

기업의 전사적 물류마인드화 (1)

한상원/물류자료정보센터 소장

목 차

I. 물류란 무엇인가?

- | | |
|-----------|-------------|
| 1. 물류의 소속 | 5. 물류의 목표 |
| 2. 유통의 구분 | 6. 물류의 발전과정 |
| 3. 물류의 정의 | 7. 물류의 영역 |
| 4. 물류의 본질 | 8. 물류의 활동 |

II. 기업의 전사적 물류마인드화

I. 물류란 무엇인가?

1. 물류의 소속

물적유통의 소속은 어디인가?

우리가 다루고자 하는 물적유통(물류)이 학문적으로 소속이 어디인가를 살펴보면 쉽게 접근할 수 있으리라 본다. 마케팅(Marketing)은 경영학(Management)에서 파생된 학문이다. 마케팅이 자주 사용되기 시작한 것은 70년대 말로 경영인들이 기업 경영에서 마케팅에 대한 인식이 커지게 됨에 따라 경영의 비중을 마케팅에 점차 두게 되었던 것인데 마케팅 믹스전략에는 제품전략, 가격전략, 커뮤니케이션 전략 광고 및 인적 판매전략과 더불어 유통전략이 포함되고 유통전략을 세분화하면 물적유통(物的流通)이 다루어진다. 따라서 물류는 경영학에서 파생된 마케팅에 소속된 학문으로 영문으로는 Physical Distribution으로 표기된다.

기업경영에 있어 Physical Distribution(물류)의 비중이 점차

로 높아 가고 있다. 최근에 이르러서는 Physical Distribution에서 Logistics 로 그 업무의 영역이 넓혀져 가고 있는 실정이다.

따라서 학문적으로의 소속이 마케팅에서부터 독립되는 학문이라는 하지만 물류가 수반하는 업무에서 보면 생산에서 절대적으로 필요한 자동화나 성역화의 산업공학적 물류접근, 물류비용의 절감 및 합리적 운용에 대한 학문에서 접근되는 회계학, 국내적 물류가 아닌 국제적 물류에서 살피지는 무역학, Physical Distribution을 다루는 경영학이나 마케팅 등의 각개가 아닌 산업공학, 회계학, 무역학, 경영학 등으로부터 종합하여야 하는 종합학문으로의 필요가 제기되고 있는 실정이다.

물류는 마케팅에 속하는 유통의 부분임을 이해하였다면 유통의 구분은 어떻게 되는가?

2. 유통의 구분

유통경제 활동은 크게 상적유통

(Commercial Distribution)과 물적유통(Physical Distribution)으로 나누어지고 있다. 우리가 흔히 쓰고 있는 유통은 상류와 물류를 합하여 사용하는 것으로 일반적으로 상류에 비중을 더 두고 있는 상태이다.

상류란 무엇일까?

상거래 쌍방이 되는 생산자와 생산자, 생산자와 판매자, 판매자(都賣)와 판매자(小賣), 생산자와 소비자, 판매자와 소비자 사이에서 계약에 의한 상거래(수주, 발주, 마케팅 등)로 상품의 소유권이 이전되는 단계를 총칭하는 것인데 이를 사회적 거리를 채워 주는 소유권의 법적이전이라고 한다.

물류란 무엇일까?

상적유통에 의하면 상품을 이동하는 경우에 따른 시간적, 공간적 효용을 창출하는 활동으로 수송, 포장, 하역, 보관 그리고 그에 따르는 정보활동을 포함하는 것이 물류이다. 그리고 때로는 생산이전의 조달이나 반

품(폐기)까지 포함하기도 한다.

보다 구체적으로 정의하면 다음과 같다.

3. 물류의 정의

‘물적유통이란 유형·무형의 일체 재화에 대한 폐기와 반품을 포함해서 공급과 수요를 연결하는 공간과 시간의 극복에 관한 물리적인 경제 활동으로서 구체적으로는 수송, 보관, 포장, 하역의 물자유통활동과 물적유통에 관련되는 정보활동을 포함한다’ 라고 정의 된다. 그러나 이 정의는 보는 관점에 따라 달라질 수 있는데 관점에 대하여 살펴보면 다음과 같다.

- 1) 사회적 국민경제적
- 2) 국제 경영활동적
- 3) 개별 기업적
- 4) 마케팅 활동적
- 5) 시스템적
- 6) 경영관리적
- 7) 업무수행적

즉 물류를 국민경제적 관점에서 보느냐 개별 기업의 관점에서 보느냐에 따라 정의가 달라지고 개별 기업의 입장이라고 하더라도 조직적 개념에서 보는 관점, 시스템 설계적 관점 또는 경리부분적, 관리부분적 관점에서 보느냐에 따라 정의가 조금씩 달라지며 판매물류, 조달물류, 생산물류에 대한 해석도 조금씩 달라진다고 보는 것이다.

물류를 처음 시작한 미국 물류관리협회의 정의는 어떠한가?

‘물류란 완성품을 생산라인의 종점으로부터 소비자까지 유효하게 이동하는 것과 관련돼 폭넓은 활동을 뜻하며 원재료의 공급원으로부터 생산라인의 시점까지 이동시키는 것을

포함하는 경우도 있다’고 정의하고 있다.

이웃나라이며 물류 선진국인 일본의 물류정의는 어떠한가?

‘물적유통이란 유형·무형의 물자의 공급으로부터 수요자에 이르는 실물적인 흐름을 뜻하며 구체적으로는 포장, 하역, 수송, 보관 및 통신의 제활동을 뜻하며 이러한 물적유통 활동은 상거래와 더불어 재화의 시간적 공간적인 가치창조에 공헌하고 있다’고 하고 있다.

4. 물류의 본질

물류의 본질은 다음과 같이 집약된다.

‘인간생활을 풍요롭게 하고 인간으로 하여금 노동으로부터 해방시켜 인간 본래의 활동을 정진시키며 물류합리화를 통하여 소비자 물가의 안정에 기여하고 생활자의 생활을 윤택하게 한다.’

