

음료업계의 물류 합리화

우 혁

(주)한화유통 물류기획팀

최근의 물류 환경은 교통 체증, 3D 업무 기피 현상으로 인한 인력난, 법적 규제등으로 지속적으로 악화되고 있어 기업의 물류비 부담은 매년 증가하고 있다. '94년 대한상공회의소에서 실시한 '기업 물류 관리 실태 조사'(대상업체; 513개사)에 의하면 총 매출액 중 물류비가 차지하는 비중은 14.3%에 이르고 있다. 이 같은 매출액에 대한 물류비의 비율은 '93년의 8.5% 보다 5.8%가 높아진 것으로 기업의 물류비 부담이 한 해에 19%가 증가 했음을 의미한다. 특히 음료업종은 저단가 이면서 상대적으로 부피가 크고 무게가 무겁기 때문에 타 업종에 비해 물류비의 비율이 훨씬 높은 17.1%나 차지하고 있으며, 처리해야 하는 물동량도 상대적으로 많음으로 인해 물류관리상 개선의 필요성도 많고 개선에 따른 효과도 크다고 하겠다. 따라서 대부분의 음료업체들은 합리적인 물류 활동을 통해 물류 비용을 절감하고 서비스의 질을 높여 경쟁력을 강화하기 위해 노력하고 있는 것으로 알려져 있다.

과거 음료업체는 생산성 향상을 통한 원가 절감과 품질 향상으로 매출 증대와 이익을 이룰 수 있었다. 그러나 앞서 말한 바와 같이 물류 환경의 지속적 악화와 소비자의 다양한 욕구에 의해 물류 부문에 대한 기업의 대응은 점점 어려워지고 있으며 사회적 문제화가 되고 있는 것이다.

1. 다품종화 및 물류서비스 수준의 향상

다품종화는 소비자 욕구의 다양화와 그에 근거한 제조업체 간의 경쟁 심화에서 기인한 것이며, 유통업체에서 음료업체에 대한 제품의 품질 이 외의 요청에 의해 발생된 것으로 판단된다. 음료 제품의 품질이란 소비자의 기호를 바탕으로 한 용기, 디자인, 내용물 등을 들 수 있으며 그 외의 요청은 물

류 서비스 수준의 향상이라 말할 수 있다. 그에 따라 품목이 증가되어 일반적인 재고 부담이 증대하게 되었을 뿐 아니라 유통업체에서는 제조업체의 제품 재고에 의존하려는 성향이 커져 업체의 보관 면적은 증가하고 재고 관리 업무는 복잡해지고 있다. 또한 품목이 증가함에 따라 집품 건수는 증가한 반면 소량화 되어 결품이 늘어나고 검품 작업이 증대되었으며, 적재 효율이 감소되어 상차 시간은 증가하고 차량은 소형화되는 추세이다.

표 1. 음료·식품 기업의 과제와 대응 방안

과 제	목 적	대응방법·수단
유통 합리화 와 고도화	<ul style="list-style-type: none"> • 납품 리드 타임의 단축 • 다빈도 배송 체제 구축 • Just In Time 배송 • 재고 압축(감축) • 선도 유지 • 물류코스트 삭감 	<ul style="list-style-type: none"> • 센터 거점의 통폐합 및 재배치 • 무류 C/T의 근대화 • 물류 자동화 • 설비 자동화 및 컴퓨터 활용 • 공장 물류 기능의 강화 • 배송 방법 개선 • 공동수배송 시스템 구축 • 식품 택배 서비스 • 유통 VAN도입 • 물류 기업과의 제휴 • 유통 재고 관리 강화 • 저장 방법 개선 • 저온 유통 실현
제조 합리화 와 고도화	<ul style="list-style-type: none"> • 다품종 소량 생산 체제 구축 • 제조 리드 타임 단축 • 생산성 향상 도모 • 성력화(성인화) • 다빈도 납품 시간의 단축 • 제품 수명 단축 현상의 대응 (Self-Life 단축의 대응) • 품질 유지 향상 도모 	<ul style="list-style-type: none"> • 제조의 FA화, CIM화 도모 • 제조 설비의 근대화 • 제조의 집약화 및 재편성 • 설비의 자동화, 컴퓨터 이용 • 공정 개선(자동화, 가공횟수조정) • 제조 관리 기술의 고도화 : 수발주관리, 제조계획, 작업관리, 공정관리, 재고관리 • 날짜 관리, 선도 관리 강화 • 작업 환경 개선 • 제조 기술의 고도화 : 생명공학 멸균, 살균 기술 무농약 유기재배 • 절약에너지, 新에너지의 도입 • 일부 제조의 외부기업 위탁

