

韓國保管
System의
問題点과
21世紀 戰略



交通開發研究院
貨物流通研究室
交通經濟學 博士 責任研究員
洪性旭

I. 序 論

최근 국내의 物流管理 현황을 살펴 보면, 경영상의 애로와 시장개방에 따른 무한경쟁시대를 맞이하여 매출증대 및 제조원가 절감의 노력 뿐만 아니라, 악화 일로에 있는 물류 환경과 치열한 競爭環境속에서 製品競爭力의 제고는 物流機能의 체계적인 지원 없이는 불가능 하다는 인식에 기인하여 物流合理化에 대한 국내기업의 관심과 인식이 점차 높아지고 있음을 볼 수 있다.

제품가격, 신속 공급 능력에 의한 서비스 차별화 등이 기업의 체계적인 物流活動 有無에 따라 크게 달라지기 때문이다. 물류의 의미도 "開發", "製造", "販賣"를 연결하는 수송자체의 기능보다 세 기능을 포괄적으로 지탱하는 經營機能으로 간주되기 시작하였다.

보관 부문에서도 自動化, 機械化, 인텔리전트화에 부응하는 자동창고, 자동포장 및 분류기, 무인 발송시스템 등 물류기기 및 설비를 공급하는 업체도 증가하고, 인건비 절감 및 물류 효율화를 위하여 이들의 보급 또한 활발하게 이루어질 전망이다.

이러한 自動化, 機械化, 인텔리전트화의 변화와 함께 창고에 새로운 기능이 부여되고 있다.

저장 위주의 保管倉庫에서 물류시스템화를 수행하는 流通倉庫로 변화하였으며, 최근에는 情報倉庫로 창고의 기능이 변천되고 있다. 유통창고는 저장창고에 비해 보관기간이 짧고 또한 화물의 입출고 빈도가 많은 것이 특징이다.

이러한 변화를 요구하는 배경에는 生産環境의 변화와 流通環境의 변화의 2가지 요인이 있다. 生産環境의 변화는 단일 품종, 대량생산 체계에서 소득신장, 소비자요구의 다양화, 공급측의 경쟁 격화, 상품차별화, 제품사이클의 단축화 등의 요인으로 초래된 다품종 소량생산 체계이다.

流通環境의 변화는 요구의 다양화에 대응하기 위한 다품종의 구색 갖추기이며, 이에 대응하기 위한 매장면적의 확대에 따른 보관 공간의 감소, 소량재고, POS의 보급으로 초래된 다빈도, 소량, 짧은 납기의 발주 형태이다.

또한 종래의 창고기능이 보관기능을 중심으로 한 施設的 측면이라면, 새로운 기능인 정보 제공기능은 運營的 기능이다.

새로이 대두되는 정보 제공기능을 구체적으로 살펴보면, 보관상품의 입출고, 재고데이터를 보관기획자인 화주에게 제공하고 화주의 재고관리를 대행하는 한편, 재고관리뿐만 아니라 생산관리, 판매관리를 위한 정보제공을 한다.

따라서 시대가 요구하는 창고의 역할은 貨物 流通활동의 연결점으로서 중요한 물자를 대량으로 취급하고, 그 보관기능을 통하여 貨物流通의 원활화와 상품가격의 안정에 중요한 役割을 하는 한편, 창고증권의 발행을 통하여 상품 담보금융에 커다란 役割이 요구되고 있는 것이다. 즉 貨物의 일반적인 적·양하(積·揚下), 보관 장치 외에 貨物의 분류, 포장, 팔리트화, 상표부착, 단순가공, 무게측정, 차량 정비 등 다양한 서비스를 제공하

여 綜合物流 센터로서의 기능을 갖추어야 하는 시대에 접어들고 있다.

본고에서 논하려는 保管施設에는 自家 保管施設과 營業 保管施設로 구분되며, 自家 保管施設에는 공장, 점포, 자가창고, 자가배송센터 등이 있으며, 營業 保管施設에는 항만내 보관시설, 철도역화물보관시설, 화물터미널, 영업 창고 등으로 분류할 수 있다. 본고에서는 營業倉庫, 自家倉庫를 중심으로 保管 System의 문제점과 향후 개선방향을 논하고자 한다.