이는 산업혁명 이래 물질물명 또는 기계문명 앞에서 소외되기 쉬운 인간성을 회복시키고 인간 본래대로 인간을 되돌리기 위한 수단으로 물류를 인식하고자 하는 것이며 경제적 측면에서 물가의 안정을 통한 소비자 보호를 위해서도 절대적으로 필요가 되고 있는 것이다.

5. 물류의 목표

물류의 목표는 국민경제적 관점과 개별경제적 관점으로 나눌 수 있는데 이를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 국민경제적 관점에서 살펴보면 물류의 목표는 원가절감과 이를 통한 물가상승 억제에 있다고 할 수 있다. 이는 물류합리화와 물류

생산성의 제고를 통해 이루어지게 되는데 경제활동상 유통 사이클을 지원하는 기능이라고 할 수 있다.

둘째, 산업 또는 기업의 입장에서 살펴보면 최소 비용으로 고객 서비스를 극대화하는 기능으로 설명된다. 하지만 일반적으로 코스트와 서비스간에는 이율배반적인 트레이드 오프(Trade Off)관계가 존재하기 때문에 기업의 입장에서는 적절한 투자와 계획수립이 필요하다.

또 물류의 목표를 하역, 수·배송, 저장, 포장 및 정보활동 등 물적 처리라는 관점에서는 성역화(省力化)에 초점을 두고 있다.

결론적으로 여러가지 관점에서 살펴보면 물류의 목표는 서비스 극대화(Service Up), 물류 코스트 절감(Cost Down)을 추구하되 인간을 노동력으로부터 해방시키고 인간의 사회생활 수준을 향상시킨다는 인간중심에 목표를 두고 있다고 할 수 있다.

6. 물류의 발전과정

물류라는 용어를 처음 사용한 것은 1912년경 미국에서 부티이고 기업에 직접적으로 응용되기 시작한 것은 이윤율이 감소하게 된 1950년경부터이다. 이는 기업들마다 판매 경쟁의 심화와 원가상승으로 이윤율이 현저히 낮아짐에 따라 종래의 생산공정의 혁신뿐만 아니라 특히 물류부문 즉 포장, 수송, 하역, 보관 및 정보 등의 비용절감을 꾀해야만 가격경쟁에서 승리할 수 있었기 때문이었다.

최근 물류는 Physical Distribution의 개념에서 발전하여 자재조달이나 폐기, 회수 등까지 총괄하는 광범위

한 시스템의 로지스틱스(Logistics) 개념으로 전화되고 있는 실정이다. 물류를 처음 시작한 미국이나 이웃 일본의 물류발전과정은 어떠한가?

이를 살펴보고 국내 물류 발전과정을 간단히 살펴보고자 한다.

1) 미국의 물류발전과정

물류용어를 처음 사용한 미국이 비즈니스에 응용한 시기는 2차대전 중 군의 병참부에서 전략 물자의 보급을 효과적으로 실행하면서 부터라고 한다. 그 이후 산업계에 적용되기 시작하였는데 물류를 자재관리(Materal Management), 공급관리(Supply Management) 및 유통관리(Distribution Management)로 인식하게 된 것이다

한편 물류(物的流通)라는 용어 개념은 1912년 미국의 마케팅 개척자인 쇼(A.W.SHAW)교수가 그의 논문 「시장유통상 약간의 문제」에서 처음 사용하였다. 그는 그의 논문에서 경영활동을 생산활동, 유통활동 및 조정활동으로 구분하고 이중 유통활동의 구성요소를 수요창조활동과 물적공급활동으로 나누고 있다.

그 후 1922년 클라크(F.E. CLARK) 교수는 마케팅에서 "Physical Distribution"이란 용어를 처음 사용하였다. 이같이 미국에서 물류가 기업에 크게 인식되고 적용되기 시작한 것은 기업들의 영업 이익의 감소 때문이었으며 기업대상의 조사에 의하면 대형 제조업체 100개사의 이익률은 1949년부터 1959년까지 7.9%에서 6.4% 저하되어 있었다. 따라서 경영자들은 원가절감을 위하여 물류를 필요로 하게 되었고 물류비의 절감을 통해 제

3의 이익원이 될 수 있다는 것을 인식하게 된 것이다.

1950년경 물류가 비즈니스에 응용된 이후 미국에선 1960년경에 기업 내 물류부나 물자부가 등장하고 기업 내 물류에 대한 관심이 본격적으로 집중되었다. 또 이를 위한 용어들도 생겼는데 마케팅 로지스틱스, 인더스트리얼 로지스틱스, 로지스틱스관리, 비즈니스 로지스틱스, 로크로매틱스 등의 용어가 생겨났으나 최근에는 로지스틱스(Logistics)라는 말이 일반적으로 통용되고 있다.

Physical Distribution에서 로지스틱스로 물류의 개념이 바뀌어 가고 있다는 증거들은 1985년에 미국 물류관리협회(National Council of Physical Distribution Management)가 미국 로지스틱스 관리협회(National Council of Logistics Management)로 명칭을 변경한 것과 각 주립대학교에서 사용하고 있는 물류관련 교재에서도 Physical Distribution의 용어를 Logistics으로 바꾸는 것 등에서도 알 수 있다.

2) 일본의 물류발전과정

이웃나라 일본에서 물류가 사용된 것은 1956년 10월 하순부터 11월말에 걸쳐서 파견된 일본생산성 본부의 유통기술전문시찰단이 물류의 내용을 도입하면서 부터이다.

그러나 그 당시는 물류를 유통기술로 부르고 유통기술을 짐꾸리기, 포장, 하역, 저장, 수송에 의한다고 보았다.

1963년 후반에 가서는 식자들간에 유통기술을 물적유통 또는 물리적 유통이라고 부르기 시작하였으며 1965년대에는 물적유통이 보편적으

로 사용되기 시작했다. 한편 1970년에는 일본물적유통협회와 일본물류관리협회가 거의 동시에 설립되었으며 대학에서도 커리큘럼에 물적유통론, 물류론 등이 경영, 경제 및 상학계 48개 대학에 정규과목으로 개설됐다. 그리고 1971년 이후에는 물적유통을 물류라는 약호로 호칭하게 됐다.

