

紙上

講座

物流包裝 初歩者를爲한 基礎講座
倉庫 保管과 物流 ③



순천향대학교 교수
경영학박사 尹文奎

1. 창고 보관의 의의와 문제점

물자의 생산과 소비의 거리를 조정해서 “시간적 효용 (Time Utility)”을 창조하는 기능이 보관(Storage)이며, 이러한 보관 기능을 갖는 시설이 창고(Warehouse)로서 물류활동의 중심을 이루고 있다. 항시 생산과 소비간에는 수요와 공급면에서 시간적으로 불일치가 존재하기 때문에 이러한 시간적 조정에서는 보관활동이 주요 기능이 된다. 예를들면 농산물의 경우, 생산지에서는 풍작으로 생산시기에 가격폭락이 발생될 수 있고, 역으로 흉작시에는 가격 폭등으로 이어진다. 따라서 소비지에서는 이러한 영향으로 가격 변동을 초래 할 수 있기 때문에 보관 활동은 바로 가격 조정 기능의 역할을 할 수가 있는 것이다. 우리나라 창고의 대부분은 생산지에 집중되어 있고, 수출 상품마저도 창고 시설이 부족한 항만지역에 보관되어 있기 때문에 가격 변동이 있을 경우에는 만성적인 교통체증으로 인해 신속한 물량 이동에 의한 가격 안정이 어렵다. 이러한 현상은 수급의 계절적 변동이 심한 농산물, 연료, 시설재 등에서 현저하게 나타난다.

대한상의 조사에 의하면 한국의 경우, 화물량에 대한 자사창고의 보관 능력은 부족하다는 지적이 50.6%이며 충분하다는 의견은 11.7%에 불과해, 앞으로 증대하는 물동량에 대한 제품 보관관리에 문제점을 노출 시키고 있다. 이처럼 보관 능력이 절대 부족함에도 불구하고 기업에서 창고를 확보하지 않고 있는 이유는

- ① 투자 수익율이 낮다 (46.9%)
- ② 기타(건폐율 저축에 따른 창고 신축 억제 및 가건물 규제, 부지 부족 등 42.7%)
- ③ 임대 창고의 비용 저렴 (7.3%)
- ④ 정부의 세제, 금융지원의 미흡 (3.1%) 순으로 나타났다.

2. 창고 보관기능과 원칙

창고란 화물을 보관하고 관리하기 위한 시설로서 공통적인 기능은

- ◇ 화물을 저장하는 기능
- ◇ 화물을 반출하는 기능
- ◇ 품질보호(적온, 방습, 도난 및 화재 방지) 등이 있다. 창고의 일반적 보관기능을 요약하면 다음과 같이 정리할 수 있다.
- ◇ 물류에서의 보관 활동은 단순히 창고에 화물을 저장하는 기능 뿐만 아니라, 유통기능을 갖는다는 점이다. (유통 창고로서의 역할 증대)
- ◇ 수요와 공급을 조절하는 기능으로서 양자의 차이를 재고기능에 의해서 조절한다는 점이다. (수급의 불일치 조절 역할)
- ◇ 생산과 소비의 거리를 조정하여 시간적 효용을 창출하는 기능이다. (가격 안정과 조정기능)
- ◇ 적정재고를 통해서 고객의 주문에 신속히 대응할 수 있는 기능이다. (JIT 실현 가능)
- ◇ 대단위 화물을 소단위로 분류, 집합하는 기능 (고부가

가치의 유통가공기능 증대)

보관은 물품을 물리적으로 보전, 관리하는 기술로서 다음과 같은 기본 원칙이 있다.