II. 保管部門의 現況

우리나라 영업창고의 면적은 평균 1,547㎡로 일본의 약 13분의 1 정도의 영세성을 보여주고 있으며, 대부분이 양곡창고로 공산품의 원활한 공급 및 수요 조절기능을 하기에는 보관시설이 부족한 실정이다.

창고의 기능도 저장창고의 기능만을 수행하고, 시대가 요구하는 유통창고 또는 정보창고의 기능을 기대하기 어려운 실정이다.

保管施設의 부족으로 인하여 수송 분야에도 영향을 미쳐서 重複 輸送, 交通 混雜을 야기 시키고 있다. 특히 保管施設의 不足은 直送 및 個別 輸送에 의한 수송의 微分化를 加重시켜 수송수단간 연계수송 및 효율적인 수송 분담구조에 장애 요인이 되고, 높은 공차율과 적재율 저하의 원인으로 작용하고 있다.

2.1 營業倉庫保管施設의 現況

營業用 倉庫의 시설현황을 보면

1993년 전체 1,547개 업체에 총면적은 246만㎡로 업체당 평균면적은 1,547㎡이다. 갯수면에서 볼 때 普通倉庫가 85.9%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으나, 창고 면적면에서 볼 때는 43.3%에 불과해 냉장 창고 등에 비해 상대적으로 규모가 작음을 알 수 있다.

전체적인 保管面積 자체가 부족하고 地域的으로 偏重되어 있다. 6대도시를 제외하고는 대부분 政府糧穀 보관창고로 운영되고 있어, 시설이 매우 영세하다.

日本의 경우 창고 숫자는 1990년에 총 4,851개에 면적은 9,628만㎡로 업체당 면적은 19,847㎡로 단일 창고의 규모면에서 우리나라의 12.8배에 해당된다.

업체 분포의 地域的 偏重으로 농수산물 창고는 생산지, 수출입 상품은 항만지역에 편중되어 일반공산품을

주로 취급하는 서울, 부산, 대구 등 6대 도시의 보통 창고면적은 1993년 전국 보통창고면적의 20.5%에 그치고 있어 유통창고로서의 기능이 미약하여 대도시 지역에 창고 시설이 부족한 현실이다. 냉장 창고의 경우도 보통창고와 같이 生産 地域에 偏重하여 부산, 인천지역이 1993년 전국의 60%의 보관면적을 점하고 있고, 위험물 창고, 야적창고도 주로 공단지역 주변에 편중되어 있다.

기존 창고시설이 낙후되어 屋內 창고시설의 비율이 55.2%(1992년 기준)에 불과하고, 천막창고가 많아 풍수해에 약하고, 입출고를 신속하게 할 수 없으며, 지게차등 하역 기기의 사용에 의한 자동 및 랙(rack)창고의 비율이 4.8%(1992년 기준)에 불과하게 나타나고 있다.

〈표 1〉 營業用 倉庫施設 現況 (1993년)

구분	보통창고	야적창고	저장창고	위험물창고	냉장창고	계
업체수(개)	1,366 (85.9)	38 (2.3)	13 (0.8)	19 (1.2)	154 (9.7)	1,590 (100.0)
창고면적(㎡)	1,064,210 (43.3)	575,774 (23.4)	22,809 (0.9)	25,391 (1.0)	772,271 (31.4)	2,460,456 (100.0)
업체당 창고면적(㎡)	779	15,152	1,575	1,336	5,015	1,547

자료: 교통부, 교통통계연보, 1994.

대부분 賃貸 倉庫로 영업을 하고 있으며, 지가 상승에 대한 압박과 노사 분쟁, 하역장비의 부족, 전산 시스템

의 미비 등으로 영세성을 면치 못하고 있다. 창고업체의 영세성은 제조업체로 하여금 보관기능을 자체시설에

의존하게 하여 결과적으로 물류비의 增加 要因으로 작용하고 있다.

우리나라 창고업은 일부 냉장창고를 제외하고 그 기능을 제대로 수행하지 못하고 있으며, 시설이 노후화되고, 관리의 전근대성으로 企業 貨主의 이용이 지극히 미약하다.

2.2 日本의 營業倉庫保管施設

1990년 日本의 營業창고현황을 살펴보면, 총 4,851사, 총면적 9,600만 m²였으며, 총 貨物 입고량은 2억 5,600만톤, 월평균 재고량은 5,250만톤이었다. 창고 종류별로는 탱크가 2,900만m²(39사)로 가장 넓은 면적을 보유하고 있으며, 1-3류 창고 2,680만m²(2,859사), 냉장창고 2,212만m²(1,299사), 저장창고 940만m²(182사), 수면창고, 야적창고의 순서였다.