따라서 1회 배송량이 감소하게 되었다. 표 1은 현재 음료업체에서 겪고 있을 물류 및 제조상의 문제점과 대응안을 모은 것으로, 물류 부문의 개선과 서비스 수준의 향상에 대한 것으로 크게 나누어 보았다.

유통업에서 제조업에게 요청하는 물류 서비스도 합리적 물류 업무 수행을 어렵게 하는 것으로 대략 다음의 사항으로 요약할 수 있으며 이러한 것들은 주문 방법의 개선, 배송 루트의 조정, 수주 작업의 온라인화 등을 통해 대응 방안을 모색할 수 있다.

○ 납품 리드 타임의 단축

48시간에서 24시간으로, 저녁 수주 마감 익일 아침 배송 등의 요구에 대한 수주 처리, 집품 분배 작업과 배송의 고속화, 효율화 등 물류 합리화가 요구되어지고 있다.

○ 다빈도 납품

배송 건수가 증가하여 배송 계획, 배차 설정 업무가 복잡해지고 차량이 소형화 되거나 차량이 증가하는 등 배송 효율이 저하된다.

○ 지정 시간 배송

집품 분배 작업의 고속화, 배송 차량의 구내 체류 시간 관리가 필요하게 되며 배송 계획, 배차 설정 업무를 복잡하게 한다. 또한, 야간 배송이 증가하는 일도 발생한다.

○ 주문의 소량화

유통업체가 재고 부담을 줄여 매장 스페이스 확보하기 위해 주문이 소형화 되고 다품종화 되므로 인해 집품·분배 작업, 상차 작업의 부담이 증가하였고, 차량의 적재효율이 저하되는 등 부담이 증가하였다.

○ 소매업 직송의 증가

도매업의 물류 부담 증가에 대한 대응의 하나로, 제조업으로 이러한 요구를 해 오는 케이스가 늘어가고 있다. 납품의 소량화, 배송 건수의 증가 등에 따라 집품, 분해, 배송, 차량의 소량화 등 제조업의 물류에 대한 영향력이 커졌다.

○ 수주 마감 시간의 연장

결과적으로 납품 리드 타임 단축으로 연결되며 야간 작업이 증가 된다.

○ 납품선에 있어서의 서비스 작업 증가

배송 요원의 작업량 증가와는 다른 문제로 루트 배송 경우 특히 시간 지정 배송을 어렵게 하며 배송 효율을 저하시킨다.

2. 수배송 관리 시스템의 개선

음료는 소비의 특성대로 성수기, 비수기가 뚜렷하고 월간, 일자별 판매 물동량의 변동폭이 매우 심한 업종이다. 여름철 판매량이 연간 매출액의 60%를 차지하며 월중 이라도 월초의 판매 비중이 높다. 특히 제일 적게 팔리는 1월의 경우에 비해 가장 많이 팔리는 5월의 경우 물동량은 2배에 가까운 숫자를 나타낸다. 이와 같이 5월에 판매량이 많은 까닭은 거래처들이 여름철 성수기를 대비해 미리 제품을 확보하려 하기 때문이다. 따라서 재고량이 증가함으로 창고의 수요가 늘어나고 반품률이 증가하는 물류의 악순환이 반복되기도 한다. 결국 업계에서는 생산·판매되는 물동량의 정보를 리얼

