

환경물류비와 환경물류 성과 지표 산정에 대한 제언

- 박 석 하 로지스파크 닷컴 대표이사 -

생산·판매의 시대에서 물류·유통의 시대로 전환하면서 고객만족을 위한 물류기능이 그만큼 중요시되고 있다. 우리나라 주요기업의 물류비가 매출액 대비 10%선을 유지하면서 산업 및 국가경쟁력을 약화시키는 구조적 요인의 하나가 되고 있다¹⁾ 이에 따라 기업물류비 계산에 관한 지침을 제정하여 시행중에 있다.

이 지침은 기업물류비의 계산을 명확히 하여 모든 업계가 공감하고 기업물류활동의 합리화를 위한 자료로 활용할 수 있도록 하여 산업 및 국가경쟁력을 강화하고자 하는데 있다.

일반적으로 물류비용절감에 효과적인 JIT, QR, ECR 등의 기법을 적용하는 기업이 늘고 있으나, 이는 수송 범위와 빈도를 확대시키므로 물류서비스에는 기여하고 있으나 환경에는 부담 요인으로 작용하고 있다.

즉, 물류서비스에 대한 경제성은 검토하고 있으나 환경코스트에 대한 검토는 하고 있지 않은 실정이다

기후변화협약과 관련된 국제협약이 체결 실행되고 있으며, 그 중 교토 의정서(2005년 2월 16일 발효)는 이산화탄소 등 6개 가스를 감축대상으로 설정하고 있으며, 우리나라도 2013년부터 이를 이행하도록 하고 있다.

경제활동은 자연으로부터 에너지와 자원을 투입요소로 사용하여 목표로 하는 생산물을 산출하고 그 부산물로 오염물질을 대기과 수계 및 토양으로 방출하고 폐기물을 남기는 일련의 활동이다.

경제활동은 환경문제를 필연적으로 야기하고 있으며, 물류는 이를 이행하는 역할을 하고 있다. 제일 중요한 것은 기업의 역할이다.

환경 오염행위의 주 원인자로서 환경문제를 해결할 수 있는 중요한 능력자로서 역할을 해야 한다.

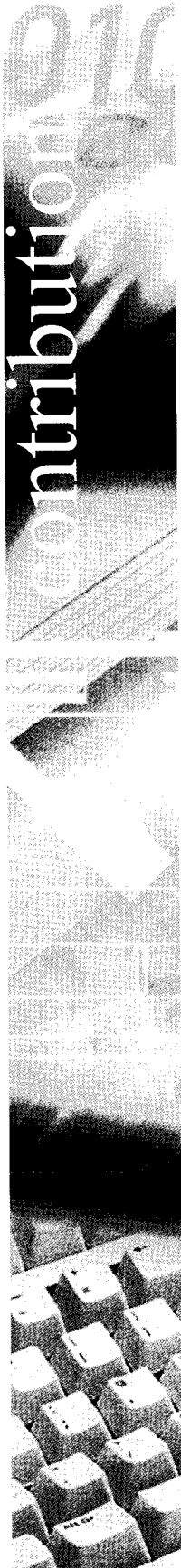
환경물류는 “원재료의 탐색에서부터 최종 소비자에 이르기까지의 과정과 사용 후 재활용, 재사용 또는 폐기에 이르기까지의 물류 전 과정을 통하여 환경유해요소를 원천적으로 제거하거나 최소화할 수 있는 제 활동”을 일컫는다고 할 수 있다.

즉, 환경물류는 자원순환형 경제사회 시스템 중에서 물류활동으로 나타날 수 있는 제반 환경적인 문제를 해소해 나가는 것이라고 할 수 있다.

향후 물류비 계산에 대한 접근방식은 경제활동을 이행하면서 환경문제를 야기하고 있는 물류활동에 대한 환경코스트적인 측면에서의 접근이 필요하며, 따라서 환경물류비 계산을 실시하거나 환경성과지표를 측정 관리할 필요성이 대두되고 있다.

