

SCM(Supply Chain Management)과 Intranet을 이용한 통합재고관리시스템(IIMS)의 개발*

부민호**, 박윤선***

The Development of The Integrated Inventory Management System using SCM and Intranet

Minho Boo**, Yunsun Park***

Abstract

Supply chain management is defined as "an integrative philosophy to manage the total flow of a distribution channel from the supplier to the ultimate user". There are many differences between traditional systems and supply chain management systems. There are so many advantages applying SCM concept in inventory management field from the viewpoint of information sharing.

While each firm try to optimize the inventory individually in traditional systems, SCM focus on optimizing the channel-wide-inventory making effort to reduce the inventory interrelatedly. The more complex your network of suppliers, manufacturers, and distributors, the more you are likely to gain operational efficiencies by attending on inventory management.

The inventory stockpiles at the various sites, including both incoming materials and finished products, have complex interrelationships. Efficient and effective management of inventory throughout the supply chain significantly improves the ultimate service provided to the customer.

The purpose of this thesis is to develop the integrated inventory management system for the control of channel-wide inventory on the intranet by applying SCM concept.

Key Word : IIMS, SCM, Intranet

* 본 논문은 정보통신부의 정보통신우수대학선정에 의한 지원사업에 의해 수행되었음.

** (주)광동휴텍

*** 명지대학교 산업공학과 교수

1. 서론

오늘날은 급속한 기술변혁과 기술개발분야의 다양성으로 인해 대기업일지라도 개별기업의 경영활동으로 관련된 모든 가치창출활동을 독자적으로 감당하기에는 한계에 이르고 있다. 그런 만큼, 오늘날 산업 내 가치활동들은 점차 전문화가 심화되고 기업별로 분화될 필요성이 높아져 가고 있으며, 그 결과 중소기업의 역할이 보다 전문화되고 중요성이 커져 가고 있다. 실제 우리 주위에는 가치창출활동영역을 세분화하고 전문화한 기업들이 기존의 통합된 기업조직으로부터 진부화된 가치창출기능을 빼앗아 가는 현상을 많이 찾아 볼 수 있다. 예를 들어, 자동차 산업의 경우 자동차 메이커들의 자동차 부품과 기술의 내제화율이 떨어지면서 외부의 전문기업들에 대한 의존도가 심화되는 사례가 대표적인 것이 될 수 있을 것이다.

근래에 기업이 전자상거래를 이용해 공급망(supply chain)을 더 효율적으로 만들고 비즈니스 파트너들과 유대를 강화할 수 있는 방안에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 3개의 기업(공급업자, 제조업자, 분배업자)이 인터넷을 사용해 기업간 상호 순환활동을 줄임으로써 물품 공급과정을 합리화하고 주문 입력시의 정확도와 재고관리를 향상시키면서 고객에게 더 좋은 서비스를 제공하고 있다.

본 연구에서 통합재고관리시스템(IIMS; Integrated Inventory Management System)은 Intranet 상에서 제조업체를 중심으로 모든 협력업체들이 서로의 재고에 관한 정보를 공유함으로써, 공급망(supply chain) 채널에서 재고관리에 관한 각각의 최적화가 아닌 전체

널의 최적화를 피하고자 하는 의도에서 개발이 되었다. 또한, 이러한 시스템을 웹 상에서 운용하기 때문에, 잠재적인 공급업체들에게도 납품의 기회를 제공할 수 있다.

2. 기존의 연구들

2.1 SCM(Supply Chain Management)에 관한 연구

공급망(supply chain) 관리란 “공급자(supplier)로부터 최종 소비자로의 분배 채널(distribution channel)의 전체 흐름을 관리하기 위한 통합적인 개념이다” [Ellram and Cooper, 1990]. 이것은, 단지 채널의 몇 개의 구성원들 사이에서가 아니라, 전체 채널에 있어서 재고 관리와 같은 비즈니스 프로세스와 활동들의 통합을 의미한다. 현재까지 공급망의 개념과 [Houlihan, 1988; Jones and Daniel, 1985; Stevens, 1989], 다른 대안들에 대한 공급망 형성의 이점들 [Ellram, 1991], 그리고 공급망 관리에 대한 많은 논문들이 발표되고 있다[Houlihan, 1985; Lee and Corey, 1992; Scott and Roy, 1991].

