

V. 保管費의 節減方法과 事例 ⑤

物流費 節減의 理論과 實際

濟州大學校 經商大學 會計學科

副敎授 徐 賢 珍

물류비 절감의 이론과 실제

- I. 물류·물류비의 개념과 특징
- II. 종합적 물류비 관리시스템의 구축
- III. 물류비의 산정과 절감방안
- IV. 운송비의 절감방법과 사례
(이상 통권 제9호~제12호 게재)
- V. 보관비의 절감방법과 사례
(이상 본호 게재)
- VI. 포장·하역비의 절감방법과 사례

보관비는 물류비중에서 운송비 다음으로 많이 지출되고 있는 비용으로서, 우리나라 주요기업의 경우 전체 물류비의 30% 전후로 나타나고 있다. 특히 보관비절감의 중요성은 다음의 세가지 면에서 인식되고 있다.

첫째는, 종래의 창고를 중심으로 한 제품이나 상품의 보관기능에서 벗어나 최근에는 물류센터나 수·배송센터로서의 기능을 종합적이고 광범위하게 함으로 인해 보관과 연관된 운송, 하역, 유통가공 및 정보관리의 기능을 수행하는데 소요되는 제비용을 통괄하고 있기 때문에 물류센터 등을 중심으로 한 토탈코스트관리가 중시되고 있으며, 이에 따른 비용절감의 영역이나 대상도 광범위하다는 점이다.

둘째는, 상기의 창고에서 물류센터로의 보관기능의 확대에 따라 종합물류센터와 같은 막대한 물류시설 투자에 있어서 투자 효율을 최대한으로 높일 수 있는 경제성 분석이나 채산성분석의 실시를 강요하며, 이로인해 전사적으로 장기적인 측면에서의 물류비 절감 및 경영자원의 효율적인 배분을 유도한다는 점이다.

셋째는 보관비에는 제품이나 상품의 적정 재고유지 및 관리에 관한 모든 비용이 포함되기 때문에 전사적인 측면에서의 재고 정책에 지대한 영향을 미친다는 점이다. 특히 재고정책은 제품 및 상품의 생산과 판매정책 및 계획에 지대한 영향을 미칠 뿐만아니라 적정 재고의 유지와 관련하여 재고금리의 부담도 증감할 수 있기 때문이다.

이러한 보관비의 절감방법으로는 집배소(depot)의 신설에 의한 보관비 절감, 자동창고의 도입에 의한 보관비 절감, ABC 관리에 의한 재고비절감, 물류센터의 자가(신설)·외주 또는 이전등에 의한 보관비 절감등을 들 수 있는데, 이들방법중에서 보관기능을 대상으로 한 물류비 절감의 대표적인 사례를 나타내면 다음과 같다.

1. 집배소(depot)의 신설에 의한 보관비 절감

(1) 창고기능과 구조의 변화

지금까지 창고라고 하면 일반적으로 보관창고 또는 비축창고로서 인식되어 왔는데, 물류시대에 들어서서는 보관기능만을 갖고 있는 재래식 창고는 그 용도나 시설면에서 한계에 달하고 있다. 특히 보관비를 대상으로 물류비의 대폭적인 절감을 위해서는 물류기능(필요에 따라서는 상류기능을 포함)을 중시한 물류센터를 설립해야 한다. 이를 위해 근년에는 보관기능을 확장시킨 종합적인 창고시설이 계속적으로 신설되고 있는데, 주요 종류로는 집배소, SP(Stock Point), 배송센터·물류센터 및 물류단지(또는 유통단지)와 같다.

1) 집배소(또는 데포)

물류의 최전선기지라고 말할 수 있는 것이 집배소인데, 이로부터 각각의 고객에게 상품이 개별적으로 배달된다. 특히 대 도심지에서는 공장이나 중앙창고로부터 그때그때 고객에게 상품을 배송하게 되면 왕복운송의 연속에 의한 물류비가 증가하기 때문에 이에 대한 대책의 일환으로서 주요 판매지역별로 집배소를 설치하여 거기까지 일괄적으로 대량운송을 하면된다.

2) SP

배송센터 뿐만 아니라 유통가공이나 재고조정 및 보관기능을 수행하는 것이 SP인데, SP는 주로 중계기능의 성격을 갖고 있으며 배송센터와 집배소의 중계역할을 하기도 한다.

