

전자무역의 WMS 개선방안에 관한 연구

정분도* · 김장호**

A Study on the Improvement of Warehouse Management System (WMS) in e-Trade

Boon-do Jeong* · Jang-Ho Kim**

요 약

전자무역에서 WMS는 물류산업을 보다 편리하고 효율적으로 개선시키는데 많은 부분에 기여했다고 할 수 있다. 그러나 운영측면에서 볼 때 전자데이터 등의 폭발적인 수요 폭주로 인하여 운송방법 등의 기술적인 문제점들이 적잖게 노출되어 있는 것이 현실이다. 따라서 우리나라가 물류정보 중심지로 성장하기 위해서는 전자무역 ERP 관리 하의 SCM 기반구축과 WMS를 충분히 활용하여야 할 시점이다.

본 연구의 목적은 전자무역 WMS의 효율적인 운영을 위하여 첫째, 우리나라 전자무역의 부분별 종합 WMS의 풀로우 과정을 고찰하고 둘째, 전자무역 WMS의 문제점과 개선방안을 제시하고자 한다.

본 논문은 WMS의 기술적인 방향을 제시하기보다는 실무적 관점에서 해석적 기초를 제시하는데 그 목적이 있다.

ABSTRACT

It has been said that Warehouse Management System(WMS) in e-Trade has considerably contributed to improvement of distribution industry.

However, in the aspect of management, we have many technical problems such as transportation due to tremendous demands of online data.

Therefore, for Korea to be a hub of distribution and information, this is the best time to prepare the foundation of Supply Chain Management(SCM) under Enterprise Resource Planning (ERP) the and make a good use of WMS.

The purposes of this study are presented as follows: First, it is to examine the general flow process of WMS in each field of our e-Trade. Second, it is to present problems and plans of improvements involved in WMS in e-Trade.

In short, this study aims at presenting interpretative foundation of WMS in a practical viewpoint, not presenting technical directions of WMS.

키워드

e-Trade, WMS, ERP, SCM, CRM, e-Workplace

I. 서 론

공급망관리(Supply Chain Management; SCM)는 호혜적 동기화(Synchronization)를 통한 실시간기업(Real

Time Enterprise; RTE)을 구축하여 구성원 모두가 하나의 기업처럼 대응이 가능해 질 때 비로써 최적의 성과를 거둘 수 있다. 그러기 위해서는 물자에 대한 정보가 실시간으로 획득되어야 하는데 이러한 기능을 담당하는 것이

* 조선대학교 경상대학 무역학과 교수

접수일자 : 2007. 3. 27

** 조선대학교 경상대학 무역학과 초빙객원교수

창고관리시스템(Warehouse Management System; WMS)이다. 창고관리시스템은 계획수립 데이터 유지, 자재 및 제품의 이동, 결과처리 데이터 전송 등을 수행함으로써 공급사슬이 기민한 대응을 할 수 있도록 지원한다.[1]

창고관리시스템은 RFID와 유비쿼터스 기술과 접목하여 발전하고 있고, 전통적인 창고관리의 주 기능이라 할 수 있는 입고, 출고, 저장, 보관, 이동, 실사 등뿐만 아니라 Cross Docking, VAW(Value added Warehouse), Return Management, Wireless/Mobile기능 등을 제공함으로써 물류정보의 Real Time 처리가 가능한 협업적 창고 관리시스템 형태로 발전해 가고 있다. 현재, 전사적자원 관리(Enterprise Resource Planning; ERP)와 연동하여 기업내의 자재 및 제품을 시스템화 하고 있는 것이 주요 역할이다.

앞으로 다각화의 정도에 따라 기업의 관리적·재무적 자원이 여러 가지 제품라인에 분할되는 정도가 달라지기 때문에 기술이전시의 내부화 비용에 차이를 가져다 줌으로써 기술이전경로의 선택에 영향을 미칠 것으로 본다.[2]

II. WMS에 관한 일반적인 考察

2.1. 창고관리시스템

(Warehouse management system; WMS)

WMS는 종합물류센터에서 화물을 관리하기 위한 모든 정보시스템의 총칭을 말한다.