타임으로 관리가 가능한 전산망을 구축하고 수송 능력을 확대시켜 최소의 재고량으로 최대의 서비스를 유지해야 하는 방안을 강구하여야만 하는 것이다. 그를 위해 거점별 적정 재고를 유지하면서 파잉 또는 과소 재고 현상을 방지하는 전산을 이용한 관리 기법들이 개발되고 있다. 한편 음료는 제조업체에서 최종 소비 단계까지 유통되는 루트세일(route sale)방식의 영업 형태를 취하는 경우도 있는데 이는 중간 유통 과정없이 제조업체가 직접 소매점까지 공급하는 유통 방식으로 중간 유통 과정을 생략하여 제조업체의 이익을 보장할 뿐 아니라 소비자 가격을 낮출 수 있고 고객 서비스의 제고로 질을 높일 수도 있다. 그러나 이러한 유통 과정상 발생하는 부분을 전부 물류가 담당해야 함으로써 제조업체로서는 이에 따른 보관, 운송등의 물류비 부담이 매우 커질 수 밖에 없는 형편이다. 즉 상류와 물류가 구분되지 않은 상태에서 물류 관리를 행하는데 따른 부담이 큰 방식이다. 반면 루트세일과 구분되는 것이 프리셀링(pre selling)인데 이는 주문에 의해 제품을 배송하는 것으로 판매와 배송, 즉 상류와 물류를 구분해 관리하는 것이다. 프리셀링은 주문과 배송이 동시에 이뤄지는 루트세일과는 달리 반품을 거의 없앨 수 있고 필요없는 방문을 줄일 수 있다. 또한 차량의 회전율을 높이고 작업의 신속한 처리가 가능하다는 장점이 있다. 그러나 실거래 소매점에 많은 판매 장비를 보급해야 하고 배송 차량도 증가해야 하는 문제점이 있다. 최근에는 음료업계에서 이 프리셀링 제도를 도입하는 업체가 늘고 있는 실정이다. 이 밖에 업체마다 약간씩의 차이는 있으나 야간 수송의 비율이 점차 높아지고 있으며 특히 공상자, 공펠리트 등과 함께 병제품의 경우는 소비 후 재활용을 위한 공병회수에 따른 왕복 물동량이 많은 관계로 복합수송 체계가 보편화되어 있는 것도 특징이다. 또 수송 차량으로 원바다 차량 및 탑차의 도입이 증가하여 수송의 효율성을 높이는 한편 움직이는 광고탑으로서의 역할도 병행시키고 있다.

교통량의 급증에 따른 사회 간접 시설의 절대 부

족으로 교통 사정이 최악에 달해 차량의 가동율이 급격히 저하되고 있다. 따라서 물동량의 증가로 수송 차량의 수요는 많아지나 차량의 수급은 점점 어려워져 야간 수송의 필요성이 증가하고 있다. 이미 일부 기업에서는 90년초 부터 실시하고 있어 자가 차량의 가동을 향상, 공장·영업소의 하역 로드 분산, 차량의 대기 시간의 단축, 하역기기의 소요량 감축 등의 효과를 보고 있다. 또한 자가 차량에 의한 수송 능력이 향상됨으로 성수기에 제품을 적기에 안정적으로 공급할 수 있어 결품 예방에도 상당한 기여를 하고 있는 것으로 나타나고 있다. 그러나 야간 수송이 이러한 잇점이 있는 반면 수송 차량 및 작업 인력이 증가되고 야간 운행시 졸음 운전으로 사고의 우려가 항시 상존하고 있으며 차량 고장이 발생하면 대체 기능이 부족하다는 점과 영업소에 판매 차량이 주차한 후 수송의 출입 및 하역 공간이 확보된 영업소에 한해 야간수송이 가능할 뿐 아니라 주변 주택가에 소음으로 인한 주민들의 민원 발생등이 시행상 어려움으로 대두되고 있다. 한편 최근의 물류 환경은 도로 정체의 심화, 인력 수급의 곤란, 인건비 상승, 치열한 시장 경쟁 등으로 회사의 수익성을 날로 악화되고 있는 실정이다. 따라서 수송 비용의 방대함과 수송 합리화 중요성을 깊이 인식해 공장에서 거래선의 직수송 공급을 추진할 필요가 있다. 즉 종전에는 “공장→영업소→거래선”의 2단계 제품공급 루트에서 “공장→거래선”간 제품을 직접 공급하는 수송 체계로 전환이 필요하며 관리 효율을 극대화하기 위해서는 주문에서 부터 수송 계획, 실적 정리까지의 거래선 물류 관리 시스템을 전산화해 부문 간 수송, 재고 정보를 공유할 필요가 있다.

