상 사업장의 폐기물 감량 실적 및 계획 등을 분석, 평가하고 각종 지원책을 통하여 사업장의 자발적인 폐기물 발생억제 및 재활용을 유도하는 ‘사업장 폐기물 감량화 제도’ 및 지정폐기물 다량 배출업체 및 위수탁 업체의 폐기물 처리 과정을 인터넷 상에

서 추적, 관리하는 ‘폐기물 적법처리 인증제도’ 등을 통하여 폐기물의 감축 및 관리에 대한 기틀을 마련하였다. 또한 대기 및 수질에 대한 유해물질 또는 유독물을 함유하고 있어 재활용이 어렵고 폐기물 관리상 문제가 있는 제품, 재료, 용기에 대해 폐기물 처리 소요비용을 제조업자 및 수입업자에게 부과하는 ‘폐기물 부담금 제도’, 환경 친화적인 상품에 대한 품질인증제도인 ‘환경마크제도’, 공공기관에서 재활용품을 우선 구매하는 ‘공공기관 재활용 우선 구매 제도’, 생활용품 소비재에 대하여 생산자가 해당 제품 포장재에 분리배출 식별기호를 표시하는 ‘분리배출표시제도’ 등을 통하여 지속가능 발전을 위한 자발적 참여를 유도하고 있다.

2.3 물류정책 기본법

2008년 2월에 개정된 물류정책 기본법 제59조 (환경 친화적 물류의 촉진)에서는 국토해양부장관은 물류활동이 환경 친화적으로 추진될 수 있도록 관련시책을 강구하여야 하며, 물류기업 및 화주기업이 환경 친화적인 물류활동을 할 경우 행정적 재정적 지원을 할 수 있음을 명시하였다. 또한 환경 친화적인 운송수단 및 포장 재료의 사용, 기존의 물류시설을 환경 친화적인 물류 시설 및 장비로 변경, 환경 친화적인 물류 시스템의 도입 및 개발, 물류활동에 따른 폐기물 감량 등 물류자원을 절약하고 재활용하는 활동에 대한 내용을 포함하여 환경 친화적인 물류활동에 대한 내용을 법제화하였다.

IV. 물류선진국의 역물류 정책

1. 선진국의 환경주의 발전과정

선진국의 환경 페러다임은 산업중심 시대, 규제중심 시대, 확대형 환경 시대로 크게 3단계로 분류할 수 있다. 1960년대부터 1970년 초반까지는 산업 중심의 시기로 환경문제보다는 경제성장이 중요한 이슈였으며 기술개발을 통하여 환경문제를 해결 할 수 있다고 생각하였다. 이 시기에는 석유화학 산업 및 자동차 산업이 산업계를 주도하였으며 산업적 특성에 따라 환경적 측면에서는 수질 및 대기에 대한 관심이 높았다. 환경보전 보다는 기술진보를 통한 경제발전이 삶의 질을 높이는데 크게 기여한다고 인식하였으나 환경문제가 조금씩 수면위로 떠오르며 환경에 대한 기본인식이 자리 잡기 시작하였다. 이 시기 이전에는 1952년 영국 런던에서 스모그로 약 4000명이 사망한 사건과 1950년대 발생한 일본의 수은 중독(미나마타병)사고 등 환경 측면에서 의미를 부여할 수 있는 환경사고가 발생하였으나 경제성장에 가려 환경문제는 소수의 환경주의자들의 주장에 불과하였다. 하지만 1960년대 이후에는 DDT와 같은 독성물질이나 스모그에 따른 환경적인 피해가 사회적 이슈로 부각되었으며, 1970년 지구의 날이 제정되면서 환경문제가 본격적으로 대두되었다. 그러나 산업계에서는 환경문제가 기술적으로 가능한 것으로 인식하여 정부의 개입이 크게 필요치 않은 것으로 인식하였으며, 환경문제에 대한 기업책임은 적극적인 환경문제 해결 보다는 비난회피(avoid to be blamed)

를 지향하였다.

1970년대 초반에서 1980년대 초반까지는 환경문제에서 정부와 산업계 간에 명령과 통제의 접근방식이 적용된 규제 중심의 환경 시기로 경제규모가 커지고 국제적으로 무역이 활성화 되었으며, 경제구조가 복잡하고 고도화 되면서 환경 규제의 다양성 및 통합화가 이루어진 시기이다.