한편, 입고량에서는 보통창고(1-3류)가 1억 7,300만톤으로 가장 많은 物動量을 처리했으며, 貨物의 연간 회전수도 7.89회로 가장 높았다. 普通倉庫에 입고된 총 貨物의 품목별 구성은 1960년대에는 쌀, 보리 등의 입고량이 전체 입고량의 20%를 차지했으나, 공업화의 여파로 1990년에는 철강, 전기제품, 합성수지, 종이·필프, 기타 식료품 등의 공산품이 큰 비중을 차지하고 있다.

2.3 自家倉庫保管施設의 現況

신속하고 약속된 시간내에 물자의 공급이 이루어지지 않는다면 구매선의 입장에서는 당장 공급선을 변경시킬 정도로 긴박한 상황들이 일어나고 있다.

어느 기업이나 고객의 needs에 따

라 生産量과 在庫量, 販賣量이 수시로 달라지고 있으며, 이에 대응을 신속히 하지 않는 경우에는 결품이나, 악성재고가 다량으로 발생하게 된다.

특히 소비자의 제품에 대한 수요패턴이 자주 바뀌고, 다양화되고 있는 현재의 추세는 지속될 것으로 보여, 보관시설확충은 그 중요성을 더해 가고 있다. 그러나, 우리나라 企業의 自家保管施設은 턱없이 부족한 실정이다.

우리나라 기업의 경우 보관시설을 보유 운영하는 비율을 보면 전체적으로는 평균 17.6%만이 보관시설을 보유하고 있으며, 화학제품, 음식료품이 비교적 물류거점시설을 많이 보유하고 있는 것으로 조사되었다.

2.4 倉庫關聯制度의 現況

창고산업의 육성 및 지원을 위한 金

融 및 稅制支援은 거의 없으며 창고들은 시도군 단위에서 行政管理가 이루어지고 보관수요, 처리능력, 경영상태에 관한 현황은 거의 파악되지 않고 있는 실정이다.

창고 보관료는 시·도지사 및 지방해운항만청장(임항창고의 경우)에 권한이 위임되어 있으며 시·도에서는 창고요율에 대한 專門性的 결여로 별도의 창고요금기준을 마련하지 못하고 82년 조정된 교통부의 요금기준을 그대로 적용하여 지가 및 인건비의 상승 등이 고려되지 않아, 실제로 적용하는데 무리가 따르고 있다. 품목별 특성에 따라 할인·할증제도를 적용하고 있으나, 창고 종류별특성이나 입지특성은 전혀 반영되지 않고 있어 현재 요금제도의 인허사항은 形式的으로 運營되고 있다.

〈 표 2 〉 倉庫關聯 法令

법규	관계부처	창고종류
화물유통촉진법	교통부	1-3급, 야적, 수면, 저장 위험물 냉장창고
농업창고업법 관세법	농림수산부 관세청	농업, 연합농업창고 보세장치창, 보세창고

Ⅲ. 保管SYSTEM의 改善方案

3.1 운영SYSTEM 개선

保管倉庫 運營의 基本原則으로는

- ① 통로에 면하여 보관
- ② 높이 쌓음
- ③ 먼저 입고시킨 것을 먼저 출고
- ④ 입출고 빈도가 높은 것은 출입구

근처에 보관 ⑤ 동일 유사한 물품을 인접 ⑥ 중량품을 아래쪽에 보관 ⑦ 규격이 표준화된 물품은 랙에 비 표준화된 물품은 형상에 따라 구분 ⑧ 보관품의 장소, 선반 번호등의 위치표시 ⑨ 시각적 식별이 용이하도록 배치 ⑩ 관련 품목을 한 장소에 보관하는 10가지를 들 수 있다. 이러한 원칙을

수행하기 위해서, 창고의 機械化 및 自動化를 추진하여 즉, 입체 자동창고화 (고층Rack 창고, 자동창고 시스템)하여 창고 면적활용의 極大化, 입출고 관리의 效率化 및 인건비의 절감을 도모하고, 재고관리 방법의 개선을 위하여 정보화, Intelligent화를 통하여 부적격 재고의 관리비용을 절감하도록 한다.