1) 건설교통부, 기업물류비계산에 관한 지침해설, 1998, p.4.





1. 환경 물류비의 개념과 필요성

(1) 환경회계의 개념

환경회계란 기업이 경영활동에서 발생하는 환경영향을 줄이기 위한 다양한 활동에서 발생하는 환경원가란 Benefits을 인식하고 측정·배분함으로써 내부 의사결정과 이해관계자에게 올바른 의사결정을 위한 정보를 제공하는 것을 말한다.

따라서 환경회계는 정보활용 대상에 따라 환경관리회계와 환경재무회계로 구분되고, 측정단위가 화폐적 정보인가 물량적 정보인가에 따라 두가지 영역으로 나뉜다.

내부보고목적의 환경관리회계는 제품원가 결정, 제품조합결정, 환경설비 투자도입 타당성 검토 등과 같은 의사결정을 지원한다.

간접비와 같은 다른원가 항목에 숨어있는 환경관련 원가를 추정하여 경영의사결정에 반영함으로써 효과적인 환경성과관리는 물론 원가절감요인을 파악함으로써 환경관리의 효율을 제고하는 데 기여할 수 있다.²⁾

(2) 환경회계의 필요성

환경회계가 환경경영의 중요한 수단으로 부각되는 이유는 기업의 환경관련 지출이 계속 증가함에도 불구하고, 전통적 회계 회계방식이 기업의 의사결정에 적절한 정보를 제공하는 데 한계를 가지고 있고, 외부적으로 기업의 환경성과정보를 요구하는 이해관계자의 니즈가 증대하고 있으며, 전통적인 회계방식은 다음과 같은 한계점을 지니고 있다.

첫째, 기업 활동에서 발생하는 환경비용의 소재와 규모파악에 한계가 있다.

둘째, 기업의 외부에서 발생하는 환경비용을 내부화하기 어렵다

셋째, 기업의 환경활동 및 성과에 대한 이해관계자 등의 정보요구를 만족시키는 데 한계가 있다는 점을 들 수 있다.

(3) 환경 물류비

환경물류비에 관련된 용어를 다음과 같이 정리할 수 있다.

• **환경원가** : “내부화된 외부비용”으로, 환경손상원가를 포함하고 있다.

• **환경물류비** : 앞서 정의한 “원재료의 탐색에서부터 최종소비자에 이르기까지의 과정과 사용 후 재활용, 재사용 또는 폐기에 이르기까지의 물류 전 과정을 통하여 환경유해요소를 원천적으로 제거하거나 최소화할 수 있는 제 활동”에 투여되는 비용을 일컫는다.

• **환경물류투자** : 환경성과 개선을 목적으로 하는 지출로서, 자본화되어 미래로 이연된 환경지출로서 무형자산도 포함된다.

• **사회적 비용** : 기업의 경제활동으로 인하여 발생한 비용을 기업이 지불하지 않고 사회가 지불했을 때 발생한다.

(4) 환경활동에 의한 분류

• **오염처리활동** : 감가상각, 인건비, 전력비, 위탁처리비, 기타

• **오염예방활동** : 환경경영시스템 운영, 자원절약 및 재활용 활동, 연구개발비 등

[표1] 환경회계체계

		정보의 성격	
		화폐적 측면	물량적 측면
정보활용대상	내부의사결정자	환경관리회계	물량적 환경관리
	외부의사결정자	환경재무회계	물량적 환경재무회계

2) 환경부, 환경원가회계 시범사업보고서, 2003

• **이해관계자 활동** : 대외협력 활동비, 기타 관련비

• **법규 대응 및 복원활동** : 각종 부담금, 벌금 및 과태료 등

(5) 환경물류비의 구분기준

- 어떤 활동이 환경 법률과 규정에 의거하여 이루어진 경우, 이러한 활동과 관련된 지출

- 오염방지시설 운영비, 규제준수, 재활용, 법규위반에 대한 벌금과 벌과금, 환경보호 설비 취득등과 관련된 지출

즉, 지출발생시 지출의 최우선 동기나 목적을 기준으로 환경물류비 인지 판단하는 것으로 환경성과를 개선하는 데 기여하지 못하였더라도 '환경손상물류비용'으로 환경물류비용에 포함시킨다.