공급망 관리는 완전히 수직적으로 통합된(fully-vertically-integrated) 시스템들과 각 채널의 구성원들이 완전히 독립적으로 수행되는 시스템들 사이에서, 이들의 조정이라는 관점을 가진다. 완전히 수직적으로 통합된 시스템에서, 그 기능들은 하나의 회사 안에서 수행이 된다. 한가지 전통적인 예가 ‘타이어 산업’인데, 이곳에서는 몇 개의 회사들이 직접 고무를 만들고, 타이어를 제조하고, 그리고 그들 자신

의 소매점이나 주문자들에게 직접 판매한다. 경제학자들은, 이러한 기능들이 수직적으로 통합이 되거나 다른 회사들에 의해서 수행이 될 때(외주), 규모의 경제성과 적절한 외부 서비스들의 이용 가능성 등과 같은 조건들을 평가하였다 [Coase, 1937; Stinger, 1968].

공급망을 형성하는 세 가지 주된 이유들은 다음과 같다 [Cooper, 1993].

- (1) 재고에 대한 투자를 줄여 주기 위해서,
- (2) 고객에 대한 서비스 수준을 높이기 위해서, 그리고
- (3) 채널에 대한 경쟁력의 제고를 위해서 이다.

재고의 감소를 위한 노력은 현저한 전체 채널(channel-wide)의 이득을 야기한다. 전체 채널의 재고 관리와 다른 채널 구성원들과의 밀접한 조정을 통해서, 재고 이용률이 증가되고 주문 사이클 시간이 줄어든다[Hewitt, 1992]. 재고에 대한 불확실성을 줄임으로써 필요한 안전 재고의 양을 줄여줄 수 있고, 이를 통해서 제품의 가격이 낮아지는 것과 같은 공급망 전체의 이점들을 얻을 수 있다[Cavinato, 1991; Shrank and Vijay, 1992]. 비용과 고객 서비스 수준, 그리고 재고들에 대한 조정을 통해, 공급망을 하나의 개체로서 관리를 함으로써 경쟁력과 커다란 이득을 생성할 수 있다[Battaglia and Gene, 1991]. 재고와 서비스 수준의 변화에 대한 연구도 수행이 되었다 [Slater and Richard, 1992].

2.2 SCM과 전통적인(Traditional) 채널과의 비교

기존의 전통적인 채널과 공급망(supply chain)채널과는 여러 가지 요소에서 차이점

이 많은데, 이것을 <표 1>에서 이들을 정리하였다.

예를 들어, 장기간의 공급자/구매자(supplier/buyer) 관계에서 적절한 협동 문화들이 아주 중요하며[Kanter, 1991], 부적절한 협동 문화들은 회사들이 공동의 목적을 가지고 운영되기 위해 조정하는 것이 좀 더 어렵다고 한다 [Main, 1990]. 그리고, 부적절한 협동 문화는 공급망(supply chain) 내에서 어떠한 두 회사 간에 존재할 수 있으며, 이러한 문제로 지속적인 관계에 위협을 줄 수 있다고 한다 [Gattorna, Norman and Abby, 1991].

또한, 채널 내에서의 전략적인 협동에 따른 이익들에 대한 연구가 수행되었고[Donald, 1990], 공급망내의 조달(procurement), 생산(production) 그리고 분배(distribution)의 각 단계(stage)들에 대한 전체적인 재고관리를 통해 고객 서비스 수준을 높이려는 연구가 수행되었다[Douglass and Paul, 1996]. 그리고, 채널내의 불확실성을 줄임으로써, 공급망 전체의 효과를 높이려는 연구[Tom, 1993]와, 정보의 공유를 통해서 공급망의 경쟁력을 높이려는 연구도 수행되었다[Robert and Rolf, 1995]. 또한, 공급망 관리(SCM)에 있어서, 기존의 제조업자 중심의 개념에서, 이제는 고객 또는 소비자 중심으로서 Demand-Chain이라는 개념이 제기되고 있다[Roger, 1997].

