

South America에서 유통업체의 Cross Docking 실패사례 및 개선 방안

-Cross Docking's Failure Case and Improvement Method of Physical Distribution Center in South America-

방 원 석 *

Bang Won Seok

양 광 모 **

Yang Kwang Mo

강 경 식 ***

Kang Kyung Sik

1. 서 론

현재 국내·국외를 막론하고 Cross Docking방식을 채택한 물류창고의 개념은 널리 사용 및 적용되고 있다.

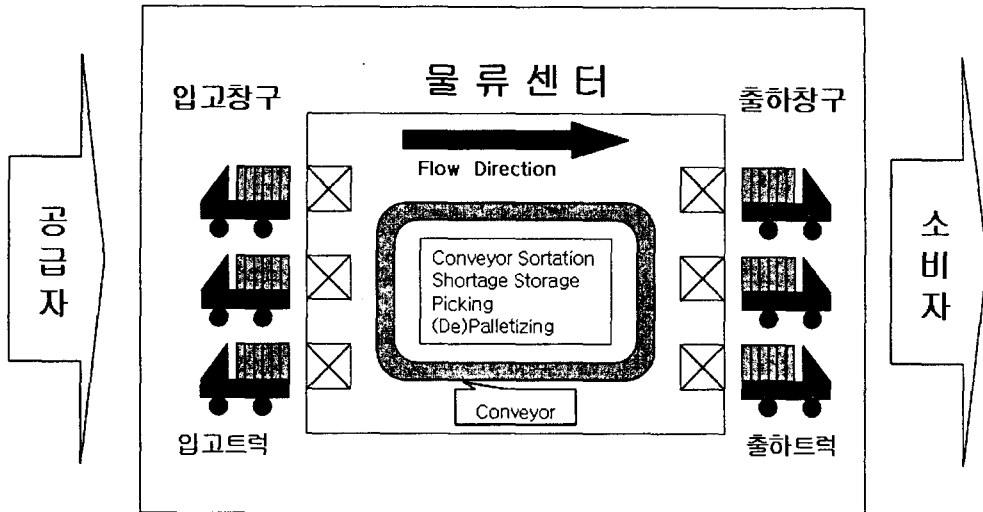
크로스도킹(Cross Docking)이란 창고나 물류센터에 하역된 물품이 저장됨이 없이(without temporary Inventory) 도착지별로 재분류되어서 바로 출하되는 물류 시스템이다.

즉 창고나 물류센터로 입고되는 상품을 보관하는 것이 아니라, 곧바로 소매 점포에 배송하는 물류시스템이다. 보관 및 피킹 작업을 제거함으로써 물류비용을 상당히 절감할 수 있다.

* 명지대학교 산업공학과 석사 과정

** 유한대학교 전임강사

*** 명지대학교 교수



<그림 1.1> 일반적인 Cross Docking 물류센터

크로스도킹은 입고/출고를 위한 모든 작업의 긴밀한 동기화를 필요로 한다. 이러한 크로스도킹은 다음과 같은 3가지 수준에서 구현 될 수 있다.

- ① 파렛트 크로스 도킹 : 한 종류의 상품으로 적재된 파렛트 별로 입고되고 소매점으로 직접 배송되는 형태로 가장 단순한 형태의 크로스 도킹이다. 이 방법은 양이 많은 상품에 적합하다.
- ② 케이스 크로스 도킹 : 파렛트 크로스도킹보다 보편화된 방법으로, 한 종류의 상품으로 적재된 파렛트 단위로 소매업체의 물류센터로 입고된다. 이렇게 파렛트 단위로 입고된 상품은 각각의 소매점포별로 주문수량에 따라 피킹되고, 남은 파렛트 상품은 익일 납품을 위해 잠시 보관하게 된다.
- ③ 사전 분류된 파렛트 크로스도킹 : 앞의 2가지 방식보다 드물게 사용되는 것. 사전에 제조업체가 상품을 피킹 및 분류하여 납품할 각각의 점포별로 파렛트에 적제하여 배송하게된다. 이 경우에는 제조업체가 각각의 점포별 주문사항에 대한 정보를 사전에 알고 있어야한다. 따라서 “사전 분류된 파렛트 크로스 도킹”은 추가비용을 발생시킨다.