- ◇ 통로대면(通路對面)의 원칙
- ◇ 높이쌓기의 원칙
- ◇ 회전대응 보관의 원칙
- ◇ 동일성의 원칙
- ◇ 유이성의 원칙
- ◇ 중량 특성의 원칙
- ◇ 형태 특성의 원칙
- ◇ 주거표시의 원칙
- ◇ 표시성의 원칙
- ◇ 네트워크 보관의 원칙

등이 있다. 이 중에서 가장 널리 활용되는 것이 선입·후출(FIFO : First In First Out) 원칙으로서 이는 창고에 먼저 입고된 물품부터 출고하는 방식을 말한다. 특히 재고 관리품에 대한 출고는 동일 상품내에서는 먼저 입고된 물품부터 출고하는 시스템을 의미한다. 최근에는 창고의 적정지역 선정의 어려움과 지가상승, 노동력 부족 등의 원인으로 창고의 기계화, 자동화, 고층화, 대형화, 공동화 현상으로 나타나면서 물류센터로 발전되기 시작하고 있다. 즉 대량생산과 대량소비를 위해서 창고를 중심으로 한 수·배송 문제가 중요시 되면서 물류센터의 구축문제는 기업의 물류전략으로 연결되고 있다.

3. 창고의 분류방법과 형태

창고의 분류는 다음의 3가지 형태로 분류한다.

- ① 보통(재래식) 창고 : 현재 한국에서 가장 많이 보유하고 있는 재래식 창고를 말한다. 창고 내부에는 특별한 설비가 없으며 부분적으로 2층 선반을 설치하여 사다리를 이용하는 방법을 취한다. 최근에는 창고 내부에 랙(rack) 시설을 설치해 놓고 기계화 및 간이 자동 창고로 개조하는 경향이 많다.
- ② 기계화 창고 : 랙 시설을 갖추고 지게차 및 크레인 또는 컨베이어 등에 의해서 운영되며, 화물의 입·출고시에는 수동 운전방식과 수동원격조작 등 두가지 형태가 있다. 기계화 창고에서는 유니트, 로드 시스템(Unit load system)에 의한 파렛트화가 선결되어야 한다.

③ 자동화 창고 : 컴퓨터에 의한 정보 시스템과 입·출고 시스템이 병행되어 운영되는 창고 시스템을 말하며, 간이 자동화 창고와 자동 창고로 구분하기도 한다. 제어 방식으로는 컴퓨터와 하역기기가 일체화 되어 운전하는 온라인 제어방식과 컴퓨터에 의해 처리된 입·출고 카드 및 테이프 등을 해독시켜 하역기기를 작동하는 오프라인 방식이 대표적이다.

이외에도 창고와 유사한 개념으로 사용되는 형태를 예시하면 다음과 같은 것들이 있다.

- ① 스톡 포인트 (Stock point) : 일반적으로 재고품의 보관 거점을 말한다. 즉 상품의 배송거점과 예상수요에 대한 보관 거점을 의미한다. 유통창고와 동의어로 사용되고 있으나 한국과 일본에서는 하치장이라는 명칭으로 사용되기도 한다.
- ② 데포트 (Depot) : 미국에서는 보통 집배의 중계소 또는 배송소라고 하며, 영국에서는 보관소라고 말한다. 규모면에서는 스톡 포인트 보다 작아 스톡 포인트의 2차적 창고라고 말한다.
- ③ 사일로 (Silo) : 사일로는 콘크리트, 석조, 철판 등으로 만들어진 원통형 저장조이다. 주로 소맥, 잡곡, 사료원료의 곡물, 시멘트 등에 이르기까지 다양하게 사용되고 있다.
- ④ 터미널 창고 (Terminal warehouse) : 터미널이란 말은 수송의 발, 착거점으로 부터 항만창고, 역창고에 이르기까지 넓은 의미로 사용되어 진다. 주로 대도시 주변 또는 고속도로 IC 부근에 트럭수송 중계지로서 만들어진 창고를 말한다.
- ⑤ 배송센터 (Distribution Center) : 일명 집배송센터 또는 집배센터라고 부르기도 한다. 이러한 명칭은 도매업 또는 대량판매의 소매업 등에서 매입상품의 집하를 동일 장소에서 실시하고 있는데서 착안된 이름이다. 최근에는 개별 기업에서 유통창고의 배송기능을 강조해서 배송센터라고 부르고 있으나 유통센터 또는 물류센터 보다는 협의의 개념이다.
- ⑥ 유통센터 (Commercial Distribution Center) : 동 센터는 광의의 개념과 협의의 개념으로 분류된다. 전자는 대규모 유통업무 단지에 복합 터미널 등과 같은 시설을 갖추고 운영되는 거대한 유통업무단지를 가리키고 후자