3) 배송·물류센터

SP에 효과적으로 배송하기 위한 출하기지가 배송·물류센터이며, 이 센터는 도매점이나 제조업자 또는 자사공장에서부터 반입된 상품을 하차, 포장해체, 검품기능을 수행한다. 그리고 분류된 상품을 보관하고 출하요구나 출하시에 따라 피킹, 조합, 포장, 출하기능을 수행한다. 이중 배송센터와 물류센터의 차이는 전자가 주로 수배송의 기능을 중시하고 있는데 비해, 후자는 수배송 뿐만아니라 보관등 물류활동에 관한 종합적인 기능을 중시하고 있는 점이다.

4) 물류단지

하주의 배송센터나 물류센터와 화물역, 트럭터미널, 창고 및 부두등 물류업자의 시설과 결합시킨 종합물류·유통기지를 물류단지 또는 유통단지라고 한다. 이상과 같은 물류창고를 건설하게 되면, 보관이 효율적으로 이루어져서 보관비 절감의 성과를 얻을 수 있는 것 이외에도 낭비적인 왕복운송이나 인력하역을 배제할 수 있기 때문에 운송비와 하역비도 절감할 수 있게 된다. 한편, 물류창고의 건설에 의해 창고비가 증가하여 비용 트레이드·오프(Cost trade-off:상충관계)가 발생하기 때문에 토탈 코스트 접근법을 이용하여 가장유리한 대체안의 물류창고 투자분석을 실시하는 것이 바람직하다.

(2) 집배소 수의 결정을 위한 물류비 분석 사례

최적 집배소 수의 결정을 위한 물류비분석의 사례를 보면 다음과 같다. 의류업체의 X사는 주로 외출용 숙녀복을 제조하여 단일 공장으로부터 제품을 출하하고 있다. 현재 완성품의 전재고를 공장창고에 보관하고 있으며, 소매점에

철도나 트럭을 이용하여 직송하고 있다. 동사에서는 생산량의 증가에 따라 배송서비스가 저하하고 있으며, 물류비의 증가도 발생하고 있음을 파악하게 되었다. 이에, 동사는 물류기획팀을 구성하여 조사분석해 본 결과, 집배송망(Network)의 체계를 구축하는것이 필요하며, 이에따라 배송비의 삭감과 배송서비스의 향상을 꾀할 수가 있을 것으로 판단되었다.

더불어 최종소비자의 근처에 재고를 보관하고 관리함으로써 진부화 손실(예를들어, 유행이 지나감으로써 입는 재고손실)도 막을 수 있는 가능성도 있다. 여기에 집배소 수의 증가에 따른 재고유지비가 진부화 손실의 감소에 의해 발생하는 비용을 보상할 수 있는가의 여부를 조사하였다.

동사가 판매하고 있는 제품의 특성상 진부화 손실은 총재고비의 상당한 부분에 달하고 있었다. 여기서 집배소를 증설하게 되면 재고회전율이 빠르게 되며, 진부화 손실이 상당한 부분 감소하게 될 것으로 예상되었다. 이를 위해 집배소를 전략적 물류거점으로 설치함으로써 총재고비의 절감여부를 분석함과 동시에 운송비, 하역비, 주문처리비, 창고비에 관한 비용트레이드분석을 실시한 결과 <표1>과 같은 물류비 분석표가 작성되었다

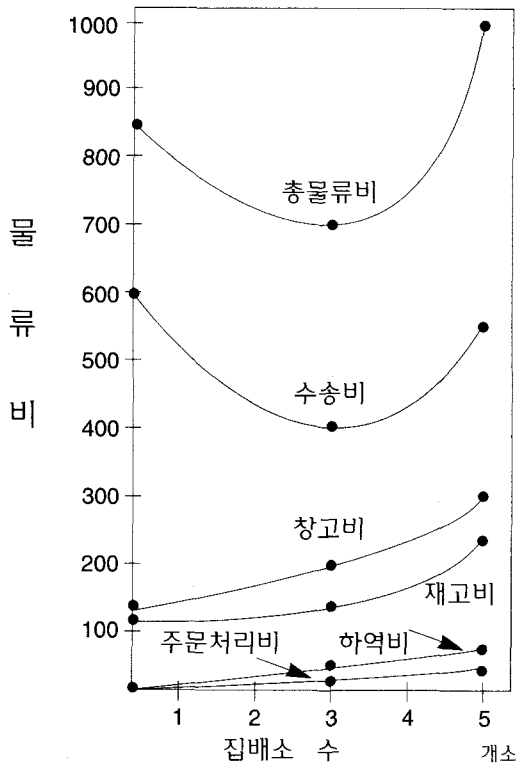
< 표 1 > 최적 집배소 수의 결정을 위한 물류비 분석표

(단위:만원)