1) 화물의 입출고관리,

2) 재고관리,

3) 보관위치 관리시스템,

4) 출고지시시스템.

5) 핵심시스템

(1) Digital picking system; DPS

(2) Digital picker system; DPS

(3) Auto picking system; APS

6) 합포장시스템(Digital assort system; DAS)

7) 택배 interface system 등으로 구성되어 있으며 이러한 시스템은 각 기업별로 종합물류관리의 목적 및 규모에 따라 채용하는 종류와 깊이가 다르다.[3]

2.2. WMS의 목적

- 1) 정확한 재고수량 관리 및 재고 금액의 자동 계산
- 2) 재고의 실시간 확인관리(Visibility management)
- 3) 보관면적의 효율성 극대화
- 4) 핵심작업의 효율적 수행
- 5) 선입선출의 정확한 실시
- 6) 핵심작업의 정확도 향상
- 7) 포장작업의 정확도 및 효율성 향상
- 8) 다른 물류시스템과의 효율적인 연계
- 9) ERP와의 연계 등

2.3. WMS의 각 Sub system 정보처리

1) 입출고관리 및 재고관리시스템

창고관리시스템의 가장 기본적인 시스템으로서 상품의 입고와 출고 수량이 재고관리시스템에 실시간으로 Up-date된다. 또한 상품의 가격이 입력이 되면 회계처리기준에 따라 재고의 금액 및 평균단가, 출고상품(재료 및 자재)의 단가 등도 자동으로 제공해 준다.

2) 보관위치관리시스템

창고의 보관위치관리시스템은 크게 두가지 형태로 구분하여 시스템이 달라진다.

① Fixed 위치관리 : 지정된 랙이나 보관구역에 지정된 상품만 보관될 수 있는 방법으로서 해당구역에는 항상 동일한 상품이 보관된다. 이러한 위치관리방법에서는 기본적으로 어느 위치에 어떤 상품을 보관할 것인지 를 컴퓨터 시뮬레이션을 통하여 지정해 준다.(보관의 원칙에 입각하여 시뮬레이션을 함) 또한 상품입고 또는 출고시 보관위치를 작업지시서에 기록하여 신속하고 정확하게 보관위치로 이동 할 수 있도록 한다.

② 프리로케이션관리 : free location은 랙이나 보관구역에 보관될 상품을 지정하지 않고 빈공간이 발생하면 언제나 어떤 상품이나 보관하는 방법으로서 보관공간을 최대한 활용하기 위한 방법이다. 이 방법은 빈공간이 어디이고 어떤 상품을 어디에 보관할 것인지, 어느 공간에 어떤 상품이 보관되어 있는지, 어느 공간에 있는 어떤 상품 몇 개를 출고 시킬 것 인지를 관리하기 위해서는 정보시스템이 없으면 곤란하다.

3) 출고관리시스템

출고관리시스템은 다음과 같은 종류가 있다.

① DPS(Digital picking system): 랙이나 보관구역에 light moudule이라는 신호장치가 설치되어 출고시킬 화물이 보관된 지역을 알려줌과 동시에 출고화물이 몇 개 인지를 알려주는 시스템이다. 또한 바코드 스캐너와 연결되거나 지정된 수량에 대한 핵킹이 완료되면 신호를 꺼서 통제소에 핵킹 완료여부를 알려준다.(컴퓨터와 라이트모듈이 와이어나 무선시스템으로 연결되어 있음)

② DAS(Digital assort system): 출고시킬 상품전체를 일정한 장소에 핵킹 해 놓고(포장작업장) 출고처(수하인)별 박스에 다수의 상품을 투입할 때 상품의 품목(종류)과 수량을 정보시스템에 의하여 지시해 주고 정확한 수량이 투입될 수 있도록 도와주는 시스템을 말한다.