3. 포장의 모듈화 및 물류의 표준화

제품의 수송과 보관에 있어 제품의 가치 및 상태를 보호하고 판매 촉진 기능을 동시에 충족시키기 위해 제품의 파손을 방지하고 취급상의 불편, 수송 효율의 저하, 보관성의 문제점을 최소로 허용하는

범위 내에서 포장을 최대한 간소화하기 위해 제품 개발 단계에서 부터 포장 방법을 연구해야 한다. 즉 병제품의 경우 주로 플라스틱 상자를 사용하고 나머지 제품은 카톤박스에 의한 wrap around 방식으로 포장하거나, 하부 tray box 위에 수축 필름을 씌우는 방법으로 포장을 간소화 시키므로써 비용 절감과 판매 촉진을 기대할 수 있다. 또한 음료 제품 특성상 부피가 크고 무거울 뿐 아니라 물동량이 많기 때문에 팰리트화는 필수 조건으로 모든 제품의 생산, 운반, 수송 등을 팰리트화 하여 제품의 이동 시 비용을 절감할 수 있다. 그러나 표준화 내지는 규격화 되지 못한 팰리트의 사용은 상하역 작업 및 수송을 더욱 어렵게 한다. 따라서 KS규격의 표준 팰리트 사용이 필수적이며 이는 적재물의 붕괴 가능성을 줄일 수 있고 보관 효율이 향상시키며 전 공장, 전 제품에 호환성있게 사용이 가능해져 물류비 절감에 크게 기여할 것이다. 또한 부서별 팰리트 관련 업무 분장을 재조정해 책임구분을 명확히 하면 팰리트의 추적 관리가 가능해지며 수급 관리 체계도 재정립할 수 있어 불필요한 신규 투자의 감축과 생산 로스를 최소화하는 방편이 된다.

이러한 개선 방안은 한 기업이 自社의 물류 설비나 장비만으로 물류 시스템을 구축할 수 있는 것은 아니다. 이를 고집하는 것은 물류 효율을 떨어뜨리는 결과를 초래하게 되는 것을 알아야 하며 타 기업과의 협력과 공동화를 통해 물류 분야의 전문업체인 영업 창고, 운송 회사, 하역업체, 물류 센터업체, 설비·장비, 임대업체 등을 잘 활용할 수 있어야 한다. 물류 시스템을 개발하는 경우에는 각종 전문 기술과 관련된 각 방면의 전문가들의 협력을 필요로 하므로 전사적인 차원에서 창고, 배송, 영업, 구매, 생산, 경리, 전산 등의 부서 책임자들을 중심으로 한 프로젝트 팀을 조직하여 개발 작업에 착수하는 것이 바람직하다. 그리고 물류 시스템화에 착수한 초기 2~3년간은 최고경영자의 전폭적인 지원과 관심이 요구된다. 특히 물류 개선의 효과는 적어도 수 년간의 기간이 경과한 후에 나타나므로 보다 장기적인 안목에서 추진되어야 할 것이

다. 또한 물류 표준화는 기업을 초월한 물류 시스템화라고 할 수 있으며 이는 물류개선의 혁신적인 방안이 될 것이다. (그림 1참조)