물류가 제3의 이윤원이라는 인식과 함께 합리화의 주요대상이 되기까지 일본에서 물류의 흐름은 어떠하였는가?

1945년대 전반은 전쟁으로 주요 공장의 거의 전부를 상실한 때여서 물건을 만들지만 하면 팔리는 생산제일주의 시대였다.

그러다가 1950년에 발발한 한국 동란의 특수경기로 일본경제는 활성화되고 생산성 향상을 위하여 도입한 IE등의 관리 기술과 여러 과학적 관리 기업을 습득함으로써 생산의 합리화 시대로 돌입하게 됐다.

1955년대 초에는 생산의 합리화가 양에서 질의 시대로 전환되며 마케팅 시대로 변화해 갔다.

특히 1955년 후반부터 1965년 후반까지 컴퓨터가 등장하면서 종래의 단순 사무관리에서 기업 전체의 정보관리의 필요성이 인식되고 컴퓨터 도입에 의한 사무의 합리화, 경영의 합리화가 추진되었다.

1965년대에서 1975년대에 걸쳐서는 기업을 대상으로 하는 생산, 마케팅, 사무, 연구소의 합리화가 동시에 이루어졌다. 제1차 석유파동 이후 고도성장의 꿈이 깨어지고 저 경제성장, 저이윤율의 시대에 봉착하자 성(省)에너지화와 제3의 이윤원이라 불리는 물류합리화에 착수하

게 된 것이다.

이 시대 이후 정보산업사회로 진행되면서 생산면에서는 하드웨어에서 소프트웨어로 합리화가 전환되기 시작하여 장치 공장자동화(PA:Plant Automation), 수치제어기계(N.C.M: Number Control Machine), 집단관리(G.T: Group Technology), 공장자동화(FA: Factory Automation) 등 시스템의 합리화로 이행되어 왔다

또 공장관리(창고관리 포함)도 유연생산체제(Flexible Manufacturing System)에서 컴퓨터통합관리생산(CIM: Computer Intergrated Manufacturing)체제로 이행되고 있으며 특히 물류부문에서도 지능로버트를 통해 자동제어되는 시스템과 기계의 인공지능화(퍼지기능)를 통한 성역화와 성에너지화가 달성되고 합리화의 여지가 많이 남은 영역의 하나로 여겨지고 있다.

3) 대한민국의 물류발전과정

최근 정부나 각 기업은 물류에 대한 중요성을 인식하고 법제정이나 물류조직의 신설 등 물류비 절감을 위한 노력을 펴고 있다. 특히 1995년 대폭적인 정부 기구 개편 작업으로 재정경제원의 유통조정과 통상산업부의 산업유통, 건설교통부의 물류정책과 물류시설과 화물운송과 등의 신설 등은 21C를 내다보는 정부의 시각에서 물류의 중요성을 인식한 결단이라 보아진다.

특히 사회간접자본(SOC)의 투자미흡으로 인한 수송비 증가는 국제화시대에 국제간 가격경쟁력을 약화시키는 요인으로 지목되어 사회간접자본에 대한 재원마련과 투자를 기업이 참여케 하는 민자유치촉진법안

을, 교통난 해소를 위한 합리적방법으로 유통단지 개발촉진법안의 법제정을 서두르고 있다. 하지만 현재 국내 물류수준은 이웃나라 일본의 1970년대에 해당한다고 할 수 있어 앞으로 많은 연구와 투자가 필요한 분야로 보고 있다

우리나라에 물류에 대한 인식이 보급되기 시작한 것은 80년대 초로 유통 근대화 촉진 계획이라는 것이 법에 의해 제정되었던 시기로 유통산업의 근대화라는 차원에서 물류부문이 부상하게 되었다. 물론 이전에도 소매 근대화촉진법이 있어 유통산업의 근대화를 위한 노력을 시도하였지만 상적유통(商的流通)에만 치중하여 유통구조의 고도화를 위한 당면 과제가 주로 소매업의 조직화 대형화를 위한 지원이 고작이었다.

한편 1962년 제1차 경제개발 5개년 계획이 시작된 이후 고도성장을 이룩하면서 교역규모의 신장에 따른 물동량 증대, 도시교통의 체증심화 그리고 소비의 다양화와 고급화에 이은 산업구조의 고도화에 따라 물류에 대한 관심이 높아질 수밖에 없었다. 이와 같은 물류환경의 변화는 각 기업에게는 물류담당 부서 신설과 더불어 한국물류관리협회의 발족을 1989년에 보게 되었다.

1990년대 들어오면서 정부의 정책적 의지도 강화되는 동시에 기업단체의 노력도 눈에 띄게 활성화되어 한국물류센터와 대한물류센터 건립을 상공자원부 후원으로 건립하는 일, 공영복합화물터미널의 건립이 서울인근 부곡과 부산인근 양산에 교통, 건설부의 후원으로 건설하는 일 등의 거점과 거점을 위한 물류집·배송 센터 증설이 늘고 있고 생산

물류의 주축을 이루는 공장자동화 시설의 증가 자동창고의 설립 등으로 상품의 입·출고를 성역화하여 무인으로 처리하는 일, 한진, 삼성항공, 대한통운 등 대기업들의 물류연구소 설립과 각 기업들의 물류관련 컨설팅의 주문증가 등 물류의 관심이 날로 증가하고 있다. 물류관리 전문인력의 양성을 위한 노력도 끊이지 않아 (사)물류관리협의회에서 배출된 물류관리사 제도나 중앙대학교 산업교육원의 물류전문가 과정 그리고 각 부서에서 필요로 하는 물류관련 각종 교육프로그램 등 물류인 저변확대를 위한 움직임도 꽤 활발히 진행되고 있다.