③ APS(Auto picking system): 랙에 보관될 상품을 자동적재장치("스태커"를 지칭)를 이용하여 자동적으로 보관하거나 출고시키는 시스템으로서자동창고에 적용하는 시스템이며 일반적으로 프리로케이션관리를 한다.

④ 전자핵킹카트시스템: 핵킹카트에 컴퓨터가 설치되어 출하처(수하인)별 출하상품의 종류와 상품의 수, 보관위치 등을 작업자에게 알려주어(무선이나 디스케 등을 통하여) 적정한 핵킹순서에 따라 정확한 상품 및 수량을 핵킹 할 수 있도록 한다. 특히 핵킹을 하여 지정된 박스에 투입하면서 바코드 스캐닝을 실시하면 핵킹의 정확도를 100%수준까지 끌어올릴 수 있다.

⑤ 운송장 발행시스템: 핵킹 및 포장이 완료되면 운송장이나 거래명세서가 발행되며 배송 및 운송시 배달증빙으로 사용할 수 있도록 한다.

⑥ 택배와의 연계 : 화물이 택배를 이용하여 출고될 때 택배회사의 정보시스템과 연동하여 운송장을 발행하고 출고시킴으로서 택배회사의 화물추적정보(배달관련 정보)를 자사의 정보시스템에서 바로 확인할 수 있다.

⑦ 반품관리시스템 : 출고된 상품에 하자가 발생하거나 판매되지 못하여 반품회수 또는 반송이 되는 상품을 그 사유와 재판매 가능여부 등에 따라 재고량에 Up-date하거나 폐기 처분하는 등의 관리가 이루어지도록 한다.

III. WMS와 ERP의 비교

3.1. WMS의 역할변화

WMS는 글로벌시대 창고물류 정보화의 견인차로써 DATA BASE를 통해 실시간 정보제공, 신속한 의사결정을 그 목적으로 한다.

WMS를 이해하기 위한 가장 먼저 필요한 부분은 창고에 대한 개념의 변화를 들 수 있다.

많은 기업들이 아직도 창고를 단지 화물을 보관하는 저장소 이상으로 바라보지 못하고 있다. 창고를 공장에서 생산된 상품이 소비자 또는 도소매상으로 전달되기 전에 잠시 화물이 머무는 정도의 모습으로 바라보기에 창고가 기업의 이윤을 창출하는 곳이라고 생각하지 않는 것이다. 이러한 창고의 개념이 선진 창고물류에 대한 진지한 고민을 해왔던 기업을 중심으로 몇 년 전부터 서서히 바뀌기 시작하고 있다.