<표 1> 전통적(Traditional) 채널과 SCM 채널의 비교[Elram and Cooper, 1998]

Element	Traditional	Supply Chain
재고 관리	독자적인 노력	전체 채널의 재고를 공동으로 감소 노력
총 비용	각 회사의 비용을 최소화	채널 전체의 비용 최소화
기간	단기간	장기간
정보의 공유와 모니터링의 정도	현 거래의 요구에만 한정	채널 전체에서 정보의 공유와 모니터링
채널조정(coordination)의 정도	두 회사간의 거래에 대한 단일 관계	회사들과 채널 사이에서의 복합 관계
공동(joint) 계획	거래 상	진행 상
협동 철학의 적합성	부적합	적어도 주요 관계에 대해 적합
공급자(supplier)의 역할 정도	많음	적음
채널의 리더십	불필요	필요
위험(risk)과 이익(reward) 공유 정도	공유하지 않음	장기간에 걸쳐서 공유
정보와 재고 운영의 흐름	상호 단절된 흐름	상호 연결된 흐름

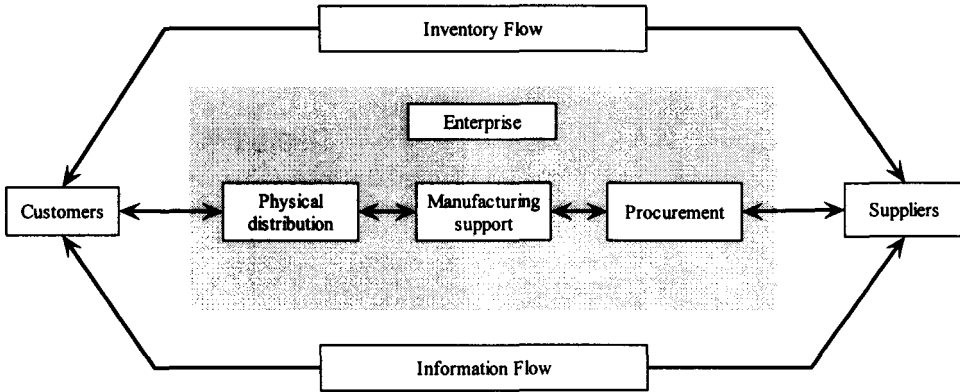
3. SCM을 반영하는 Intranet의 연동 방법론 및 타당성

본 논문에서의 기본 테마는 <그림 1>에서 보여지는 공급망(supply chain) 채널의 구조에서 '재고의 흐름(inventory flow)'과 '정보의 흐름(information flow)'을 Intranet상에서 관리하는 것이다.

그러나, 이러한 흐름(재고와 정보)들을 관리한다는 것은 기술적으로나 사회 관습적으로 대단히 어려울 뿐만 아니라 각 기업간에도 서로 입장의 차이가 크다. 여기에서, 협력업체(공급업체, 제조업체, 분배업체 등)들 사이에서 공동체 의식, 즉 partnership이 반드시 필요조

건으로 전제가 되어져야만 한다. 서로 다른 기업들 사이에서 자신의 기밀이라고 할 수 있는 정보를 공유한다는 것은 현실적으로는 아직까지 그리 쉬운 일만은 아니다. 하지만 이러한 정보의 공유를 통해서 많은 경영상의 효율을 얻고 있는 사례 또한 많이 알려지고 있다.

여기에서 현재 활발한 연구가 진행중인 SCM의 개념과 Intranet을 서로 연계시키는 것이 본 연구의 목적이다. 그 중에서도 재고관리 부문의 정보를 협력업체들 사이에서 공유하고, 서로의 partnership을 활용하여 모든 기업들이 이익을 얻는 'Win-Win' 전략으로서의 새로운 개념의 통합재고관리시스템(IIMS; Integrated Inventory Management System)을 개발하는 것에 주목적이 있다.



<그림 1> 공급망(supply chain) 채널의 구조[Donald and David, 1996]

SCM(Supply Chain Management)의 응용에 관한 웹 관련 기술 개발의 영향은 결코 무시할 수 없는 중요한 의미를 지닌 이슈이다. 전자상거래와 공급망 관리(SCM)의 통합은 사업의 방식을 내외적으로 변화시키고 있다. 회사들은 더 이상 SCM을 단순히 효율성이나 원가 절감 차원으로만 보지 않고 있으며 경쟁에서 살아남기 위한 수단으로서, 더 나은 SCM-최상의 고객 서비스, 성장, 그리고 수입의 증대와 같은-의 결과에 치중하고 있다. 이러한 경향은 1990년대에 대부분의 회사들이 채택하고 있는 사업유형에 있어서의 내적인 공정/효율주의에서 더 나아간 고객가치/이익주의로의 변천을 뜻한다.