크로스도킹은 물류비용중 큰 비중을 차지하는 보관비용을 감소시킬 수 있을 뿐만 아니라 고객의 요구에 빠른 대응(just in time)을 할 수 있다는 장점을 지니고 있다.

크로스도킹이 성공적으로 수행되기 위해서는 창고나 물류센터의 입고에서부터 출고까지의 모든 작업들이 계획적이고 원활하게 수행되어야만 한다.

하지만 이러한 크로스도킹 시스템이 항상 성공한 것은 아니다. 크로스 도킹의 핵심은 재고없이 재품들을 원활하게 흘러가게 하는 것이 key이다.

하지만 인프라(Infrastructure)가 충분히 갖춰지지 않은 곳에서는 여지없이 참패하고 했다.

대표적인 크로스도킹의 성공사례인 A사 또한 남미에서 패자의 길을 걷고 있다.

본 연구의 목적은 Infra가 충분히 갖춰지진 않은 곳에서 크로스도킹의 문제점인 지연된 배송시간을 단축시키는 것에 대하여, 앞으로의 연구 방안을 제시 하는데 있다.

2. A사의 크로스 도킹

2.1. Cross Docking 성공사례

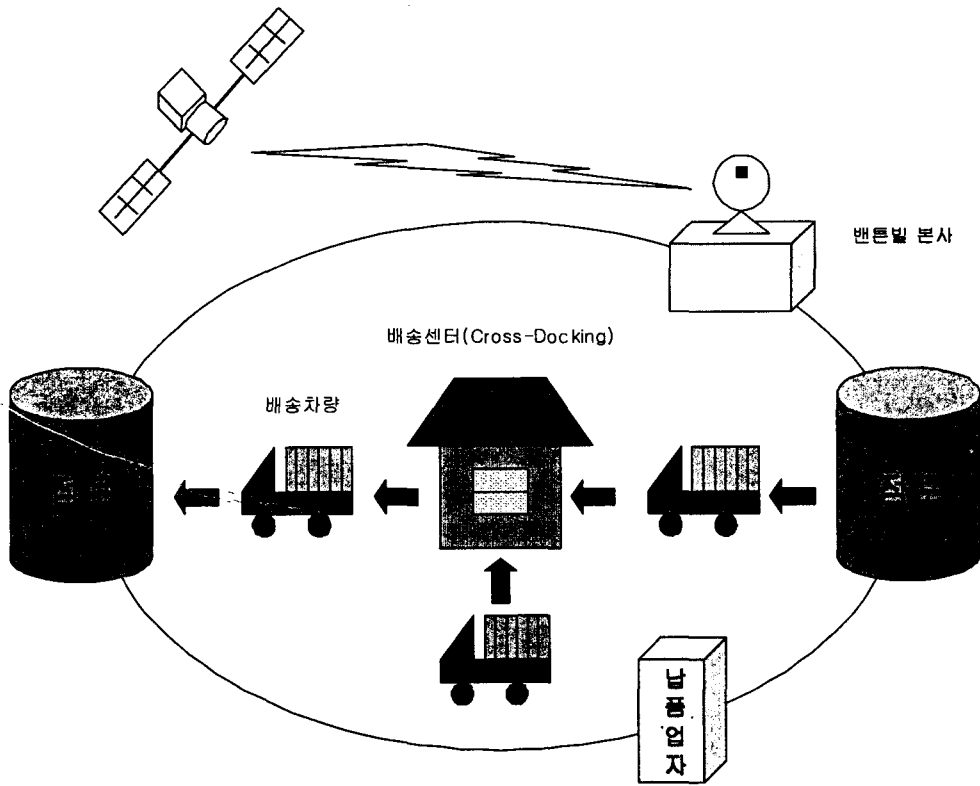
A사는 아칸소州 로저스라는 작은 주 에서 1962년 샘월튼(Sam Walton, 1918~1992년) 1호점인 Discount Store를 설립한 이후 지금까지 세계에서 가장 성공한 유통 업체이자 기업이다.

이러한 A사의 전략적 의사결정의 목적은 “정확하고 신속한 재고관리를 통해, 보다 양질의 제품을, 보다 저렴한 가격에, 고객이 원하는 시점에, 언제나 공급한다”이다.

