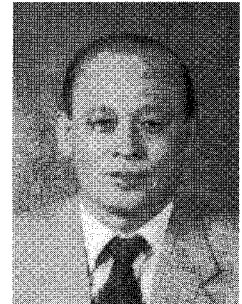


# 物流合理化 理論과 實際

## Ⅱ. 物流의 合理化와 標準化 ③



명지대학교 유통대학원 원장  
물류학회 회장 옥 선 종

목

차

### I. 물류의 기초이론

1. 물류의 이념과 본질
2. 물류의 용어개념과 중요성
3. 물류에 대한 개념적 관점
4. 로지스틱스의 개념과 지침

< 이상 27호 게재 >

### 5. 물류의 발전과정

### 6. 물류의 기능과 범위

### 7. 물류의 내용별/기능별 분류

< 이상 28호 게재 >

### Ⅱ. 물류의 합리화의 표준화

1. 물류의 합리화
2. 물류합리화를 위한 MH설비의 중요성

< 이상 본 29호 게재 >

### Ⅱ. 물류의 합리화의 표준화

#### 1. 물류의 합리화

### (1) 물류합리화의 배경

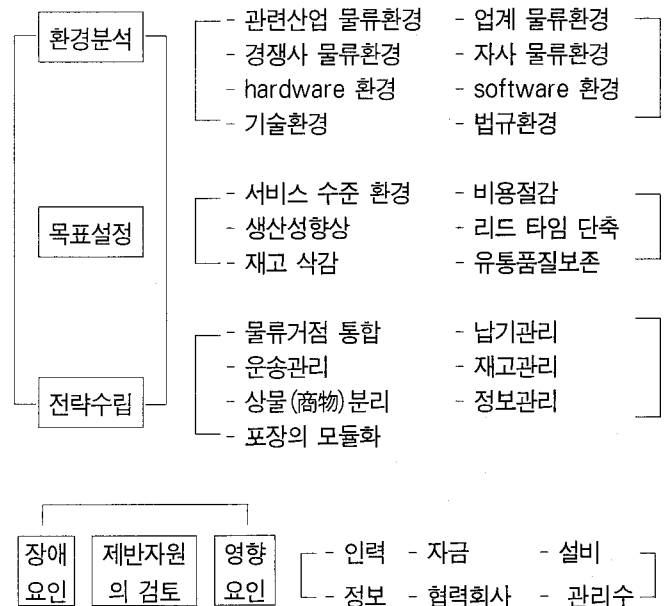
#### (가) 물류합리화 전략 수립단계

물류관리 전략을 수립하는 단계를 보면 다음과 같다.

제1단계 : 물류환경 분석

제2단계 : 물류목표 설정

제3단계 : 제 1, 2 단계의 성과를 토대로 물류전략을 수립하는 동시에 전략수립에 필요한 제 자원을 검토하게 된다.



(그림 2-1) 물류관리전략의 수립단계

이상과 같은 물류관리전략을 수립할 때, 제2 단계인 목표 설정에서 고객서비스 수준의 향상, 비용절감, 생산성향상, 리드 타임의 단축, 재고삭감, 유통품질 보전(保全) 등을 중심으로 전략을 설정하게 된다. 이 가운데 고객서비스 수준 향상과 비용절감이라는 두 가지 트레이드 오프를 어떻게 조정하느냐가 관건이 된다.

과거 물류활동은 포장, 운송, 보관, 하역, 유통가공, 정보 등 개개의 기능별로 관리되어 합리화, 효율화가 추진되는 경향이 있었지만, 앞으로는 이 기능들을 통합하여 전체적인 물(物)의 흐름으로 관리하여 합리화·효율화를 도모하여야 한다. 따라서 물류합리화를 위해서는 우선 각 기능 활동을 합리화하고 다음에 시스템적 사고에 의한 물류시스템 전체의 합리화를 달성하여야 한다.

(나) 물류합리화와 트레이드 오프

기업의 물류합리화는 트레이드 오프(trade-off)의 사고 방식이 기본이 된다. 이러한 트레이드 오프 관계는 사실상 기업활동의 전반에 나타나는 중요한 문제로서 물류활동의 구성요소 내, 각 기능간, 기업 내 물류기능과 타 기능간, 기업조직과 기업외부 조직간에 존재하게 된다. 물류의 트레이드 오프의 성질 하에서 기업의 최적 물류관리는 어떤 식으로 이루어져야 한다기보다 어떻게 효율적으로 물류관리가 수행 될 것인가 하는 점이 물류관리의 중요한 과제가 된다.

