

ABC(Activity-Based Costing) 기준에 의한

『물류비 계산 및 물류비 절감 방법』과 프로그램 활용 매뉴얼

제 2 장 물류 활동기준 원가계산(A B C)

학 습 목 표

물류원가계산 및 관리를 위한 여러 가지 방법 중에서 활동기준원가계산에 대한 이해를 돕고자 기초적인 개념에서부터 물류현장에 적용할 수 있도록 학습한다.

또한, 미국관리회계사협회(IMA)에서 공식적으로 발표한 물류비 관리에 대한 지침(운송비관리지침:4I, 보관비관리지침:4K)에 대하여 이해하기 쉽게 요약 정리하였다. 제 2장에서는 이러한 활동기준원가계산을 물류코스트테이블 작성방법을 습득하여 실무업무에 적용할 수 있는 실력을 배양하고자 한다.

관련대상정보 : 미국관리회계사협회(IMA), 운송비지침(4I), 보관비 지침(4K)
박석하 외(2006), 원가관리 실무, 도서출판 범한.

H. Thomas Johnson, Robert S. Kaplan(1987), "RELEVANCE Lost-The Rise and Fall of Management Accounting", HARVARD BUSINESS SCHOOL PRESS, 1987.

ABC マネジメント, 吉川武男 외 2명, 中央經濟社.

서 현진(1996), 성공한기업의 물류비관리, 월간 물류정보.

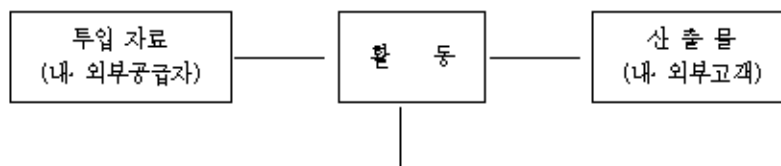
목 차

1. 활동기준원가계산과 관리개념	1
(1) 활동의 정의	1
(2) 활동기준원가	2
(3) 물류활동 식별	3
(4) 물류사이클 타임표 작성	4
(5) 물류비 흐름모델 개발절차	5
(6) 활동기준원가계산의 특징	6
(7) 활동기준원가 계산의 사례	7
(8) 활동기준원가계산 시스템 설계	9
2. 물류 코스트 테이블 작성 및 활용	10
(1) 물류비관리의 중요성	10
(2) 물류 코스트테이블	11
(3) 물류 코스트테이블 작성활용	12
3. 운송비 관리 지침	15
(1) 지침의 목적과 중요성	15
(2) 범위	15
(3) 운송비 관리 정보	15
(4) 운송비 영향요인	17
(5) 운송예산	19
(6) 운송비의 직접부과 및 배부	27
4. 보관비 관리 지침	31
(1) 지침의 목적과 중요성	31
(2) 보관관리의 효용	31
(3) 대상범위	31
(4) 보관비 영향요인	32
(5) 보관계획과 보관예산	34
(6) 보관비의 직접부과 및 배부	42

1. 활동기준원가 계산과 관리개념

(1) 활동의 정의

- ① 기업의 목표를 달성하기 위하여 필요한 산출물을 생산하는 데 수행된 일체의 자원 소비행위 또는 과정을 뜻한다.



산출물을 내기 위한 작업과 단계들의 과정

- ② 활동은 원가를 발생시키며, 발생하는 원가를 제품에 정확하게 추적하기 위하여 원가를 발생시키는 활동으로 나누어 파악해야 한다.

- ③ 활동의 기능은 투입요소를 산출물로 변환시키는 역할을 한다.

④ 제조업의 전형적인 활동

가. 구매

- 발주서의 처리 : 주문량과 타이밍 결정, 주문서 완성
- 계약 및 교섭 : 교섭, 구입처의 개척, 계약의 체결
- 구입 및 수입 : 반입기록의 작성, 입하량의 확인
- 구입품 검사 : 구입품의 품질 검사
- 외상 거래액의 처리 : 필요서류의 작성 및 지불의 승인

나. 생산

- 비품의 수선·유지 : 현재의 생산용 비품의 수선·유지
- 제조 현장 관리 : 제조 및 제조종사자의 감독
- 설비유지 : 공장의 건설 및 설비의 유지

다. 생산 관리

- 판매 예측 : 정기적인 단기 판매 예측의 책정
- 생산 스케줄 : 고객의 요구에 따라 수주대응 스케줄 작성
- 제조 관리 : 제조현장 레벨에서 제조 데이터 수집
- 효율화 : 제조 및 구매 프로세스의 스피드 업
- 재고 원재료관리 : 공장내에서 사용 가능한 원재료 파악
- 재공중 원재료 관리 : 재공 중의 원재료 관리

라. 품질 관리

- 클레임 처리 : 품질, 출하 등에 대한 고충에 관한 고객과의 대응
- 제품 서비스의 테스트 : 고객의 고충에 대한 반응 테스트
- 제조현장의 관리 : 제품의 품질을 유지하기 위한 제조현장의 관리
- 품질에 관한 고충의 분석 : 품질문제의 근본적 원인 분석
- 품질 평가를 위한 테스트 : 품질문제를 분석하기 위한 테스트의 실시
- 최종 검사 : 제품의 최종 검사

(2) 활동기준원가(ABC)

1) 활동기준원가의 개념

활동기준원가는 수행하는 기업 "활동"을 식별하고 기업 활동에 요구하는 원가를 추적하며, 각종의 원가동인을 사용하여 해당 활동원가를 제품별로 집계하는 원가관리의 한 방법이다. 원가동인이란 제품별로 기업활동의 소비량을 반영하는 척도를 말한다. 활동기준원가계산은 전통적인 제품별 원가계산 방식(대부분의 제조간접비를 직접노무비 또는 직접재료비에 의해 배부하는 방식)을 개선할 필요성에 따라 개발된 방법이다. 일부의 업종에서는 물류비가 매출액의 40%에 달하고 있기 때문에 제품공급채널상에 모든 활동을 반영하지 않는 제품원가정보는 불완전한 의사결정을 유도하게 된다.

① 활동기준원가계산(Activity-Based Costing)이란

원가가 발생하는 원인을 규명하고 체계적인 활동분석을 통해서 부가가치 활동과 비부가가치 활동을 구분한 다음, 불필요한 활동을 제거하고 비부가가치 활동은 가급적 줄이며 필요한 활동을 올바른 방법으로 실행하는 동시에 정확한 원가 산정에 필요한 정보를 제공하는 방법이다.

이 계산방식은 자원을 소비하고 고객에게 가치를 전달해주는 활동을 파악해서, 활동을 중심으로 원가를 집계하고 제품에 배부하기 위한 원가회계 시스템이다.

② 원가는 「발생」하는 것이 아니고, 어떤 원인에 의해 「야기」된다는 인식

기업의 경영활동에서 각종 자원은 활동을 수행할 능력을 제공하게 되며, 이는 제품과 고객의 활동에 대한 수요를 창출하게 되고, 이 활동이 원가를 유발하게 되므로 정확한 구조를 파악하는 것이 중요하다.

2) 활동원가기준과 원가동인

① 원가동인

활동의 원인으로 활동이 왜 행하여지는지를 설명해 주는 것으로,

가. 특정 활동원가를 구조적으로 결정 짓는 요소

나. 원가를 발생시키거나 발생정도에 영향을 미치는 요소

다. 활동의 측정치

를 나타낸다.

② 조업도와 관련된 원가동인

가. 생산량에 비례하며 소비되는 자원과 관련된 항목으로 직접작업시간, 기계가동시간, 직접재료비 등을 말한다.

나. 조업도나 자원과는 무관하게 소비되는 원가항목으로 지원부문의 성과 설계검사 및 생산계획 등

③ 전형적인 원가동인의 예

가. 사내의 설계변경 통지 : 제품별 설계변경통지수

나. 생산 유니트 : 제품의 생산수량

다. 구매발주서에 의한 구입 : 원재료와 구입부품별 납입회수

라. 창고내의 이동 : 부품수별 창고간 이동회수

마. 스크랩금액 : 제품별 스크랩 금액

바. 고충처리 수 : 제품별 고충처리 건수

3) 활동기준원가계산 레벨

활동원가계산 시스템은 활동분석을 통해 선정된 활동이 원가 중심점이 되고, 집계된 활동의 원가는 그 활동의 수요에 의해 각 제품으로 할당한다. 이러한 제조활동은 원가를 발생시키는 원인에 따라 분류한다.

① 단위수준활동 : 재료비, 직접노무비, 기계작업시간과 같이 생산된(수량기준원가) 제품의 수량에 따라 수요와 비용이 발생하는 활동

② 배치 활동 : 생산수량과 관계없이 배치(Batch) 생산에 필요한 활동(기계가동준비, 작업지시, 구매지시서 작성)

③ 제품수준 활동 : 제품생산량이나 배치 수에 상관없이 제품이 추가될 수록 증가하는 비용(자재청구, 순서일정표작성, 디자인개발비용, 부품관리, 제품검사비용)

④ 설비수준 활동 : 제조시설 유지·관리에 소요되는 비용을 기간비용으로 간주하여 임의로 제품에 배부한다.

(3) 물류활동 식별

물류에서는 대부분 모든 기능 또는 활동(activity : 통상적인 물류활동보다 구체적으로 세분화된 활동을 의미)에 ABC를 적용할 수 있지만, ABC와 유사한 원가계산이 이미 실시되어 왔다. 이 방식은 운송비와 보관비에 대해서 지침 4I와 4K에서 각각 상세하게 서술하고 있다. 기업들이 양 지침에서 설명하고 있는 기법을 실시해보면 전통적인 방법에 의해 산정된 물류비의 약 반 정도는 활동별로 계산하고 있다는 것을 알 수 있다. 운송과 보관 이외의 물류기준에 대해서도 ABC의 적용방법은 동일하다. 이 경우에는 물류기능 또는 물류과정별로 물류활동과 그 발생척도를 식별하는 것이 중요하다. 예를 들어 포장자재를 구매하는 경우의 전형적인 물류활동은 다음과 같다.

- ① 일일 구입활동
 - 가. 구입주문량 발행
 - 나. 배달자재 입하
- ② 정기적인 구입활동
 - 가. 포장자재 수요 결정
 - 나. 구입처 공인
 - 다. 구입사양서 작성
 - 라. 구입전략 갱신 및 평가
 - 마. 구입처에 대한 입찰
 - 사. 구입처 선정
 - 아. 구입처 실적평가

물류활동에서 원가동인을 식별하여야 한다. 물류분야의 전형적인 원가동인에는 다음의 항목을 들 수 있다.

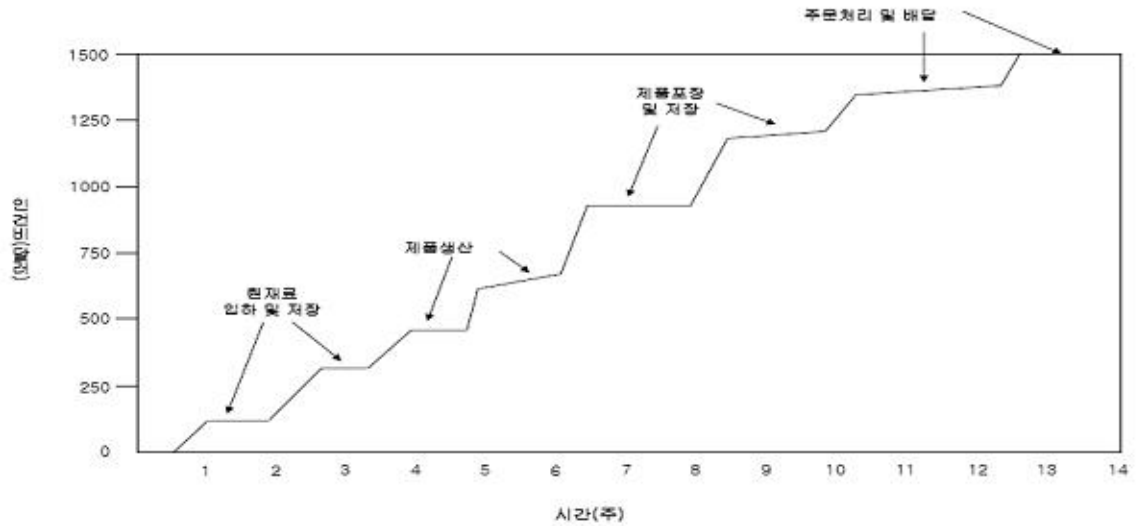
- ① 원재료(재고보관단위(SKU)수)
- ② 원재료 구입량(구입처수 및 소재지 수)
- ③ 원재료 재고수준
- ④ 완성품 배송량(소재지 수)
- ⑤ 완성품 재고(제품)수준
- ⑥ 고객의 수요수준 및 수요형태
- ⑦ 고객서비스의 수준
- ⑧ 운송(조달운송 및 판매운송)
- ⑨ 보관(저장 및 하역)

이런 주요 원가동인에 관한 물류전략 및 현장정책에 따라 해당 활동수준의 물류비 언제, 어떻게 발생하는 지, 왜 발생하는 지를 이해하는 것이 중요하다.

(4) 물류비 사이클 타임표 작성

물류활동을 식별한 후에는 해당 활동의 사이클 타임과 물류비를 결정할 필요가 있다. 이러한 것들은 실측 및 실적 자료로부터 결정할 수 있으며, 그 요소에는 단일 제품의 시작부터 종료에 이르는 1사이클에 필요한 원가(인건비, 기타 비용)가 포함된다. [그림II-1]은 어떤 회사의 원재료 흐름에 필요한 인건비요소에 관련된 물류비와 사이클 타임의 관계를 예시한 것으로서 특정 유통경로를 통해서 어떤 주문품을 고객에게 배송하는 과정을 보여주고 있다. [그림II-1]에 제시된 사이클 타임에서는 제품을 원재료의 조달처에서부터 고객에게까지 배송하는 데 필요한 지출에 의해 발생된 물류비를 나타내고 있다. 이 시간에서는 휴지활동(즉 이동, 포장 또는 발주점에는 직접 관계가 없는 저장, 재고 또는 기타의 시간, 소비활동과 같이 제품이 체류하고 있는 동안의 활동)도 포함되어 있다.