는 개별 기업의 배송센터까지도 유통센터라고 칭하고 있다. 유통센터는 기능면에서 상류활동의 성격이 강한 점이 물류센터와 구별되는 점이다.

⑦ **물류센터 (Physical Distribution Center)** : 주로 물류 활동에 역점을 두고 있다는 점에서 유통센터와 구별되며 배송센터 보다는 광역의 개념이다. 물류센터는 넓은 면적에 각종 물류 시설을 갖추고 보관, 하역, 유통가공, 오더피킹, 분류, 정보처리 등의 물류기능을 기계화, 자동화, 전산화 함으로써 수·배송기능의 효율화를 도모할 수 있는 현대화된 유통창고 기능의 물류거점을 말한다.

최근 한국에는 고속도로 및 국도 주변에 수많은 물류센터의 간판을 볼 수 있으나 엄격한 의미로는 단순히 창고시설에 불과한 형태를 갖추고 물류센터라고 표방하고 있는 것이 많다. 물류센터의 설치에는 거액의 투자가 소요되므로 동센터의 계획과 준비에는 타당성 검증을 통해 정확한 평가가 이루어진 후에 건축하지 않으면 아니된다.

4. 자동창고와 물류센터의 기능

① 물류가 발전됨에 따라 부각되고 있는 것이 자동창고와 물류센터의 등장이다.

자동창고는 화물의 입·출고, 저장, 물품의 선별 및 분류작업 등이 기계화, 전산화에 의해서 전 공정이 자동화되어 있는 시스템을 말한다. 작업원은 단지 관리와 유지를 위한 최소의 인원만 필요할 뿐이며, 대부분 컴퓨터에 의해 입·출고 작업이 이루어진다. 화물의 입·출고에 대한 정보는 시장 정보에 기초해서 재고량을 조정하는 정보처리의 자동화 기능도 갖추고 있다. 때문에 설비투자에 막대한 자금이 소요되는 부담이 있어 신중한 준비와 계획이 필요하다.

국내에서 자동 창고의 필요성을 요약해 보면 다음과 같다.

- ◇ 토지의 협소화로 창고의 입체화, 고층화가 요구된다.
- ◇ 땅값의 상승과 적정부지의 확보가 어렵다.
- ◇ 육체 노동의 기피현상으로 노동 인력 부족과 인건비가 높다.
- ◇ 제조부문의 자동화로 물류부문의 자동화가 요구되고 있다.

◇ 다품종, 소량 및 다빈도 소량 주문에 신속 대응이 필요하다.

한국에서는 1979년 부터 도입되기 시작 했으며, 매년 30% 이상 신장되고 있는 추세이다.

그러나 거액의 자금이 소요되므로 사전에 물류와 연관, 자동창고 운영의 타당성 조사가 선결되지 않으면 실패의 확률도 높다는 점을 간과해서는 아니된다. 자동창고의 경제적 효과는

- ◇ 판매의 우선권을 확보하기 위해서 고객이 원하는 물품을 원하는 시기에 원하는 수량을 즉시 출하할 수 있는 JIT체제를 구축할 수 있다.
- ◇ 재고관리의 정확성, 신속성, 적정재고의 유지 등을 도모할 수 있다.
- ◇ 공간을 효율적으로 운영할 수 있고 창고관리원을 감소할 수 있다.
- ◇ 중노동에서의 해방으로 3D업종의 해소 역할을 할 수 있다.

자동창고의 유형은 매우 다양하지만 건설의 구조적 측면에서 볼 때, 대표적인 2가지 형태로 분류 할 수 있다.