물류의 여러 기능 가운데 최초로 自動化, 機械化, 情報化를 추진한 것은 보관이었다.

최근 창고의 온라인 시스템은 점차 보편화되는 세계적인 추세이며, 더욱 정보 창고화 되어가고 있다. 사용분야도 종래의 창고형에서 생산라인 직결형으로 바뀌었고, 운용방식도 다양화하고 있다.

자동화의 수준도 크레인 중심형에서 시스템 전체의 완전 자동화가 불가결하게 되고 있다. 고도의 기계화에 의해 인원절감 효과와 공간의 활용도를 제고하도록 하여야 하며, 창고의 기능을 효율화 하기위한 창고 주요 기기 및 System을 살펴보면 다음과 같다.

① 스톡 로케이션 시스템 창고에 창고 약명과 선반의 열번호와 하단에서부터 단번호를 부여하고, 선반을 사용하지 않는 창고에서도 바닥에 세로 열번호와 가로 열번호를 부여하여 어드레스를 지시함으로써 보관작업이나 피킹작업의 효율화와 정확성을 기할 수 있으며, 익숙하지 않은 작업자라 하더라도 바른 작업을 쉽게 할 수 있도록 한다.

특정 화물을 언제나 일정한 선반에 격납하는 고정로케이션 시스템과 화물과 선반의 관계가 일정하지 않은 자유

로케이션 시스템으로 구분된다. 고정로케이션 시스템은 간단하고 컴퓨터의 지원이 필요하지 않으나, 특정 화물의 양이 늘거나 줄었을 때 적시에 바른 조치가 필요하다.

자유로케이션 시스템은 보관 영역을 분리하는 것보다는 통합하여 運營하는 것을 기본 개념으로 하여 설계되어 컴퓨터파일로 의해서만 관리가 가능하며, 입출고 작업이 없는 시간에도 유동성이 높은 화물을 입구에서 순서대로 정리함으로써 피크 시간대에도 평균 취급능력을 제고시킬 수 있다.

② 자동 오더 피킹시스템

다품종을 대상으로 한 소량다빈도, 짧은 납기의 주문으로, 창고에서의 오더 피킹과 오더 어셈블리의 중요성이 높아졌다.

오더 피킹이란 주문별로 상품을 갖추는 일이며, 사람이 작업을 하는 경우라면 한번만 선반사이를 集品해 나가면 하나의 주문에 대한 작업은 끝나게 된다.

최근 수주에서 출하까지의 리드타임이 단축되어 종래의 사람 중심의 매뉴얼 피킹으로는 변화하는 물류 및 사회환경에 대응할 수 없게 되어 오더 피킹의 자동화가 요구되고 있다. 완전 자동화는 하자, 다품종, 출하량의 불균일 등으로 인하여 어려우나, 카톤(carton)단위나 피스 단위로 나누어 상품별로 랙에 격납해두고 컴퓨터 제어에 의해 요구상품을 주문별로 정리하여 자동적으로 출하하는 단계는 가능할 것이다.

③ 자동분류시스템

분류의 자동화는 일본의 경우, 1960년경부터 시작되었으며, 70년대

중반에 들어와서 각종 하드웨어의 발달로 성능적으로 안정되고, 신뢰할 수 있는 수준까지 완성되었다.

오늘날 큰 배송센터, 창고, 우체국, 트럭 터미널 등에서는 자동분류 시스템 없이는 기능을 수행할 수 없게 되었다.

④ 무인 반송시스템

무인 반송차를 중심으로 컨베이어와 자동창고 등을 결합하여 컴퓨터 컨트롤에 의해 공장내에서 반송의 무인화를 달성하는 것이다.

이를 위해서 사용되는 기기는 무인 포크리프트, 무인견인차, 자립주행반송무인차, 리니어모터 등이 있다.

이중, 무인 포크리프트는 화물 移載용 포크등을 상하로 이동하는 마스트를 갖추고 포크에 화물을 자동 이체하여 지시된 장소까지 자동 주행하여 자동 하역 작업을 하는 차량을 의미한다.

이러한 기기 및 SYSTEM도입을 통하여 표준화, 機械化, 自動化를 촉진하고, 일관수송이 가능하도록 팰리트, 지게차, 트럭적재함 등 물류장비와 화물의 외부 포장 규격, 구조 등을 통일하고 단순화 하여야한다. 이때에 가장 큰 이득은 하역의 기계화를 들 수 있다.