다음 그림은 지역창고를 증가시킴으로써 발생하는 물류비의 각 기능간의 트레이드 오프에 대한 과정이다. 재고의 증가로 인한 배송비(配送費)의 증가에도 불구하고 총물류비는 감소하고 있음을 보여주고 있다. 기업 내 물류기능과 타 기능간의 트레이드 오프는 물류기능과 타 기능간의 공동영역에서 발생한다. 예를 들어 고객서비스 수준을 향상시키기 위해 배송센터에서 수·배송차량을 늘릴 경우 고객에게 도착하는 배송시간은 짧아지지만 차량증가를 통한 차량구입자금과 관리비 등 물류비는 증가하게 된다.

또한 기업조직과 기업 외 조직간 트레이드 오프 관계가 존재한다. 판매업자가 중간상(中間商)에게 제품을 판매한 후 그 제품에 대하여 무관심하다면 중간상의 서비스 미비로 제기되는 물품에 대한 불평은 결국 제조업자에게 귀착되게 된다. 이러한 경우는 제조업자와 운송업자 및 창고업

자 등의 사이에도 발생하게 된다.

이러한 트레이드 오프 관계는 기업이 물류사업을 추진할 때 당면하는 과제로서 기업의 물류합리화정책을 추진하는 목적이 첫째로, 고객서비스 수준의 향상, 둘째로, 물류비의 절감, 셋째로, 외부의 비경제적 발생요소의 극소화하는 것임을 미루어 볼 때, 이러한 목적을 달성하기 위해서는 공동목표달성에 인식을 같이하여 적절한 협력관계가 유지되어야 한다.

총비용(1)		총비용(2) ↑↓순이익	
장거리수송비용	↓	↑↓ 장거리 수송비용	↑
지역내 배송비용		↓↓ 역내 배송비용	
재소소진 손실비용		↓↓↓ 재고소진 손실비용	
재고비용		↑↑ 재고비용	
정보비용		↑ 정보비용	
창고보관비용		↑↑ 창고비용	

(그림 2-2) 물류활동의 각 기능별 트레이드 오프

총비용 접근법의 구체적인 실행기법은 고객의 서비스 수준을 미리 정해놓고 이에 상응하는 최저 총비용물류시스템을 구축하는 방법과 비용을 제한해 놓고 고객서비스를 최대한으로 확대하는 방법 등을 들 수 있다. 이러한 방법들은 기업의 경영정책에 따라 선택될 문제이지만 고객서비스 수준을 정해놓고 이에 상응하는 총비용 물류시스템을 구축하는 것이 바람직하다 할 것이다. 최적의 서비스 수준의 선택과 물류비의 효율화는 물류 전체를 하나의 시스템화하여 관리하는 것이 트레이드 오프에서 발생하는 어려움을 극복할 수 있는 방안이다.

(2) 물류합리화의 메리트

물류합리화를 위한 메리트는 첫째로, 양적(量的) 물류에서 질적(質的) 물류로 전환시키는 것이며, 둘째로, 물류비를 절감하고 기업이익을 증대시키는데 있다.

(가) 양적 물류에서 질적 물류로 전환

제조업체들이 판매수량을 증대하기 위해서는 대량생산을 위한 제조능력을 향상시키기 위한 증산과 증설을 계속하게 된다. 이에 따라 필요 노동력이 증가하게 되고 상대적으로

많은 시간과 인력이 소요되는 대량수송과 제품의 하역·핸드링 작업을 위해서는 인력부족의 현상이 야기되고 있다. 따라서 이 같은 문제점을 해결하기 위해서는 포장재료의 재질을 향상하고, 파렛트를 표준화하며, 창고 자동화와 랙(rack)시설을 증가시키며, 각종 물류를 표준화하지 않으면 안된다.

표준 파렛트화와 랙시설의 시스템화는 이를 중심축으로 하여 포장재료의 절감, 포장의 모듈화(modulization), 일관 팔렛티제이션, 선입선출(先入先出), 매터리얼 핸드링(material handling)의 합리화, 렌탈 파렛트의 활용, 공동운행·공동수배송의 가능성, 배송의 효율화, 수송수단의 특장화(特裝化)가 상호 연계될 때, 물류합리화의 연계시스템이 형성될 것이다.

① 포장재료의 재질향상

화물손상을 방지하고 장거리 수송을 위한 포장 특히 수출포장을 위한 포장재질을 향상시켜야 한다.