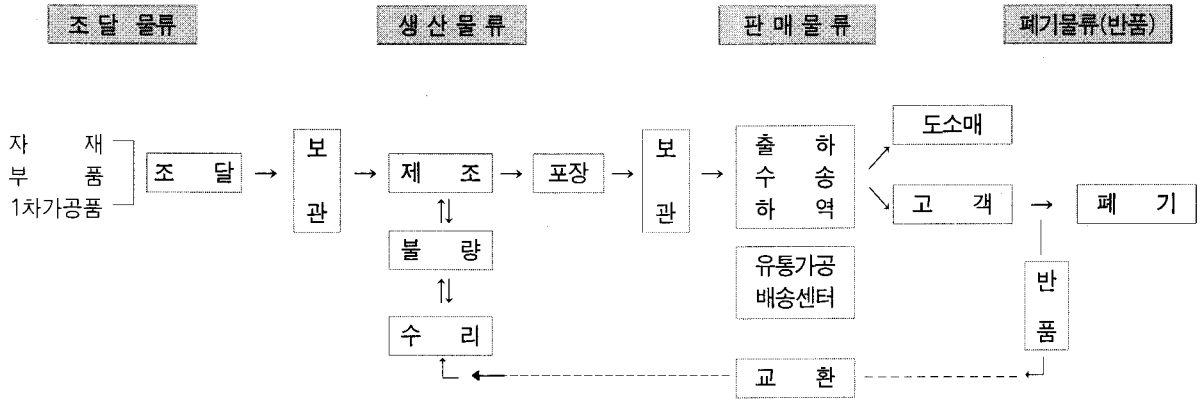
7. 물류의 영역

물류는 앞에서 언급하였듯이 광의 개념으로는 Logistics로 협의의 개념으로는 Physical Distribution으로 사용되는데 물류를 구분함에 있어서는 광의의 개념으로 구분해야 할 필요가 있다. 그것은 협의의 개념인 P.D(Physical Distribution)는 영역별 구분으로 판매물류에 국한되기 때문이다.

광의의 개념으로 물류를 구분하면 다음과 같이 구분할 수 있다.

우선 국내에서 이루어지는 국내물류와 국가간 이루어지는 국제물류로 대별하고 국내물류는 ①진전상황으로 구분하여 기업내 물류→기업간 물류→산업간 물류→지역사회간 물류로 진전된다고 본다. ②시스템면에서 구분하면 개방형(Open Type)과 폐쇄형(Closed Type)으로 ③영역별로 구분하면 조달물류, 생산물류(사내물류), 판매물류(Physical

(그림1) 물류의 영역별 구분



Distribution), 반품물류, 폐기물류로 구분한다. ④활동별로는 수송활동, 포장활동, 하역활동, 보관활동 그리고 그 활동들을 지원하는 정보활동으로 구분하며 ⑤국제물류가 진행되는 단계의 구분은 국내물류→2국간물류→다국간물류→국제물류로 구분하고 있다.

영역별과 활동별 구분을 자세히 살펴보면 다음과 같다.

1)조달물류

조달물류란 기업이 외주공장(원료메이커)으로부터 원자재, 부품 및 1차가공품을 어떻게 포장하고 단위화해서 기업내의 자재창고에 어떠한 방법으로 입고시킬 것인가 하는 물류관리의 시발점을 의미하는 사외(社外)물류이다. 조달물류는 원부자재의 조달에서부터 자재창고에서의 보관방법 자재관리의 효율성 제고에 중점을 두어야 하기 때문에 다음과 같은 점에 유의해야 한다.

① 단위화에서는 팔레트 풀(Pallet Pool)결성에 적극적으로 참

여해야 한다.

② 포장에서는 포장의 모듈화 및 간이화에 노력해야 한다.

③ 하역(운반)에서는 오더피킹(Order Picking) 제도를 이용해야 한다.

④ 보관(창고)에서는 자재창고의 자동화를 실현해야 한다.

⑤ 재고 관리에서는 MRP(Material Requirement Planning)의 도입과 JIT(Just In Time)을 통해 재고 적정화를 달성해야 한다.

⑥ 수·배송에서는 납품의 대형체제를 통해 공동화해야 한다.

⑦ 정보통신에서는 협력업체와 모기업 및 관련업체간에 온 라인(On Line)시스템 등을 구축해야 한다.

여기에서 조달물류에 꽤 중요한 신 기법 MRP와 JIP에 대하여 좀더 자세히 알아보려 한다.

◎ MRP(Material Requirement Planning)

우리말로 바꾸면 자재소요량계획(資材所要量計劃)으로 협의로는 제품의 납기계획을 만족시키면서 재고 투

자를 최소화하는 자재수급계획(소요자재품목, 소요수량, 소요시기)을 위하여 우선 순위 계획(Priority Planning)을 작성하는 것을 말한다.

한편 광의로는 생산공정의 효율적 관리를 위하여 공식적인 관리절차를 마련함으로써 각종 낭비를 제거할 수 있도록 우선순위계획, 능력계획(Capacity Planning), 우선순위관리(Priority Control), 능력관리(Capacity Control), 재무회계관리 등을 수행할 수 있는 종합적인 생산관리 시스템을 의미한다.

이같은 MRP시스템은 재료나 부품의 품질, 기계고장, 생산계획의 변경, 설계변경 등 공장내의 많은 문제점이 발생할 때 자재부 생산관리부 및 제조부의 대책과 제품 재고의 품질로 고객과의 약속된 납기가 지연됨에 따른 문제들을 기업차원에서 획일적으로 관리하기 위해 필요한 것이다.

예로 수주가 들어오면 재고가 품질이 되었을 때 시스템이 자동적으로 작동함으로써 보급(생산)쪽으로 움직여 보충 가능한 상태를 점검하

고 전반적인 물류의 흐름을 자동적으로 데이터화 해주는 것이다.

◎ JIT(Just In Time)간판방식

즉납제도(即納制度)인 방식은 필요한 물건을 시기에 필요한 장소에 제공함으로써 최적의 재고관리를 통하여 품질 방지와 재고 보충의 균형을 완벽하게 유지시키는 방식이다.