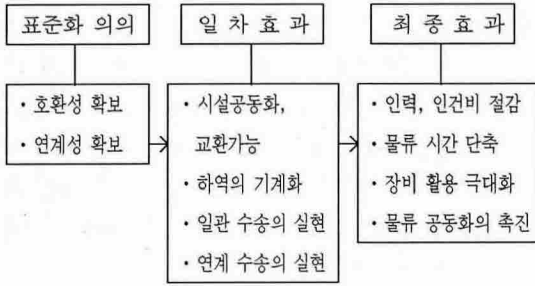


그림 1. 물류 표준화의 효과

물류란 기업과 기업간 또는 최종 소비자에게로 물자를 흐르게 하는 여러 활동들이 모여 이루어진 것이기 때문에 어떤 한 기업만의 경영 규모나 경영 조건, 경영 범위로서 물류를 전부 담당한다는 것은 불가능하고 비합리적이다. 따라서 합리적인 물류 시스템을 구축하기 위하여는 기업 상호간, 지역 사회, 정부 그리고 행정적인 차원까지 망라된 산업계 전체의 노력이 요구된다. 이 분야의 과제로서는 첫째로 업계 상호간에는 공동 보관, 공동 배송, 일관 팰리트화 등을 추진하고, 둘째로 지역 사회에서는 지역 주민의 복지, 도시 계획, 지역 개발 등을 고려하여 도로, 항만 시설, 복합 화물 터미널 등의 사회 간접 자본의 투자가 요구되며, 셋째로 행정의 입장에서는 팰리트, 컨테이너 등의 표준화, 물류 기계의 표준화, 물류 시설의 적정 배치 등을 추진하여 국가 전체의 물류 효율화를 도모해야 할 것이다.

4. 자동화를 통한 코스트 절감

코스트 다운의 추진이 계획 되어지고 있는 모든 산업계에 있어서, 제조 공정의 합리화의 목적으로 FA 관련기기가 도입되어 지고 있는 것은 잘 알려져 있다. 식품 제조 공정에 있어서 각종의 제조 기계의 자

동화는 지속적으로 진보되어 왔으며, 이제 남겨져 있는 부문은 원재료, 부자재, 제품의 반송을 행하는 물류 부문이라 할 수 있다.

지금까지는 증량물을 운반하기 위해서는 손수레, 콘베어, 포크 리프트 등의 물류기기가 주로 사용되고 있으나, 콘베어를 제외하고는 작업자(오퍼레이터)가 필요한 기기인 이유로 인해 에너지절감에는 유용하게 쓰이면서도 인력절감, 인건비의 삭감(코스트다운)에는 유효한 작업을 하고 있다고 할 수 없었다. 그렇지만 전자 기술이 급속히 발전함에 따라 인간이 행하는 동작이 서서히 전자두뇌(컴퓨터)로 옮겨 놓는 일이 가능하다고 여겨지게 되었고 물류 부문에 있어서도 '무인 반송 시스템'이라고 불리는 자동화 기기가 도입되어, 물류 코스트를 저감하는 방안으로 연구되고 있으며 유효한 수단으로 각광을 받고 있다.

무인 반송 시스템의 범위는 매우 넓고 기기에도 여러 가지가 있으며, 최근 특히 주목되고 있는 것은 무인 포크 리프트 및 무인 반송 대차이다. 또한 제어 방식(자동주행 방식), 기능, 종류도 다양하고 풍부하게 있다. 특히 주행 방식에 의한 분류로는 전기 유도 방식, 광선 유도 방식, 버튼 독해방식 자율 주행 방식 등이 있으며 각각의 장단점을 지니고 있어 도입시 코스트 및 도입하는 현장 설치 조건에 따라 선택하는 일이 대단히 중요하다. 따라서 시스템을 선택할 때에는 적용 범위의 한계, 투자 금액, 코스트 절감 수준 등을 고려하여 성력화, 성인화에 의한 효과를 예측하여 시행해야 할 것이다.

5. 로지스틱스에 의한 생산·판매의 조정

생산, 판매되는 물동량의 정보를 real time관리가 가능토록 전산망을 구축하고 수송 능력을 향상시켜 최소의 재고로 최대의 서비스를 유지토록 하기 위해서는 공장과 거점 단위에서 재고 결품이 발생되면 타 거점에서 즉시 공급이 가능하도록 시스템을 보완할 필요성이 있다. 이를 위해서는 거점별