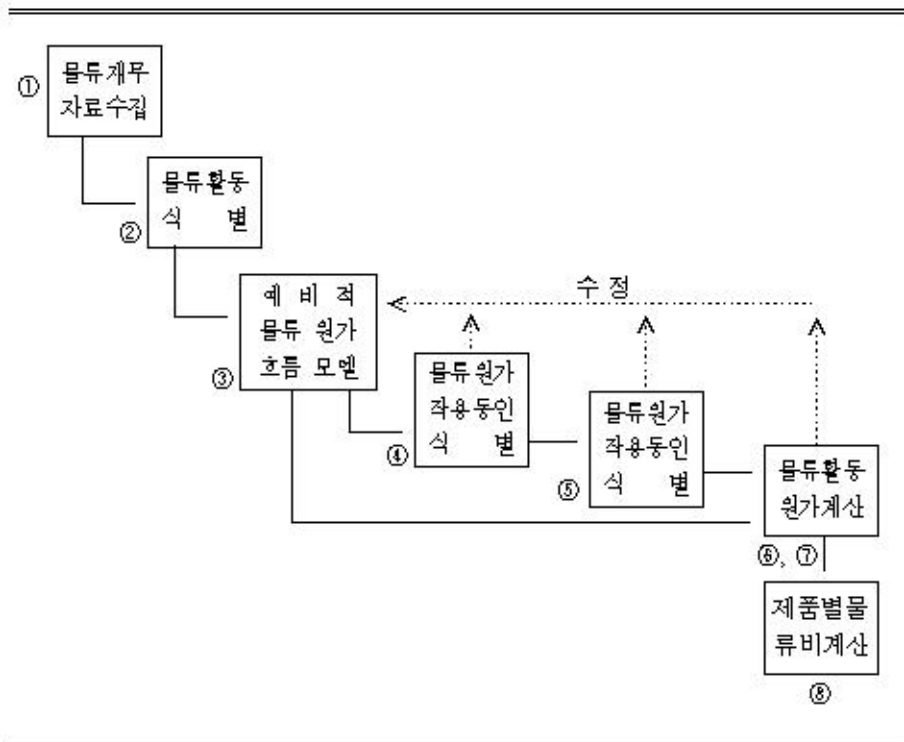
[그림 II-1] 물류비 · 사이클 타임 개략도



(5) 물류비 흐름모델 개발절차

ABC전략을 전개하는 유용한 방법은 단일 사업단위, 제품군, 기간 및 유통경로에 대해서 물류비 흐름모델(cost flow model)을 개발하는 것이다. 이 같은 물류비 흐름모델의 개발절차를 [그림 II-2]와 같이 나타낼 수 있다. 이 절차는 다음과 같이 구분할 수 있다.

[그림 II-2] 물류비 흐름 모델



- ① 물류재무자료 수집 : 당기예산(또는 과거실적)을 수집한다.
- ② 물류활동 식별 : 4에서 선정된 제품군에 대해서 물류활동을 식별한다.
- ③ 예비적인 물류비 흐름모델의 개발 : 해당 제품군에 부과할 수 있는 모든 물류비를 식별한다.
- ④ 물류의 원가동인 식별 : 물류활동을 실시하고 물류비를 발생시키는 사상을 식별한다.
- ⑤ 물류의 원가동인에 관한 자료수집 : 실적, 예산, 실측 또는 견적에 관한 자료를 수집한다.
- ⑥ 물류활동원가계산 : 물류의 원가동인 1단위 또는 물류활동 1단위의 물류비를 계산하고, 그 합계액을 물류비의 총액에 합한다.
- ⑦ 자본의 타임코스트 산정 : 제품군 및 유통경로별로 계산한다. 그 면수는 동일 회사의 자본원가와 총사이클 타임과 총 제품원가이다.
- ⑧ 제품별 물류비계산 : 적정한 물류의 원가동인 및 물류활동에 기초를 두고 제품군별로 물류비를 계산한다. 매출총이익을 계산하고, 전통적인 제품원가와 비교한다.

물류비 흐름모델의 구축 결과는 다음 사항에 의해 평가한다.

- ① 기업의 전통적인 원가계산방식과 비교할 수 있다.
 - ② 제품공급채널에 있어서의 제품 흐름으로부터 발생하는 총물류비를 정확하게 계산할 수 있다.
 - ③ 매출총이익, 부가가치 및 수익성 등의 지표를 계산할 수 있다.
- 상기와 같은 물류비 흐름모델이 적절하다고 생각되는 경우에는 완전한 ABC방식을 모든 제품군 및 활동에 대해 개발해야만 한다.

(6) 활동기준원가계산의 특징

활동기준원가계산 시스템의 도입이 필요한 기업은 이의 타당성분석과 적합성여부를 면밀히 먼저 파악한 후에 결정하여야 한다.

1) 활동기준원가계산 도입 필요성 인식기업

활동기준원가계산을 도입하려는 기업을 살펴보면,

- ① 원가분석에 대한 불신으로 경리부에서 원가계산을 하고 있지만 현장관리자는 믿지 않고, 영업부서 직원들이 자신들이 별도의 원가테이블을 활용하고 있다.
- ② 매출액은 증가하고 있으나 이익은 증가하지 않고 있을 때 원가계산에 대한 불신이 나타나며 새로운 시스템의 도입을 고려한다.
- ③ 원가 절감 운동을 지속적으로 추진하고 있지만 실효성이 없거나,
- ④ 각 부서에서 보고되는 원가절감 보고는 계속되고 있지만 결산서로 연결되지

않고 있다.

등의 특징을 가지고 있다.

2) 활동기준원가계산 시스템 도입시 타당성 분석

활동기준원가계산을 도입시에는

- ① 측정(계산)비용이 많이 소요된다.
- ② 잘못된 의사 결정에 의한 오류비용이 증가하고 있다.
- ③ 제조간접비 구조의 변화가 두드러지고 있다.
- ④ 다품종 소량생산체제로 인한 비용배분의 정확성 문제가 나타나고 있다.
- ⑤ 공장자동화로 직접노무비가 줄어들고 있고, 지원 기능 부서의 비용의 증가 등의 현상이 나타나는 기업은 도입의 효과를 볼 수 있다.

3) 특 징

- ① 간접비 비중이 큰 주요 사업부를 우선적으로 적용한다.
- ② 개별기업이 처해 있는 환경을 고려
- ③ 노우하우(Know-how), 각종 원가 관련정보 축적이 풍부한 분야부터 도입한다.
- ④ 전략적 의사결정 과정의 지원이 가능하다.
- ⑤ 정확한 원가정보의 제공이 가능하다.
- ⑥ 원가절감 및 경영개선기회의 용이한 파악
- ⑦ 경영성과 개선을 거둘 수 있다.

4) 활동기준원가계산 도입시 유의할 점

활동기준원가계산은 원가계산과 관리회계에 있어서 모든 문제를 해결해 주는 만병통치약이 아니다.

- ① 간접부문 코스트가 생산량의 변동에 대응하여 발생하는 기업은 전통적 원가계산시스템으로도 충분하다.
- ② 활동이 코스트를 발생시킨다는 가정 하에 제조 간접비를 직접적으로 추적하는 것으로 제품원가 계산의 정확성을 높인다는 보증이 없다.
- ③ 활동기준원가계산을 설계하고 실제로 추진하는 데는 다수의 경영자원이 투자되어야 한다. 따라서, 효과와 코스트 관계를 충분히 고려하여야 한다.
- ④ 간접부문과 각 활동(Activity)이 반드시 일치하지는 않는다.
- ⑤ 노무비를 줄이는 목적으로 이용할 때는 직원해고 문제가 직결된다. 따라서 정확한 활동정보의 수집이 곤란하다.

(7) 활동기준 원가계산의 사례

1) 물류 ABC 배경

어떤 회사에 있어서 제품공급채널 상에서 주요 고객에 대한 물류전략을 수립, 실시하는 경우에 전국적인 소비재 제조업자를 예로 들어 설명하고자 한다. 해당 전략에서는 우선 고객에 대한 물류서비스의 차별화(특별포장 및 레벨부착, 급송, 직배, 자동재고보충 등)을 제공하는 것을 주안점으로 하고 있다. 동사는 고품질의 생

산과 적시배달에 항상 노력해 왔지만, 현재는 특별 물류계획의 수립에 의해 일부 중점고객과의 관계를 개선하는 것을 기대하고 있다. 이 특별 물류서비스의 제공에 대해 마케팅부장과 생산부장은 동의하지만 본사의 중역은 해당 계획의 원가분석을 요구하고 있어서 새로운 물류서비스 원가를 명확하게 산정하고, 적절한 제품 원가를 산출하고, 순 이익분석을 통해 해당 계획이 미치는 영향을 판단하고자 한다.

2) 물류활동 식별과 물류비 흐름모델 개발

물류부장과 재무부장은 ABC분석을 실시하여 주요 고객을 대상으로 물류전략에 관한 물류활동을 식별하였다. 이를 토대로 물류비 흐름모델의 개발에 착수하기 위해 단일 제품계열(조명비품)과 특정의 유통경로(소매품)과 특정의 주요고객을 대상으로 대표적 사업기간을 채택하였다. 지금까지 영업비는 전부 합계하여 생산수량에 기초를 두고 제품계열에 배부하였다. 그러나 ABC에서는 주요 고객대상의 물류전략 계획에서 영향을 받는 물류기능(구입, 고객 서비스, 주문처리, 정보처리, 운송 및 보관)을 식별하고, 적절한 물류재무데이터를 수집하였다. 물류기능을 선택한 후 각 물류기능에 속하는 특정의 물류활동을 식별하였다. 사이클 타임의 측정과 실측에 의해 구입, 고객서비스, 주문처리 및 정보처리 기능별로 물류의 원가동인을 결정하였다. 이때 구입처에 대한 구입주문을 처리하기도 하고, 고객의 주문을 입력하기도 하며, 발송품을 추적하는 데에 필요한 개인별 작업시간을 측정하였다. 그리고 적절한 재무데이터부터 입수와 부가가치 부담율을 곱하여 특정의 직접 작업 활동에 필요한 원가를 산출하였다.

3) 물류활동원가 계산

물류활동원가는 특정의 원가동인(주문품목의 처리수, 클레임의 처리수, 반송품의 추적수 등)을 이용해서 조명 비품계열에 배부하였다. 물류활동원가를 구체적으로 세분하기 위하여 물류비 흐름모델에서는 직접인건비, 자재비, 구입 서비스 비, 물류간접비를 4개로 구분하였다.

동 회사에서는 공장에서 창고까지의 이송과 고객에의 사외배달을 수행하기 위하여 영업 창고망과 계약트럭을 이용해 왔다. 보관 및 운송과 관계되는 물류활동원가는 조달물류 서비스비의 분석에 의해 산정하였다.

이 분석에서는 창고에서의 입하, 오더피킹 및 발송활동에 의해서 시간 및 동작 연구를 수행하여 해당 조명 비품이나 고객에게 발송에 관한 적절한 물류활동원가를 산정하였다. 조명비품에 관한 각각의 물류활동원가를 모두 계산하여 합계하여, 새로운 물류서비스의 제공이 물류비에 미치는 영향을 예측 하였다. 이를 통해 최고경영 관리자는 현재의 물류비뿐만 아니라 주요 고객에 대해 특별 물류서비스를 제공하는 데 필요한 인건비, 자재비 및 사외서비스비의 추가 액에 대해서도 상세한 정보를 입수할 수 있게 되었다. <표II-2>는 물류비 흐름모델에 관한 동사의 분석결과를 나타낸 것이다.

〈표II-2〉 물류활동기준원가계산

- 조명비품계열의 주요 고객(소매업자) No. 1의 경우 -

물 류 기 능	물 류 활 동	1단위당 활동원가	1개당 활동원가	(주)
구 입	원재료의 구입	1파운드당 \$0.004	\$0.08	(1)
구 입	포장재료의 구입	1파운드당 \$0.038	\$0.02	(2)
운 송	원재료 및 포장재료의 운송	1파운드당 \$0.004	\$0.09	(3)
예측생산계획	모든활동	1개당 \$0.07	\$0.07	(4)
재 고 관 리	재고계획	1개당 \$0.04	\$0.04	(5)
운 송	완성품의 공장·창고간 운송	1회당 \$500	\$0.83	(6)
보 관	완성품의 입고 및 입고 이동	1개당 \$0.15	\$0.15	(7)
정 보 처 리	완성품 대체 데이터의 입력	1개당 \$0.04	\$0.04	(8)
주 문 처 리	고객주문의 입력	1매당 \$6.75	\$0.02	(9)
정 보 처 리	오더피킹 리스트의 입력	1개당 \$0.05	\$0.05	(8)
보 관	소매조명비품의 오더피킹	1개당 \$0.21	\$0.21	(7)
보 관	소매주문비품의 주문품 발송	1개당 \$0.09	\$0.09	(7)
정 보 처 리	소매고객의 출하통지	1개당 \$0.04	\$0.04	(8)
운 송	주요 고객에 대한 판매운송	1회당 \$500	\$1.43	(10)
고 객 서 비 스	출하상품의 추적	1회당 \$10.13	\$0.03	(11)
고 객 서 비 스	조명제품의 클레임 처리	1회당 \$40.50	\$0.02	(12)
기 타 서 비 스	모든 활동	1개당 \$0.34	\$0.34	(13)
총 물 류 비			\$3.55	
총 제 조 원 가			\$6.25	
총 제 품 원 가			\$9.80	

- (1) 원재료의 부문예산 \$ 440,000, 구입수량 1억 500만파운드 및 제품 1개당 원재료 평균20 파운드에 근거하여 계산
- (2) 포장재료구입 부문예산 \$134,000.구입수량 350만파운드 및 제품1)개당 포장재료 평균 0.5파운드에 근거하여 계산
- (3) 모든 원재료의 평균조달운송비 \$ 200, 트럭 1대당 구입수량 45,000파운드 및 제품 1개당 평균20.5파운드에 근거하여 계산
- (4) 예측생산계획 부문예산 \$ 500,000 및 연간 처리능력 700만개에 근거하여 계산
- (5) 재고계획 부문예산 \$ 300,000 및 연간 처리능력 700만개에 근거하여 계산
- (6) 공장창고간 운송 트럭 1대당 평균 \$ 500 및 트럭 1대당 600개에 근거하여 계산
- (7) 주요 고객 No. 1에 창고가 제공하는 창고료율을 계산
- (8) 데이터 입력 부문예산 및 연간 처리 기록수에 근거하여 계산
- (9) 주문당 30인/분, 1시간당 \$ 13.50, 주문당 350개에 근거하여 계산
- (10) 주요 고객 No. 1에 대한 소형 트럭운임, \$ 500트럭1대당 350개에 근거하여 계산
- (11) 출하 1회당 45인/분 1시간당 \$ 13.50, 1회당 350개에 근거하여 계산
- (12) 클레임 1회당 3인/시, 주요고객 No.1에 대해 5회에 1회 클레임을 근거하여 계산
- (13) 지원물류활동 및 연간 처리능력에 관한 조사에 근거해서 계산

(8) 활동기준원가계산 시스템 설계

시스템 설계는 다음의 3가지 단계로 구분하여 정리할 수 있다.