간판방식은 일본의 도요다 자동차에서 처음으로 사용한 것인데 한때 자금난으로 문을 닫을 지경이 되자 종업원들이 회사를 살리기 위해 만들어 낸 기법이다. 이것은 슈퍼마켓의 상품 흐름에서 힌트를 얻어 만들어진 것으로 재고관리상의 낭비를 추방하는 방법으로 사용되기 시작했다. 즉 슈퍼마켓에서는 상품번호 대신 정리된 상품재고나 매상 자료표와 같이 대형 비닐 주머니에 담겨져 있는 엽서 크기의 전표(부품납입 지시카드)에다 오더에 근거한 필요사항을 기입하고 필요한 것을 타이밍에 맞게 공급받게 되는 시스템을 사용하고 있었던 것이다.

이는 '생산된 것을 판다'라는 시스템에서 '팔 수 있는 전망이 있는 것만을 생산한다'라는 시스템으로 변화되었음을 나타낸다. 따라서 JIP 방식을 생산과잉의 낭비제거에서 시작하여 유통과정에서 과잉재고를 적정재고로 유도하는 질적변화를 가져온 것이라 볼 수 있다.

2) 생산물류(사내물류)

생산물류란 자재창고의 출고작업에서부터 생산공정으로의 운반, 하역 및 생산된 제품이 창고 입고에 이르기까지의 물류과정을 말한다. 이는 사내물류라고도 하여 사외물류와 대별된다. 생산물류에서는 생산

과정을 어떻게 단축하느냐가 핵심과제이기 때문에 다음과 같은 물류관리분야에 중점을 두어야 한다.

- ① 단위화에서는 유니트로드시스템(Unit Load System)을
 - ② 포장에서는 자동반송시스템을
 - ③ 보관(창고)에서는 제품창고를 자동화
 - ④ 재고관리에서는 공정창고(工程倉庫)를 제로화
 - ⑤ 정보통신에서는 자재창고 생산과정 및 제품창고를 연결할 수 있도록 온라인화
- 생산물류는 조달물류와 판매물류를 연결하는 제품 생산과정의 물류 단계로서 생산과 반품에 의해 재입고되는 상품의 수리 및 포장, 보관 등을 포함하고 있다.

3) 판매물류

판매물류란 물류의 최종 단계로서 제품을 소비자에게 전달하는 일체의 수·배송 활동과 이에 수반되는 제반 물류활동을 의미한다. 다시 말해서 ◎ 제품창고에서 출고하는 과정과 ◎ 중간의 물류거점인 배송센터까지의 이동, 그리고 ◎ 배송센터내에서의 유통가공 및 제품 분류작업과 ◎ 각 대리점 및 고객에게 배송하는 작업도 포함되는 분야이다. 또 판매물류는

제조업체의 판매물류 뿐만 아니라 유통업체의 판매물류도 포함한다.

판매물류의 합리화 방안을 살펴보면 다음과 같다.

- ① 단위화에서는 사내 파레트 풀을 결성하여 이용하고
- ② 포장에서는 모듈화 간이화 및 기계화를
- ③ 하역(운반)은 제품분류작업(Sorting)제도를 이용하여 기계화와 자동화를
- ④ 재고관리는 재고의 적정화를 달성
- ⑤ 수·배송에서는 물류센터(보관창고나 배송센터) 및 공동집배송단지 등을 이용하여 공동 수·배송을 실시
- ⑥ 유통가공에서는 콜드체인화를 목표로 하며
- ⑦ 정보통신에서는 상품을 코드화하여 POS시스템(바코드 사용)을 도입해야 한다.

4) 폐기(반품)물류

판매를 통하여 사용자(소비자 또는 생산자)로 넘어간 상품은 일정기간 사용 후 더 이상의 사용을 필요로 하지 않게 됨에 따라 폐기를 위하여 상품을 옮겨야 되는 필요가 발생한다. 또 사용자가 상품에 대한

(표1)

분야	조달물류	생산물류	판매물류
단위화	외주파레트풀 결성	유닛로드시스템	사내공동 파레트풀 결성
포장	포장의 모듈화 포장의 간이화	포장의 모듈화 무포장화	포장의 모듈화 간이화, 기계화
보관	오더피킹	자동반송시스템	제품분류작업, 물류센터, 공동배송단지
재고	MRP제도, JIT	공정창고 제도화	적정재고산출
수배송	납품공동화	-	공동 수배송 제도
유통가공	-	-	콜드체인화
정보통신	외주업체-모기업 - 관련부서 온라인화	자재창고-생산과정 제품창고 온라인화	상품코드화(POS시스템) 판매망 온라인화

불만족으로 인한 교환이나 상품의 하자로 인한 반품이 이루어지게 되는 경우 이를 폐기물류, 반품물류라 한다.

여기서는 폐기에 대해서만 다루고자 한다. 폐기물류는 이제 물류의 전 분야에서 염두에 두고 다루어야 할 분야인데 사용하다 버려야 할 때를 고려한 생산이 이루어져야만 폐기물류는 그 처리 과정이 줄어들 수 있다. 폐기에 드는 비용이 상품의 가격에 덧붙여지고 있는 현실에서 단순 폐기가 아닌 과학적 폐기화와 재활용 방법의 연구로 폐기물류의 중요성이 해결될 수 있을 것이다.

우리나라의 쓰레기 처리문제가 심각한 사회적 문제로 떠오르고 있는 현실에서 폐기물류의 중요성 인식이 절실한 것이다.

이상에서 살펴본 조달생산 판매물류는 내수업체의 가장 단순한 물류관리 형태로서 로지스틱스 모두를 포함하고 있다고 할 수 있다.

8. 물류의 활동

물류를 활동별로 구분하면 다음과 같이 5개 활동으로 구분된다. 그것은 수송활동, 포장활동, 하역(운반)활동, 보관활동 그리고 정보활동이며 각 활동별로 내용을 간추려 보고자 한다.

1) 수송(Transportation)

수송은 물류에서 가장 높은 비중을 차지하고 있으며 물류를 수송이라고 생각하는 경우도 있다. 그것은 우리나라의 경우에 지불되는 물류비 중에서 수송에 지불되는 비용이 가장 많은 것으로 통계가 되어있기 때

문이기도 하다.