- 1) **유니트 랙 (Unit Rack) 형태** : 동 형태는 일명 간이 자동화창고라고 한다. 화물의 보관을 위한 랙을 단위 화하여 제조 공장에서 제작, 기존창고 및 건물내에 조립한 후, 스택커 크레인을 설치함으로써 자동화창고를 만드는 방식이다. 이러한 방식의 창고는 기존 건물에 필요한 양만큼 설치할 수 있고 길이, 방향, 폭 방향으로 증설도 가능하며 건물의 사용 용도 변경시에는 다시 분해하여 다른 곳으로 옮길 수 있다는 점이 편리하다.
- 2) **랙 빌딩 (Rack Buliding) 형태** : 동 방식은 처음부터 창고전용으로 활용하는 형태로서 견고한 구조물을 이용하여 랙을 직접 지붕 및 벽면체에 부착시켜 자동 창고를 완성하는 방식이다. 이 방식은 건물을 별도로 건축해서 유니트, 랙을 설치 하는 것보다 약 30% 정도 시설비를 절약할 수 있는 장점이 있다.

② 물류센터의 기능

1) 물류센터에서는 생산자 및 화주로 부터 다품종의 물품을 공급받아 보관, 하역, 유통가공, 분류, 정보처리 등의 물류 기능 수행과 함께 다수의 수요처에 수·배

송하는 물류기지를 말한다. 이러한 물류센터의 필요성을 요약하면 다음과 같다.

- ◇ 고객과 생산자간의 시간적, 공간적 차이를 보완해 준다.
- ◇ 중복 및 교착 수송을 방지하여 고객 서비스 수준을 최소 비용으로 유지할 수 있다.
- ◇ 고객과 공급업자들에 대한 JIT 지원으로 유통을 간소화 할 수 있다.
- ◇ 수요 변동에 대처하여 시장환경 변화에 대한 대응력을 갖출 수 있다.
- ◇ 정형적 대량 계획 배송으로 수송비를 절감 할 수 있다.
- ◇ 대량생산에 대응하여 생산의 경제성을 확보 할 수 있다.
- ◇ 지속적인 공급 기능의 유지로 재고 관리를 철저히 할 수 있다.

2) 물류 거점으로서의 물류센터 입지 선정시에는 다음

과 같은 입지 조건을 점검해야 한다.

- ◇ 영업지역의 중심점에 있는 입지로 선정한다.
- ◇ 리드 타임(Lead - Time)은 24시간 내에 실시할 수 있는 입지로 선정한다.
- ◇ 인터체인지(IC) 근처에 입지하는 것이 원격지 거래선의 배송을 단축할 수 있다.
- ◇ 도시계획법 및 건축기준법에 저촉되지 않는 지역을 선정해야 한다.
- ◇ 노동력 확보가 가능한 입지로서 통근거리, 교통수단 등이 편리한 지역으로 선정한다.
- ◇ 채산성이 맞는 지가, 임차료, 보증금 등이 적정한 지역으로 선정한다.

국토 면적이 좁은 한국의 경우, 2000년대의 물류환경 변화에 대비하여 기업간의 공동투자 설립형태로 공동 물류센타를 구축, 활용하는 것이 바람직하다.

원 고 모 집

골판지 포장·물류의 경영, 기술, 관리 종합지인 본「골판지포장·물류」지에서는 귀하의 투고를 환영합니다.

1. 원고내용

- 골판지포장·물류 정책제언
- 골판지포장·물류 경영·기술
- 경영혁신 운동 수기
- 본지 도덕양양 캠페인 덕목
- 논설, 엽세이, 콩트, 시·시조, 일기, 기타

2. 원고매수

시·시조외는 200자 원고지 7매 단위로 7매, 14매, 21매...로 함.

3. 제출처

격월간 「골판지포장·물류」지 편집실
(근무처, 직위 명기, 사진 1매 동봉)

4. 원고료

채택된 원고에 대하여는 소정의 원고료를 드립니다.