1 단계 : 활동기준원가계산 범위의 지정(활동의 통합)은

- ① 분석범위가 명확하게 한정 지워지지 않으면 분석이 막연해짐
- ② 부족한 자원을 가장 중요한 부문에 집중시키기 위해 필요
- ③ 생산공장의 복잡성으로 수행되는 작업의 수가 매우 많으므로 매 작업마다 상이한 원가 동인을 이용하는 것은 불가능함. 따라서 많은 작업을 활동으로 묶고 단일 원가 동인을 이용하여 이들 활동원가를 제품에 부과한다.

2 단계 : 활동분석에서는

기업이 수행하는 활동의 성격, 활동과 관련된 서비스, 활동으로 인한 산출물에 관한 것을 규정한다.

- ① 복잡한 조직을 요소별 과정으로 분석하고
- ② 부서간 상호 연관관계를 규명하고
- ③ 지속적으로 활동의 질을 향상시키며
- ④ 비부가가치 활동을 제거한다.

3단계 : 분석된 활동의 검토 및 정리에서는

- ① 인터뷰 결과 파악된 활동을 ABC 추진팀 또는 기획팀에서 분석하고 자료를 정리
- ② 정리된 자료를 토대로 각 부문관리자와 의논하여 활동과 원가동인을 최종 확정한다(활동별 원가동인은 자료수집 가능성과 타당성을 동시에 고려해야 함).
- ③ 최종적으로 부서별, 활동별로 인터뷰 결과를 정리한다.

이같은 물류원가흐름모형에 의하여 활동기준원가계산을 하면,

- 전통적인 원가계산방식의 결과와 비교할 수 있다.
- 공급사슬관리에서 제품의 흐름으로부터 발생하는 총 물류비를 구할 수 있다.

2. 물류 코스트 테이블 작성 및 활용

(1) 물류비 관리의 중요성

물류비를 식별하고 지속적으로 절감활동을 전개하는 것은 물류기능과 기업활동에서 얻고자 하는 이익 창출의 기본적 요소이다. 기업에서 전략적 의사결정이나 일반 업무를 정하는 데 있어서 원가는 경쟁우위 요소가 되며, 이 때문에 물류에서는 트레이드 오프 관계를 이해하는 것이 중요하다.

최근에는 물류비 계산 방법에도 활동기준원가계산이 사용되고 있는데, 공급사슬관리(Supply Chain Management) 측면에서 유용한 방법이다.

(2) 물류 코스트 테이블

1) 정 의

물류 코스트 테이블이란 거래량과 단위당 물류비의 관계를 세부적, 조건별로 기능과 코스트요인과의 수치화 한 것이다. 물류 코스트 테이블은 최종적으로 수주 1건당 물류비를 금액으로 표시하는 것이며, 그 기초는 초를 단위로 하는 시간으로 측정하는 항목이 많다. 유통채널별로 코스트가 다르기 때문에 상품군과 물류단계의 매트릭스로 인덱스 번호를 부여하고 코스트 테이블 번호를 검색하면 쉽게 찾을 수 있도록 한다. <표 II-3>, <표 II-4>와 같은 인덱스와 코스트 테이블의 컴퓨터 화일을 데이터베이스로 하고 단말기나 PC로 손쉽게 활용할 수 있도록 한다.

<표 II-3> 인덱스 테이블(INDEX TABLE)

물류단계 상 품 군	공장라인 ↓ 계품창고	계품창고 ↓ 물류센터	물류센터				
			도매	슈퍼	백화점	점의점	소매상
A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
			B3101~B3500	B4101~B4500	B5101~B5500	B6101~B6500	B7101~B7500
			B3501~B3999	B4501~B4999	B5501~B5999	B6501~B6999	B7501~B7999
C	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7

물류코스트 테이블은 상품군별로 나누고 이 분류에 따라 <표 II-4>와 같이 코스트를 변동비와 고정비로 나누고 기록한다. 이를 기준으로 수주 1건당 물류비를 배부할 수 있고, 변동비는 그 기준에 해당하는 항목이 표시되어 있어서 어떤 경우에도 활용이 가능하다. 예를 들어 반품회수의 경우 고정비는 사무처리 작업, 변동비는 수량으로 배부한다. 변동비는 1단위의 표준시간으로 파악하여 임율을 곱한 금액으로 표시한다.

<표 II-4> 물류 코스트 테이블 작성 예

B3		고 정 비	변동비 배부기준
정보 처리	수 주	수주 사무 작업	
	재고인도		품 목 수
	전표발행	전표 사무 작업	발 행 수
	작업지시		작업전표
물류센터 내 하역	피 킹		품목수수량
	분 류		품목수수량
	적 상		수 량
	기 타		
주 행		납품치수로 배부	거리시간
인도 하역			품목수 · 수량
		인도 사무 작업	품목수 · 수량
	검 사		품목수 · 수량
보충 작업	진 열		품목수 · 수량
	가격표부착		품목수 · 수량
	반품 회수		품목수 · 수량
	공파레트회수	처리 사무 작업	수 량
	기 타		수 량
	물류대행		유동센터에 납품대 행비

주 : 수주 1건당 표시함.

(3) 물류 코스트 테이블 (작성 및) 활용

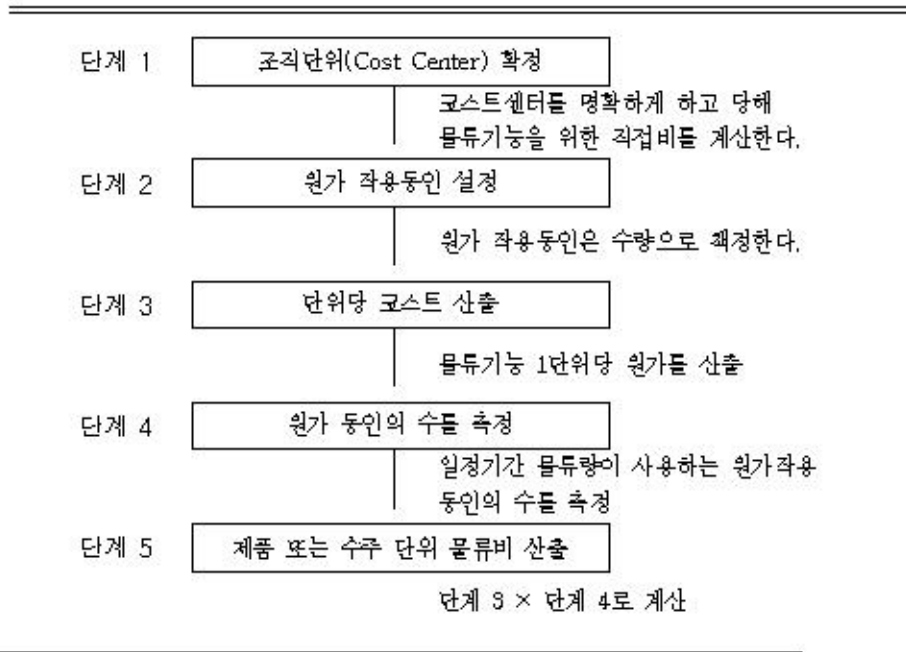
① 작성방법

기본적인 작성방법은 <표 II-4>에 나타나 있으며 설명을 추가하면, <표 II-3>에서 고정비는 1건의 수주가 있으나 품목수와 수량에 관계없이 필요한 코스트이다. 변동비는 오더 중에서 품목수와 수량 등과 비례하여 변동하는 코스트이다. 코스트 테이블은 단위당 코스트 표와 비례상수로 나타내는 것과 납품패턴이 단순한 경우 실수로 표시하는 것이 있다.

② 수주 로트(Lot)가 작거나 긴급오더의 경우 작성, 활용방법

[그림 II-3]에서 변동적이지만 추적 불가능한 것은 제외하고 계산한다. 이 경우는 원가관리 목적으로 파악하는 것이므로 증가분은 변동간접비의 합리적인 견적액으로 보충한다. 제품은 증분액을 회수하지만, 기회원가를 회수하지 못하고 가격을 설정할 수 있기 때문이다. 한번으로 끝나는 수주의 결정사항에 대해서도 기업의 물류자원을 구속하기 때문에 장기적인 관점에서 계산해야 하며 단위원가의 변동성으로 계산해서는 안된다.

[그림 II-3] 코스트 테이블 계산 단계



③ 제품원가에 활용

원가시스템의 가장 중요한 목표 중의 하나는 각 제품의 원가를 견적하는 것이며 물류비도 높은 관련이 있다. 대부분 제품의 생산부터 납품까지 원가를 보면, 직접비는 적으며 이 계산 단계는 [그림 II-3]과 같다. 문제는 원가작용동인의 식별과 간접비를 코스트 센터로 배부하는 것이다. 전자는 앞서 설명한 바와 같고, 간접비의 경우 예를 들면 스텝 부서의 인건비를 어떻게 배부하는가 하는 것이다. 지원 부서인 원의 시간과 업무에 주의를 기울여 인터뷰 등으로 추정한다. 만일 사고와 클레임 처리가 대부분의 업무라면 트러블수가 원가작용동인이 된다. Johnson and Kaplan에 의하면, 원가 작용동인의 수는 물류량과 생산량이 아니라 거래행위가 규정한다. 이들은 거래를 조달, 균형, 품질, 교환으로 구분하고 있는데, 이 기준에 따르면 물류 업무의 대부분은 조달이 된다. 거래의 분류가 아니라 그 자체의 수를 줄이는 것이다. 하주 입장에서는 다단계의 재고를 줄일 수 있도록 직송을 증가시키거나 납입 로트상의 대량화를 추진하는 것이 수주 당 물류비를 감소시키게 된다. 이러한 원가 정보를 년 1회 계산하고 장기적으로 보완해 나가야 한다.

④ 물류센터 성과관리에 활용

물류센터 관리에는 조직단위 식별을 통하여 산출량을 만드는 데 소요되는 시간을 계산한다. 수주처리를 컴퓨터로 하는 경우 재고의 목록, 피킹 리스트, 납품서, 청구서의 작성 등은 주문품목수와 다르면 주문서를 발행하지 않도록 한다.

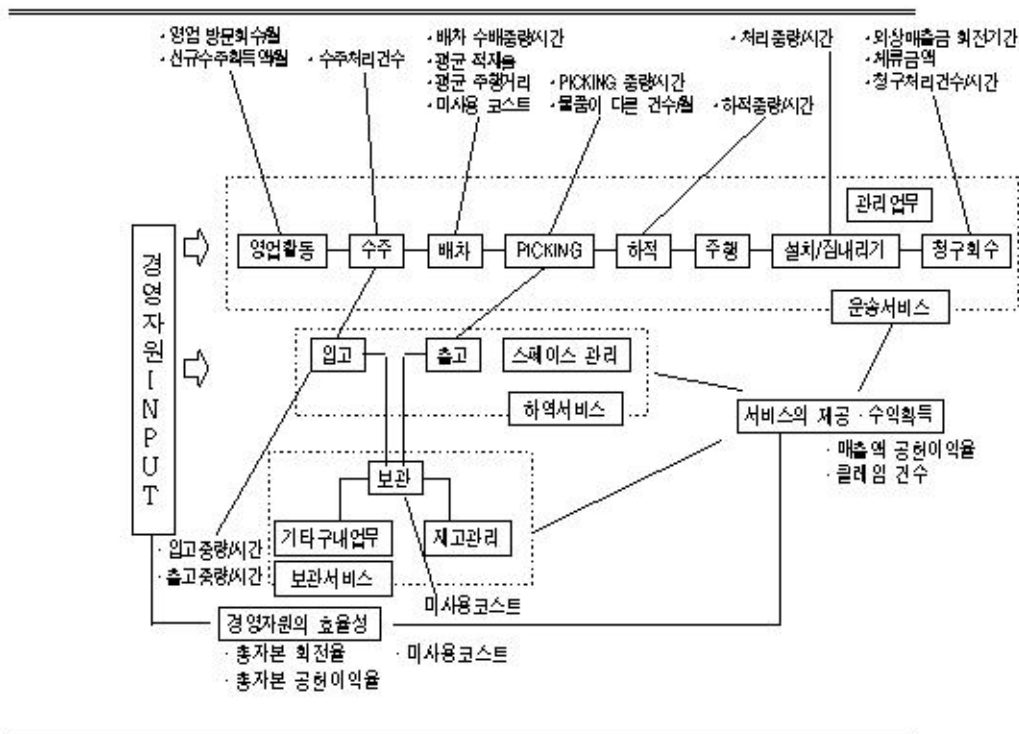
원가작용동인은 종래의 배부기준과 비슷한 개념으로 산출량의 변화에 따라서 원

가가 변동하는 가를 설명한다.

- 정 보 처 리 …… 수주처리 건수, 질문처리 건수
- 물류센터 내하역 …… 출하수, 품목수
- 주 행 …… 납품건수, ton-km
- 유 통 가 공 …… 출하수
- 포 장 …… 출하수

물류센터는 기업의 이익 창출을 위한 원가절감을 위하여 노력하여야 하므로 업적 측정과 그 향상이 중요하다. [그림 II-4]는 활동기준원가 자료에 의한 업적평가기준을 예시한 것이다.

[그림 II-4] 활동기준원가 자료에 의한 업적평가기준 예



3. 운송비 관리 지침

이 지침에서는 IMA(미국 관리회계사협회)가 발행한 운송비관리지침(4I)을 이해하기 쉽도록 재정리 한것이다.

(1) 지침의 목적과 중요성

운송비 관리 지침은 화물운송에 관련한 비용을 식별, 측정 및 통제하는 방법을 개선함에 있어서 관리회계인과 그의 운송관계자들에게 지침을 제공하는 것을 목적으로 하고 있다. 이 목적을 달성하기 위해 운송 정보의 필요성을 명시하고, 운송비에 영향을 미치는 요인을 식별하며, 운송비를 관리하기 위한 계획 설정 및 변동예산 편성방법을 제시한다.