수송에 대한 정의를 보면 자동차, 철도, 선박, 항공기, 기타 등의 교통수단에 의해 사람이나 재화를 장소적으로 이동하는 것을 의미하며 운송, 운반, 운수, 교통배송, 통운이란 유사 용어를 가지고 있다. 이중 운송은 수송과 동의어로 사용되고 있으며 배송은 상거래가 성립된 후에 상품을 고객이 지정하는 수화인에게 배달 및 발송하는 것을 의미한다.

오늘날에는 수송을 단순히 재화의 장소적·공간적 이동으로 생각지는 않는다. 물류라는 토탈개념하에서 수송을 수송의 수주, 포장, 보관, 하역, 유통가공을 포함하여 코스트 절감과 고객서비스 향상이라는 관점에서 생각하게 된 것이다.

대한상공회의소가 93년 6월에 발표한 기업의 물류현황에 따르면 60%이상이 수송비로 지불된 것으로 나타났으며 몇가지 예를 들면 가구 및 기타 제조업이 66.7% 제1차 금속제품제조업이 66.7%, 화합물 및 화학제품 제조업이 61.3%로 나타난 것으로 통계되어 있다.

이러한 데이터는 수송이 곧 물류이다라는 생각을 갖게 하기에 충분하며 수송비를 절감하는 것이 물류비를 줄이는 것으로 인식되기도 한다.

우리나라의 경우 수송비가 차지하는 비율이 높은 가장 큰 요인으로는 국가 기간산업인 사회간접자본 투자(Social Overhead Capital)의 낮은 비율때문으로 나타나 있다. 도로, 항만, 공항 등 수송화물의 가장 직접적인 영향을 미치는 시설의 미비가 심각한 형편이다.

기간시설에 대한 시설 투자 증가보다 화물량의 증가, 차량의 증가

등 미처 소화내지 못하는 제반 여건들의 증가가 높아 화물의 원활한 소통·수송을 방해하는 원인이 되고 있는 것이다.

또 다른 하나는 도로의 경우 효율적인 도로 이용이 안되고 있기 때문이다. 다니지 않아도 될 화물차의 적재율(화물차의 최대 적재량에 대하여 현재 싣고 있는 화물량의 백분율)이 낮은 상태로 너무나 많이 도로에 다니고 있다는 것이다.

선진국들의 수송은 오래전부터 거점과 거점을 연결하는 집·배송단지를 건립하여 거점과 거점간에는 대형화물차를 이용하며 배송이나 시내 중심지로의 소구간 수송은 소형화물차를 이용함으로써 수송차의 공차율(적재율의 반대어)을 낮추고 수송비의 절감을 꾀하고 있다.

'영업은 각사가 개별적으로 운송은 공동으로'라는 구호아래 화물차의 공차율을 제로화 하는 선진물류의 수송방법은 우리에게 좋은 표본이 되고 있다.

수송활동에는 어떤 것이 있는가? 일반적으로 수송활동은 다음과 같이 4가지활동으로 이루어져 있다.

- 도로를 이용한 자동차 수송활동
 - 레일을 이용한 철도 수송활동
 - 바다를 이용한 선박수송활동
 - 하늘을 이용한 항공수송활동
- 각 활동별로 설명하면

(1) 자동차 수송활동

자동차가 중심이 되는 도로-공로 수송은 고속도로, 산업도로, 고속화도로 및 각종 지선(支線)도로 등 도로망의 확충과 운반자동차의 발전 및 대형화 추세에 따라 종합수송체계의 핵심적인 역할을 수행하고 있다.

우리나라의 도로를 이용한 수송비율은 공로 수송이 62.8%, 철도수송이 20.7%, 연안수송이 16.4%, 항공수송이 0.1%로 공로수송의 비중이 높다. 그러나 미국의 경우에는 자동차 45%, 철도 45%의 비율이며 일본의 경우는 철도와 자동차의 비율이 2:1로 철도의 비중이 오히려 높다 따라서 우리나라는 앞으로 공로의 수송비율을 낮추고 철도 수송비율을 높이는 수송의 정책이 필요하다고 할 수 있다.

한편 자동차의 이용방법이 되는 자차(自車)와 용차(傭車)이용에 대해 중소기업을 대상으로 조사한 자료에 의하면 용차이용시 요금의 많이가 지불되고 있는 것으로 나타나 있으며(64.7%) 반면 자차 이용시에는 수송차량회전을 저하(43%)가 문제로 나타났다. 이러한 주요 요인은 도로 정체가 우선이며 대기시간 정체 장기화 등으로 나타났다.

기업에서 자차를 쓸 것인가 용차를 쓸 것인가를 중요한 결정사항이 된다. 왜냐하면 수송비 절감의 결정적 요인이 될 수 있기 때문이다. 따라서 자차이용의 장·단점과 용차이용의 장·단점을 살펴보고자 한다.

• 용차이용시

장점

① 돌발적인 수요증가에도 사용가능한 보유차량 대수가 많아 탄력적으로 대응할 수 있다.

② 화주는 차량에 대한 설비 투자와 인력투자가 필요없으며 소화물이나 때로 생기는 화물을 수송함에도 이익이 된다.

③ 귀로시에 화물을 위탁받을 수 있어 공차(空車)회송율을 줄일 수

있다.

④ 특히 수출화물의 경우 컨테이너 수송을 위한 트레일러 등을 투자없이 선사나 리스업체로부터 지원받을 수 있다.

단점

① 운임 인상으로 비용안정화가 어렵고 일관 운송시스템의 구축이 어렵다.

② 자차 이용시보다 기동성이 떨어진다.

③ 화물파손이나 도난 발생시 클레임 처리가 어렵고 대량화물을 연속으로 수송하거나 유통업체들이 택배할 경우나 공동수배송을 할 경우에는 이용이 어렵다.

• 자차이용시

장점

① 유통업체인 경우 벽지나 오지까지 배송이 가능하다.

② 출발지나 목적지와 직접 연결이 가능하여 화물추적정보시스템의 가동이 가능하다.

③ 화물파손이나 도난방지의 효과가 있다.