② 표준 파렛트(pallet)의 사용

파렛트란 송화인으로부터 화물이 발송되어 수화인에게 도착할 때까지 전 운송과정을 목재·플라스틱·철재 등으로 만들어진 모듈화된 깔판으로 운송하는 운송용구를 의미한다. 따라서 이를 일관팔렛트화(palletization)이라고 부르며, 팔렛트에다 이동이 용이하도록 덩계를 씌운 수송용기를 컨테이너(container)라고 부른다.

일관 파렛트의 효과는 작업능율의 향상, 하역의 기계화, 화물의 효율적 관리, 사내(社內) 물류비 절감 등이다. 그러나 일관 파렛트화에는 아직 규격의 통일화, 회수·보관·정리 등 관리의 복잡, 제품의 다양화에 따른 파렛트의 다종화 등 많은 한계점이 있다. 현재 우리나라에서 사용하는 파렛트는 KS A-2115로서 1,100×800mm와 1,100×1,100mm 등 2종, 일본(JIS)은 8종, 영국(BS)은 5종, 독일(DIN)은 7종, 프랑스(NF)는 4종, 미국(ASN)은 11종, 국제표준기구(ISO)는 5종으로 대단히 다양하다.

③ 창고자동화와 랙시설의 개선

최근에 각국마다 파렛트 로드(pallet load) 방식이 보급되면서 유니트 로드 시스템(unit load system)이 급속도로 진전되고 있다. 따라서 이에 발 맞추어 동시에 물류 하역작업이나 보관작업의 자동화 및 기계화도

급속도로 진전되고 있으며, 보관시설의 자동화·기계화·고층화된 랙 시설도 급속도로 증가하고 있다.

④ 표준화 하역은 기계화·자동화를 전제로 한다. 또한 하역의 표준화를 위해서는 유니트 로드화가 필요하다. 따라서 수송포장(물류포장)화물을 파렛트에 적재하기 위해서는 파렛트의 표준화가 필요하며, 핸드링 작업은 포크리프트 사용으로 전화되고 있다. 파렛트를 표준화하기 위해서는 각종 화물트럭의 하대가 먼저 표준 파렛트에 맞게 제조되어야 하며, 화차의 하대도 개량되어야 한다. 이외 선박이나 화물수송기의 내부도 개량되어야 할 것이다.

⑤ 최저 물류비로 종합적 물류활동의 전개

다품종 소량생산시대를 맞이하여, 신제품의 신속한 출화를 위해서는 개선된 하역이나 핸드링 설비의 도입, 그리고 제품배송의 스피드 업(speed-up)이 필요하게 된다. 이 경우 설비도입에 따른 투자비 증대와 고객 서비스의 증대라는 트레이드 오프 관계를 적절히 고려하여 최저 물류비로서 고객만족을 향한 종합적인 물류활동을 전개하는 것은 기업의 최대임무로 부각되고 있다.

(나) 물류비의 절감과 기업이익의 증대

물류비의 절감은 기업의 종류나 규모에 따라서 다소 차이가 있지만, 만일 물류비가 전체 매출액의 10%라고 하고 만일 물류비를 20% 정도 절감할 수 있다면, 이때 기업의 순이익은 무려 2% 증가하게 된다.

소비시장이 다양화하면서 그리고 다품종 소량생산시대를 맞이하여 소비자의 니즈(Needs)에 맞는 제품을 생산하는데 있어서 물류비 20% 절감은 그 기업의 PB(自社브랜드) 제품에 대하여 가격을 인하할 수 있어 경쟁력을 강화시킬 수 있을 뿐 아니라 기업의 생존전략과도 일치하게 된다.

(2) 물류환경의 변화에 대한 대응전략

(가) 자사 배송시스템의 영향을 파악

오늘날 자사제품의 배송물류(즉, 자사제품의 자사전용 운송수단을 이용하여 실시되는 배송시스템)는 제조업체들이 높은 시장점유율을 유지하는 관건이 되고 있다. 이는 자사제품의 시장채어가 떨어질 때 유사제품의 PB상품이 출현하든지 수입제품의 유입이 가속화하게 되기 때문에 국내의

경쟁력이 떨어지는 원인이 될 수 있다.

따라서 종래에 구축된 물류망의 가동률이 떨어져 기업경쟁력이 저하되는 것을 막기 위해서는 새로운 물류시스템을 구축하여 새로운 시장환경에 대처하도록 해야 할 것이다.