상 하역시 차량의 待機時間 短縮 등으로 아래 <표 4>에서 나타난바와 같이 물류비용면에서 효과가 크게 나타날 수 있다. 또한 생산에서 소비까지의 화물처리가 單純化되어 수송, 보관, 하역작업에 불필요한 시간과 노력의 낭비가 없어져 효율화가 이루어질 수 있다.

〈 표 3 〉 표준화 및 기계화에 따른 공장내 창고 입출고 하역작업 비교

구분	인력하역 (a)	팰리트작업 (b)	증감율 (b - a)/a
인건비	440 천엔/일	70 천엔/일	△ 84%
컨베이어費	22	-	
팰리타이저費	-	30	
포크리프트費	-	24	
팰리트費	-	24	
계	462 천엔/일	148 천엔/일	△ 68%

자료: (주) 일본 팰리트협회

3.2 창고관련제도 및 기능개선

『화물유통기본계획』(1994. 교통부 화물유통국)에 따르면 창고시설의 집단지화 및 시설확충을 위해 거점수송 지역 단위별 창고 단지를 조성하고, 자동, 냉동창고 등 고부가 창고시설을 확충하며, 타 물류시설과의 연계기능 강화를 추진하려 하고 있다.

또한 동 계획에서는 창고업의 육성, 지원을 위해 창고시설의 이전 및 건설을 지원하며, 창고업 협회의 설립을 유도하며, 창고업 표준 약관의 제정·고시를 제시하고 있다.

기업 차원에서는 생산지에서 떨어져 있는 소비지 근처에 배송센터를 여러 곳 확보하며, 동시에 도심에 위치한 창고들은 도시외곽으로 이전 유도하여 共同倉庫 團地를 조성하고, 판매의 이원화 추진(도심내점포 → show window, 창고단지 → 물건배송)으로 납품, 통신판매, 대금 수불 대행 등의 판매지원을 한다.

상하역기기의 기계화 및 팰리트 임대 등 多角 經營方式을 도입하고, 납품, 통신판매, 대금 수불 대행등의 판

매지원을 병행하며, 상하역기기의 기계화 및 팰리트 임대 등 多角 經營方式을 추구하도록 한다. 가장 중요한 점은 共同保管 物流의 구현으로 업종별로 공동 보관 및 집배송을 통해 물류비용의 절감을 도모하여야 한다.

IV. 외국의 창고 운영 사례

4.1 美國 Miller맥주(주)의 창고 SYSTEM 事例

<J.J. Coyle와 E.J. Bardi, The management of Business Logistics 3rd ed. West publishing company, 132-133.>

美國 북 케로라이나주의 Eden에 위치하고 있는 Miller맥주공장은 1978년 3월부터 운영을 시작하여 미국 12개주에 맥주를 공급하며, 연간 천만 배럴 이상씩 생산하여 세계에서 규모 면에서 5위안에 드는 맥주공장이다. 연간 천만 배럴 이상의 물량을 처리하는 것은 物流 戰爭인 것이다.

Eden의 공장과 창고는 휴일없이 일주일내내 가동되며, Miller High Life와 Miller Lite 맥주를 생산하여서 일일처리 물동량은 鐵道 貨車 60-80대와 100여대의 수송트럭에 달하고 있다.

Miller사의 창고운영의 특징은 첫째, 맥주는 腐敗性 商品으로 인식되어 병이나, 캔에 넣은 후 28일 이내에 창고를 떠나도록 하고 있다.

둘째, 창고에서 작업에 여유를 두지 않고 있다. 엄청난 저장소를 갖고 있음에도 불구하고 오직 2.5일분의 공급량 만큼만의 재고를 저장하고 있다.

셋째, 오직 2가지(Miller high life와 Miller lite)맥주 품목이지만 166가지의 각기 다른 품목으로 구분되어 저장된다.

이들은 알코올의 농도, 포장, 용기의 종류, 크기, 수요 지역에 따라서 달리 구분된다. 팰리트 단위로 이미 상차하도록 준비된 맥주들은 창고에 2단적제되어 보관되고 있으며, 각기 다른 구분에 따른 맥주등의 위치는 재고관리 파일에 기록이 되며, 포크리프트 작동자들은 그날짜의 주문에 맞추어 창고에 입고된지 가장 오랜 물품부터 출고시킬 수 있는 시스템을 갖추고 있다.