환경규제는 이전 시대에서 중요 시 생각했던 대기 및 수질 문제를 포함하여 소음, 토지, 생활 폐기물, 생태계 문제, 방사성 물질 등 다양한 관점에서 시행되었다. 이 시기의 환경문제는 전 세계적으로도 미국의 주도하에 이루어졌으며 내무부, 농림부, 보건복지부 등 정부의 여러 기구에서 관리하던 환경문제를 통합하여 관리하는 환경청을 도입하는 등 환경문제에 대하여 여러 행정 기구를 통하여 운영하는 대신 한 부서로 통합하여 관리하는 방식으로 변화를 시도하였다. 이러한 변화는 환경의 중요성 부각과 함께 환경법을 위반한 기업에 대하여 강한 처벌을 할 수 있는 사회적 분위기를 형성할 수 있는 계기가 되었으며, 이에 따라 기업에서는 소극적으로 관리하는 단계를 벗어나 환경경영에 대한 전담조직을 확대하는 등 적극적인 관리를 지향하였다.

1980년대 이후부터 오늘날까지는 확대형 환경 시기로 UN의 주도하에 지속가능발전(sustainable development) 개념이 보급되면서 환경문제의 중요성이 더욱 부각되었으며 오염토양 복원 및 유해 폐기물 처리 등에 대한 관심이 높아지는 등 이전 시기에 비해 환경 관련 이슈도 다양화 되었다.

1980년대 세계 경제 불황의 여파로 각국 정부는 경제 활성화를 위하여 정부의 규제

를 최대한 자제하기 시작하였으며, 이에 따라 환경에 대한 기업의 부담을 덜어주기 위해 정부 규제는 완화되었다. 하지만 산업계의 자발적인 책임이 강조되었으며 정부는 산업계의 자발적인 책임준수 경영을 유도하여 규제완화에 따른 환경발전의 저하현상은 보이지 않았다.

이후 EU에서는 세계경제의 불황에도 불구하고 환경문제를 정책과정에 적극 반영하여 환경문제의 주도권은 미국에서 세계 각국으로 확산되었으며, 국제표준화기구는 환경경영을 전자산업, 반도체산업, 자동차 산업 등 전체 산업계에 확산 보급하기 위한 노력을 시작하였으며, 지속가능발전 개념이 도입되면서 각 기업은 지속가능성 개념을 수용한 확대형 환경주의를 전략적 목표의 한 가지 방안으로 강구하고 있다.

2. 선진국의 환경 정책

2.1 통합제품 정책

EU의 통합제품정책 (IPP : Integrated Product Policy)은 제품의 전체 과정 관점에서 관리하는 정책으로 IPP의 도입을 통하여 제품, 생산과정, 서비스 등을 동시에 고려하는 통합적이고 시스템적인 접근이 시도되고 있다. 원자재로부터 제품의 설계, 생산, 사용, 폐기단계까지의 재활용 및 재사용과 관련된 모든 정책을 통합함으로써 제품이 자원 및 환경에 미치는 영향을 저감시키는 것이 목적이며, 관련된 모든 이해당사자의 자발적 참여를 유도하여 책임공유, 지속적인 개선을 통한 제품의 전 과정에 걸친 환경성 개선을 목표로 하고 있다. 또한 제품

의 친환경 설계, 환경적합성 평가를 통한 판매 규제 등 환경 친화적 생산과 소비를 유도하기 위한 다양한 정책을 동반하며, 특히 새로운 성장 동력 산업으로 부각되는 전자 및 통신 산업의 제품 개발단계에 급속히 적용되고 있다.

2.2 친환경 공급망 관리 지원정책

영국에서 시행하고 있는 친환경 공급망 관리 지원정책은 원천에서부터 폐기물 발생을 감소시키는 폐기물 최소화 정책으로 기업에게 폐기물감소가 비용절약의 실제적인 기회라는 것을 인식시키고 이에 필요한 정보를 전달하여 기업의 이익을 높이고 경쟁력 제고를 이룰 수 있도록 DOE(Department of Environment)와 DTI(Department of Trade & Industry)가 공동으로 ETBPP(Environment Technology Best Practice Programme)을 운영하고 있다. ETBPP는 기존의 환경기술, 성공사례연구 등에 관한 간행물과 영상을 제작하여 필요한 기업에게 무료로 배포하고 있으며, 환경관련 소프트웨어를 개발하여 폐기물 최소화 프로그램을 실행, 개선할 수 있도록 도움을 주고 있다. 또한 지속가능개발 중 환경정책을 촉진하기 위하여 EAF(Environmental Action Fund) 제도를 운영하고 있으며, 산업계의 자발적인 참여를 유도하기 위하여 재정지원 형태로 추진되고 있다.