① 산업 공동화와 오픈 가격제도

우리 나라와 같은 선발개도국이나 선진국의 경우 국내 기업들이 생산거점을 해외로 이전함으로써 국내산업의 공동화(共同化)현상이 야기되고 있어 사회경제적인 문제점으로 등장하고 있다. 특히 유통시장의 전면개방과 국내 소비시장의 다양화에 즈음하여 국내기업의 생산성 저하와 대형 할인점이나 PB상품의 증대로 종래의 제조업체의 유통단계별 가격체제가 붕괴되고, 오픈가격제도(Open Price System)로 이행되고 있다.

② 자사배송의 영향

국내 메이커가 할인점에 PB상품을 납품할 때, 메이커의 물류는 제휴하는 할인점의 대량화물배송이 주체가 된다. 소비량이 증대하고 수입품이 증대할 때, 국산제품의 비중은 점차 떨어지고, PB상품을 납품할 때 물류주체도 대형 소매점으로 이전한다면 메이커는 자사물류의 영향력을 고려하여 새로운 물류시스템을 구축하든지 유통업체와 공동으로 물류공동화시스템을 구축하여 물류비를 절감할 수 있는 물류시스템을 구상할 필요가 있다.

(나) 시스템 설계 및 물류기기의 선정

현재 선진국에서는 물류설비기기가 전자산업의 발전과 통신산업의 발전에 따라 상당히 고도화·첨단화하고 있다. 이에 따라 자사 중심의 물류시스템 구축과 유능한 인재를 육성할 필요가 있다.

① 자사 중심의 물류시스템 구축

물류설비 메이커가 끊임없이 개발하여 전시 또는 출하고 있는 각종 물류설비는 그 특징을 고려하여 채용할 필요가 있다. 이는 제품의 특징과 하역시스템 및 보관시스템의 특징에 맞추어 설비기기를 채용해야 한다는 뜻이다. 그것은 물류효율화를 위한 물류설비기기는 고투자(高投資)를 야기하기 때문에 효율성과 고객서비스면에서 상호 상치되는 트레이드 오프 관계를 잘 고려해야 한다는 점이다.

② 유능한 물류전문인력의 육성

물류설비와 기기의 시스템 설계와 설비기기의 채용에는 이를 최적으로 운용할 수 있는 물류전문인력을 육성해야 한다. 물류전문인력은 자사 내에서 교육훈련을 통해 양성하거나, TQC를 통해 보다 고도화시킬 수도 있으며, 전문교육기관에서 양성한 전문인력이나 정부에서 실시하는 물류관리사를 채용하여 재교육을 통해 활용할 수도 있다. 또한 물류부문의 리스트럭처링과 리엔지니어링을 통해 전면적인 물류구조를 재구축할 수도 있다. 물류인재육성의 요건은 다음과 같이 능력을 개발하는 작업을 실시한다.

첫째로, 현상 레벨에서는 제1 스텝이 인력의 능력을 기초능력(지식, 경험, 체력 등), 습득능력(경험의 응용, 의식태도 등), 성격적 능력(협조성, 적극성, 책임감 등)을 관찰하여 평가한다.

둘째로, 목표 레벨에서는 제2 스텝이 인재를 훈련시킬 수 있는 목표를 선정하는 것으로 여기에는 자기개발, 상호개발, 교육 및 훈련이 그 대상이 된다.

③ 물류시스템 설계와 실행의 중요성 인식

다품종 소량시대를 맞이하여 소매점에서의 배송이 최저 물류비로 지정된 시간 내에 다빈도(多頻度) 소량배송이 이루어져야 하기 때문에 당초의 일관 파렛티케이션의 도입단계에서 실시된 시스템 설계는 현실에 맞지 않기 때문에 새로운 물류시스템을 계속해서 설계하고, 이를 실행할 수 있는 자세를 확립하는 것이 필요하다.

(3) 업계의 물류 환경변화에 대한 대응

(가) 소비시장의 변화에 대응

① 다빈도 소량배송의 문제점 인식

◆악화되는 배송조건

소매점의 점두(店頭)에는 다품종 상품이 진열되고 있기 때문에 판매 즉시 보급이 필요하다. 따라서 제품의 배송빈도가 증대됨에 따라 물류비가 상승되어 배송조건이 계속 악화되고 있다.

◆증대하는 물류비

다빈도 소량배송에 따른 물류환경의 변화에 따라 기업은 장래의 배송합리화안을 작성하여 배송요금을 중심으로 이에 대응할 수 있는 물류시스템을 재구축하여 물류비 상승을 흡수할 필요가 있다. 일반적으로 물류비를 절감할 수

있는 방법은 여러 가지가 있지만 동업자간에 공동운행과 공동배송을 실시하는 것도 하나의 방법이 될 수 있다.