시스템들이 기업전체를 전사적으로 통합하는 방법을 모색하거나, 또는 두 개의 다른 시스템들을 단순히 연결하는 방법을 모색하든지간에 기업은 회사의 모든 부문에서 발생하는 데이터의 교환과 연결을 가능하게 해주는 인트라넷 기술을 필요로 한다. 회사로서 인트라넷 환경은 일정업무가 요하는 사항들을 더 잘 다루기 위한 새로운 접근 방식을 제공해준다.

많은 회사들은 인트라넷 계산이 공공 인터넷에서의 활동에 아주 많은 도움을 준다고 본다. 그 역할을 제외하더라도 공급망 관리에 있어서 인트라넷이 가져다주는 실행과 혜택은 실로 상당하다.

SCM과 인트라넷의 연동을 통해서 재고정보의 공유로서, 각 회사마다의 재고를 최적(optimize)으로 관리를 하는 것이 아니라, 공급망(supply chain) 전체 채널의 재고(channel-wide-inventory)를 최적화 함으로써, 안전재고(safety stock)의 감소 등, 더 큰 경영상의 효율을 얻을 수 있는 이른바 'Win-Win' 전략의 수립이 가능하다.

또한, 서로간의 partnership을 더욱 더 확고히 하는 등, 수많은 이득들을 이러한 SCM과 Intranet의 연동을 통해서 얻을 수 있다.

4. 통합재고관리시스템(IIMS) 개발

이번 장에서는 실제로 앞에서 논의된 공급망(Supply Chain) 전체 채널에 대한 재고를 효율적으로 관리하기 위한 시스템, 즉 통합재

고관리시스템(IIMS)을 개발한다. 이 시스템의 주체는 가상의 제조업체로 가정하고, 이 제조업체는 DC (Distribution Center)의 재고를 'POS 데이터 서비스'를 통해서 자체의 DB에 update한다. 또한, 자체 제조공장의 재고들을 상태별로(원재료, WIP, 완제품, 불량) 관리한다.

이 시스템을 구현하기 위해서, NT Server 4.0 환경에서 웹 서버인 IIS 3.0 (Internet Information Server)와 데이터베이스 서버인 MS SQL Server 6.5를 같이 구축하였다. Client는 웹 브라우저를 통해서 웹 서버와 통신을 한다.

시스템 개발에 사용될 Server 및 Tool 들은 다음과 같다.

- NT Server 4.0 (서비스팩 3 적용)
- SQL Server 6.5
- IIS 3.0 (Internet Information Server)
- ASP 1.0 (Active Server Pages)
- Visual InterDev 1.0 (FrontPage 포함)
- Visual Basic 5.0
- Internet Explorer 4.0

4.1 가상의 시나리오 - 업무분석

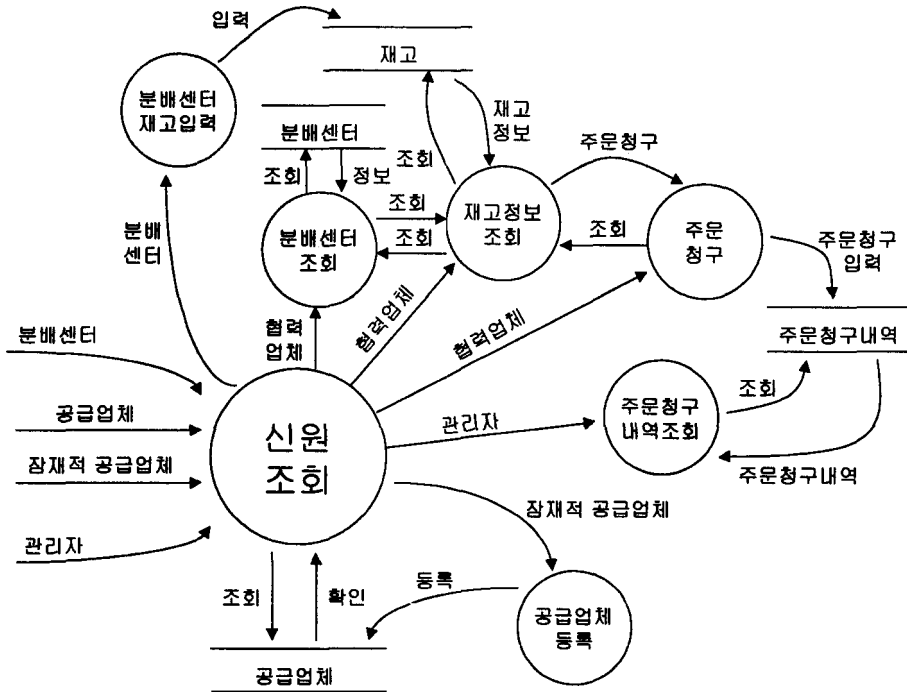
이러한 가상의 제조업체에 대한 통합재고관리시스템을 개발하기 위한 시나리오(업무분석)는 다음과 같다.