(6) 물류비 구분

자발적 지출이나 물류개선과 관련된 원가는 많은 경우 환경과 비환경 목적을 동시에 갖는 복합원가적인 성격을 가지고 있으며, 이를 구분하여 계산한다.

• **전액 계상법** : 고정자산을 분류할 때, 그 자산의 취득 동기 또는 목적이 일정한 비율이 이상이라고 판단하면, 그 자산을 모두 환경물류자산으로 분류하고 그 자산에 대한 감가상각비를 모두 계상하는 방법

• **부분 계상법** : 복합원가를 환경과 비환경 원가로 분리해 별도로 계상하는 방법

차별원가 계산방법과 비례원가 계산방법을 들 수 있다.

기존의 물류비 계산 방법을 관리가능과 관리 불가능을 구분하고, 상기와 같이 환경물류비를 계산할 수 있도록 추가하여 환경물류지출비용을 파악함으로써, 경영지표로서의 적극적인 활용을 할 수 있도록 하여야 할 것이다.

2. 환경물류 성과지표

환경 친화적인 물류활동을 추진하기 위해서는 물류활동에 따른 환경오염 등의 환경부하에 대한 성과를 지표화 하여야 한다.

성과지표에 대한 표준적인 산정방법과 표준대로 작성할 수 없는 경우 대체안을 마련하여 측정수준을 유지함으로써 개별기업이 어떠한 사고방식에 근거하여 어떠한 방법으로 환경문제에 접근하고 있는 가를 나타내는 것이 중요한 요건이다.

환경친화적인 물류활동의 선행연구들에 의하면 환경물류성과지표는 "수·배송, 물류거점, 포장자재의 사용 및 폐기의 4가지로 분류가 가능하며, 이를 성과지표로 연결하는 것이 과제라고 할 수 있다.

(1) 환경 물류성과 지표의 필요성

첫째, 환경부하를 정량화함으로써, 환경부하에 대한 대책을 입안·실행하고 결과를 확인하는 프로세스가 중요하다.

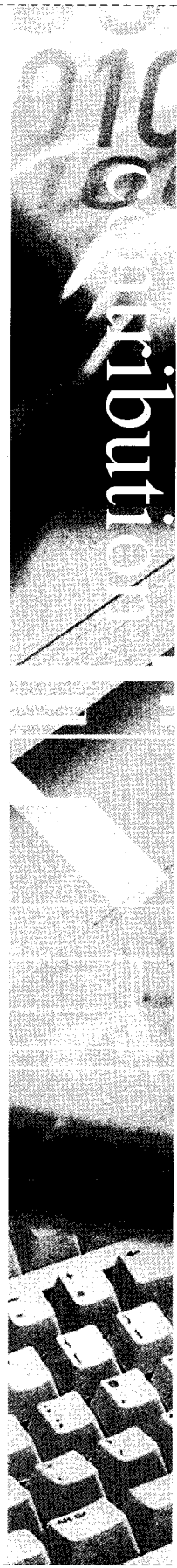
이 같은 프로세스의 혁신을 위해서는 객관적 데이터를 정량적으로 파악하는 것이 중요하다.

둘째, 환경물류성과 지표의 의의로서는 물류활동에 따른 환경부하를 평가하고 거래시의 조건으로서도 고려하는 등의 적극적인 대응이 요망된다.

이를 위해서는 많은 기업에서 물류에 관한 환경부하가 산정됨과 동시에 산정결과를 쉽게 이해할 수 있도록 성과지표의 표준화를 추진할 필요가 있다.

셋째, 환경부하의 산정방법을 표준화하고 적극 활용하여야 한다.

환경부하 산정방법의 표준화와 이의 활용은 기업, 물류 분야, 국가적인 측면에서의 각각 그 활용 방안을 생각할 수 있다.