② 변화하는 유통·물류제도와 법규를 이해

유통과정의 합리화는 소매점이 직접 조달하는 방법과 메이커로부터 직접 조달하는 방법이 있다. 이 외에도 대형 유통업체가 도매물류업체로서 소매점에 공급하는 경우도 있고, 벤더업체가 공급하는 경우도 있고 중소기업체들이 공동으로 구매창구를 설치하여 공동구매하는 경우도 있다. 최근에는 유통우위시대로 전환하면서 유통의 주도권이 메이커로부터 대형 백화점 및 양판점이나 할인점으로 이행하고 있다. 이는 가격파괴 및 가격창조시대로의 이행을 의미하며, 유통시스템의 개혁에 따라 메이커 브랜드 제품에서 할인점의 PB 상품이나 수입품으로 흐르고 있음을 의미하는 것이기도 하다.

이와 같은 가격파괴시대를 맞이하여 수입품의 대량유입과 외국유통업체의 진입에 따른 유통입지를 강화하고 물류비를 절감함으로써 자국내 기업의 경쟁력을 강화하기 위해 유통 및 물류관계제도와 법규를 계속해서 개정하거나 신설하고 있기 때문에, 이 같은 관계법규를 쉽게 이해하는 것이 필요하다 하겠다. 현재 우리나라도 「화물유통촉진법」, 「유통단지개발촉진법」, 「자동차운수사업법」, 「철도소운송법」, 「해운법」, 「유통산업발전법」, 「농수산물유통 및 가격안정법」 등을 이해하는 것이 중요하다.

③ 효율화가 진전되는 소매점 상황을 이해

소매점의 경영전략은 한마디로 즉시물류전략(即時物流戰略)이라고 말할 수 있다. 이를 위해서 소매점들은 과잉재고, 품질(品質), 판매기회 손실, 폐기 로스가 없는 시스템을 구축하기 위해 POS(판매시점관리, Point Of Sales)를 유효하게 활용하여 단품관리(單品管理)에서 종합적인 관리체제로 이행하고 있다. 한편 생선이나 신선식품(新鮮食品)에 대해서는 자사의 집중 가공센터에서 가공·상품화하여 배송하고 있다.

또한 소매점들은 JIT시스템을 이용하여 공장이나 가공센터와 직결하여 항상 신선한 상품을 공급하며, 작업의 표준화 및 계획화가 가능하여 현장작업의 표준화가 가능하여 종합적인 메리트가 커지게 된다.

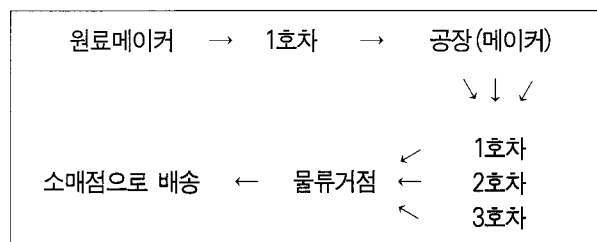
(나) 제조업계의 변화에 대응

① 소비자 서비스를 기본으로 하는 물류시스템 구축

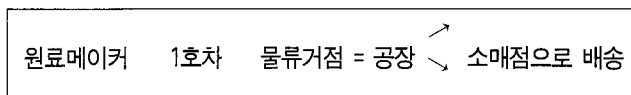
종래의 생산공장은 생산성의 효율화를 목적으로 기계화·자동화 등을 통해 생인력(省人力)과 생산물류면에 중점을 두고 설계되었다. 그러나 제품의 수송거리와 물류거점이 변화함에 따라 물동량이 감소하고 하역회수가 증가하고 수배송비가 증가하여 물류비가 증가함으로써 생산성의 효율화를 잠식하기 시작하였다.

예를 들면 수도권외의 교통체증이나 소매점의 시간지정 다빈도 배송요구 등으로 물류환경이 악화함에 따라 공장을 소비지 인근에 둔다든지 소비지에 물류거점(物流據點)을 확보하여 공장 = 물류거점이라는 발상이 필요하게 되었다. 이는 소비자에 대한 서비스를 기본으로 하여 생산·물류시스템을 구축하든지 CALS 등을 활용하여 생·판통합정보(生販統合情報)시스템을 구축하지 않으면 안되게 되었다는 것을 의미한다.