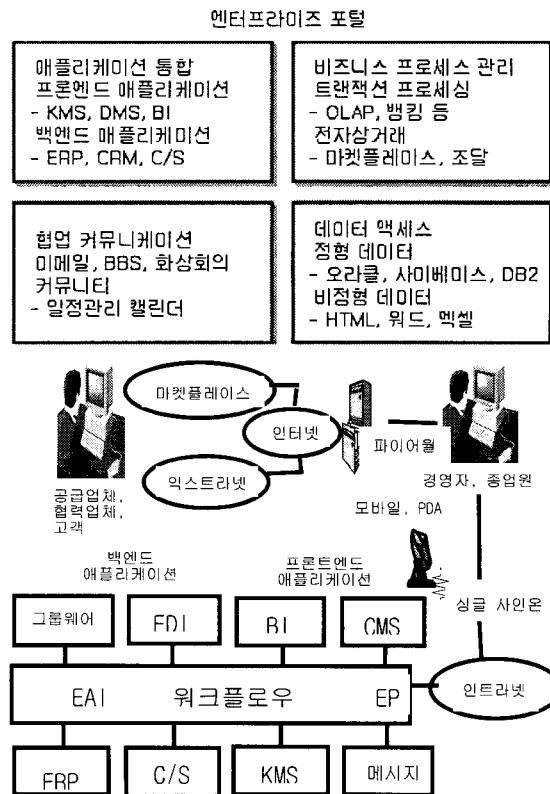


그림 1. ERP의 구성과 역할

Fig. 1. Composition and Function of ERP

그동안 자신들의 상황에 맞는 하드웨어 시스템(여러 형태의 storage system)을 통하여 창고물류를 해결하고자 했던 추세에서 이제는 창고를 경영의 한 부분으로 고려하고 하드웨어 시스템과 소프트웨어 시스템이 혼합된 최적의 창고운영으로 cost saving을 통한 이윤창출 극대화에 대하여 고민하고 있기 때문이다.

이제 각 기업들은 창고를 단순히 화물을 저장하는 개념에서 탈피해야 한다. 창고는 화물을 단순히 저장하는 저장소가 아니라 수요자간에 끊임없이 발생하는 화물 유통의 전진기지로서 당당하게 자리를 잡아야 하는 것이다. 이러한 창고의 역할변화에 가장 크게 기여 할 수 있는 것이 바로 기업의 정보화 시스템이다.[4]

3.2. 기업의 정보화시스템

기업들은 ERP시스템의 도입이 대세라고 이야기 하고 있고 정부 또한 기업들의 ERP시스템 도입에 적극 지원하고 있는 것이 사실이다. 현재 선진기업들은 이제 ERP를 넘어 SCM시스템의 도입을 언급하고 있다. 물론 상기의 두 시스템이 서로 다른 영역을 구축하고 있는 것은 아니다.

ERP는 기업의 경영활동을 위해 필요한 여러 영역들 즉 재무·회계·구매·생산·자재·영업 등 기존에 분리 독립적으로 실행되던 영역들을 통합하여 하나의 흐름(프로세스)으로 데이터를 처리하는 실행 시스템이다. ERP가 기업내의 자원들을 관리하는데 반해 SCM은 그 범위를 공급자의 공급자, 고객의 고객까지 넓혀서 기업 경영 활동을 지원하는 의사결정 시스템이다. SCM은 ERP시스템에 지능적인 부분을 결합하였다고 할 수도 있다. SCM은 원재료의 수급에서 상품이 고객에게 전달되는 과정에서 발생하는 모든 자원과 정보에 대한 흐름을 관리하는 시스템이라고 할 수 있는 것이다. ERP와 SCM은 기업 내에 존재하는 전체 IT의 한 부분을 이루는 조각들이다. 이들은 텁니바퀴처럼 긴밀하게 맞물려 돌아가면서 시너지 효과를 창출할 수 있다. 따라서 이들을 서로 분리시켜 바라보거나 어떤 것이 다른 것의 위에 있다는식의 종속적인 관계로 이해하는 것은 지양해야 한다.

제조업체의 물류센터 운영과 관련된 정보화 부분도 마찬가지이다. 상기와 같이 기업의 생산성 향상에 대한 관심이 높아짐에 따라 기업의 물류환경에 대한 관심도 또한 높아져야 한다.

어떤 정보화 시스템이 도입되든 그 시스템에 정확한

데이터를 공급하여야만 기업의 정확한 의사결정이 가능하기 때문이다. 마치 인간의 신체에 필요한 혈액을 공급하듯 물류는 기업에 신선한 피를 항시 흘려주고 있는 것과 같다. 이러한 요구에 따라 물류센터를 책임지고 있는 책임자들은 ERP의 물류센터 관리 모듈이 제공하는 범위보다 향상된 시스템을 요구하고 있는 것이다. 이런 요구 사항이 나오고 있는 것은 WMS 시스템 운영체제하의 창고운영 또한 기업 내부환경에서의 업무 최적화는 기본이며 기업과 기업의 내적 외적 물류시설 및 사람에 대한 모든 자원의 동적관리 및 배분도 포함되기 때문이다. 이렇듯 기업들의 정보화 비중이 높아지면 높아질수록 기업의 물류환경에 대한 정보화 또한 비례하여 높아져야 한다.