[표2] 환경 물류성과 지표의 예

자료 : 일본로지스틱스시스템협회, 환경조화형로지스틱스 보고서, 2004.

		수·배송	물류거점 (보관, 하역, 포장, 유통기공)	포장자재	
환경부하량		이산화탄소 배출량	이산화탄소 배출량	포장자재 사용량 포장자재 폐기량	
향후발전방향				종류별, 소재별로 선정	
산정방법	표준방법	이산화탄소 배출량 =연료 사용량×CO ₂ 배출계수 (=전기 사용량×CO ₂ 배출계수)	이산화탄소 배출량 =연료 사용량×CO ₂ 배출계수 =전기 사용량×CO ₂ 배출계수	종류별, 소재별로 선정 =사용하고 버리는 포장자재사용량 +재사용 가능한 포장자재 구입량 *사용하고 버리는 포장자재사용량 =재사용 가능한 포장자재 구입량 +기초 재고량 +기말 재고량	포장자재 폐기량 =폐기물 발생량 -재자원화 량 *폐기물 발생량 =사용하고 버리는 포장자재의 폐기물 발생량 +재사용 포장자재의 폐기물 발생량 *재자원화량 =사용하고 버리는 포장자재의
	대체방법A	이산화탄소 배출량 =수송량(톤킬로)×CO ₂ 배출원단위			
	대체방법B	이산화탄소 배출량 =수송요금×CO ₂ 배출원단위			
배분방법	향후발전방향	수송구간별로 물류량으로 배분		포장자재 사용량, 포장자재 폐기량의 배분에 대해서는 포장자재를 사용	
	표준방법	톤 킬로로 배분	면적으로 배분	하는 하물의 소유재(하주)에 따라서 개별로 선정하는 것이 바람직하지만	
	대체방법A	수송요금으로 배분	물류량으로 배분	포장자재를 하주별로 구분할수 없는 경우에는 포장자재 사용량에 대해서	
	대체방법B		용적으로 배분	는 출하물류량 또는 출하액, 포장자재 폐기량에 대해서는 입하물류량 또	
대체방법C		요금으로 배분	는 입하액에 따라 배분을 생각할 수 있다.		

[표3] 환경 효율화 지표의 예

	환경 효율화 지표의 예
수송에 있어서 연료 사용량 및 CO ₂ 배출량	- 연료 사용량 / 물류량(톤) - 연료 사용량 / 물류량(톤 킬로) - 연료 사용량 / 매출액 - 연료 사용량 / 출하액 - 연료 사용량 / 생산량 - CO ₂ 배출량 / 물류량(톤) - CO ₂ 배출량 / 물류량(톤 킬로) - CO ₂ 배출량 / 매출액 - CO ₂ 배출량 / 출하액 - CO ₂ 배출량 / 생산량
거점활동에 있어서 전기 사용량 및 CO ₂ 배출량	- 연료 사용량 / 사용면적(m ²) - 연료 사용량 / 물류량(톤) - CO ₂ 배출량 / 사용면적(m ²) - CO ₂ 배출량 / 물류량(톤)
포장자의 사용	- 포장자재 사용량 / 물류량(톤) - 물류량(톤) / 포장자재 사용량 - 재사용 율
포장자의 폐기물	- 포장자재 폐기량 / 물류량(톤) - 물류량(톤) / 포장자재 폐기량 - 재자원화 율

(2) 환경물류성과지표의 정량화

환경부하의 총량은 기업활동 규모의 증감에 따라 변화하고 있으며, 환경부하 총량은 환경에 대한 영향의 크기를 보는 것도 중요하지만 환경효율적인 측면에서 평가하면, 기업의 규모가 적다고 우수한 것이 되는 것이 아니라 기업활동의 제약으로 연결될 우려가 있다.

이 때문에 환경부하측면에서 본 기업 활동의 효율성을 나타내는 환경성과지표로서 환경부하에 관한 효율화 지표와 경영지표를 연결시키는 것이 필요할 것으로 판단된다.

물류