◆종래의 물류흐름



◆물류거점 = 공장의 물류흐름



(그림 2-3) 물류거점 = 공장의 물류 흐름 단축사례

② 물류면에서 공장입지조건을 고려

공장의 경우 항상 투입되는 물량과 산출되는 물량을 비교하여 공장입지를 결정해야 한다. 최근에는 아웃소싱(Out-Sourcing)을 통해 해외로부터도 많은 반제품과 부품을 조달하고 있으며, 보다 저렴한 가격으로 제품을 소매점에 출gk해야 하기 때문에 물류거점 = 공장이 일치하는 곳에 공장입지를 선정하는 것이 물류비

절감을 위해 최선의 방법이 되고 있다.

(다) 물류업계의 변화에 대응

① 종합시스템화의 진전을 이해

최근에 경제환경과 소비시장의 급격한 변화에 따라 제조업체 뿐 아니라 소매점도 물류효율화가 필수적인 경영전략으로 부상하고 있다. 이에 따라 물류업계에서도 각업종(陸·海·空·倉庫業體) 간에 정보를 공유화하는 종합물류시스템이 진전되고 있다. 이는 소비자나 소매점에 대해 광범위한 서비스를 제공하는 것이기 때문에 온 라인 시스템을 통한 종합정보시스템을 구축하는 것은 필수적인 요인으로 등장하고 있다.

② 물류합리화의 현상을 이해

물류합리화를 위해서는 먼저 소비시장이나 물류업계의 변화를 이해하는 것도 중요하지만, 정부의 각종 물류관련규제에 대한 제도나 법규를 이해하는 것이 중요하다. 최근에는 우리나라도 국제경쟁력강화, 특히 물류비 절감을 위해 관련규제를 대폭 완화하거나 법규를 개정하고 있으며, SOC의 확충과 함께 각종 지원(금융 및 稅制上 지원)을 활성화하고 있다.

(4) 7가지 물류시스템의 재구축

(가) 제 시스템의 재구축

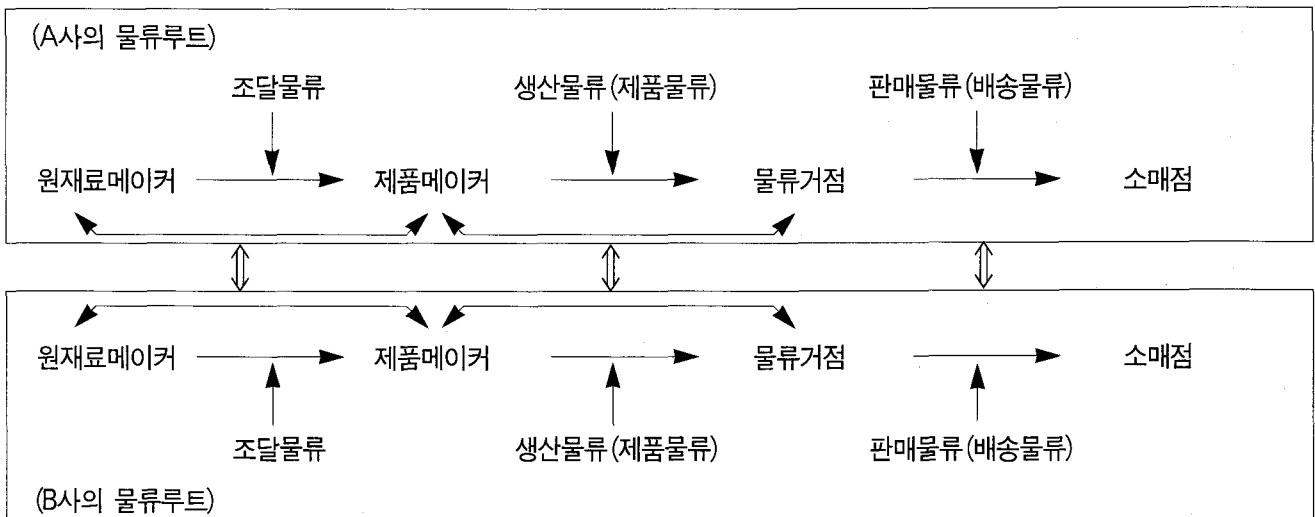
기존 물류시스템을 평형체계가 이루어지도록 시스템을 재구축하여야 한다. 이같은 배경은 세계경제의 다면화 및 광역화, 생활수준의 향상을 통한 소비자 니즈의 변화, 생

산기지의 해외이전과 아웃 소싱의 일반화, 수입품의 증대, 가격파괴 및 시간파괴체계의 일반화, 물동량의 급속한 증가, 다국간의 무역량 증대, 물류의 쌍방향화(雙方向化) 등으로 인하여 제조업계와 유통업계에서는 단기 납기화(納期化), 다품종 소량화, 고품질화, 국제화, 고생산성, 정보화가 과제로 등장하였기 때문이다.