이 지침은 종합적인 화물운송 DB를 설정하기 위한 틀을 제공한다. 각 회사는 자사 특유의 환경요건 및 이용자(User)의 요건을 만족시키기 위해 독자적인 운송정보 시스템을 설계, 개발하고 있으며 시판되는 소프트웨어를 구입할 수도 있다.

운송비 관리는 화물, 원재료 및 완성품의 운송비를 식별, 측정 및 통제하는 데 현장관리자 및 관리회계자로 하여금,

- ① 시장의 확대(해외의 구입처 및 고객을 포함)에 따른 운송비 수준의 상승
- ② 대부분의 산업에서 유통경로가 급속하게 복잡화
- ③ 운송규제의 완화에 따라 이용 가능한 대체안을 활용함으로써 운송비를 삭감 및 (또는) 통제할 기회의 확대

등 운송관리를 통해 이익 공헌도나 부가가치 서비스를 높일수 있는 가능성이 이전보다도 증대하고 있다.

(2) 범위

화물운송의 총비용(조달운송비, 사내운송비 및 고객에의 판매운송비에 관계없이)을 적용한다. 사외의 운송서비스에 대해 지불된 운송비뿐만 아니라 자가 운송의 총비용도 대상으로 한다. 운송비는 여러 종류의 운송기관(트럭 운송, 철도운송, 해상운송, 파이프라인운송, 거룻배운송, 항공운송 및 협동일관운송)에 의해 발생하는 비용 이외에도 운송지원비(예 : 운송요원 및 운송데이터에 관련된 비용)도 관리의 대상으로 한다. 이 지침은 운송비로서 직접 계상된 화물 운임 또는 운송비용뿐만 아니라 원재료 구입비 또는 원제품 원가에 산입된 비용도 적용한다.

(3) 운송비 관리 정보

운송비를 관리, 통제하는 것은 운송활동에 관련된 입수가능한 데이터 및 정보의 완전성, 적시성과 같은 정도로 효과적이다. 운송업무는 집약적인 활동이기 때문에 운송활동비의 통제에는 최신의 출하정보가 필요하다.

효과적인 운송정보는 통합적인 형태를 나타내고 있으므로 운송활동에 관련있는 적절한 비용 및 자산을 포함하여야 하는 데 조달운송, 시설간 운송 및 판매운송에 관한 비용정보, 영업운송과 자가 운송에 관한 운송활동 및 비용정보도 모두 포함해야 한다. 전사적인 의사결정을 하기 위해서는 사업부문 및 자회사간에 운송정보를 통일하여야 하며, 운송DB(Data Base)는 사용한 모든 고정자산(트럭, 철도차량 등을 포함)과 관련된 감가상각비를 포함해야 하며, 모든 운송관련 비용 및 운송의 관리 운영에 관련된 운송자산 및 운송지원비를 대상으로 해야 한다.

운송비를 통제하기 위한 대책을 강구하는 데에는 원가요소별로 운송정보를 분류해야 한다. 운송비 정보는 원가형태별로 분류하여 고정비 및 변동비의 형태로 분해하여 따른 운송비를 식별한다.

전통적인 세목별 비용 분류 (예:인건비, 자재비, 연료비) 및 책임회계목적의 조직 부문별 비용분류도 제공해야 하며, 통합적이고 탄력적인 운송비의 통제에 필요한 데이터요소는 [그림 II-5]와 같다.

[그림II-5]운송통제의 관리기법에 필요한 데이터요소의 일람표

운송관리기법	필요한 데이터요소										
	출하비	운송형태	운송기관	운송업자	발지	착지	운송경로	제품	단위수	품목	종량
원가보고 책임회계 운임청구서의감사 표준청구서의감사 차이분석 운송업자의업적분석 생산성관리 대체가격의결정 운송비배부											

필요한 데이터요소											
품목	고객번호	구입처번호	운하조건	운하서재	계급계수	발지포장조	착지포장번호	운임청구서번호	제품번호	계량계구	

자료: 각란에는 해당 기법을 적용할 때 데이터의 필요여부를 기재한다.

이러한 운송DB에는 적어도 <표II-5>와 같은 요소들이 포함되어야 한다.

<표 II-5> 운송 DB의 주요 데이터요소 일람표

필요한 데이터요소	운임청구서	화물교환증	운송일지	주문서	송장	전송서류	구입처화일	고객화일	제품화일	판매화일	제품예측
운송기관	○		○								
운송업자	○	○	○								
화물교환증번호	○										
제품번호	○										
운송형태	○	○	○	○	○	○	○	○			
발지	○	○	○	○	○	○		○			

작 지	○	○	○	○	○	○		○			
구역 또는 지구			○	○	○	○		○			
고객 번호	○	○	○	○	○	○		○			
구입처 번호	○	○	○				○	○			
운송 경로	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
주무서 번호			○	○	○	○	○		○	○	○
계 품		○		○	○	○	○		○		
단 위 수	○	○							○		
중 량	○	○	○						○		
용 격			○								
은 임 율		○							○		
품 목	○										
출 하 비	○		○			○					
출 하 조건							○	○			
출 하 일	○	○									
출 하 시 각			○								
경 유 지 수	○		○								
주 행 거 리			○								

주: ○표는 해당 데이터서류에 데이터요소가 포함되고 있음을 나타냄.

(4) 운송비 영향요인

1) 물류비 및 운송비의 영향요인

운송비는 회사의 전사적 물류전략 및 물류활동으로부터 발생하며, 구입처에서 고객에게까지 회사의 제품공급채널에서의 모든 물품의 흐름기능이 포함되기 때문에 운송비는 전사적인 물류환경에서 운송기능의 역할에서 결정되어진다.

전사 물류비에 영향을 미치는 주요 원가동인에는 다음과 같은 항목이 있다.

- ① 원재료 구입망
- ② 원재료 재고
- ③ 제조수량
- ④ 완성품 배송망
- ⑤ 제품 재고
- ⑥ 고객의 수요수준 및 수요유형
- ⑦ 고객서비스 및 고객서비스수준
- ⑧ 운송(조달운송 및 판매운송)
- ⑨ 보관(저장 및 하역)

물류비와 운송비의 산정에 영향을 미치는 주요 요인은 다음과 같은 항목을 들 수 있다.

- ① 출발지 및 도착지
- ② 운송제품

- 가. 가격
- 나. 특정의 출하특성(특수하역, 중량, 포장 등)
- ③ 운송기관
 - 가. 트럭운송
 - 나. 철도운송
 - 다. 항공운송
 - 라. 거룻배운송
 - 마. 파이프라인운송
- ④ 사외 운송업자의 이용
- ⑤ 출하수량
- ⑥ 출하규모
 - 가. 전세운송(TL)
 - 나. 차량운송(CL)
 - 다. 소량운송(LTL)
- ⑦ 출하중량
- ⑧ 출하빈도
- ⑨ 포장형태 및 유닛
(파렛트 적재 또는 항공컨테이너)
- ⑩ 출하경로 및 총주행거리
- ⑪ 출하추적
- ⑫ 제품의 재하역
- ⑬ 발지하역 및 착지하역
- ⑭ 지불기한
- ⑮ 지정속도 또는 운송시간
(당일배송, 최소비용 경로배송)
 - 가. 특수서비스
 - 나. 손해배상청구(분실 및 파손)
 - 다. 위험자재의 운송(운송경로의 지정료, 특수하역료, 보험료)

2) 운송비 산정시 고려요인

① 용차 트럭비

여러 종류의 특수요금을 식별하고 측정해야 한다. 요금에는 본선 주행료, 특수서비스요금(예:우회료, 재워탁료, 정체료 및 우선운송료),손해배상 청구 처리비와 보상비 및 터비널 간접비 등이 포함된다.

용차트럭을 사용하고 있는 회사에서는 청구된 요금이 정확하게 산출되고, 운임청구서의 감사 및 지불은 사내에서 하는 수도 있지만, 제3자의 전문기관을 통해서

할 수도 있다. 어느 경우든 운임청구서의 감사 및 지불에 사용하는 시스템에 의해 정확한 요금의 산출과 지불을 확인, 운송비 관리에 필요한 데이터도 제공해야 한다.

② 자가용차(자가트럭)

관련된 모든 비용을 식별하고 측정한다. 이 비용에는 유지비, 터미널비, 운행비(운전수의 임금 및 부대비용, 연료비 및 오일비, 금리를 포함), 설비감가상각비 및 보험료 등이 포함된다. 운송업계의 규제완화가 지속적으로 추진되고 있는 오늘날에는 자가용차와 용차의 상대적인 경제성이 계속적으로 변화하고 있다. 따라서 자가용차를 사용하고 있는 회사에서는 용차를 사용할 경우의 예상비용 및 투자이익률(ROI)을 정기적으로 조사한다.

3) 영역별 운송비 산정시 고려요인

조달운송비를 산정함에 있어서는 다음과 같은 상황요인을 검토해야 한다.

① 조달운송비는 원재료 구입비에 포함되어 있는 경우가 많기 때문에 비용을 관리하고 통제하기 위해서는 운임을 분리할 필요가 있다.

② 조달운송은 일반적으로 금액이 싸고, 동시에 상품타입의 원재료에 대해 행해진다. 각 회사는 저가격으로 조달하기 위해 사전 구입하는 경우가 많으므로 운송은 일반포장이나 특별하역이 최소한에서 끝나는 대량운송이 취해진다. 이들 요인에 의해 운송차의 선정, 입하실무(품질관리와 저장)등에 관한 의사결정이 좌우된다.

③ JIT 배송이 최근 중시되는 것과 더불어 많은 기업에서는 다빈도·소량의 조달운송에 대해 할증운송비를 지불하고 있다.

판매운송에 있어서는

① 제품은 일반적으로 금액이 비싸고 동시에 조달운송보다 소량운송이 행해지며, 고객센터요건(예 : 분실 및 손상, 정기배송 등)은 더욱 까다로워지고 있다.

② 이들 요인에 의해 총 운송비에 영향을 미치는 운송기관의 선정, 출하규모, 운송차의 선정 및 자가용차의 이용 등의 의사결정이 좌우된다.

이와 같이 고객센터에 대한 회사의 방침이 운송비의 중요한 발생요인이 되기 때문에 운송의사결정 및 그 결과로 발생하는 운송비는 전사 고객센터전략과 일관성을 유지할 수 있도록 해야 한다.

(5) 운송예산

1) 운송계획과 운송예산

물류계획은 물류활동의 전 국면에 걸쳐서 지속적으로 개선을 실행하고 있는 하나의 과정을 나타낸 것이다. 효과적인 물류계획은 전사적 경영계획 및 경영목표를 반영하고, 그것을 지원하여야 한다. 운송에 대한 계획설정과 예산편성과정에 있어서는 운송전략 및 운송업무를 전사적 물류전략 및 영업전략에 연동시켜야만 한다.

운송예산은 원자재, 소모품, 제품의 운송활동 및 운송비를 계획, 감시 및 통제하는 주요 수단이다. 운송예산은 이익계획을 통해 운송기능을 전사활동 또는 사업부문활동의 전 영역으로 통합시켜 관리회계자가 감시 및 통제목적으로 운송예산을 이용하면 운송활동 및 운송비를 사업계획과 일치시킬 수 있다.

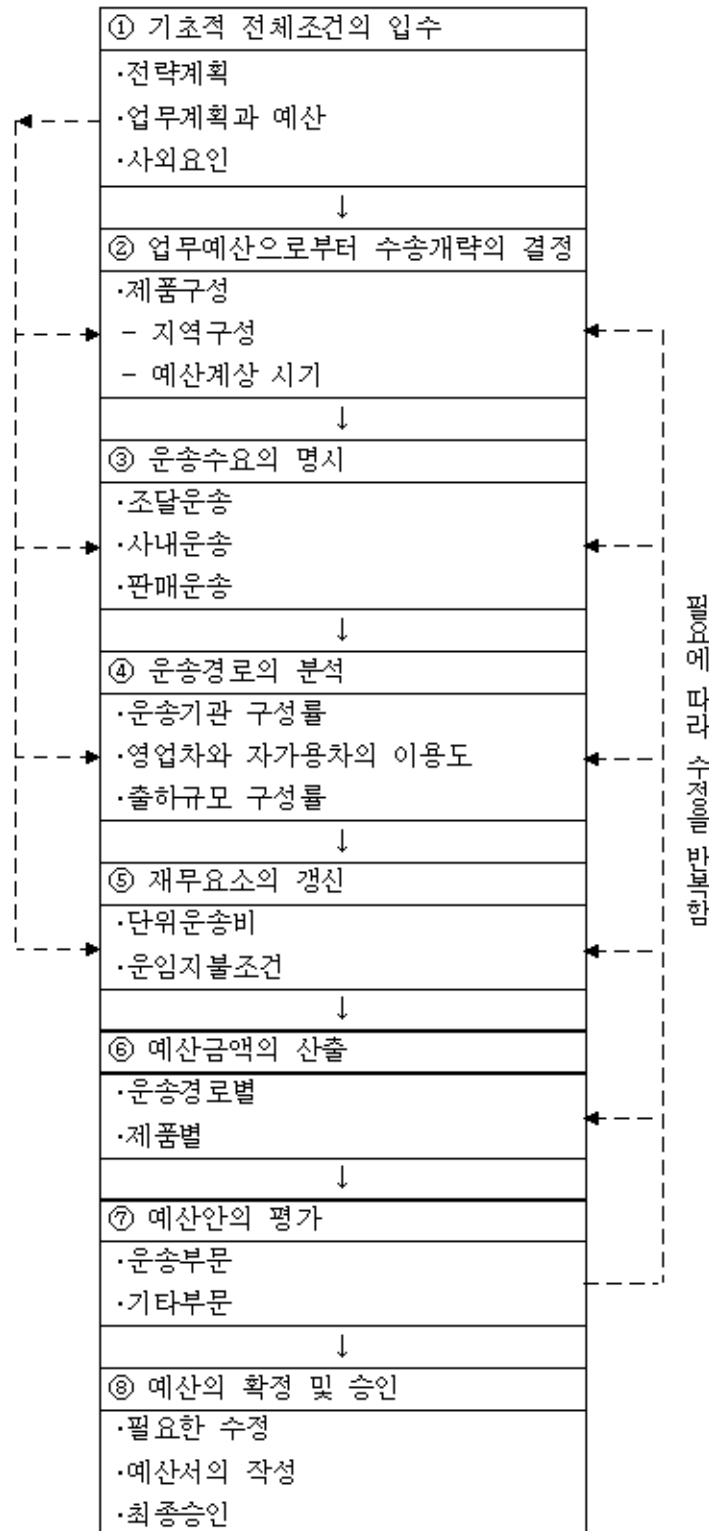
2) 운송예산의 편성과정

운송관리자는 운송활동을 판매예측, 생산량 및 구입예측과 연동시켜서 운송예산을 편성하여야 한다. 운송예산편성의 주요 단계는 [그림II-6]에서 처럼 운송활동의 계획수준을 기초로 하여 예상운송비를 정확한 방법으로 견적해 내는 것에 있다. 이를 위해 거리, 중량 및 용적을 주요변수로 한 예상수요에 관한 명세서가 필요하다.