EAF의 지원은 환경기초 부문인 수질, 대기, 소음 관련부터 생물종 다양성, 에너지 등으로 확대되고 있으며 환경보호 정책이 사후처리에서 청정생산, 자연보호 중심으로 이동함에 따라 정책방향 수립을 지속가능성

측면에서 접근하고 있다.

2.3 유럽의 환경규제

폐차 쓰레기의 축소 및 재사용 확대를 촉진하기 위하여 폐차처리 비용을 자동차 생산자가 부담하도록 의무화하는 폐차처리 지침(ELV)은 2000년 9월 18일 채택되어 2002년 7월부터 등록되는 신규차량의 폐차와 2007년 7월부터 중고차를 포함한 모든 폐차의 무료 수거의무를 부담하도록 하고 있으며, 2003년 2월 13일 채택되어 2005년 8월 13일부터 시행하고 있는 폐전기전자제품 회수 및 재활용 지침(WEEE)은 폐전기 전자제품의 회수 및 재활용의 의무를 정부에서 생산자에게 확대한 것으로 세계 각국의 전자제품의 환경규제에 많은 영향을 주었다. 또한 2003년 채택되어 2006년 7월부터 시행되고 있는 제품 함유 유해물질 규제 지침(RoHS)은 납, 수은, 카드뮴, 6가크롬, PBB, PBDE 등의 유해물질을 규제대상으로 하여 공급업체의 철저한 관리를 요하고 있으며, 2005년 발효되어 2007년 8월 11일부터 우선 제품군 대상으로 단계적으로 시행하고 있는 에너지 사용제품의 친환경설계 지침(EuP)은 에너지 사용제품이 EuP 이행 기준에 적합하지 않는 경우에는 EU시장에 판매할 수 없도록 하고 있다.

2.4 미국 및 일본의 환경정책

미국은 신정부의 정책인 New Apollo Project를 통해 환경과 에너지 부문에 10년간 1500억 달러 투입하고 있으며, 스마트웨이 운송 파트너십을 통해 연료소비 감축

과 CO2 배출감소를 위해 환경청과 운송업계의 공동협력을 추진하고 있다.

또한 일본은 온실가스 배출량에 대한 보고 및 공표를 통해 물류분야의 온실가스 배출량 삭감을 유도하는 '지구 온난화 대책의 추진에 관한 법률' 및 일정규모 이상의 수송업과 화주에 대해 에너지 절약 계획 수립 및 에너지 사용량 보고를 의무화하고 불충분한 경우 에너지 절약 실천의 주무장관이 권고, 명령을 실시할 수 있는 '에너지 사용의 합리화에 관한 법률' 등을 통하여 능동적인 환경참여를 유도하고 있으며, 환경물류에 관한 책임을 물류기업 뿐만 아니라 화주에게도 부여하고 있다. 또한 물류활동에서 발생하는 CO2의 양을 매년 1%씩 줄이도록 의무화하는 '에너지 효율화법' 및 가전업계, 하이테크기기, 건설, 식품 등의 산업에서 친환경 물류를 실현하기 위한 '리사이클법' 등을 통해 환경 규제를 강화하고 있으며, 운송사업자가 스스로 환경보전 활동을 실시할 수 있는 매뉴얼을 작성하여 준수하는 그린경영인증 및 그린물류 종합 프로그램 등을 실시하여 환경물류에 기반을 다지고 있다.

V. 역물류 활성화를 위한 정책적 제언

첫째, 역물류의 실태조사와 평가지표 개발 및 적용을 도모하여야 한다. 현재 국내에는 폐자원 흐름에 대한 자료가 매우 부족하며, 특히 폐자원이 재활용 또는 재사용되

는 유통과정에 대한 연구가 미흡한 실정이다. 따라서 정확한 국내외 실태조사를 통하여 정확한 현황을 파악하는 것이 우선되어야 하며 그에 따른 관리지표 및 평가지표를 개발하여 역물류 효율성 제고를 위한 기반을 구축하여야 한다.