따라서 물류기능도 신속성(리드 타임 단축), 확실성(정확한 물류), 편리성(사용의 용이성), 경제성(물류비용의 최소화), 안전성(작업원의 안전성), 신뢰성(안정적인 공급체널) 등이 필요하였기 때문이다. 이에 대한 대응책으로서 수배송, 보관, 하역, 포장 부문에서 표준화를 진행하는 동시에 공동배송시스템을 도입하며, 정보화를 통해 조달·생산·판매·물류를 통합관리하는 동시에 물류조직을 강화하고 조직의 활성화를 위해 TQC·QM활동을 강화하는 동시에 시스템 자체를 재구축하는 물류 리스트럭처링이나 리엔지니어링을 수행하게 된다.

(나) 공동배송의 확립

공동배송이란 자사의 제품 뿐 아니라 납품선인 소매점에 대해 동종업자나 유사업체들끼리 제품을 공동으로 동시에 납품하게 되면 각사가 독자적으로 배송하던 시스템보다. 시간이나 수배송비를 합리적으로 절감할 수 있다. 이 같은 배송방식을 현재 공동배송이라고 부르며, 이는 보관시설인 공동집배송단지(共同集配送團地)와 같이 공동물류의 기반을 형성하고 있다.



(그림 2-4) 공동배송과 공동운송 루트

(다) 운송업계의 네트워크 확립

운송업계는 네트워크를 확립하여 수송수단의 공동이용을 통한 공차(空車) 회전율을 최소화하고 최저 운임비를 통해 화주들에게 서비스를 향상할 수 있어야 한다. 종래 제조업계에서 선호하던 공동운행은 향후 운송업계가 네트워크화하여 이용할 수 있어야 한다. 사실 공동운행(共同運行)은 트럭을 중심으로 적재효율을 향상시키고 회차시 공차율(空車率)을 최소화할 목적으로 조달물류나 제품물류(생산물류)를 특정 메이커들이 공동화하여 운행하는 방식이므로 네트워크화를 통한 가장 장점이 공동운행이라 할 수 있다.

(라) 제조시스템의 변혁

제조시스템의 변혁을 들면 다음과 같다.

첫째로, 제판일체화(製販一體化)를 통해 배송센터에서 소매점까지 다품종 소량상품을 품질없이 적시에 공급할 수 있어 종래의 대량생산공장이 아닌 소규모 분산형으로 지능화된다.

기능화된 공장의 출현을 기대할 수 있으며, 반제품으로부터 완제품에 이르기까지 판매량에 대응할 수 있는 제판일체화가 가능하게 되었다.

둘째로, 제품개발의 키 포인트는 표준품의 원재료나 부품, 다양화되는 소비자의 니즈에 맞추어 고품질의 상품을 개발하는데 있다.

셋째로, 제품의 차별화는 포장형태 뿐 아니라 품질본위의 포장생산을 수행하는 것으로 포장의 통일화나 파렛트의 표준화 등은 공동배송과 폐기물의 리사이클링(recycling, 再生使用)을 통해 물류합리화에 크게 기여하고 있다.

넷째로 동일판매구역 내에 있는 타동업자 공장과의 제품생산에 융통성을 실현함으로써, 예를 들어 OEM(Original Equipment Manufacturing) 및 유통업계의 PB 상품의 출현이 용이하게 되었다.

(마) 제조설비 및 기기의 개체

최근에는 종래의 판매부문으로부터의 간접적인 정보가 아닌 POS를 통한 직접적인 정보를 전사가 공유할 수 있게 되었다. 물리적인 과정이 진전되는 실제시간에서 그 과정과 관계되는 정보를 즉시 온 라인으로 처리할 수 있는 온

라인 리얼 타임(On-Line Real Time)은 제판일체화를 용이하게 하였으며, 이를 통해 제조설비를 유연성(Flexibility)있게 개체할 수 있게 되었다.

최근에는 제품의 다양화에 따라 포장이나 생산기계도 다기능화가 요구되고 있다. 예를 들어 단시간에 다품종·다서비스의 개체용이성, 다기능·다(多)서비스에 맞는 교환부품, 조작이 간단한 콤팩트형, 고신뢰성 기계, 고속기계, 자가진단력이 있는 지능형(퍼지형) 기계, 유지보수가 편리한 기계, 저가형 기계 등으로 개체되고 있다.

(바) 포장재료의 재이용

포장재료는 종래에는 편리성과 보호성에 중점을 두고 폐기되어 왔으나 환경문제로 인하여 재사용(Reuse) 또는 재생사용(Recycling)을 할 수 있도록 무공해성 환경친화적(環境親和的) 재료를 사용하고 있다.