운송경로 및 운송기관별로 출하수량계획의 식별과 운송비의 산정은 매출액 예산 및 제조예산으로부터 운송수요를 산출하는 가장 유효한 방법이다. <표 II-6>에서 <표 II-11>까지는 이 방법을 사용하고 있는 어떤 제조업자의 운송예산 편성과정을 예시한 것이다.

운송예산은 회사가 조달운송 및 판매운송에 요구되는 운송조건으로부터 직접 영향을 받는다. 대부분의 회사에서는 직접 지불하는 운송비(예:운송업자의 운임청구서, 구입처 송장에 포함된 운임, 자가용차비 및 운송운영비)만을 예산에 계상하고 있다.

[그림II-6] 운송예산 편성과정



따라서 제품 종류별 및 운송경로별로 운임의 지불범위를 명시해 두어야 한다.

〈표 II-6〉 운송예산의 편성 예 - 제조와 배송의 매트릭스표

(단위: 개)

제품	공장	판매지구						합계
		1	2	3	4	5	6	
A	I	20,000	20,000	20,000	20,000	0	0	80,000
	II	0	0	0	0	20,000	20,000	40,000
B	I	15,000	7,500	7,500	15,000	0	0	45,000
	II	0	0	0	0	7,500	7,500	15,000
C	I	0	0	0	0	0	0	0
	II	30,000	10,000	10,000	*20,000	10,000	10,000	90,000
합 계		65,000	37,500	37,500	55,000	37,500	37,500	270,000

주 : 매트릭스표는 판매지역별 각 제품의 매출액 예산(개수)과 해당제품의 출하공장을 대비한 것임.

*는 <표 II-9>의 계산 예(이하 동일)

〈표 II-7〉 판매지구와 배송센터의 비율표

판매지구	제 품	공 장	배송센터
1	A	I	1
	B	II	1
	C	III	1
2	A	I	1
	B	II	1
	C	III	1
3	A	I, II	2
	B	I, II	2
	C	II	2
4	A	I, II	2
	B	I, II	2
	C	II	2
5	A	II	3
	B	II	3
	C	II	3
6	A	II	3
	B	II	3
	C	II	3

〈표 II-8〉 운송예산의 편성 예 - 운송경로별 · 제품별 운송기관 구성율표

운송경로		제품	운송기관별 운송비율			
발지	착지		자카운송률	차량운송률	전세운송률	소량운송률
공장 I	배송센터 1	A	100			
공장 I	배송센터 1	B	100	100		
공장 I	배송센터 2	A	100	100		
공장 I	배송센터 2	B			75	25
공장 II	배송센터 1	C				
공장 II	배송센터 2	C		100		
공장 II	배송센터 3	A			100	

공장 II	배송센터 3	B			75	25
공장 II	배송센터 3	C				
배송센터 1	판매지구 1	A	50		50	
배송센터 1	판매지구 1	B	50		50	
배송센터 1	판매지구 1	C	50		50	
배송센터 1	판매지구 2	A	50		50	
배송센터 1	판매지구 2	B			25	75
배송센터 1	판매지구 2	C	50		50	
배송센터 2	판매지구 3	A	75		25	
배송센터 2	판매지구 3	B			25	75
배송센터 2	판매지구 3	C	75		25	
배송센터 2	판매지구 4	A			75	25
배송센터 2	판매지구 4	B			75	25
배송센터 2	판매지구 4	C			75	25
배송센터 3	판매지구 5	A			50	50
배송센터 3	판매지구 5	B			25	75
배송센터 3	판매지구 5	C			50	50
배송센터 3	판매지구 6	A	75		25	
배송센터 3	판매지구 6	B			25	75
배송센터 3	판매지구 6	C	75		25	

〈표 II-9〉 운송예산의 편성 예 - 단위운송비의 계산표

(단위 : \$)

운송경로		제품	운송기관별 운송비율			
발지	착지		자카운송률	차량운송률	전세운송률	소량운송률
공장 I	배송센터 1	A	5			
공장 I	배송센터 1	B	7	6		
공장 I	배송센터 2	A	5	8		
공장 I	배송센터 2	B			8	20
공장 II	배송센터 1	C				
공장 II	배송센터 2	C		8		
공장 II	배송센터 3	A			6	
공장 II	배송센터 3	B			8	18
공장 II	배송센터 3	C				
배송센터 1	판매지구 1	A	6		7	
배송센터 1	판매지구 1	B	9		10	
배송센터 1	판매지구 1	C	12		14	
배송센터 1	판매지구 2	A	6		7	
배송센터 1	판매지구 2	B			10	25
배송센터 1	판매지구 2	C	12		14	
배송센터 2	판매지구 3	A	5		6	
배송센터 2	판매지구 3	B			10	22
배송센터 2	판매지구 3	C	13		14	
배송센터 2	판매지구 4	A			4	12
배송센터 2	판매지구 4	B			10	24
* 배송센터	판매지구 4	C			a 14	b 30

2	배송센터 3	판매지구 5	A			6	12
	배송센터 3	판매지구 5	B			10	23
	배송센터 3	판매지구 5	C			14	30
	배송센터 3	판매지구 6	A	6		7	
	배송센터 3	판매지구 6	B			10	25
	배송센터 3	판매지구 6	C	13		5	

주: a 중 변동비 \$12, 고정비 \$ 2임. b 중 변동비 \$28, 고정비 \$ 2임.

〈표 II-10〉 운송예산의 편성 예 - 운송비 계상율표

(단위 : %)

운송경로		제품	운송기관별 운송비율		
발지	착지		자기운송비 계상율	전세운송비 계상율	소량운송비 계상율
배송센터 1	판매지구 1	A	100	65	-
배송센터 1	판매지구 1	B	85	80	-
배송센터 1	판매지구 1	C	90	80	-
배송센터 1	판매지구 2	A	100	75	-
배송센터 1	판매지구 2	B	-	70	65
배송센터 1	판매지구 2	C	90	80	-
배송센터 2	판매지구 3	A	90	80	-
배송센터 2	판매지구 3	B	-	75	70
배송센터 2	판매지구 3	C	80	75	-
배송센터 2	판매지구 4	A	-	90	85
배송센터 2	판매지구 4	B	-	85	75
* 배송센터 2	판매지구 4	C	-	90	75
배송센터 3	판매지구 5	A	-	90	75
배송센터 3	판매지구 5	B	-	80	80
배송센터 3	판매지구 5	C	-	80	80
배송센터 3	판매지구 6	A	90	70	-
배송센터 3	판매지구 6	B	-	85	70
배송센터 3	판매지구 6	C	90	75	-

주: 각 운송경로에 있어서의 제품별 운송비 계상율을 요약한 것으로써, 출하형태별 운임지불실적을 분석하여 작성할 수 있다.

〈표 II-11〉 운송예산의 편성 예 - 운송 경로별- 제품별 운송비 예산

(단위 : \$)

운송경로		제품	총운송비 계산				
발지	착지		자기운송비	차량운송비	전세운송비	소량운송비	합계
공장 I	배송센터 1	A	200,000				200,000
공장 I	배송센터 1	B	157,500				157,500
공장 I	배송센터 2	A	200,000				200,000
공장 I	배송센터 2	B			135,000	112,500	247,500
공장 II	배송센터 1	C		640,000			640,000
공장 II	배송센터 2	C		240,000			240,000
공장 II	배송센터 3	A			240,000		240,000
공장 II	배송센터 3	B			90,000	67,500	157,500

공장 II	배송센터 3	C		160,000			160,000
배송센터 1	배송센터 1	A	60,000		45,500		105,500
배송센터 1	배송센터 1	B	57,375		60,000		117,375
배송센터 1	배송센터 1	C	162,000		168,000		330,000
배송센터 1	배송센터 2	A	60,000		52,500		112,500
배송센터 1	배송센터 2	B			13,125	91,400	104,525
배송센터 1	배송센터 2	C	54,000		56,000		110,000
배송센터 2	배송센터 3	A	67,500		24,000		91,500
배송센터 2	배송센터 3	B			14,100	86,625	100,725
배송센터 2	배송센터 3	C	78,000		26,250		104,250
배송센터 2	배송센터 4	A			81,000	51,000	132,000
배송센터 2	배송센터 4	B			95,625	67,500	163,125
배송센터 2	배송센터 4	C			189,000	112,500	301,500
배송센터 3	배송센터 5	A			54,000	84,000	138,000
배송센터 3	배송센터 5	B			15,000	103,500	118,500
배송센터 3	배송센터 5	C			56,000	120,000	176,000
배송센터 3	배송센터 6	A	81,000		24,500		105,500
배송센터 3	배송센터 6	B			15,950	98,450	114,400
배송센터 3	배송센터 6	C	87,750		28,125		115,875
합 계			1,265,125	1,040,000	1,483,675	994,975	4,783,775

주 : 금액(제품 C를 배송센터 2로부터 판매지구 4에 운송한 총운송비)의 계산방법을 나타내면 다음과 같다.

1. 20,000개 x 전세운송률 75% x 1개 \$14 = \$210,000
2. \$210,000 x 계상율 90% = \$189,000
3. 20,000개 x 소량 운송률 25% x 1개 \$30 = \$150,000
4. \$150,000 x 계산률 75% = \$112,500
5. 총 수송비 예산 = \$301,500

이외의 운송경로, 제품, 운송기관 등의 조합에 소요되는 예산액의 계산도 상기의 계산 방법을 사용함.

3) 변동운송예산과 예산차이 분석

출하별, 제품별 또는 운송경로별로 수익성 분석 또는 서비스별 원가계산을 위해서는 고정간접비를 배부할 필요가 있다. 이때 간접비 배부율은 조업도의 변동에 영향을 받기 때문에 출하 등에 신속하게 배부하기 위해서는 고정 간접비 배부율(예 : 감가 상각비분)을 설정해 두는 것이 필요하다.

다양한 운송활동에 대해 제품 또는 상품, 운송경로, 판매 및 출하단위, 운송기관 및 출하 규모별로 운송비 표준을 설정할 때가 있다. 주요 활동별로 운송비 표준을 설정하면 운송비를 계획하고 통제하기 위한 변동 예산방식을 활용할 수가 있게 된다. 운송비 실적과 운송비 예산을 비교하면 운송비를 효과적으로 산정하고 통제할 수 있다. 운송변동예산(조업도 및 작업 교체수에 대응해서 증감하는 예산)을 기초로

해서 차이 분석을 실시하면 운송비에 영향을 미치는 주요 요인을 파악할 수 있다.

〈표 II-9〉는 각 제품별 운송비를 조업도, 단위운송비, 운송기관 구성률, 운송비 계상율 및 고정예산별로 예산차이 분석의 결과를 제시하고 있다, 그리고 〈표 II-10〉에서는 제품 C의 변동예산 차이의 계산방법을 나타내고 있다.

〈표 II-12〉 운송변동예산 보고서 - 운송 경로별 차이분석의 경우

(단위 : \$)

원가종류	제품명	운송비 예산	운송비 실적	운송비 예산·실적차이					
				조업도 차이	단위운송비 차이	운송기관 구성률차이	운송비 계상율 차이	고정예산 차이	총 차이
변동운송비	A	114,250	102,825	5,710	4,420	△12,560	13,855		11,425
	B	150,750	135,675	7,540	5,830	△16,580	18,285		15,075
	C	267,000	240,540	13,350	10,260	△29,070	31,920		26,460
	계	532,000	479,040	26,600	20,510	△58,210	64,060		52,960
고정운송비	A	17,750	15,875					1,875	1,875
	B	12,375	11,750					625	625
	C	34,500	35,250					△750	△750
	계	64,625	62,875					1,750	1,750
총운송비	A	132,000	118,700	5,710	4,420	△12,560	13,855	1,875	13,300
	B	163,125	147,425	7,540	5,830	△16,580	18,285	625	15,700
	C	301,500	275,790	13,350	10,260	△29,070	31,920	△750	25,710
	계	596,625	541,915	26,600	20,510	△58,210	64,060	1,750	54,710

주 : △은 불리한 차이를 나타냄, **란의 차이계산방법은 〈표 II-13〉을 참조할 것.

〈표 II-13〉 운송변동예산의 차이 분석 - 제품 C의 예산차이 계산방법

(단위 : \$)

차이명	항 목	계 산	변동예산·실적 차이			역자주
			전세운송	소량운송	합계	
조업도 차이	(1) 운송수량의 예산		20,000개	20,000개		a
	(2) 운송수량의 실적		19,000개	19,000개		b
	(3) 운송수량의 차이	(1)-(2)	1,000개	1,000개		c
	(4) 운송기관(출하규모) 구성률의 예산		75%	25%		d
	(5) 소계	(3)×(4)	750개	250개		c
	(6) 단위운송비의 예산		\$12	\$28		e
	(7) 소계	(3)×(4)	\$9,000	\$7,000		c
	(8) 운송비 계상율의 예산		90%	75%		f
	(9) 조업도 차이	(7)×(8)	\$8,100	\$5,250	\$13,350	c
단위운송비차	(10) 출하규모별 운송수량의 실적		11,400개	7,600개		b
	(11) 단위운송비의 예산		\$12	\$28		e
	(12) 단위운송비의 실적		\$11	\$28		b
	(13) 단위운송비의 차이	(11)-(12)	\$1	\$0		c

이	(14) 소계	(10)×(13)	\$ 11,400	\$ 0		c
	(15) 운송비 계상율의 예산		90%	75%		f
	(16) 단위운송비 차이	(14)×(15)	\$ 10,260	\$ 0	\$ 10,260	c
운송기관구성률차이	(17) 운송기관(출하규모) 구성률의 예산		75%	25%		d
	(18) 운송기관(출하규모) 수정수량의 실적		11,400개	7,600개		b
	(19) 운송수량의 실적		19,000개	19,000개		b
	(20) 운송기관(출하규모) 구성률의 실적	(18)÷(19)	60%	40%		c
	(21) 운송기관(출하규모) 구성률의 차이	(17)-(20)	15%	△15%		c
	(22) 운송수량의 실적		19,000개	19,000개		b
	(23) 소계	(21)×(22)	2,850개	△2,850개		c
	(24) 단위운송비의 실적		\$ 12	\$ 28		e
	(25) 소계	(23)×(24)	\$ 34,200	△ \$ 78,800		c
	(26) 운송비 계상율의 예산		90%	75%		f
(27) 운송기관 구성률 차이	(25)×(26)	\$ 30,80	△ \$ 59,850	△ \$ 29,070	c	
운송비계상율차이	(28) 출하규모별 운송수량의 실적		11,400개	7,600개		d
	(29) 단위운송비의 예산		\$ 12	\$ 28		e
	(30) 소계	(28)×(29)	\$ 136,800	\$ 212,800		c
	(31) 운송비 계상율의 예산		90%	75%		f
	(32) 운송비 계상율의 차이		90%	60%		b
	(33) 운송비 계상율의 차이	(31)-(32)	0%	15%		c
	(34) 운송비 계상율 차이	(30)×(33)	\$ 0	\$ 31,920	\$ 31,920	c
(35) 총 예산 차이(우리 차이)	(9)+(16)+(27)+(34)			\$ 26,460	c	

주 : a는 조건에 의해, b는 정해진 수치이며, c는 계산식에 의해, d는 <표II-8>에 의해, e는 <표II-9>의 (주)에 의해, f는 <표II-8>참고.