④ 귀로시 빈 상자나 공 파레트 서류 등을 회수할 수 있다.

⑤ 기사를 통하여 사무처리가 가능하다.

⑥ 등록이 용이하고 부가가치세가 없으며 책임보험료도 저렴하기 때문에 대량화물이나 연속적으로 화물을 취급해야 하는 제조업, 수·배송을 전문업으로 하는 유통업체에게는 유리하다.

단점

① 운송량의 급격한 변동에 대해 신속하게 대응하기 어렵다.

② 설비 및 인력에 과도한 투자

가 필요하여 고정비가 확대된다.

③ 수송할 수 있는 차량이나 차량 특히 컨테이너용 트레일러를 보유하는데는 한계가 있다.

우리나라는 80년대부터 차량대수가 급속하게 증가하면서 물동량 증대와 함께 심각한 교통체증을 유발시켜 공로수송의 경제성이 마비되어 가고 있는 실정이다. 따라서 공로수송의 대량화 및 신속화를 통해 물류비 절감을 가져오도록 해야한다. 공로수송의 합리화 방안에는 어떤 것들이 있는가?

• 공로수송의 합리화 방안

① 고속도로의 화물차 전용차선제를 실시하여 현재 지방국도를 우회도로로 활용할 수 있는 방안도 강구해야 한다.

② 동종 또는 이업종간에 공동수배송 체제를 권장하여 공동배차를 실시함으로써 공차율을 극소화해야 할 것이다.

③ 도시외곽에 복합화물터미널을 건설함으로써 자동차의 도시진입율을 감소시켜 교통혼잡을 줄일 수 있도록 해야한다.

④ 자가 화물차에 카-풀 제도를 도입하여 도로체증이나 컨테이너 헤드 부목을 해소하고 단기적으로 도로 체증 감소와 운송비 절감을 도모한다. 카-풀제도는 동종업종끼리 공동수배송하는 것과는 달리 어떤 지역-같은 공단내에서 업체들 사이에 공단관리실을 중심으로 공동배송 체제를 운영하는 제도로 수송비가 증가하는 우리나라의 경우에는 검토여지가 많은 제도이다.

(2) 철도수송활동

철도수송은 대량의 상품을 원거리로 수송하되 운임부담이 적어야 할 경우에 이용되며 수송비용이 적게드는 매우 경제적인 수송방법이다. 또 철도는 전국적으로 깔려있는 웬만한 곳의 수송에는 어려움이 없다. 특히 컨테이너 수송의 경우 철도수송을 공로수송과 경쟁체제하에 두기 위해서는 철도수송의 대량고속성과 트럭수송의 정확성을 연결한 프레이트라이너(Freight Liner: 정기급행화물열차)를 개설할 필요도 있다.

정기급행화물열차 수송은 1965년 영국 국철이 처음으로 개발한 급행 컨테이너 전용열차로서 대형컨테이너를 정기적으로 운행하는 화물컨테이너 수송을 말한다.

우리나라의 경우 철도에 의하여 처음 수송된 컨테이너 수송기록은 1972년 9월 서울의 용산역과 부산의 부산진역간을 전용열차로 대한통운에 의하여 운행된 것이다.

이렇게 시작된 철도수송은 소화물수송이나 문전배달이 가능한 공로수송에 비해 여러가지 문제점으로 이용비중이 높아지지 못하고 있다.

철도수송의 합리화방안은 어떤 것이 있는가?

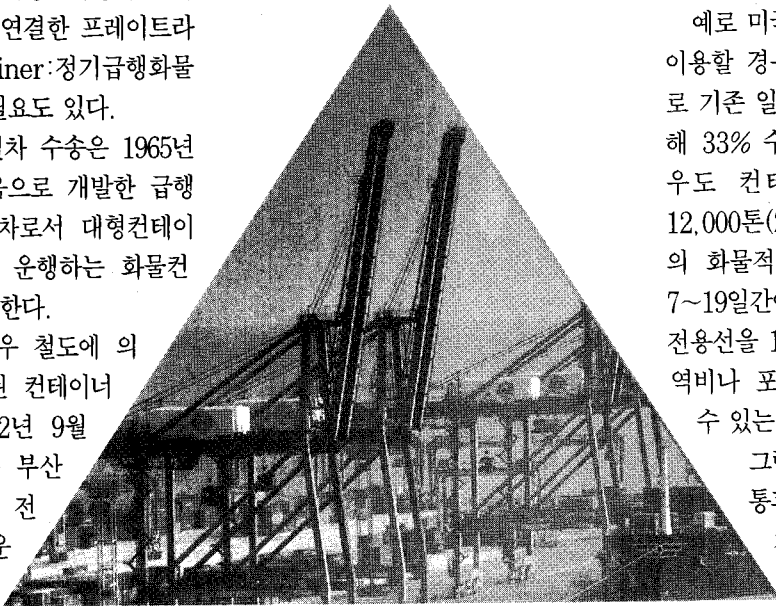
• 철도수송의 합리화 방안

① 컨테이너화나 파레트폴 시스템을 적극 도입해 공로수송과 연결되는 협동일관 수송체제를 전국적으로 조직화해야 한다.

② 장거리 화물의 철도이용확대를

위해 대규모 화주가 집중해 있는공단과 항만등지에 철도입인선 및 전용선을 설치하여 트럭없이 직접 화차에 적재하여 터미널까지 수송하는 방법을 강구해야 한다.

③ 추진하고 있는 공용복합화물터미널이 철도 터미널로서 활성화되기 위하여 배후에 도로망과의 체계적인 연계방안이 필요하다.



(3) 선박수송활동

해상을 이용한 선박수송은 화물선을 운송수단으로 원양항로와 연안항로를 따라 운항서비스를 제공하는 수송시스템이다.

현재 전세계 물동량의 90%이상을 담당하고 있는 해상수송은 1960년대 하반기부터 컨테이너선 운항이 발전하면서 물류합리화의 기본이 되는 일관수송과 협동일관수송 즉 국제복합운송 시대를 맞이하고 있다.

컨테이너 전용수송은 무엇인가?