(사) 환경친화적 물류시스템 구축

물동량의 증가로 폐기물의 배출량이 급속하게 증가하므로 폐기물을 감량하거나 리사이클링을 통해 재자원화하여야 하며, 소각물에 대해서는 고(高)에너지 회수설비의 처리기술을 개발하고 있다. 이는 기업 자체 뿐 아니라 국책사업으로 정부가 지원하는 추세에 있다.

(아) 생(省)에너지 및 생자원형 시스템 구축

공해방지문제와 관련하여 물류시스템 구축시 제품설계나 포장재료 설계단계서부터 생에너지 및 생자원화 기술을 개발하고 있다.

2. 물류합리화를 위한 MH설비의 중요성

(1) MH설비와 생산설비의 5가지 특성 구분

(가) 제1특성 : 부가가치

MH 설비(MHE : material handling equipment)란 그 자체 부가가치를 생성시키는 것이 아니고 생산설비의 기능을 향상시키고 지원하는 서비스적 기능을 가지고 있다. 예를 들어 파렛타이저는 파렛트위에 제품을 적재시켜 제품의 부가가치를 변화시키기 때문에 이 경우 조정불량이나 제품반송에서 제품을 파손하게 되면 제품의 부가가치를

떨어트리게 된다.

(나) 제2특성 : 생산성

일정기간에 일정량을 처리하는 제조·가공설비는 설비능력을 향상시켜 생산성을 증대하게 된다. 이에 대해 MH 설비는 서비스 기능을 가지고 있어 설비능력의 증대가 바로 생산성 향상에는 기여하지 못한다. 단 이는 단위 취급수량 당 처리시간을 단축하고 평균단위시간당 처리수량을 변화시키게 된다. 따라서 각 생산공정 전후에 리드 타임과 리얼 타임을 단축시켜 생산설비의 생산성을 향상시키는 역할을 하게 된다.

(다) 제3특성 : 제품의 품질

제조 및 가공설비와 기기의 정밀도 향상은 제품의 품질을 안정화시키지만, MH 설비는 제품품질 향상에는 기여하지 못하며, 고장이 났을 때는 불량품을 생산하는 결과를 가져오기 때문에 MH 설비는 고장이나 트러블이 야기되지 않도록 주의해야 한다.

(라) 제4특성 : 대응되는 유연성

제조·가공설비는 전용시설로서 품종을 개체할 때 설비개체가 어렵지만, MH 설비는 복수의 제품에 사용하기 때문에 비교적 유연성이 있다.

(마) 이용효율의 장단점

제조·가공설비는 연중무휴로 생산시설이 가동되지만, MH설비는 생산물류의 경우 반송물이 통과시에만 가동된다. 그러나 반송 및 이동시설이 없다면 실제로 생산설비는

가동이 될 수밖에 없는 두 얼굴을 가지고 있다.

(2) 물류설비에 대한 기본 지식

(가) 수송과 포장설계를 세트화

물류설비를 설계할 때는 수송형태에 맞게 새로운 시스템으로 하역·핸드링을 합리화하여야 한다. 하역·핸드링은 제품파손의 원인이 되기 때문에 수송기기와 포장 및 하역기기는 세트화하도록 설계되어야 한다.

(나) 유연성과 스피드(speed)의 중시

물류설비는 생산물류에서 일정한 주문품의 생산을 위해 단위수량당 처리시간을 단축하고 처리 스피드를 단축하여야 하며, 그리고 배송물류에서는 고객의 니즈에 따라 소매점의 점두(店頭)에 적시에 상품을 공급할 수 있는 물류설비를 구비하여야 한다.

고객의 니즈를 정확히 파악하는데는 현재 POS를 가장 많이 이용하고 있다. 특히 제조업체의 경우 결품이 생겨 소매점에 적기납품(適期納品)이 되지 않으면 판매기회손실(販賣機會損失)을 통해 경쟁업체에 대해 시장기회를 상실할 우려가 있다.

(다) 물류설비의 중요성 인식

물류합리화의 목적을 달성하기 위한 물류기기의 평가는 생산설비에 대한 협조기능을 제공하는 것이기 때문에 신속·정확한 이송과 수배송을 위한 물류설비는 조달물류에서 시작하여 생산물류 및 판매물류에 이르기까지 필수불가결의 시설과 기기임을 인식하고 효율적인 물류기기의 도입과 관리를 염두에 두어야 한다. (계속)

◆ 문화유산 사랑 캠페인 ◆