비목	개선안 집배소 수	연행	A안	B안
		없음	3개소	6개소
운 송 비	창고까지의 트럭운반비	0	300	450
	고객까지의 배송비	600	100	75
	운송비소계	600	400	525
재 고 비	재고유지비	80	100	200
	진부화손실	40	20	19
	재고비소계	120	120	219
하 역 비	공장인도 하역비	3	3	4
	집배소 하역비	0	6	8
	하역비소계	3	9	12
주문처리비	주문처리비소계	2	4	6
창 고 비	자본비용(암치료)	50	100	200
	창고운영의 고정비	75	50	70
	창고운영의 변동비	8	15	25
	보관비소계	133	165	295
총물류비	합 계	858	698	1,057

이 결과로부터 x사는 집배소 3개소를 신설한다는 A안의 총물류비가 698만원으로 최저액으로 나타나, 현행 물류체계하의 858만원이나 B안(집배소 5개소 신설)의 1,057만원에 비해 가장 유리한 대체안으로 판명되었다. 이 분석내용을 <그림 1>과 같은 도표로 나타내면 보다 명확하게 파악할 수가 있다. 다만, 이 분석에서는 집배소 수의 결정에 관한 물류비 분석만을 실시하고 있음으로 인해 최종적인 의사결정을 하기 위해서는 집배소의 신설에 따른 투자이익율의 분석 이외에도 매출액의 증가나 적정재고의 수준을 유지하기 위한 적정 생산량의 예상과 분석과 이에 따른 물동량의 흐름분석등도 조사분석할 필요가 있다.

<그림 1> 최적집배소 수의 결정을 위한 물류비 분석도표



2. ABC관리에 의한 재고비 절감

(1) ABC분석의 정의와 절차

1) ABC분석의 정의

원가절감의 관점에서 재고를 합리적이고 효율적으로 관리하기 위해서는 우선 ABC 분석을 실시하여 그 결과에 따라 ABC 관리를 해야 한다.

여기서 ABC분석이란 재고를 A재고, B재고, C재고로

구분한 후, A재고는 매우 엄격하게 관리하고, B재고는 어느정도 엄격하게, 그리고 C재고는 적당히 관리함으로써, 비교적 적은 노력으로 재고관리의 큰 성과를 얻으려고 하는 방법이다. 예를 들어, 재고를 X재고, Y재고, Z재고로 구분할 경우는 이것을 XYZ분석이라고 부를 수도 있으며, 필요에 따라서는 3구분이 아닌 2구분에 의한 재고분석을 실시해도 된다. 이 경우에는 AB분석 또는 XY분석이라고 부를 수도 있으며, 만일 4구분하였을 경우는 A B C D분석이 된다.

이때 ABC와 같은 재고의 명확한 구분기준은 없으나 해당기업의 재고의 품목수나 재고금액의 비중등을 고려하여 재고관리 책임자가 적절하게 정하면 된다.

2) ABC분석의 실시절차 : ABC 분석을 실시하기 위해서는 다음의 절차에 따르면 된다.

① 재고품목별 출고금액의 계산 : 각 재고품목별로 출고 단가와 연간 평균 출고량을 조사하여 양자를 곱해서 출고금액을 계산한다.

② 출고금액순의 재고품목 수와 출고금액의 누계 : 출고금액이 큰 순서로부터 재고품목을 나열하여 각 품목별로 재고 품목수의 누계와 출고금액의 누계액을 산출한다.

③ 재고품목수와 출고금액의 구성비율의 계산 : 재고품목수의 누계와 출고금액의 누계액을 각각 100으로 하여 각 재고품목 수와 출고금액의 구성비율을 산출한다.

④ ABC도표의 적성 : <그림2>와 같은 도표를 작성하여, 종축에는 출고금액의 구성비율을, 그리고 횡축에는 재고품목수의 구성비율을 나타낸 후 ③에서 산출된 결과를 표시한다.

⑤ ABC 재고의 구분 : ABC도표의 곡선을 다음의 개략적인 구분기준에 따라 ABC의 재고로 3구분 한다.

구성비율	A재고	B재고	C재고
재고품목 수의 구성비율	5-10%	10-20%	70-80%
출고 금액의 구성비율	70-80%	15-20%	5-10%

(2) ABC분석의 사례

유통업체인 Y사는 경리과에서 루스리프식(lose-leaf: 전표등을 자유롭게 뺏다 끼웠다 할 수 있도록 하는 방식)으로 재고원장을 작성하여 재고품목별로 재고 출고액을 기입하여 연도별로 합산하고 있다. 이 재고원장을 보면 각 품목별로 재고금액은 일목요연하여 나타나게 되어 있다.