(6) 운송비의 직접 부과 및 배부

1) 운송비 배부의 전제

기능별 원가계산의 주요 목적은 원가를 발생시키는 경영자원을 소비하는 사업단위(예 : 제품 또는 착지 등의 원가계산 대상)에 원가를 직접 부과 및 배부하는 것이다. 운송비의 직접 부과 및 배부는 운송비의 발생액과 해당 운송비를 발생시킨 인과관계가 있는 요소(물류활동)를 기초로 해서 실시해야 한다.

운송비의 직접 부과 및 배부는 작업수준에서 실시하든가 또는 최저의 조직계층(예 : 운송활동)별로 실시해야 한다. 예를 들면 각 출하별로 소요되는 운임이 관리자의 원가보고에 필요하다고 하면 출하별로 제품 및 도착지에 배분하고, 그 비용을 합계 또는 집계해야 한다. 운송비가 두 개 이상의 원가계산 대상에 소비된 경우(예:1회의 출하비가 두 개의 다른 제품을 대상으로 하는 경우), 일반적으로 적용되

는 배부기준은 중량 또는 용적이며, 적하수 또는 출하수가 사용되는 때도 있다. 배부기준의 선택은 원가를 배부해야 하는 사업단위가 실제로 소비한 경영자원을 가능한 한 반영시켜야만 한다.

운송기능은 조직, 목적 및 원가구조가 회사 간에 상이하므로 다른 운송원가계산 기법이 적용되고 있다. 일반 운송원가계산시스템에서는 중량, 용적 및 거리에 관한 다수의 운송통계자료 이외에도 상세한 재무정보가 사용되고 있다.

2) 운송비의 분류

운송원가계산의 목적은 모든 운송관련 비용(기능별로 운송비를 분류하는 것이 바람직하다)에 관련된 입수 가능한 데이터를 작성하는 것에 있다. 예를 들면 운송비의 분류는 다음 항목과 같다.

- 가. 운전수의 임금 및 부대비용
- 나. 연료비 및 오일비
- 다. 설비의 감가상각비 및 리스료
- 라. 일반 관리비
- 마. 트럭 및 트레일러의 유지비
- 바. 설비비
- 사. 타이어 및 튜브비
- 아. 급송비
- 자. 기타 운행비
- 차. 보험료 및 사고비

이들의 운송비는 적하(출하) 시간 및 거리에 기초를 두고 부과 또는 배부한다.

기능별 운송비는 원가행태별 분류에 따라 직접 부과하는 방법이 있다. 이 방법을 사용하면 한계원가에 의한 가격결정, 원가, 조업도, 이익(CVP) 분석, 변동예산의 편성 및 예산차이 분석이 가능하게 된다.

3) 운송비의 주요 배부기준

시간에 관련된 운송비(예 : 감가 상각비)는 사용시간에 근거를 두고 주로 배부한다. 이때 총운송시간의 계산은 통상적으로 해당 시설을 사용하고 있는 총시간(트럭운행의 공차시간 및 실차시간을 포함)과 차량을 운행하고는 있지만 도로 위를 주행하고 있지 않는 시간(예 : 적하시간 및 상하차시간)을 포함한다.

운송원가계산의 목적에 의해 일반적으로는 평균시간을 사용한다. 운송원가계산에서는 총 주행거리를 기초로 해서 주행지구나 주행지역별로 평균주행속도를 산정할 필요가 있다. 평균시간은 적하별로 실제 운송업적을 계속적으로 분석하든가 또는 통계적 견본 추출법을 사용해서 산정한다.

주행거리를 함수로 하는 운송원가계산에 있어서는 주행거리에 실차거리와 공차거리 두가지를 포함해야 하며, 해당 시스템의 전체 평균치 또는 주요 운송경로별 평균치를 사용해서 1마일 당 운송비를 산정한다. 이러한 방법은 다른 기능별 운송비(예:연료비 및 오일비, 트럭유지비, 타이어, 튜브비, 사고비 및 보험료)를 배부하

는 데에도 사용되지만, 상세한 운송비의 산정방법에 따라 그 비용이 상이할 수 있다. 총 운송비 배부액을 집계해서 산출한다.

4) 출하별 및 제품별 운송비 배부법

운송비를 출하별로 배부하는 경우에는 중량 및 거리 등의 중요한 요소를 감안한 기술적 배부기준을 선정해야 한다. 이 목적에서 가장 일반적으로 사용되고 있는 배부기준은 100파운드·마일(cwt)이다.

〈표II-14〉는 6회 출하(정차)를 하는 트럭운송비를 출하 cwt에 기초를 두고 배부한 사례를 나타낸 것이다.

〈표II-14〉 출하별 운송비 배부의 사례

①	②	③	④	⑤	⑥
출하번호 No.	발지로부터 착지까지의 거리	출하1회당 중량	100파운드 마일	100파운드 마일의 구성률(%)	출하비의 배부액(\$)
1	50	9,000	4,500	7	80.50
2	100	8,000	8,000	12	138.00
3	150	7,000	10,500	16	184.00
4	200	1,000	2,000	3	34.50
5	350	7,000	24,500	38	437.00
6	500	3,000	15,000	24	276.00
합계		35,000	64,500	100	1,150

운송비를 제품별로 배부하는 방법은 운송비를 출하별로 배부하는 데에 사용하는 방법과 유사하다. 여기에서도 cwt가 배부기준으로서 일반적으로 사용되고 있다. 상이한 점은 출하보다도 제품 또는 제품종류별로 총 cwt를 계산하고 있다는 점이다. 운송비를 출하별 및 제품별로 배부하는 이 방법은 조달운송과 판매운송의 두 가지에 이용할 수 있다.

〈표II-15〉와 〈표II-16〉은 〈표II-17〉의 출하별 운송비를 제품에 배부하는 방법을 예시한 것이다. 공차운송비의 배부는 일반적으로 후 회송 기준으로 실시하고 있다(예: 적하를 배송한 후에 발생하는 모든 공차운송비는 당초의 적하운송에 배부한다).

〈표 II-15〉 제품종류별 운송중량 및 주행거리의 분포표

출하번호	제품코드	출하별 제품종류의 중량(파운드)	주행거리(마일)	100파운드·마일
1	1	2,000	50	1,000
	2	3,000	50	1,500
	3	4,000	50	2,000
2	1	2,000	100	2,000
	6	1,000	100	1,000
	9	3,000	100	3,000
	8	2,000	100	2,000
3	2	3,000	150	4,500
	4	1,000	150	1,500
	6	3,000	150	4,500
4	10	1,000	200	2,000
5	5	1,000	350	3,500
	6	1,000	350	3,500

	2	2,000	350	7,000
	10	3,000	350	10,500
6	4	1,000	500	5,000
	6	1,000	500	5,000
	7	1,000	500	5,000
합계		<u>35,000</u>		<u>64,500</u>

〈표 II-16〉 제품별 운송비 배부방식

①	②	③	④	⑤
제품코드	제품의 중량(파운드)	100파운드. 마일	100파운드.마일의 구성비(%)	제품종류별 수송비 배부액(\$)
1	4,000	3,000	5	57.50
2	5,000	11,500	18	207.00
3	3,000	1,500	2	23.00
4	2,000	6,500	10	115.00
5	5,000	5,500	9	103.50
6	6,000	14,000	22	253.00
7	1,000	5,000	8	92.00
8	2,000	2,000	3	34.50
9	3,000	3,000	5	57.50
10	4,000	12,500	18	207.00
합계	<u>35,000</u>	<u>64,500</u>	<u>100</u>	<u>1,150.00</u>

5) 운송비의 정확성

운송원가계산의 정확성은 cwt 배부기준과 더불어 용적 또는 비중치를 병용함으로써 높일 수 있다. 그 결과 운송원가계산시스템에서는 가볍고 부피가 큰 제품과 비중이 높은 제품의 혼재품을 일괄해서 출하하고 있는 경우, 출하하고 있는 제품의 중량, 거리, 용적 또는 비중치를 참작할 수가 있다.

용적 또는 비중치를 사용하는 운송원가계산의 제1단계는 기준지표로서 최적 비중치를 설정하는 것이다. 최적비중치란 차종별로 면적과 중량의 능력을 사용할 때 필요한 입방피트능력을 최저의 실제 중량능력이나 차량 운행시 주별(州別) 최저중량으로 분할해서 계산한다. 최적의 기준 비중치를 상회 또는 하회하는 제품에 대해서는 전부 원가조정을 실시한다.

6) 운송비의 사내 대체법

부문, 사업부 또는 자회사에 운송서비스를 제공하기 위해 자가용차를 운영하고 있는 회사에서는 일반적으로 이들의 운송서비스에 대해 사내 대체(Chargeback)료를 설정하고 있다.

원가기준에 의해 대체가격을 결정하는 경우에는 자사의 사내대체가격전략에 근거해서 표준(전부)원가계산법이나 직접원가계산법을 사용하는 것이 필요하다. 한편 시가기준에 의해 대체가격을 결정하는 경우에는 자가용차부문이 사외고객으로부터 징수하는 금액을 각 부문에 부과하고 있다.

4. 보관비 관리 지침

(1) 지침의 목적과 중요성

보관비 관리 지침은 재화 및 제품을 보관하는 비용을 식별, 측정 및 통제하는 방법을 개선함에 있어서 관리회계인 및 보관관계자들에게 지침을 제공하는 것을 목적으로 하고 있다. 보관업적의 재무적 측정척도인 보관비를 주요 대상으로 하고 있다. 따라서 비재무적 업적 측정 척도와 생산성 측정척도는 보관 작업만을 관리하는 것이 아닌 보관비의 관리에 도움이 되는 범위 내에서 설명한다.

최근 경영 및 경제동향의 특징으로는 영업비의 증대, 금리의 상승, 경쟁상태의 격화, 재료구입 및 제품판매의 국제화, 서비스 향상에 대한 고객수요의 증가 등을 들 수 있는데, 이에 따라 많은 회사에서는 물류 및 배소정책의 재평가가 필요하게 되었다. 운송비 및 보관비는 물류 및 배소정책의 최대의 원가요소를 구성하고 있는데, 미국 로지스틱스관리협회(CLM)의 분석에 의하면 재고 보관비는 대부분의 회사에서 물류 및 배송비의 20~30%를 차지하고 있으며 매출액의 2~10%에 달하고 있는 것으로 나타났다.

현대 기업에서 보관에 대한 관심이 높아져가고 있는 또 하나의 요인은 주문주기(Order-Cycle : 생산활동 및 배송활동을 포함)의 소요시간 단축이 요구되고 있기 때문이다. 물류 또는 배송에 JIT사과의 적용은 제품 및 원재료의 하역, 저장 및 운송시간을 최소한으로 억제시키는 데에 유용시 되고 있다. 이때 보관활동(보관비)는 주문주기의 소요시간을 단축시키는 기본요소가 되기 때문에, JIT사과에는 재고를 필요한 시간에 입수할 수 있도록 발주 및 배송을 소량 다빈도 화하는 것이 필요하다.

(2) 보관비 관리의 효용

제품 및 재료를 저장하고 하역하는 기본과정은 지금까지 아무런 가치를 발생시키지 않는 활동이라고 생각되어져 왔지만, 제품공급채널을 통해 가치를 발생시키는 단계로서, 인식되고 있다. 보관의 진정한 가치는 필요한 때에, 필요한 장소에서, 필요한 제품을 보유하는 것에 있다. 보관의 가치를 끊임없이 평가하고 재고의 배치, 종류 및 수준을 과학적으로 결정하는 경우 제품흐름(정지가 아닌)의 비용을 기업의 부가가치로서 식별할 수 있다. 보관비는 물류 및 배송의 의사결정에 있어서 결정적 요인이 되기 때문에 보관비를 식별하고 관리하는 기본이 된다. 보관비는 제품 또는 세그먼트의 수익성, 제품의 원가 또는 가격결정, 회사의 수익성에 중대한 영향을 미치고 있다.

(3) 대상범위

1) 보관비의 범위

이 지침은 재화 및 제품의 보관비를 모두 대상으로 한다. 즉 사외(공공 및 계약)창고서비스의 구입에서 발생하는 비용뿐만 아니라 자사소유(자가)창고의 비용을 대

상으로 하고 있지만, 제조공정에 직접 관련 있는 재료 및 재공품의 하역비는 대상으로 하지 않는다.

보관비에는,

- ① 구입원재료
- ② 각종 조립단계에 있는 반제품
- ③ 고객에게 출하하는 완성품

그리고 보관지원비(보관요원 및 보관정보에 관련된 비용)도 보관비 관리의 대상에 포함시킨다.

회사에서 비용이 발생하는 보관활동에 대해 그 중요성을 이미 인식하고 있는 것을 전제로 하고 있으며, 보관활동은 기업의 진정한 니즈를 만족시키는 경우에 부가가치가 있는 것으로 인식하고 있다.

보관비에는 보관활동에 직접 소비한 비용뿐만 아니라 구입 원 재료비 또는 매출 원가의 일부를 구성하고 있는 비용도 추산하여 가산한다.