제품을 저가로 공급하면서도 이러한 목적을 달성하기 위해서는 제고회전을 극대화할 수 있는 효율적인 배송망이 핵심이었다. 이리하여 샘월튼(1918~1992년)은 효율적이고 믿을만한 공급망을 확보하는 길이라고 생각하여, 1969년 11월 아칸소州 벤티빌에 A사 최초의 물류센터가 세웠다. 이후 A사의 물류시스템은 지속적으로 발전해 나갔으며 A사 성공의 원동력이 되었다.

1970년대 구축한 크로스 도킹(cross-docking) 배송 시스템은 물류비용을 절감하여 A사가 원가면 에서 경쟁자들을 압도할 수 있는 기초가 되었다. A사의 유통센터는 공급자들로부터 수령한 상품을 각 매장에 보내기까지 적재해 두는 창고개념을 깨뜨리는 당시로서는 획기적인 발상이었다. 이러한 크로스도킹을 사용하여 취급품의 85%를 배달한다. 이러한 기법으로 업계 평균보다 매출원가를 2~3% 감소시키는 성과를 얻었다. 또한 물류센터의 효율성을 높이는데 가장 유용한 수단인 “위성통신망”도 도입하였다. 위성통신망은 배송차량의 위치를 15분 간격으로 추적하여 점포 도착시간을 정확히 예측해 재고 비용을 줄이는데 기여하고 있다.

A사의 “크로스도킹 시스템”에서는 대규모의 상품이 열차나 트럭으로부터 회사의 운송트럭으로 상품이 직접 옮겨지고, 분류가 필요한 상품의 경우에는 유통센터내의 컨베이어 벨트 등을 이용한 자동화 분류 시스템을 통하여 표준화된 상품박스로 포장되어 개별점포로 운송됨으로써 보다 빠르고 저렴한 배송이 가능하게 되었다. 이러한 A사는 2,000대의 전용 트럭과 2대의 인공위성을 갖추고 있다.



<그림 1.2> A사의 물류시스템

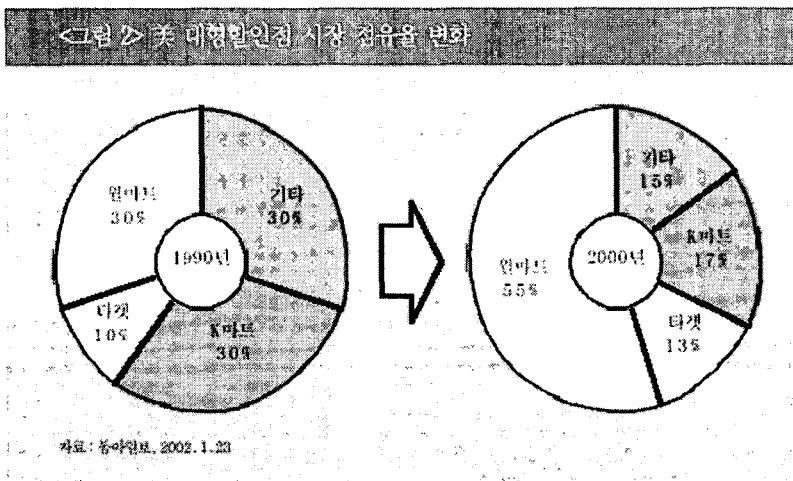


<그림 1.3> A사의 통신위성 사진

이러한 A사의 차별화된 전략으로 선발업체이자 경쟁업체인 B사보다 양 · 질적인 면에서 앞섰다. 이리하여 1991년에는 미국 소매업계 1위의 자리에 오르고 현재까지 고수하고 있다.

그 이후 1995~1999년까지 A사의 생산성은 3배정도 증가하였다. 그러면 한때 업계 1위였던 B사가 파산한 이유는 무엇일까.