둘째, 관련 법령 및 제도를 정비하며 환경물류 매뉴얼을 작성할 필요성이 있다. 자원순환에 관련된 법령 및 재활용 촉진에 관한 법령 등에 대한 적합성을 검토하고 보완사항이 있는지 확인하며, 지방자치단체마다 상이한 재활용 관리체계를 표준화하는 작업이 필요하다. 또한 친환경적인 물류활동에 대한 매뉴얼을 작성하여 효율적인 실행 방안을 제시하고 자율적 이행 방안을 마련해야 한다.

셋째, 역물류 정보시스템의 구축이 절실하다. 지금까지 물류정보시스템은 물류시스템의 정보화가 기업의 전략적 측면에 미치는 영향에 초점을 맞추고 있었으며, (최용정 등 2006) 역물류에 대한 정보시스템은 미흡하였다. 따라서 자원순환에 대한 중요성을 인식하고 실행하는 단계에서 폐자원의 발생량과 유통경로 등의 정보가 부족하여 효율적인 운영이 어려웠으며, 그 결과 역물류 경로의 신속한 흐름이 저해되는 등 고비용, 비효율적인 운영이 이루어지고 있다. 따라서 역물류 DB(Database)의 구축을 통한 정보차원의 지원으로 재생처리업체, 소각업체 등 각 역물류 체인 상의 단계별 주체가 효율적인 프로세스를 할 수 있도록 하여야 한다.

넷째, 친환경 기술의 개발과 인프라의 구축이 필요하다. 폐자원의 환경적인 처리 및 이용을 위해서는 역물류에서의 역할도 중요

하지만 원천적인 면에서는 순물류의 역할이 중요하다. 친환경 포장 및 효율적인 물류시스템 개발로 자원절약 및 에너지 감소와 같은 순물류 차원의 환경물류활동을 실현할 수 있으므로 이러한 친환경 물류 기술 개발 및 보급을 위한 지원이 필요하다. 또한 물류기업과 화주기업 간의 역물류에 대한 전략적 비즈니스 모델 개발을 통한 협력관계를 구축은 효율적인 역물류 시스템 운영에 필수적 요소 중의 하나이며, 원활한 운영을 위해서는 회수물류센터 및 폐기물 배출/회수 시스템의 구축 등 역물류 인프라에 대한 지원이 절실하다.

다섯째, 녹색물류 인증제도의 도입이 필요하다. 현재 국내에서는 ISO 14000과 같은 환경경영에 대한 인증제도는 존재하지만 물류에 특화된 제도는 사실상 없는 상태로, 그동안 녹색물류 인증제에 대한 필요성이 논의 되어왔다. 녹색물류 인증제도는 물류기업들의 공동 수배송 활용의 확대방안, 친환경 수송수단으로의 전환 및 물류 장비 및 설비의 개선 등으로 온실가스 배출을 줄이고 에너지 효율화를 추구하는 자발적 실천계획을 제시한 후 정해진 평가기준을 통해 이를 평가하여 인증하는 제도로서 환경오염 감소를 실천한 기업뿐만 아니라 향후 명확히 예견되는 사업도 예비인증을 통하여 활성화를 도모해야 할 것이다. 현재 논의되고 있는 사항은 온실가스 등 비환경적인 배출물 감축에 중점을 두고 있으나 재활용 및 재사용에 대한 부분도 강화하여 시행하는 것이 바람직 할 것으로 보인다. 기업차원의 자발적 노력을 유도하기 위해서는 인증 기업체에게 보조금 및 세제혜택 등 정부차원의 지원이 필요하며, 혜택의 범위를 넓히면

녹색물류 인증제의 효용성이 더욱 강화되어 활성화에 도움이 될 것으로 기대한다.

여섯째 녹색물류 파트너십의 구축이 필요하다. 물류기업, 화주기업, 관련단체, 학계 및 전문가 등이 정부와 공동으로 참여하여 환경 친화적 물류활동에 관한 유대관계를 지속하는 협의체 구축함으로써 서로 간의 견제와 협력 속에 친환경물류에 대한 지속적인 발전 방안을 마련할 수 있다. 또한 친환경적인 물류를 위한 공동 프로그램을 추진한다면 환경 물류의 운영, 기술의 개발, 제도의 개선, 시스템 구축 등에 선도적인 역할을 할 것으로 기대한다.