① 컨테이너수송

컨테이너 수송은 60년대 후반부터 시작되어 70~80년대에는 유닛로드시스템에 의한 협동일관수송이 보편화되고 현재는 국제복합운송을 주도하고 있다. 우리나라의 경우에도 수출입화물의 99.7%가 해상수송에 의존하고 있는데 물류관리의 합리화 차원에서 매년 그 비중이 증대하고 있다.

예로 미국의 경우에 컨테이너선을 이용할 경우 하역비는 톤당 \$5~6로 기존 일반화물선(\$12~15)에 비해 33% 수준에 그친다. 국내의 경우도 컨테이너 전용선의 경우 12,000톤(20톤 컨테이너 600개본)의 화물적재에 있어 일반화물선은 7~19일간이 필요한 반면 컨테이너 전용선을 11시간 정도면 족하고 하역비나 포장비도 50%까지 절감할 수 있는 현실이다.

그런데 컨테이너 화물은 유통과정상 화물이 컨테이너에 차지하는 양에 따라 FCL(Full Container Load) 화물과

LCL(Less than Container load) 화물로 구분되며 유닛로드시스템이 적용될 수 있는 것은 컨테이너 화물이 꽉찬 FCL화물에 한정된다.

연안수송과 카페리 수송은 무엇인가?

② 연안수송

연안수송은 주로 국내연안을 이용해 화물을 내륙으로 수송하는 운송시스템이다. 미국이나 유럽의 경우에는 이용도가 높은 반면 국내에서는 최근 들어서 내륙수송이 용이하지 않게 되자 대체수송수단으로 관심이 높아지고 있는 실정이다.

(주)한진에 의해 부산 인천간의 해상보세수송을 하고 있으며 울산에서 중부지역 특히 서울지역으로 보내지는 완성승용차의 수송을 연안수송에 맡기고 있다.

③ 카페리 수송

카페리 수송은 수도권 생활과 관련이 깊은 생활물자의 수송합리화를 꾀할 수 있는 수송수단으로서도 크게 기대되고 있는 방식이다.

현재 선진국에서는 선박을 대형화시켜 장거리 운행을 하기 때문에 장거리 페리란 용어를 사용하고 있다. 카페리수송의 장점으로는 인건비의 절감 수송시간단축, 하역의 합리화 자동차유지비의 절감등이 있고 기업의 물적유통비의 절감에도 크게 기여한다.

따라서 국내도 장기적 관점에서 볼때 각 항만에 대한 페리부두의 선행적인 정비나 개발계획이 필요하다.

• 해상수송의 합리화 방안

① 우리나라는 컨테이너 전용선 이용 부두시설이 부족하다.

② 부산항의 전용부두를 조속히 확장하여 시내에 산재한 OD/CY를 없애고 통과화물을 앞으로 건설 될 양산복합화물터미널을 통해 순차적으로 이용토록 제도적인 장치가 필요하다.

③ 우리나라는 부두의 보세운송 절차가 복잡해 이에 따른 시간과 비용손실이 크다. 이를 위하여 자율보세지역을 지정확대하며 보세사 확보로 자가보세장치를 활용할 수 있게 한다.

[표2] 수송유형별 적합수송수단 선택방법

유형	고려해야할 요소	적합수송수단
공장→물류거점간 간선수송의 경우	· 충분한 납기여유 · 차량단위 규모 · 계획수송	· 대형트럭 · 컨테이너 · 선박(원거리, 대량의 경우)
공장→대규모소비자 직송의 경우	· 불충분한 납기여유 · 정확성 유지	· 중형트럭 · 소형컨테이너 · 카페리
물류거점→소규모 소비자 배송의 경우	· 납기임박 · 정확성 유지 · 소량·다품종	· 중·소형 트럭 · 승용화물차량 · 항공편(소량·납기 임박의 경우)

[표3] 공동수송의 유형

유형	내용
배송공동형	· 배송면에서 공동배송한다.
집배송공동형 가. 특정하주공동형 나. 운송업자공동형	· 집하·배송의 공동화 · 동일하주가 협동조합이나 연합회를 만들어 공동화 · 운송업자가 공동화하여 불특정다수의 화물에 대처
공동수주· 공동배송형	· 운송업자가 협동조합을 설립하여 하주의 수주에 의해 조합원에게 배차지시를 한다.
노선집하공동형	· 노선업자가 집하한 화물을 공동집하여 각지에 발송
납품대행형	· 수송업자가 납입선에 대신 납품

(4) 항공수송활동

1970년대에 대형 화물전용기가 등장하여 대량수송이 시작되면서 항공화는 시대가 됐다.

1991년 현재 우리나라의 전체 화물중 항공화물의 비중은 약 0.3%로서 아직 그 비중은 미미하지만 계속적으로 급속히 증가하고 있다. 특히, 경박단소형 고가제품(컴퓨터, 시계 및 고급의류)의 경우나 계절성 고가제품 등은 특성상 항공수송 이용의 비중이 매우 높다.

항공수송의 특성은 여객수송과 달리 그날의 발송분을 모아 익일 새벽까지 수송하는 관계로 야간에 수송되는 야행성과 단골화주에 의해 반복적으로 출하하는 경우가 많아 타 수송수단에 비해 계절적인 수요의 탄력성이 적다.

수송유형별 적합 수송수단의 선택

방법을 [표2]를 통하여 살펴본다.

(5) 공동수배송 시스템

수송의 문제를 해결하기 위하여 최근 공동화에 대한 관심이 높아지고 있다. 최근에는 상공회의소 주관으로 물류공동화 모임을 결성하고 있어 기업들이 공동화에 많은 노력을 하고 있음을 알 수 있다.

일본의 경우는 물류공동화중 수송의 공동화 비중이 높으며 효율성을 위한 필수사항으로 인식되어 동종업간, 이업종간, 지역간 공동화가 꽤 활발히 진행되고 있다.

공동수송의 유형으로는 [표3]처럼 배송공동형, 집배송공동형, 공동수주공동배송형, 노선집하공동형, 납품대행 형등이 있다.