적정 재고를 항상 유지하면서 재고의 과잉 또는 과소 현상을 미연에 방지하기 위한 자동재고 보충 시스템의 개발이 필수적이라 하겠다. 자동 재고 보충 시스템은 최대 재고량과 발주점 재고량을 전산에 의해 자동으로 산출, 현재고가 발주점에 이르면 자동으로 최대 재고와 발주점 재고량과의 차이 수량만큼 출고 계획이 작성되는 시스템을 말하는 것으로 출고 계획이 수립되면 현재 재고량을 감안한 생산 계획이 수립되며 그와 연계해서 원자재 수급계획이 만들어 지도록 되어 있어야 한다. 이는 원료의 조달 부터 판매에 이르기까지의 전 과정을 물류 부문에서 조정하여 생산과 판매의 요청을 균형 있게 조화시키는 로지스틱스의 개념을 의미한다. 다시 말하면 부문간 통합 시스템에 있어 生·販 통합을 제외시켜 놓고는 로지스틱스는 존재할 수 없는 것이다. 로지스틱스는 '部分最適'에서 '全體最適'(total 사고)을 목적으로 하며, '부분최적'의 접근법은 기업간의 경쟁에서 이기기 어려운 시대에 돌입했다. 원재료의 조달 계획에서 최종 소비에 이르기까지의 '물의 움직임'에 관련된 여러 활동을

부분의 활동이 아닌 총합적 활동으로 보아야하는 것이다.

따라서 과거에는 주로 수송 및 재고 판매 관리 부분만이 전산화되어 있어 별도의 체계를 이루고 있는 경향이 많았지만 앞으로는 물류 활동 전 분야의 정보를 동시에 연계하고 물류뿐 아니라 생산, 판매 부서의 업무효율을 향상시키고 함께 거래선의 요구를 탄력적으로 대응하기 위해 종합 물류 정보 시스템 (그림 2참조)를 구축해야 할 것이다.

6. 물류 합리화의 요점

6.1 명확한 물류 합리화의 목표 설정

대체적으로 물류 합리화는 물류 코스트를 삭감하고, 다품종화에 대응하며, 납품 리드 타임을 단축하고 시간 지정 납품을 가능하게 하는 등 다양한 내용으로 이루어진다. 그러나 어떤 이유에서 물류의 합리화를 계획하던지 확실한 목표에 의해 순차적 진행이 필요한 것이다.