일곱째 녹색물류를 위한 재정적 지원이 필요하다. 금융기관에서는 녹색물류와 같은 환경 배려 경영을 행하는 기업에게 저리이자 및 여신우대 수수료 감면 등의 서비스 제공하는 방안을 고려할 수 있으며, 신재생 에너지 및 저탄소 대체기술 개발, 탄소배출권 획득사업 등 녹색산업에 자금지원을 강화하는 방안을 마련할 수 있다.

여덟째, 녹색환경을 위한 부처별 협력이 필요하다. 환경보전에 대한 주축 부처인 환경부는 환경평가, 규제개혁, 폐기물 정보공유 등을 통하여 녹색환경에 대처하여야 하며, 국토해양부는 비전 및 장기계획수립, 인프라 계획 및 구축, 녹색물류기업 세제 지원, 녹색물류 연구개발 지원, 물류분야 환경경영 지원, 환경물류에 대한 전문 인력 양성 등에 대한 방안을 고려하여야 한다. 또한 지식경제부는 녹색물류 정보화 기술 지원, 온실가스 감축 산업구조 지원, 녹색물류 표준 제정, 금융 세제 지원 등에 대한 방안을 마련할 필요가 있으며, 관련 부처 간 유연한 커뮤니케이션과 긴밀한 협력을 통해

문제를 해결하여하고 환경문제에 대한 협력 관계를 유지해야만 최상의 결과를 도출할 수 있을 것이다.

VI. 결론

본 연구에서는 이론적 고찰을 통하여 역물류의 개념과 분류 및 필요성을 알아보았으며, 국내현황 및 선진국의 현황을 통해 정책적으로 국내에 반영할 수 있는 방안을 제시하였다.

역물류에 대한 실태조사 및 평가지표 개발, 역물류 정보시스템 구축, 관련 법령 및 제도 보완, 역물류 매뉴얼의 개발, 역물류 기술개발과 인프라의 구축, 녹색물류인증제도 도입 및 녹색물류 파트너십 구축, 정부 및 금융기관의 재정적 지원, 녹색환경을 위한 부처별 협력 등의 방안은 물류 선진국에 비해 도입단계에 있는 우리나라의 역물류 활성화에 도움이 될 것으로 기대한다.

앞으로 환경 친화적인 물류활동은 단순히 물류활동에서 환경문제를 접근한다는 사고방식에서 벗어나 지속발전 사회 구축을 위한 물류부문의 역할이라는 측면에서, 재조명되고 접근하는 자세가 중요할 것이며, 환경물류의 원활한 운영을 위해서는 공급사슬 전체에서의 긴밀한 협력과 더불어 환경물류 전문 인력의 양성, 친환경 물류 기술 개발 및 보급을 위한 노력이 필요하다. 또한 환경물류에 대한 국민 각계각층의 대국민 홍보를 통하여 환경의 필요성 및 중요성을 대다수의 국민이 인식하고 실천하는 방안을 마련한다면 성공적인 자원순환의 활성화를 기대해 볼 수 있을 것이다.

논문접수일: 2010. 12. 4

게재확정일: 2010. 12. 9

참고문헌

- 강성만, 박석하, 이성호(2007), “환경친화적 조달물류인식과 물류정보시스템 활용수준이 환경친화적 조달물류성과에 미치는 영향 -제조기업을 중심으로-”, *물류학회지*, 17(1), 113-141.
- 김현수(2004), “환경친화적 물류시스템의 환경물류 정보화 요인 연구”, *산업경영시스템학회지* 27(4), 59-68.
- 김현수, 조면식(2002), “환경포장을 통한 환경친화적 물류의 구현”, *산업경영시스템학회지*, 25(2), 57-65.
- 김현수, 한대회(2002), “환경친화적 생산시스템의 리매뉴팩처링 환경용 생산통제모형 개발에 관한 연구”, *산업경영시스템학회지*, 25(3) 50-57.
- 김현수, 한대회, 이인철(2001), “환경을 고려한 역물류시스템의 사례연구”, *산업경영시스템학회지*, 24, 69-77.
- 류재환, 임석철, 홍민선, 김현수, 구봉준, 김보생(2006), “폐전자제품 회수물류 네트워크 효율화 연구”, 대한산업공학회 추계학술대회 논문집,
- 박석하, 이성호(2006), “환경물류활동과 물류유행특성이 물류성과에 미치는 영향”, *로지스틱스연구*, 4(1), 141-170
- 박석하, 이성호(2006), “환경물류활동과 물류조직특성이 물류성과에 미치는 효과”, *물류*