3.3. 기업의 전자무역 방식

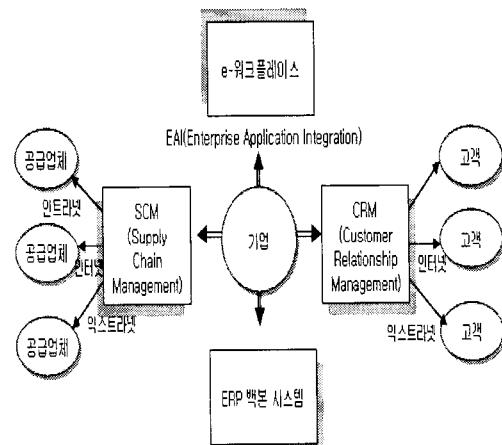


그림 2. 확장 엔터프라이즈의 개념도
Fig. 2. Conceptual Flow of Extended Enterprise

현재 각 기업들은 오프라인에서 이루어지던 거래를 점차적으로 온라인상으로 옮겨가고 있으며 온라인상의 판매비율을 높여나가고 있다.

이것은 단지 제조업 뿐 아니라 유통업을 포함한 기업의 전반적인 모습이다. 그러나 각 기업들이 이러한 전자거래를 추진하면서 미처 예전하지 못한 부분이 있었다. 그것은 낙후된 국내의 물류시스템이다. 오프라인상에서 상품의 구매는 소비자가 직접 매장에 나와서 이루어지기 때문에 기업들은 대리점 및 물건을 전열하여 파는 매장에 대한 관리에만 신경을 쓸 수 있었다.

그러나 인터넷으로 물건을 구매하는 소비자들에게

는 직접 물건을 배송해야만 하는 문제가 발생하게 된 것이다. 낙후된 국내의 물류시스템으로 인해 초기에 전자거래를 시작한 기업들은 소품종다량의 화물을 집하, 출하하고 배송하는데 많은 오류를 겪었다. 이전까지 기업들은 기업의 이윤창출은 판매에 있었다고 생각하였기 때문에 판매에만 모든 신경을 쓰고 기본적인 인프라라고 할 수 있는 물류에 대한 부분은 상대적으로 관리하지 않았던 것이다. 그러나 인터넷을 기반으로 한 전자무역이 활성화되면서 판매에 대한 기업의 생각이 Customizing쪽으로 선회하기 시작했고, 그러기 위해서는 고객의 니즈를 항상 받아들일 수 있는 시스템이 필요하게 된 것이다. 즉, 고객들을 일대일로 관리해야 하는 부분이 부각되었고 이제 기업들은 그 숙제를 풀어야만 했으나 그것은 쉽게 해결될 일은 아니었다.[5]

배송지연도 문제였지만 낙후된 창고관리 시스템으로 인해 화물의 정확한 흐름이 파악되지 않았고 그 때문에 물적·인적자원의 낭비가 발생하고 있는 것이다.

현재 인터넷에서 상품을 주문하는 소비자의 20% 이상이 배송에 불만을 나타내고 있다는 것을 보면 판매와 관련된 인프라는 구성되어 있지만 화물의 흐름을 일관되게 제어하는 인프라가 부족하다는 것을 알 수 있다.

이제 전자거래를 활용하는 기업들의 해결점은 그간 소홀히 다뤄왔던 물류로 귀결될 수밖에 없는 것이다.