2) 보관비의 배부대상

보관비의 산정에는 복잡한 요소가 혼재해 있기 때문에 유효한 의사결정을 하기 위해서는 실제 보관비의 발생요인을 파악하여 보관비를 직접 부과 또는 배부해야 한다. 보관비는 복수의 원가계산 대상(예: 2개 또는 3개 이상의 제품)을 보관하기 위해 소비되는 경우가 많기 때문에 공통 보관비를 식별, 분류 및 배부할 수 있는가의 여부는 원가계산실무의 수준에 따라 다르다.

(4) 보관비 영향요인

보관활동 및 보관 관련비는 회사의 전사적 물류전략 및 물류활동으로부터 발생한다. 물류에는 구입처에서 고객에게까지 회사의 제품공급채널에 있어서의 모든 원재료 흐름기능(운송, 보관, 고객서비스, 재고관리, 조달 및 하역 등)이 포함되기 때문에 보관비의 적정도와 수준은 전사적인 물류환경에 있어서 차지하는 보관기능의 역할에서 결정된다.

전사물류비에 영향을 미치는 주요 원가동인에는 다음과 같은 것이 있다.

- ① 원재료 구입망
- ② 원재료 재고
- ③ 제조수량
- ④ 완성품 배송망
- ⑤ 제품 재고
- ⑥ 고객의 수요 수준 및 수요 유형
- ⑦ 고객서비스 및 고객서비스 수준
- ⑧ 수송(조달수송 및 판매수송)

⑨ 보관(저장 및 하역)

[그림II-6]은 전사물류비에 관한 이해를 얻기 위해 선진기업에서 어떻게 핵심적인 물류과정을 전략과 업무측면에서 관리하고 있는 가를 나타내는 것이며, 보관비의 산정에 영향을 미치는 주요 요인은 다음과 같다.

① 입고특성

- 제품군별 수량
- 수송기관(트럭 또는 철도)
- 적하특성(파렛트 만재품, 파렛트 부분 적재품, 바닥 적재품)

② 보관활동

- 파렛트 당 적재수량
- 파렛트 쌓기
- 필요온도

③ 선품·출고특성

- 제품군별 수량
- 오더피킹
- 수송기관
- 주문이행 비중
- 주문이행(일수 또는 기간수)

④ 라벨부착요건

⑤ 재 포장특성

- 파손품
- 특수품의 재포장

⑥ 직접요원의 자원요건

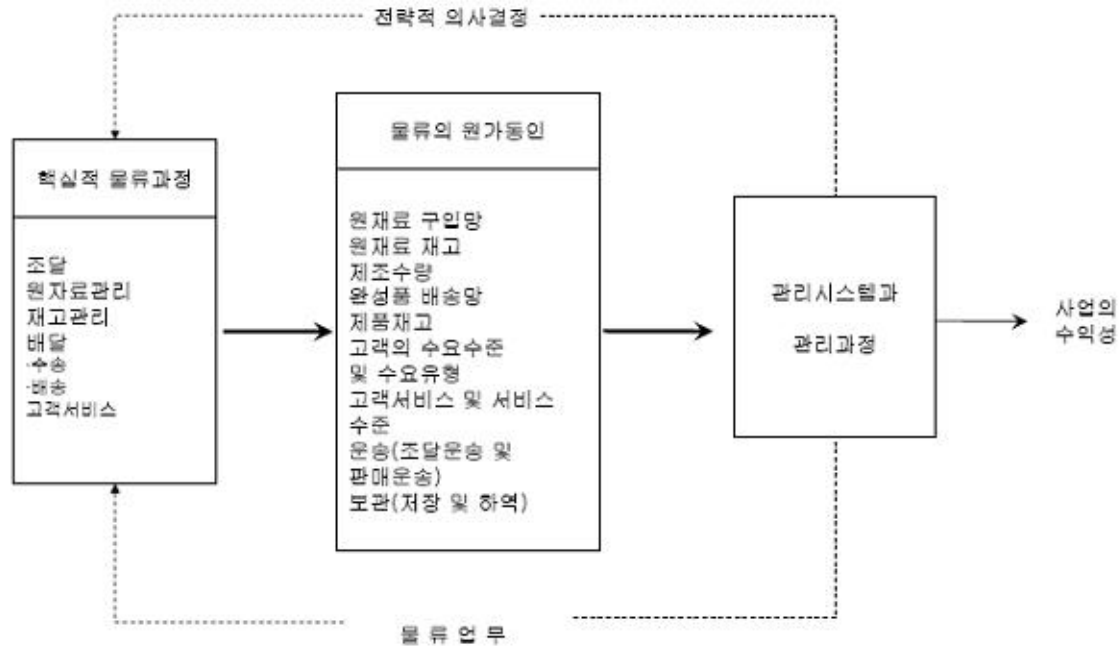
⑦ 직접설비의 자원요건

⑧ 직접보관면적의 자원요건

⑨ 간접 자원요건

- 감독자
- 사무원
- 설비보수담당자
- 시설보수담당자
- 소모품

[그림 II-6] 물류관리 과정의 개요



창고의 니즈와 입지를 고려할 때 주요 요인인 운송비는 보관비와 밀접하게 영향을 주고 받을 뿐만 아니라 화물운송의 니즈, 종류 및 기관의 여하에 따라 상이하다. 제1차 운송(즉 공장에서 창고로의 운송)은 창고가 추가되면 증가하여 그 결과 제1차 운송비가 증가 하지만, 반대로 창고가 추가되면 일반적으로 창고에서 고객까지의 제품운송비가 절감된다. 따라서 전사물류비와 니즈와의 적절한 균형을 꾀해야 한다.

보관비는 창고 수에 비례해서 증가 하는데, 이 비용에는 재고유지비 외에 인건비, 활동비, 설비비, 주문비, 주문처리비, 유지비 및 통신비가 포함된다.

고객서비스에 대한 회사의 방침은 보관비의 중요한 발생요인이 되기 때문에 보관전략에 관한 의사결정 및 그결과로 발생하는 보관비는 전사 고객 서비스전략과 일관성을 유지할 수 있도록 해야 한다. 보관전략에는 JIT배송, 긴급수송, 주문이행률의 향상 및 고객별 집배송 등의 프로그램이 포함된다.

(5) 보관계획과 보관예산

물류계획은 물류활동의 전 국면에 걸쳐서 회사가 현재 계속적으로 개선을 실행하고 있는 하나의 과정을 나타낸 것이다. 유효한 물류계획은 전사적 경영계획 및 경영목표를 반영하고 그것을 지원하는 것이어야 한다. 보관의 계획설정 및 예산편성과정에 있어서도 보관전략 및 보관업무를 전사적 물류전략 및 영업전략에 연동시켜야만 한다. 또한 이 과정은 보관활동의 단기적 니즈와 고객서비스전략의 장기목

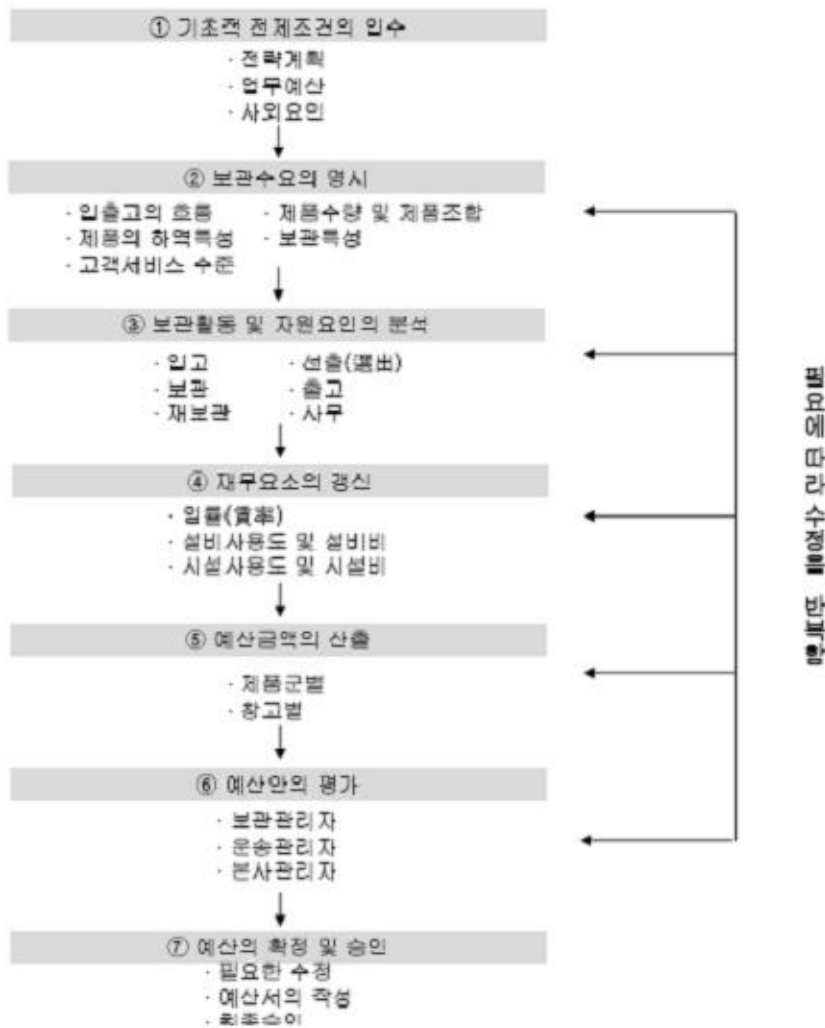
표의 양자를 지원하기 때문에 재고·보관 장소의 결정에도 도움이 된다. 보관예산은 원재료, 소모품 및 제품의 보관활동 및 보관비를 계획, 감시 및 통제하는 주요 수단이다. 보관예산은 이익계획을 통해 보관 기능을 전사활동 또는 사업부문활동의 전 영역에 통합시키므로 관리회계인은 감시 및 통제목적에서 보관예산을 이용하면 보관활동 및 보관비를 사업계획과 일치시킬 수가 있다.

1) 보관예산의 편성과정

[그림 II-7]은 효과적인 보관예산 편성 과정을 예시한 것으로 보관관리자가 보관활동을 판매예측, 생산량 및 구입예측과 연동시켜서 보관예산을 편성하도록 요구하고 있다.

보관예산 편성의 주요 단계는 보관활동의 계획수준에 기초를 두고 예상 보관비를 정확한 방법으로 견적해 내는 것에 있다. 이를 위해 제품의 흐름·수량·조합, 고객서비스목표 및 보관활동의 예상수요에 관한 명세서가 필요하다.

[그림 11-7] 보관예산의 편성과정



2) 보관예산의 편성과정 예

제품군별로 보관활동계획의 식별과 보관비의 산정은 매출액예산 및 제조예산으로부터 보관수요를 산출하는 가장 효과적인 방법이다. <표 II-17> 에서 <표 II-22> 까지는 어떤 제조업자의 보관예산의 편성과정을 예로 든 것이다.

보관예산 편성의 기본 단계에는 하역과 저장을 해야 하는 제품을 분류하는 것이 포함된다. 즉 보관활동 수준과 해당 수준에 필요한 자원은 보관하는 제품의 특성에 의해 결정되기 때문에, 재고단위(SKU)는 조직, 제품의 수량·조합·하역조건과 저장방법, 주문품의 선별 및 출고에 따라 논리적으로 제품(PG)별로 분류해야 한다. 이 절차를 4개의 완성품 군을 <표II-17> 에 예로 들었다. 보관예산 편성의 다음 단계는 해당 예산기간에 있어서 창고보관의 수요량을 제품군별 및 배송센터(DC)별로 계산하는 것이며, <표II-18> 와 <표 II-19> 는 사례를 든 것이다.

보관활동의 분석에는 예상되는 보관수요를 조달하는데 필요한 물적 자원량으로 환산하여야 하며, 상기의 자료를 토대로 3가지의 자원요건(직접요원, 직접설비 및 직접보관면적)을 <표II-20> , <표II-21> 및 <표II-22> 에 사례가 나타나 있다.

간접자원요건 (감독자, 설비보수 담당자, 관리인 등)은 직접요인과 간접요원의 관계를 표시하는 것이 필요하며, 요약해서 나타낸 것이 <표 II-22> 이다.

<표 II-17> 보관예산의 편성 예 - 제품군별 제품특성의 자료일람표
(단위 : %)

제품특성		제 품 군			
		FG01	FG02	FG03	FG04
입 고 특 성	수송기관				
	트럭	55	100	100	100
	철도	55	-	-	-
적 하 특 성	적하특성				
	파렛트 만재품	100	50	90	90
	파렛트 부분적재품 바닥적재품	- -	- 50	10 -	10 -
보 관 특 성	파렛트당 적재개수				
	20케이스 이하	-	-	10	-
	20케이스 이상 - 50케이스 이하	80	20	90	100
	50케이스 이상	20	80	-	-
	파렛트의 적재높이				
	1피트	-	-	-	-
	2피트	-	70	100	-
	3피트	-	30	-	100
	4피트	100	-	-	-
	필요온도				
상온	100	100	-	100	
냉동	-	-	100	-	
선	오더피킹의 수량				

품·출고특성 재포장특성	파렛트 적재품	20	-	-	-
	케이스 파킹품	80	80	100	80
	피킹품	-	20	-	20
	수송기관				
	전세트럭 화물	50	10	10	10
	소량트럭 화물	10	90	90	90
최대 주문이행 일수					
3일 이상 ~8일 이하	90	90	100	15	
8일 이상	10	10	-	85	
과손품					
재포장의 필요비율(%)	1%	1%	1%	1%	
창고에서의 재포장대체의 유무	필요없음	필요없음	필요없음	필요없음	
특수포장					
재포장의 필요비율	-	-	-	100	
창고에서의 재포장의 유무	-	-	-	필요	

〈표II-18〉 보관예산의 편성 예 - 배송센터의 제품군별 입고수요표

(단위 : 천개)

제품군	공장	배송센터					
		1	2	3	4	5	합계
FG01	I	20,000	20,000	20,000	10,000	0	70,000
	II	0	0	0	10,000	20,000	30,000
FG02	I	15,000	7,500	7,500	7,500	0	37,500
	II	0	0	0	7,500	15,000	22,500
FG03	III	10,000	10,000	10,000	15,000	10,000	55,000
FG04	I	5,000	5,000	5,000	5,000	0	20,000
	II	0	0	0	5,000	10,000	15,000
합계		<u>50,000</u>	<u>42,500</u>	<u>42,500</u>	<u>60,000</u>	<u>55,000</u>	<u>250,000</u>