- 학회지*, 16(1), 159-185.
- 박석하(2006), “환경물류활동이 기업 물류성과에 미치는 효과,” *해운물류연구*, 46(3), 47-70.
- 박석하, 임재화, 김지승, 김제승(2004), “자원순환형 경제사회기반 구축을 위한 기업의 환경친화적 물류시스템 실태,” *산업경영시스템학회지*, 27(1), 79-92.
- 손재경(2005), “역물류를 고려한 공급사슬 시뮬레이터 개발에 관한 연구,” 한국해양대학교 석사학위논문.
- 오세영, 이신모(2001), “환경 물류에 관한 서설적 고찰,” *로지스틱스연구*, 9(2), 31-49.
- 이정세(2004), “회수물류관리를 위한 네트워크 구축방안,” *물류학회지*, 14(1), 77-104.
- 이충효, 안승범, 김필립(2009), “물류시스템 개선 요소의 상호영향 분석 -자원순환산업을 중심으로” *로지스틱스연구*, 17(2)
- 전준수, 김대진(2006), “RFID를 이용한 회수물류 네트워크 구축에 관한 연구,” *항만물류연구*, 51, 117-139.
- 전준수, 김대진(2005), “회수물류의 전략적 활용 방안을 위한 고려요인에 관한 연구,” *항만물류연구*, 47, 127-149.
- 정헌배, 이일한(2005), “기업의 환경물류 실행에 관한 연구,” *로지스틱스 연구*, 13(1), 19-40.
- Carter. Craig R. and Lisa M. Ellram(1998), “Reverse Logistics : A Review of the Literature and Framework for Future Investigation,” *Journal of Business Logistics*, 19(1) 85-102.
- Ivy Penman, JR. Stock in Robeson. JF & Copacino C(1994), *The Logistics Handbook*, The Free Press, 840-855.
- Murphy. P. R. and Poist. R. P.(1989), “Management of Logistics Retro movements : an empirical analysis of literature suggestions” *Transportation Research Forum*. 177-184.
- Stock, James R.(1988), *Development and implementation of reverse Logistics Programs*, Oak Brook, IL : Council of Logistics Management.

A Political Proposal for the Reverse Logistics Activation

Il-Suck Sun*

Abstract

As the interest and the importance of environmental protection increases rapidly, the environment considers to be not only the item that requires a control and a duty fundamental element but the fundamental element to enhance the interconnection competitiveness in so. Along with the collapse of the foreign trade barrier and the quality improvement of a customer's life quality of a an object is shortened in order to satisfy the customer's demands and as the result of it another critical issues regarding the waste treatment and recycles are now thought to be momentous in addition to the issue of the greenhouse gases reduction that is considered as one of the major issues among many interconnection environmental issues. To keep up the pace with the environmental flow globe not only countries have already put their attempts to solve this environmental problems through a number of regulations and actions and they have showed a great concern for it as it is an interconnection problem that they should consider not only the aspect of not just a company or a country but of the whole globe in a village. Suero environmental flow demanded the logistic strategy of a company and it brought up the demand for the reverse logistics in a supply chain.

For the reason above, the concept of reverse logistics and classification, the comparison with any similar concepts and its necessity are studied in this research through the theoretical consideration and the current state of the reverse logistics is organized in this research by acknowledging the domestic development process and the properties regarding the recycles of resources. In addition, the way to apply to the nation was investigated by comparing with the environmentalism development process, the reverse logistics policies and examples of advanced countries in logistics.

The research proposed building of intimate cooperative system between a shipper and logistic service provider for the reverse logistics throughout the whole supply chain, the

* Adjunct Professor, Department of Logistic Management, Jang-an University

financial support, amendment of regulations, support Eco-friendly logistic technology development and the propagation, effective logistic system development and others and it is expected to bring a significant meaning to the reverse logistic policy and operation later on.

Key Words : Environmental Policy, Reverse Logistics, Recycling of Resources