고객을 만족시키면서 비용을 낮출 수 있는 대안은 물류비용을 낮추는 것으로부터 출발해야 하며 물류인프라가 구축되지 않은 상태에서 기업의 전자무역 방법의 효율성을 의심할 수밖에 없다. 기업의 효율적인 관리를 위한 정보화시스템 구축과 온라인상의 기업 활동을 위한 새로운 전자무역 거래방법의 도입은 현재 대부분의 기업들이 추구하고 있는 방향이다.

그러나 이러한 두 가지 활동을 위해 기본적으로 모든 기업들이 공통적으로 고민해야 하는 부분이 앞서도 강조한 바와 같이 물류정보화에 대한 부분이며, 그 시작이 바로 창고에 대한 개념의 변화일 것이다. 이제 기업이 하나의 상품이 만들어 지면서 발생하는 모든 활동을 예측하고 제어하지 못한다면, 기업의 이윤과 더불어 기업의 경쟁력 자체가 점점 사라질 것이다. 그렇다면 기업의 물류 경쟁력을 살리기 위해 어떤 부분을 고민할 것인가를 숙고 해 볼 때, 그것은 ERP, SCM과 연동하는 물류관리 시스템의 도입으로 귀결된다. WMS와 같은 물류정보화 시스템은 단순히 창고내에서 이루어지는 재고관리만을

위한 것은 아니다. WMS의 목적은 창고 내에서 이루어지는 모든 활동,

- 1) 오더와 상품의 흐름에 대한 제어,
- 2) 입고와 페킹에 대한 최적화,
- 3) 창고 공간 효율성 최적화,
- 4) 장비와 인적자원에 대한 최적화,
- 5) 물류흐름상의 정보에 대한 실시간 제공 등을 지원하는데 있다.[6]

즉 창고에서 이루어지는 모든 내용을 DB화하여 필요한 모든 곳에 필요한 정보를 실시간으로 제공하며, 그 정보를 이용하여 기업은 원활한 기업 활동을 위한 신속한 의사결정을 할 수 있도록 하는데 그 의미가 있다는 것이다. 이러한 시스템의 도입은 여타 정보 인프라와 마찬가지로 기업에 대한 정확한 컨설팅 과정을 거쳐야만 그 기업이 어떤 이익을 얻을 수 있는지 파악할 수 있다. WMS 도입을 위한 컨설팅 과정이라고 하는 것은 기존 창고설비 또는 신축을 계획하고 있는 창고(혹은 물류센터)에 대한 포괄적인 컨설팅을 통하여 기업물류 전반에 대한 진단 및 그 개선방안을 이끌어 내며 실제적인 물류관리에 대한 해답을 제시하는 것이다. 즉, 말 그대로 창고를 어떻게 관리 할 것인가에 대한 창고 경영방안을 제시하기 위한 과정인 것이다. 그렇다면 이러한 WMS 시스템의 도입을 통해 창고를 효율적으로 관리함으로써 기업이 얻을 수 있는 이익을 살펴보면 다음과 같다.

1) 상품정보 고객에게 실시간 제공

고객의 기업에 대한 신뢰도와 직접적으로 연관되어진다. 소비자가 원하는 물품을 직접 확인하고 그 재고 여

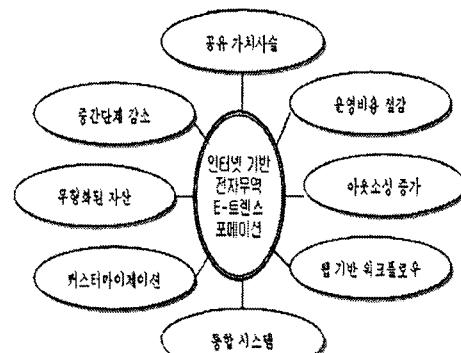


그림 3. e-트렌스포메이션의 필요성

Fig. 3. Necessity of e-Transformation

부 및 배송과 관련된 정보를 얻음으로써 자신의 구매 행위에 대한 기업의 서비스 행위를 직접 느낄 수 있으며 이것은 기업과 쌍방향 커뮤니케이션이 이루어질 수 있는 인프라가 구축되어 진다.