- ① 핵심역량 부재 (A사의 주요 관심사는 신속 · 정확 · 저렴한 가격 : 효율적인 물류시스템 구축)
- ② 확실한 기업목표 부재 및 일관성 없는 경영방침 (A사는 통신위성에 수입억달러를 투자 / 광고비는 극도로 억제) → 운송현황 & 재고현황을 신속하게 모니터링 함



<그림 2.1.> A사 와 B사의 점유율 비교

◁표 2.2> K마트와 월마트의 경영성과 비교(1989~1993)

회사	5년 평균 경영 성과		
	자기자본 이익률(ROE)	매출액 성장률	주당 순이익 성장률
Walmart	31.2	28.2	25.0
Venture	28.7	6.8	15.4
Family Dollar	21.5	14.4	23.6
ShopKo	18.7	9.7	12.1
Dollar General	16.1	8.7	37.3
Dayton Hudson	15.2	10.5	12.1
Kmart	13.8	6.1	-

자료: "Annual Report on American Industry", Forbes Magazine, January 3, 1994

<그림 2.2.> A사 와 B사의 경영성과 비교

2.2. Cross Docking 실패 사례

하지만 이러한 A사의 정책(물류비용 절감:Cross Docking)이 항상 성공한 것은 아니다.

대표적인 예로 남미(특히 브라질)에서는 ①극심한 교통정체와 ②계약직 트럭업자로 인해 배송에 대한 통제가 어려워 미국에서처럼 효율적인 배송시스템을 운영하는 것이 어렵다. (미국에서 한점포에서 7번/日. 이루어지는 배송이 300번/日.으로 둔갑하기도 한다.)

3. R F I D

네트워크에 연결되는 장치(device)의 숫자는 기하급수적으로 늘어나고 있다. 이러한 결과로 애플리케이션과 서비스의 공유는 매우 일반적인 것으로 여겨지고 있다.

이러한 선진화된 장치들을 최대한 응용한 혁신적인 기술이 RFID이다.(현재 네트워크는 상호 연결된 컴퓨터뿐만 아니라 휴대전화, PDA, Portable Computer, RFID가 탑재된 물체를 포함한다.) 기업은 이러한 RFID를 이용하여 수요예측/자동주문/위치추적/제품의 정보 및 고객의 만족도를 향상시킬 수 있다.

A사와 소매 업체들은 과거 공급망 운영에 수십억 달러를 투자하고도 상품 파렛트를 분실하거나 잘못 배송되는 일을 경험하였다. (파렛트가 잘못된 목적으로 보내지거나 수량이 주문한 것 보다 부족한 경우가 발생했던 것이다.)

조사에 따르면 식료품점이나 대형 마트에서는 상품이 평균적으로 7%의 시간 동안 품절이었고, 인기 있는 몇몇 상품은 17%의 시간동안 품절이었다고 한다. 이러한 결과로 소매업체들은 필요한 양보다 더 많은 물품을 주문하든가, 인기 있는 물품이 부족하여 팔수 없는 두가지 상황중 하나를 선택하여야 했다.

소매업체(A사)와 납품업체는 계속적으로 이익을 증대시킬 새로운 방법을 찾고 있던 와중에 RFID를 이용하면 적은 노동력으로 정확한 물품의 추적이 가능하며 소매업체에 광범위한 공급망 가시성을 제공할수 있다는 사실을 알게 되었다.

그리하여 2003년 6월11일 A사는 최고정보책임자(CIO) 린다 딜만(Linda Dillman)의 지휘아래 납품업체중 상위 100개에 2005년1월1일까지 전자상품코드(EPC)가 붙은 RFID를 부착하도록 요구하였다.

이로 인하여 A사는 RFID를 이용하여 각각의 파렛트나 상자 또는 단일 물품을 추적할 수 있게 되었다. 예를 들면 시리얼 상자가 들어있는 파렛트를 받았을때 상점 매니저는 정확하게 상자·시리얼 상자의 수량을 식별할 수 있다. 이러한 정보는 파렛트에 부착된 태그뿐만 아니라 각각 구별되는 상자의 태그로부터 얻을 수 있다. 이렇게 수집된 정보를 창고 관리시스템과 통합함으로써, 매니저는 언제 물건이 떨어질지 알 수 있

고 적시에 새로운 주문을 할 수도 있다. (또한 RFID를 이용하면 전체적인 파렛트의 내용물·각각의 상품을 파악할 수 있다.)

4. 결 론

A사는 대량으로 물건이 들어오고 많은 품목을 다루는 대형소매업이다. 크로스도킹이 가장 적합한 환경은 A사와 같은“다품종 다량”을 주로 다루는 체재이다.