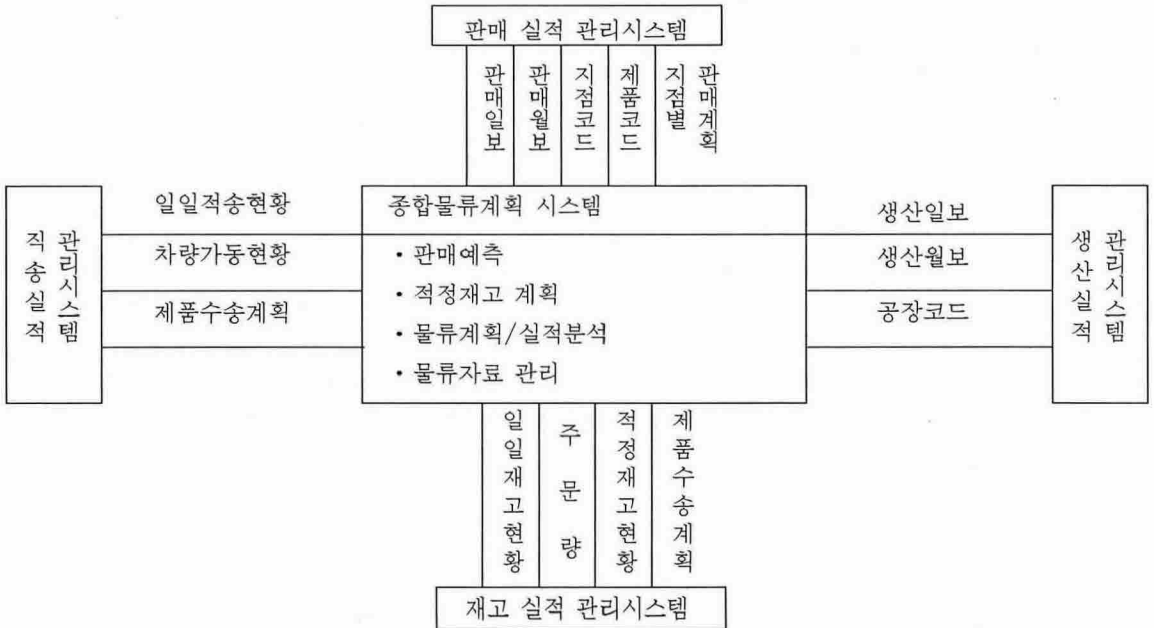


그림 2. 종합 물류 정보 시스템

6.2 토탈 개념의 물류 시스템화

목표를 달성하는 것은 물류 시스템의 일부로 이루어지는 전체에 있다. 따라서 수주에서 납품 까지에 관계한 모든 프로세스를 대상으로 하여 개선한다. 예를 들어 납품리드 타임 단축이 목표라면, 물류 전체 프로세스의 어디에서 리드 타임이 발생하는가를 파악하여 단축할 필요가 있고 효과가 높은 순서에 의해서 기계화, 자동화, 정보시스템화를 도모하여 다시 작업 수준, 업무 처리 수순을 개선한다.

6.3 제조·판매·물류의 일원화

상품과 정보의 2가지의 양방향의 흐름으로 접근하여 물류와 제조, 물류와 판매를 연결하는 요점이 된다.(그림 3참조) 그래서 제조 내의 물류에도 관련있는 기능, 판매내의 물류에도 관련 있는 기능을 포함하여 물류 시스템 전체를 구성하여야 한다. 예를 들면 제조 계획은 물류의 제품 재고를 적정 레벨에 유지하기 위해 보충해야 하는 품목의 량을 결정하는 요점이 된다. 즉 물류의 재고는 판매 예측에 근거하고 있어 적정 레벨을 설정하는 것과 관리해야 하는 것이라 하겠다.

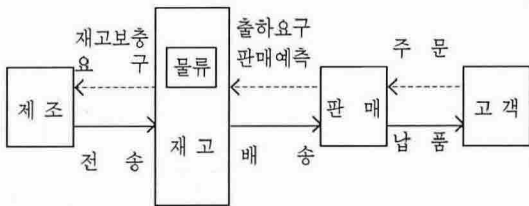


그림 3. 제조·물류·판매의 결합

6.4 시스템 구성의 7요소

물류 시스템의 합리화 및 개선은 설비와 정보 시스템을 메인으로 생각하고 있는 사람이 적지 않지만, 이것으로는 효과적인 개선은 예상하기 어렵다. 제조 또는 물류라고 말하는 시스템은 항상 7가지

의 구성요소(표 2참조)로 성립하고 있다. 그러므로, 개선과 재구축에 있어서도, 이러한 7가지의 구성요소 모두에 관해서 정도의 차이가 있을 지라도 검토의 대상이 되지 않으면 안된다. 현상의 조사 분석의 단계에서 뿐 아니라 계획, 설계, 실시 등 어느 쪽의 단계에서도 이러한 7가지의 시스템 구성요소를 머리에 넣어 둘 필요가 있다.

표 2. 시스템 구성 7요소

- (1) 物 : 제품, 반제품, 원재료, 부자재, 포장재, 반송용자재
- (2) 설비 : 제조 설비, 물류 설비, 용역 설비, 위생 설비, 건축 설비 및 기타 관련 설비
- (3) 정보시스템 : 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크, 데이터 베이스
- (4) 오퍼레이션 시스템 : 업무 또는 작업 및 그 처리순서 제조공정/제조기술/제조관리기술 물류공정/물류기술/동관리기술
- (5) 사람 : 작업자, 관리자, 업무 담당자
- (6) 정보(데이터)
- (7) 조직 : 공장, 본사, 물류센터, 점포, 구입처, 납품처, 배송업자, 엔지니어링

7. 결 론

물류의 합리화는 자사의 노력에 의한 부분도 크지만 그 밖에 공동 수배송 등 타사와의 제휴에 기인한 것, 용기·포장자재·반송자재 등의 업계 표준의 통일화, 수송로와 수송 수단의 정비 등 사회적 레벨에 기인한 것 등에 의하여 합리화가 가능하게 된다. 따라서 단계적으로 물류 전문 업체를 양성하여 용역화를 확대하고 협력사간의 복합 수송 체계를 구축함과 동시에 직수송을 과감히 추진하는 등 수배송 체계의 혁신적인 변화가 필요하다. 또한 罐과 PET병의 회수, 재생 이용 등 환경 문제에도 깊은 연구가 필요할 것이다.