4.2 프랑스 Distriphar會社의 창고 운영사례

프랑스의 다국적 제약회사인 Roussel Hoechst사 산하의 Distriphar사는 Garonor 터미널의 창고시설을 임대하여, Roussel Hoechts사 제약약품의 보관, 재고관리 배송 및 판매할

동을 수행한다.

이 회사가 임대한 창고면적은 7,500m²이며, 창고상면적은 13,500m²이다.

창고 건물은 북측과 남측으로 양분되어 있으며, 북측 창고는 7단 적재높이로 10,500개의 팔레트를 보관할 수 있게 되어 있고, 남측 창고는 4층으로 구분되어 있으며, 1층에서는 제품의 도착, 이송과 배송, 2층에서는 제품을 종류별로 분류, 3층에서는 일반병원이거나 가축병원으로 부터의 대량 주문을 처리 포장, 4층에서는 약국이나 대리점으로부터의 소량 주문을 처리하고 있으며, 이들 소량 주문은 포장 후 터미널 내의 우체국으로 옮겨져 소포로 배달되고 있다. 주문 상품은 24시간 내 배송상품과 48시간내 배송상품으로 분류되어 처리된다.

창고는 자동화 설비를 갖추고 있으며 모든 작업이 컴퓨터에 의해 관리, 통제되어 있다. 이 자동창고는 1일 12,000개의 포장단위(package)를 처리할 수 있고, 창고장비 중 컨베이어 벨트는 시간당 1,350개의 貨物을 이동시킬 수 있으며, 제품 자동분류 장치는 분당 65개의 貨物을 처리할 수 있는 능력이 있다.

V. 결 론

오늘날 각 기업의 활동 무대도 Global化 되고 있으며, 국내외의 강력한 경쟁기업과 치열한 物流戰爭을 치르고 있다. 物流는 生存과 成長을 위한 기업의 경영전략으로 채택되어야 할 것이다.

효율적이고 체계적인 물류시스템의

구축과 물류기능의 합리화로 물류비를 절감시켜 가격경쟁력을 제고하고 신속하고 정확한 공급능력을 갖추으로써 제품의 경쟁력에도 기여할 수 있는 바탕을 마련해야 할 것이다.

또한 물류활동을 구성하는 수송, 보관, 포장, 하역, 정보, 유통가공 등의 개별 활동에 대한 합리화를 추진하여 機能의 高度化, 生産性的 向上을 도모할 수 있도록 시스템화를 구축해 나가도록 한다.

결론적으로 최고경영자에게 창고가 사내물류의 출발점이라는 認識 提高를

통하여 창고의 기계화, 자동화에 따라 이를 운용할 수 있는 專門人力에 대한 投資를 하여야 한다.

보관시설의 유형도 지금까지의 單純 倉庫型에서 流通 倉庫型 또는 물류센터, 배송센터로의 전환이 요구되며, 이와 더불어 보관관리, 수·배송 차량 알선 및 차량 추적관리 서비스지원, 종합물류 컨설팅이나 물류관련 경영정보의 제공 등 정보처리 및 이용서비스를 제공하는 綜合 物流 據點으로, 발상의 전환이 필요하다.

物流用語解説

一貫PALLETIZATION

PALLET의 定義(KS A 1104)

貨物을 運搬, 荷役, 運送, 保管하는 보조수단으로서 단위화물 (UNIT LOAD)을 積載할 수 있는 면과 포크 (FORK) 등의 양 입구를 가진 하역대이다.

一貫PALLET化

運搬, 荷役, 運送, 保管費 등의 貨物에 생산지점 발송지로부터 최종 도착지까지 팔레트에 적재된 물품을 환적, 이적하지 않고 ULS 상태로 작업하는 시스템화를 말한다.

일관팔레트화의 필요성

팔레트를 사용하는 방식이 구내용으로 한정되어 있는 경우에는 공장이나 생산지에서 출하하는 단계에서 팔레트 위에 적재되어 있는 화물을 낱개단위(Piece Handling)로 트럭에 인력으로 下車하므로 과다한 인건비가 발생함은 물론 트럭의 대기시간이 길어진다. 이러한 현상은 도착지에서도 동일하게 발생하며 유통과정 다단계인 화물의 경우에는 이러한 문제가 몇배 증가되어 나타난다.