2) 상품의 재고율을 적정상태에서 유지

상품 및 원자재의 정확한 수량을 파악함으로써 생산을 제어하고 불필요한 원자재의 구입을 사전에 예방할 수 있으며 고객의 요구에 맞추어 언제든 필요한 상품을 고객이 원하는 곳에 원하는 시간에 배송할 수 있는 시스템을 구축하게 된다. 입고와 페킹에 소요되는 시간 및 인적 자원을 절감하여 물류 흐름을 가속화 시킬 수 있다. 이전까지 매뉴얼로 이루어지던 과정을 디지털화 함으로써 입고과정에서 발생할 수 있는 오류를 사전에 예방하고 화물이 입고됨과 동시에 화물의 위치를 파악할 수 있다. 또한 정확한 페킹작업을 통해 정확한 배송이 이루어 질 수 있고 페킹에 필요한 시간과 작업인원을 혁신적으로 줄일 수 있다. 창고 효율성의 증가화물의 위치를 프리로케이션으로 관리할 수 있기 때문에 창고의 어떤 곳에 상품을 저장하여도 누구나 쉽게 화물을 관리할 수 있다. 이것은 창고의 공간 효율을 증대시켜 한정된 공간에 더 많은 화물을 보관할 수 있게 된다.

3) 업무량의 감소

기존 창고에서 이루어지던 화물의 재고 파악과 페킹에 관련된 업무량을 혁신적으로 감소시켜 업무 효율을 높임과 동시에 인건비 절감 효과를 가져올 수 있다.

4) Paperless 작업의 단순화

입고와 출고에 관련된 작업에 수행되었던 모든 서류들을 바코드 및 PDA 단말기로 대신함으로써 서류를 일일이 확인하던 서류작업을 사라지게 할 것이다. 이렇듯 창고 내에서 이루어지던 모든 물류작업의 데이터, 즉 상품의 입고와 출고 및 배송과 관련한 데이터 등을 실시간으로 제공함으로써 기업은 생산과 판매, 고객 서비스의 모든 부분에 대한 신속한 의사결정이 가능하며 이것이 기업의 경쟁력을 높일 수 있게 된다. 이러한 창고물류의 중심에 바로 WMS가 있는 것이다.

각 기업들이 도입을 검토하고 있는 정보화 시스템은 저마다 조금씩 그 의미가 다르지만 기업이 그 시스템을 도입하면서 얻고자 하는 바는 같다. 공급, 제조, 유통, 물

류, 고객에 이르는 기업 활동과 관련된 모든 정보와 물자흐름을 하나의 흐름으로 통합 관리하는 것이다. 이를 통해 필요한 제품을 생산, 유통, 판매하여 경쟁우위를 확보하려는 전략이다. 이와 같이 고객의 요구에 부응하기 위해서는 적절한 생산과 원자재의 확보, 완제품의 적절한 재고수량 유지와 정확한 배송시스템이 관건이다. 바로 이러한 완벽한 흐름을 위해 원자재와 상품에 대한 정확한 파악과 관리는 필수적인 것이며 그 기능을 참고가 해내기 위해서는 각 기업들의 WMS 시스템 도입은 필수적인 환경이 되어야 한다.

정보 인프라의 구축으로 소비자는 원하는 상품에 대한 더 많은 정보를 얻을 수 있고 소비자의 이러한 변화는 기업의 생산 활동을 변화시키고 있다. 이전까지 기업들은 각종 매체와 광고를 통해 자신들의 상품을 홍보해 왔다. 그러나 이런 단방향적인 기업 활동이 이제는 소비자와의 원활한 교감을 나눌 수밖에 없는 쌍방향으로 변해가고 있다. 소비자가 원하는 상품을 적시에 생산, 배송하여 소비자를 만족시키지 못하는 기업들은 경쟁에서 뒤떨어질 수밖에 없다. 원활한 공급과 생산, 정확한 상품의 관리와 배송은 이제 기업의 사활이 걸린 문제가 되고 있다.[7]

IV. 결 론

WMS를 지원하는 ERP는 기업 Backbone 시스템이다. 회사의 Supply chain(영업-구매-생산-물류-배송)상에 흐르는 정보에 대하여, 물품 정보와 이동중인 재고를 파악하여, 이를 회사의 재무/원가 정보와 연계시켜, 회사의 재무 및 손익정보를 파악하는 것이 핵심인 시스템이다.