동사는 ABC분석을 실시하기 위해 다음과 같은 작업을

수행하였다.

① 재고품목 수의 구성비율 : 출고금액을 기초로하여 가장 재고금액이 많은 재고 품목의 루스리프를 가장 왼쪽에, 그리고 두번째로 재고금액이 많은 재고 품목의 루스리프를 다음에 넣는 차례로하여 이 작업을 반복하여 나갔다.

② 출고금액의 구성비율 : 출고품목을 기초로 하여 상위 5%에 대한 재고 품목의 수를 조사하여 이 것들의 출고금액의 합계를 산출하고, 다음으로 이 합계액이 전 출고금액에서 차지하는 구성비율을 산출하였다.

그 결과, <표 2>와 같은 ABC 분석의 기초자료가 입수되었으며, 이를 토대로 ABC 도표를 작성한 것이 <그림 2>와 같다.

<표 2> Y사와 ABC분석의 기초자료

재고 품목 의 비율	재고 품목 의 수	출 고 금 액	출고 금액 의 비율
5%	141	4,729,573	64.48%
10%	283	5,677,909	77.41%
15%	424	6,194,850	84.46%
20%	565	6,534,328	89.08%
25%	706	6,778,398	92.41%
30%	846	6,948,536	94.73%
35%	989	7,065,526	96.33%
40%	1,130	7,149,083	97.47%
50%	1,413	7,252,632	98.88%
60%	1,695	7,305,277	99.59%
70%	1,978	7,327,231	99.89%
80%	2,260	7,334,056	99.99%
100%	2,825	7,335,000	100.00%

(3) ABC 분석에 의한 ABC 관리

Y사의 재고분포를 <그림 2>에 의해서 살펴보면, A, B, C재고의 특징이 다음과 같이 판명됨을 알 수 있다.

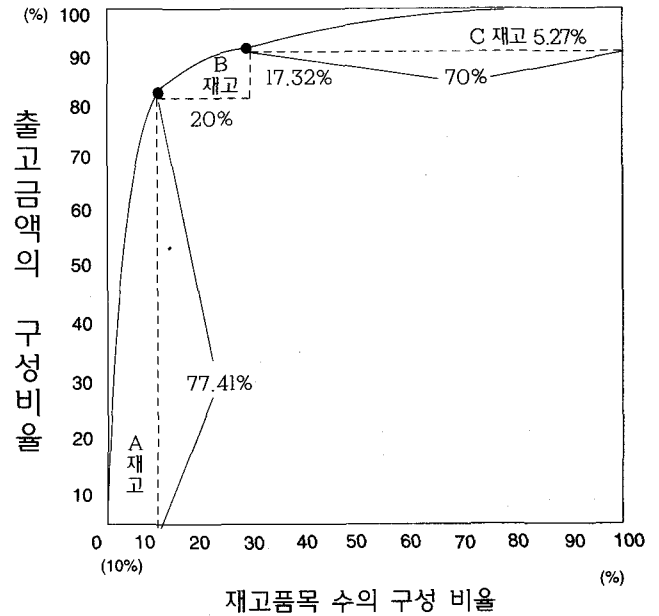
① A재고 : 겨우 총 재고품목수의 10%에서 총 출고금액의 77.41%를 차지하고 있다.

② B재고 : 총 재고 품목수의 20%에서 총출고금액의 17.32%를 차지하고 있다.

③ C재고 : 나머지 총 재고 품목 수의 70%에서 겨우 총 출고금액의 5.27%만 차지하고 있다.

이로부터 ABC분석의 결과를 이용한 ABC관리는 다음과

<그림 2> Y사의 ABC 도표



같이 A재고를 중심으로 한 효율적이고 경제적인 재고관리를 수행 할 수가 있게 된다.

즉, A재고를 중점적 관리 품목으로서 엄격하게 관리체계를 강화하면 겨우 전재고 품목 수의 10%를 철저하게 관리함으로써 전 출고금액의 77%이상을 엄격하게 관리할 수 있기 때문에 그 효과는 대단하다고 할 수 있다.

이에 비해 C재고에 있어서는 전 출고금액의 5%정도의 관리를 적당히 관리한다할 경우 전재고품목수의 70%를 엄격하게 관리할 필요가 없기 때문에 경제적으로 재고관리를 수행할 수가 있다. 그리고 B재고의 경우 종래와 같이 상황에 따라 적절하게 관리하면 된다.

그리고 재고비 절감을 구체적으로 추진하기 위해서는 A제품에 대한 적정 재고의 유지와 발주시점의 경제성을 살리기 위한 경제적 발주량분석 (EOQ분석)이나, 경제적 발주점 분석(EOP분석)이 필요한데, 이에 대해서는 재고관리에 관한 교재(『관리회계』나 『생산관리』)를 별도로 참고바란다.