〈표 II-19〉 보관예산의 편성 예 - 배송센터의 제품군별 출고수요표

(단위 : 천개)

제품군 공장	배송센터					
	1	2	3	4	5	합계
FG01	17,500	20,000	15,000	15,000	20,000	87,500
FG02	15,000	7,000	7,500	12,500	13,000	55,000
FG03	8,000	8,000	9,000	14,000	10,000	49,000

FG04	4,500	5,000	4,000	8,000	9,000	30,500
합 계	<u>45,000</u>	<u>40,000</u>	<u>35,500</u>	<u>49,500</u>	<u>52,000</u>	<u>222,000</u>

〈표II-20〉 보관예산의 편성 예 - 직접요원의 자원요건표

〈배송센터 1의 제품군 FG01의 경우〉

보 관 활 동		제품군 FG01		
		수량	천개당 작업시간	총직접작업시간
단 위		천개	시간	시간
입 고 소 계		20,000	1.5	30,000
선 품 · 출 고	오더피킹	17,500	2.5	43,750
	곤 포	17,500	0.3	5,250
	출고준비	17,500	0.1	1,750
	상 차	17,500	0.6	10,500
	선 품 · 출 고 소 계	17,500	3.5	61,250
기 타 직 접 작 업	재보관	10,000	0.5	5,000
	케이스대체 · 곤포대체	-	-	-
	파손에 이한 곤포대체	-	-	-
	라벨부착	-	-	-
	기타 직접작업 소계	10,000	0.5	5,000
총직접작업시간÷				96,250
1인당 이용가능시간				1,900
직접요원의 필요인수		-	-	<u>50.6人</u>

〈표II-21〉 보관예산의 편성 예-직접설비의 자원요건표

〈배송센터 1의 제품군 FG01의 경우〉

보 관 활 동		제품군 FG01		
		수량	천개당 작업시간	총직접작업시간
단 위		천개	시간	시간
입 고 소 계		20,000	1.5	30,000
선 품 · 출 고	오더피킹	17,500	2.0	35,000
	곤 포	-	-	-
	출고준비	17,500	0.1	1,750
	상 차	17,500	0.6	10,500
	선 품 · 출 고 소 계	17,500	2.7	47,250
기 타	재보관	10,000	0.4	4,000
	케이스대체 · 곤포대체	-	-	-

직접작업	파손에 의한 곤포대체	-	-	-
	라벨부착	-	-	-
	기타 직접작업 소계	10,000	0.4	4,000
총직접작업시간÷				81,250
1인당 이용가능시간				4,000
직접요원의 필요인수		-	-	20.3명

〈표 II-22〉 보관예산의 편성 예-직접보관면적의 자원요건표
 〈배송센터 1의 제품군 FGO1의 경우〉

보관 활동		단위	제품군FG 01	제품군FG XX	합계
직접보관면적	견적 총보관수량	개	18,750,000		
	÷년재고회전율	회	18		
	평균재고수량	개	1,041,667		
	÷파렛트당 적재수량	케이스	40(注)		
	평균재고파렛트수	파렛트	26,042		
	÷적재높이	피트	4		
	견적파렛트 배치 장소수	개수	6,510		
	X파렛트 배치 장소당	평방			
	평방피트수	피트	15		
	X분산보관율		1.15		
	총직접보관면적 중 필요면적	평방 피트	112,305		500,000
간접보관면적	간접보관면적(예를 들면 출고준비구역이나 입고 구역, 사무소 등)의 점유율 : 20%	%			100,000
총면적	총보관면적 중 필요면적	평방 피트			600,000

주: 〈표II-17〉로부터 1 파렛트의 적재수량은 다음과 같이 계산된다.

80% - 20케이스 이상, 50케이스 이하, 20% - 50케이스 이상
 0.80×1 파렛트당 평균 35케이스 = 28케이스
 0.20×1 파렛트당 평균 60케이스 = 12케이스
 합계 1 파렛트당 40케이스

〈표II-23〉 보관예산의 편성 예-보관자원 요약표
 〈배송센터 1의 제품군 FG01의 경우〉

보관자원의 종류		단위	FG 01	...	직접자원 소계	간접 자원	자원 합계	현행이용 가능량
직 접 요 원	입고작업원	인	15.8		46.7		46.7	48
	선품·출고담당자	인	32.2		74.3		74.3	70
	기타 직접요원	인	2.6		10.5		10.5	7
	직접요원수계(注1)	인	50.6		131.5		131.5	125
간 접 요 원	감 독 자	인				10	1.0	1
	사 무 원	인				4.0	4.0	4
	직 장	인				10.0	10.0	9
	설비보수담당자	인				4.0	4.0	4
	시설보수담당자	인				3.0	3.0	2
	관 리 인	인				5.0	5.0	4
직·간 접설비	포크리프트(注2)	대	20.3		45.0	-	45.0	40.0
	기타설비	대			-	-	-	-
직·간접 보관면적(注3)		평방피트	<u>112,305</u>		<u>500,000</u>	<u>10,000</u>	<u>600,000</u>	<u>575,000</u>

주 : 〈표II-20〉에 의해, 〈표II-21〉에 의해, 〈표II-21〉에 의해, 개선안 및 평가

- 직접요원 _____
- 간접요원 _____
- 직간접설비 _____
- 보관면적 _____

3) 변동 보관예산과 예산차이 분석

보관활동의 예산편성은 해당 예산 기간에 변동하는 기타 경영기능(특히 생산량과 매출액)으로부터 직접 영향을 받는다. 일반적인 이익계획 지침과 판매 및 제조활동 목표를 반영한 수정예산에 기초를 두고 사업 부문별이나 제품군별로 보관예산을 편성하는 것이 유용하다.

출고, 제품경로 또는 고객별로 수익성 분석이나 서비스별 원가계산을 실시하기 위해서는 상세한 보관활동비를 식별할 필요가 있다. 또한 고정비를 보상하고 손익분기점에 달하는 데에 필요한 조업도를 산정하기 위해서는 분석이 필요하다.

다양한 보관활동에 대해 각 투입요소별로 단위활동의 투입을 식별하여 보관비 표준을 설정할 때가 있다. 주요 보관활동별로 보관비 표준을 설정하면 보관비를 계획하고 통제하기 위해 변동 예산방식을 활용할 수 있다(표II-24참조).

보관비 실적과 보관비 표준을 비교하면 보관비를 유효하게 산정하고 통제할 수 있다. 변동 보관예산(조업도 또는 제품군에 대응해서 증감하는 예산)을 기초로 해서

차이분석을 하면 보관비에 영향을 미치는 중요한 요인을 파악할 수 있다. <표 II-25>는 제품군 FGO1의 입고노무비에 대한 차이분석 계산을 예로 든 것이다.

<표 II-24> 변동 보관예산의 보고서의 예-제품군 FGO1의 예산실적
(배송센터 1의 경우)

원가종류	원가유형	실제조업도	천개당 보관비 표준	변동예산	실제원가	유리한 차이
		천 개	\$	\$	\$	\$
변동직접비	입고노무비	17,000	19.38	329,460	400,000	(70,540)(註3)
	선품·출고노무비	17,500	45.22	791,350	750,000	41,350
	기타 직접노무비	10,000	6.46	64,600	60,000	4,600
	설비비	17,250(註1)	17.62	303,945	320,000(註2)	(16,055)
	보관비	17,250(註1)	19.44	335,340	300,000(註2)	35,340
변동간접비	변동간접비 총액	17,250(註1)	4.64	80,040	80,000	40
합 계				<u>1,904,735</u>	<u>1,910,000</u>	

주: 1. 평균업 무처리량은 제품군 FGO1의 $\frac{\text{입고량}17,000\text{천개} + \text{출고량}17,500\text{천개}}{2}$ 에 의해 산출함.

2. 미리 설정한 해당 예산기간의 배부율을 기초로 해서 부문별로 배부함.
3. 차이분석의 계산에 대해서는 <표II-25>를 참조할 것.

<표 II-25> 보관예산의 차이분석표 - 제품군 FGO1의 입고노무비
(배송센터 1의 경우)

입고 노무비 차이	차 이 요 소				유리한 차이
	조업도	작업시간	임률	예산액	
	천개	시간	\$	\$	
a. 예산조업도에 의한 고정예산	20,000	1.5	12.92	387,600	58,140(註1)
b. 실제조업도에 의한 변동예산	17,000	1.5	12.92	329,460	
c. 조업도차이(a-b)					
d. 실제조업시간에 의한 변동예산	17,000	1.8	12.92	395,352	(65,892)(註2)
e. 작업능력차이(b-d)					
f. 실제賃率	17,000	1.8	13.072	400,000	(4,648)(註3)
g. 賃率차이(d-f)					
h. 총고정예산차이(c+e+g)					(12,400)
i. 조업도차이					(58,140)
j. 변동예산차이(h+i)					(70,540)(註4)

- 주: 1. $(20,000-17,000) \times 1.5 \times 12.92 = 58,140(\$)$
 2. $17,000 \times (1.5-1.8) \times 12.92 = \Delta 65,892(\$)$
 3. $17,000 \times 1.8 \times (12.92-13.072) = \Delta 4,648$
 4. <표 II-24>의 입고 노동비 차이를 참조할 것.

(6) 보관비의 직접 부과 및 배부

1) 보관비 배부의 전제

기능별 원가계산의 주요 목적은 원가를 발생시키는 경영자원을 소비하는 사업단위에 원가를 직접 부과 및 배부하는 것이다. 보관비의 직접 부과 및 배부는 보관비의 발생액과 해당 보관비를 발생시킨 인과관계가 있는 활동을 기초로 해서 실시해야 한다. 가능한 한 많은 보관비를 특정의 제품 또는 제품군에 부과해야 한다.

보관비의 직접 부과 및 배부는 세부적인 최저의 조직계층, 즉 보관활동별로 실시해야 한다. 어떤 보관비는 개별적으로 부과하고, 간접비의 배부여부는 상대적인 금액과 관리자의 의사결정목적의 분석적 가치(중요성)에 기초를 두고 배부해야 하는가에 대해 합리적인 판단을 내려야 한다. 어떤 경우에는 원가의 배부(직접원가계산에 비해)는 최소한의 범위에서 실시해야 한다.

2) 보관비의 주요 배부기준

실행가능하고 보관비가 거액인 경우에는 활동기준원가계산(ABC)의 정보를 인식 및 측정하고, 이것을 제품 및 제품군에 부과해야 한다. 각 제품에는 자원소비활동이 필요하기 때문에 간접비가 발생한다. 제품원가는 지원활동의 실제요건(예를 들면 보관 등의 요건)의 차이에 의해 증감하여 조업도를 기초로 해서 배부하는 경우와는 다르다. 여러 종류의 입·출고품(제품 또는 제품군)을 하역할 때 정확한 원가차이를 반영시키기 위해서는 각 활동의 구성요소별로 각각 배부기준(원가의 차이를 반영한 기준)을 선택해야 한다. 특정 활동별로 원가를 분류하는 것은 일시보관(저장하지 않고 입고 및 출고를 하는 것) 등과 같이 어떤 종류의 보관활동에 필요한 비용을 산정하는 경우는 필수불가결하다. 통제방법을 적용 하는 일, 즉 보관활동을 관리하는 것이 가능하게 된다. 원가계산대상이 두 개 이상 존재하는 경우 일반적으로 적용되는 배부기준은 중량 또는 수량이지만, 적하수 또는 출하수가 사용될 때도 있다. 배부기준의 선택에 있어서는 원가를 배부 해야만 하는 활동이 실제로 소비한 경영자원을 가능한 한 반영시켜야 한다.

<표II-26> 보관활동의 배부기준 예

보관활동	공통배부기준
· 입고 및 검품	·입고수, 주문수, 파렛트수, 개수, 단위수, 중량
· 입고이동	·파렛트수, 개수, 단위수
· 재고보충	·파렛트수, 개수, 단위수
· 선 품	·주문수, 제품종류수, 파렛트수, 개수, 단위수
· 포 장	·파렛트수, 개수, 단위수
· 출고준비	·주문수, 파렛트수, 개수, 단위수
· 상자 및 출고	·주문수, 파렛트수, 개수, 단위수
· 대량 보관	·평방피트수, 파렛트 적재장소, 래크의 장소수
· 오더피킹용 보관	·평방피트수, 파렛트 적재장소, 래크의 장소수

3) 보관비의 분류

보관활동원가는 원가행태별 분류에 따라 직접 부과하는 방법이 있다. 한계원가에 의한 가격결정, 손익분기점 분석, 변동예산의 편성 및 예산차이분석을 실시 하는 것이 가능하다. 보관활동원가는 3종류의 주요 범위 또는 보관서비스(하역, 저장 및 관리)로 분류한 후, 각 제품 또는 제품군에 배부한다. <표II-17>의 보관예산 편성의 예에서 나타낸 것과 같이 각 제품의 제품군별 분류는 필요한 각 제품군을 명시한 자료일람표에 기초를 두고 실시 한다. 그 특정 요인으로는 다음 사항이 주로 포함된다.

- ① 출고형태
- ② 짐 쌓는 방법(예를 들면 파렛트쌓기, 슬립시트쌓기, 바닥쌓기)
- ③ 주문규모
- ④ 주문당 제품 종류수
- ⑤ 허용적재높이
- ⑥ 필요온도 또는 환기규모
- ⑦ 1개 또는 1단위당 중량 및 용적
- ⑧ 1파렛트당 적재개수
- ⑨ 파렛트의 규모

제품군별로 분류하면 관리회계자 및 창고관리자는 부가가치를 발생하지 않는 활동에 대해 낭비인 원가동인을 제품군별로 식별할 수 있게 된다.

4) 보관활동기준 원가계산(보관 ABC)

보관기능은 조직, 목적 및 원가구조는 회사에 따라 다르기 때문에 다른 활동기준 원가계산방식이 적용되고 있다. 효과적인 원가계산시스템에서는 창고활동에 관한 다양한 업무통계를 사용하고 있으므로, 해당 시스템에서 활동별로 직접 제품원가를 추적하는 것이 가능하고 제품공급채널에 있어서의 지연, 과잉 및 이상(異常)을 식별

하는 데에는 도움이 된다.

활동기준 원가계산에 의한 보관정보는 제품조합, 제품수익성 및 고객수익성에 관한 경영관리자의 의사결정에도 도움이 된다. 보관활동원가(부가가치의 여부에 관계없이)는 제품 및 이익면에서의 기업경쟁에 차이를 초래하는 경영자원을 나타낸다.