이러한 대형소매업의 크로스도킹은 남미와 같이 인프라가 충분히 구축되어지지 못한 곳에서는 활성화되기 어려운 조건이다. 기존에 한 주에 3개의 물류센터(Cross Docking)가 존재한다면 여기서 각각의 물류센터가 차지하고 있는 사업 범위는 굉장히 넓을 것이다. 이로 인하여 물건들의 납기시간은 자연스럽게 지연될 것이고, 고객의 needs를 충분히 만족시키지 못할 것이다.

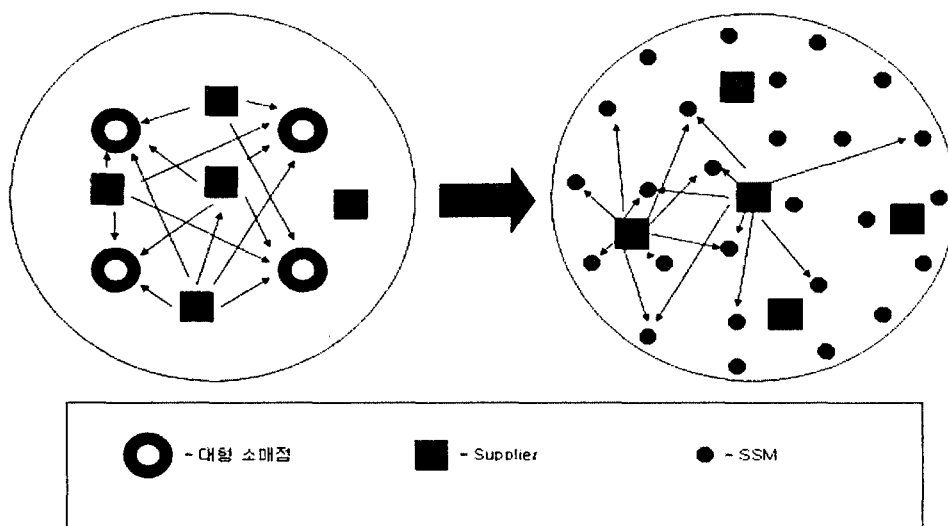
이러한 문제점을 해결할 방법은 500~800평규모의 SSM(Super Super Market)이다.

1개의 대형 소매업이 차지하는 사업공간을 2개 이상의 SSM이 커버하면 공급업체로부터 납기의 시간/거리를 감소시켜 Just In Time에 필요한 물품들을 공급 받음으로서 고객의 needs를 만족 시킬 수 있고, 이는 수익으로 연결 될 것이다.

매장에 진열되어있는 각각의 제품과 선반에 RFID를 부착시켜 일정수량이 판매되면 이러한 자료를 바로 공급업자에게 전송시켜 공급받을 수 있게 한다.

또한 RFID를 이용하여 ON/OFF-Line 매장을 매치시켜 OFF-Line에 없는 제품들은 고객들이 Supplier에게 직접 주문하여 실제 매장에서 사는 비용보다 좀 더 저렴한 비용(약 3%)으로 구매 할 수 있게 하여 고객들의 불만을 해소 시킬 수 있다.

그리고 그들이 주문한 제품들의 위치 추적 서비스와·제품의 정보를 보여줄 수 있는 서비스를 제공하여 “정확하고 신속한 재고관리를 통해, 보다 양질의 제품을, 보다 저렴한 가격에, 고객이 원하는 시점에, 언제나 공급 한다”라는 A사의 전략적 목적을 이룰 수 있다.



<그림 4> SSM의 조직도

5. 참 조 문 헌

- [1] LG경제연구원자료
- [2] RFID 실무가이드(LG 엔시스, SUN)
- [3] George Stalk Jr.et.al., "Competing on Capabilities: The New Rules of Corporate Strategy," Harvard Busuness Review, March-April 1992.
- [4] Douglas M. Lambert, James R.Stock, Lisa M. Ellram. "Fundamentals of Logistics Management", Mc. Graw Hill Higher Education,1998, 28p, 273p, 277p
- [5] Designing and Managing the Supply Chain, David Simchi-Levi, Phlip Kaminsky, Edith Simchi-Levi