3. 배송센터의 이전에 의한 보관비 절감

가전업체인 S사는 울산, 포항, 경주, 울진, 영천 및 기타 경남지역을 배송관할 지역으로 하는 포항배송센터의 경우 예상 매출증가에 대비할때 보관면적이 약 100여평이

부족하다. 뿐만아니라 창고구조가 4개동으로 분산되어 제품수불관리상 하역기계를 사용할 수 없어 작업효율이 낮고 착하불량이 발생하고 있다. 마침 기존창고의 임차기간이 만료되고 임대주가 일부면적을 타용도로 사용할 의사 및 임차료 인상을 통보해 옴으로써 이를 계기로 기존 포항배송센터를 경주로 이전하는 문제를 검토하게 되었다.

(1) 임차 조건의 분석

〈표 3〉은 비교대상이 되고 있는 포항과 경주 창고의 면적 및 임차조건등이다. 경주창고는 건평이 600평(2개동)으로 포항창고에 비해 195평이 더 크고 보증금, 월세등도 더 높다.

우선 임차료 측면에서 볼 때, 경주창고는 195평이 증가함에 따라 보증금이 추가되고 임차료수준에 차이가 있어 연간 29,700천원이 증가된다. 물론 여기에는 포항창고에 비해 195평이 증가함으로써 추가된 17,556천원이 포함된 금액이다.

〈표 3〉 포항 및 경주창고의 비료

구분	포항	경주
건물구조	벽돌조 스투트 즈	철골조 칼라시트
건물규모	부지면적	671평
	건 평	405평(4개동)
임차조건	보증금	110,000천원
	월 세	925천원/일
	평 당	2,025천원/5,000
	기 간	90. 7. 1-91. 6. 30

(2) 대안별 수·배송비의 비교

운반비는 공장과 배송센터간의 수송비, 배송센터 고객간의 배송비로 나누어 8t트럭에 의해 수송됨을 가정하여 운임 계산기준인 출고용적(m³) 및 거리(km)에 기초하여 산출하였다.

〈표 4〉에 분석된 것과 같이, '91년 1월 - 4월간 해당 배송센터의 관할지역인 경남지역에 대한 월평균 출고용적은 4,945m³, 공장 - 포항 및 공장 - 경주간 수송거리는 각각 359km와 338.5km로서 수송비는 각각 26,740천원과 25,624천원으로 추정 계산됨으로써 포항 배송센터의 경우가 월 1,116천원이 더 소요된다.

배송비의 경우, 각 배송구역간 출고용적과 배송센터 - 고객간 거리를 추정하여 2.5t 트럭에 의한 배송운임을 적용

계산하였다. 그결과 〈표 5〉와 같이 포항의 경우가 경주에 비해 1,546천원 더 지출될 것으로 추정된다.

〈표 4〉 대안별 수송비 비교

대안	출고용적 (m ³)	거리 (km)	수송단가 (BT기준)	배송비계 (천원)
I. 공장M포항	4,945	359.6	147,573	26,740
II. 공장M경주	4,945	338.5	142,992	25,624
(I) - (II)				1,116

〈표 5〉 대안별 수송비 비교

대안	배송구역	출고용적 (m ³)	배송거리 (km)	배송단가 (천원)	배송비계 (천원)
I. 포항	울산	2,962	74.8	40,964	9,884
	포항	1,147	5.7	11,799	1,110
	경주	386	31.7	26,929	852
	울진	203	130.2	53,124	883
	영천	124	41.7	30,725	312
	기타	124	-	-	334
합계		4,945	-	-	13,375
II. 경주	울산	2,962	43.1	31,217	7,852
	포항	1,147	31.7	26,929	2,533
	경주	386	5.7	11,799	373
	울진	203	156.0	48,450	824
	영천	124	22.0	18,280	183
	기타	4,945	-	-	334
합계		4,945	4,945	-	11,829
(I) - (II)					1,546

(3) 종합분석과 결정

종합적인 경제성평가는 두 대안간의 임차료, 수송비, 배송비를 합산하여 비교해 봄으로써 가능해 진다. 우선 임차료의 측면에선 경주가 포항에 비해 29,700천원이 증가하나 수송비와 배송비는 각각 월 1,116천원과 월 1,546천원씩 절약됨으로써 연 31,944천원의 비용이 절감된다.

따라서 기존의 포항배송센터를 경주로 이전하는 경우 전체적으로는 연 2,244천원이 절약될 것으로 예상된다.