따라서 회사의 생산/품질/배송/창고관리 등의 상세한 정보의 시스템 정보는 기존에 쓰고 있는 분야의 시스템과는 차이가 날 수 밖에 없다.

단점으로는, ERP가 워낙 통합성을 강조하는 시스템이라, 기존에 쓰던 프로그램에 비해 유저 인터페이스가 떨어질 수밖에 없다. 최근에 개발된 프로그램들은 유저 인터페이스나 화면의 화려함이 매우 탁월하다. 그러한 시스템을 운용체계로 활용하다가 WMS를 지원하는 ERP의 품질 및 창고관리 부문(즉, QM모듈)을 쓰게 되면 답답함을 느끼게 된다. 그러나 기업 전체 시스템 정보의 효율적 접근을 위해서라면, 큰 불편이 없다고 생각되며 ERP-WMS(QM모듈)을 쓰고 적용하는 것이 순리이다.

다만, 너무 불편해서, 기존 시스템 대비 업무효율이 50% 이상으로 현저히 떨어진다면 기존의 WMS 시스템을 활용하고, ERP에는 재무/원가 집계를 위한 인터페이스 정보만 관리 하는 것이 좋다.

참고문헌

- [1] Lambert, Douglas, M. and Martha C. Cooper, "Issues in Supply Chain Management", *Industrial Marketing Management*, 2000, pp.65-83
- [2] J. P. Killing, "Technology Aquisition : Licensing Agreement or Joint Venture", *Columbia Journal of World Business*, Vol.15, Fall, 1989. pp.84-101.
- [3] Bucklin, L. P. and Sanjit Sengupta, "Organizing Successful Co-Marketing Alliances", *Journal of Marketing*, Vol.57, 1993, pp.25-47.
- [4] Grover, V. and Goslar, M. D, "The Initiation, Adoption, and Implementation of Telecommunications Technologies in U.S. Organizations", *Journal of Management Information Systems*, Vol.10, No.1, 1993, Summer, pp.127-152.
- [5] Ploetner, Olaf and Michale Ehret, "From Relationships to Partnerships: New From of Cooperation between Buyer and Seller", *Industrial Marketing Management*, 2006, pp.4-9.
- [6] Premkumar, G. and Roberts. M. "Adoption of New Information Technologies in Rural Small Businesses", *Omega*, Vol.27, 1999, pp.248-271.
- [7] Quinn J. B, "Outsourcing Innovation: The Nee Engine of growth", *Sloan Management Review MIT*, 2001, pp.25-38.

저자소개

정 분 도(Boon-Do Jeong)



조선대학교 지역사회발전연구원
전임연구원 역임
조선대학교 경영경제연구소
전임연구원 역임
조선대학교 경상대학 경제학과 초빙객원교수 역임
현재, 조선대학교 경상대학 무역학과 교수
(경영학박사/ 전자무역 전공)
※ 관심분야: 정보통신 행정 및 정책

김 장 호(Jang-Ho Kim)



전북대학교 대학원 강의
순천대학교 무역학과 강의
한국통상정보학회 사무처장
한국통상정보학회 이사
조선대학교 지역사회발전연구원 전임연구원 역임
현재, 조선대학교 무역학과 초빙객원교수
(경영학박사/ 전자무역 전공)
※ 관심분야: 정보통신 행정 및 정책