- 1) 협력업체들의 신분을 미리 확인하여 관리자가 자료를 입력한다. 각 협력업체들은 Login ID와 Password를 받게 되며, 시스템에 접속할 시 이를 이용하게 된다.
 - 2) 각 Guest들에 대해서 관리자가 정보를 관리하며, 이들에게 Supplier ID를 부여한다.
 - 3) 각 Supplier들은 다종의 Item에 대해서 주문(order)을 청구할 수 있다.
 - 4) 각 Supplier들은 제조회사의(DC 포함) 재고를 파악하여, 각 Item에 대해서 주문(order)을 청구할 수 있다.
 - 5) Distribution Center의 재고수준은 'POS 데이터 서비스'에 의해서 자체의 DB에 update 된다. DC의 정보는 관리자가 미리 확인하여 자료를 DB에 입력한다.
 - 6) 관리자는 재고를 DC별, Region별(공장 포함)로 각각의 상태(status)에 대해서 관리한다.
 - 7) 관리자는 각 Supplier들의 주문(order) 청구 내역들을 관리한다.
- 이러한 가상의 시나리오에 대한 업무의 흐름은 <그림 2>와 같다.

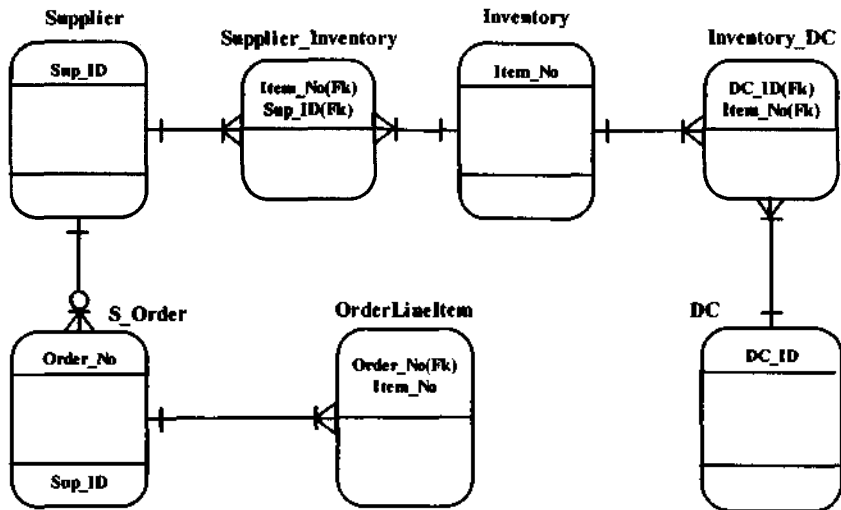
4.2 데이터베이스의 설계(DB Design; ERD)

인트라넷상에서 제조업체를 중심으로 모든 협력업체들을 관리하고 잠재적인 공급업체를 위한 통합재고관리시스템(IIMS)의 데이터베이스 설계는 <그림 3>과 같다.

Supplier 테이블에는 공급업체의 정보(ID, 회사명, 암호, 로그인 ID, 전화, 주소 등)가 저장되며 각 Item에 대한 재고 정보를 저장하는 Inventory 테이블과 서로 다대다의 연결을 갖는다. 또한 Inventory 테이블은 분배센터의 정보(ID, 이름, 지역, 전화, 주소 등)를 저장하는 DC 테이블과도 다대다의 관계를 갖는다.



<그림 2> 업무의 흐름 (DFD)



<그림 3> DB Design (ERD)

그리고 Supplier 테이블은 공급업체의 주문 청구에 대한 정보를 저장하는 S_Order 테이블과는 일대다의 관계를 갖고, S_Order 테이블은 공급업체의 주문 청구에 대한 상세한 정보(번호, Item, 시작일, 만기일, 가격, 수량 등)를 저장하는 OrderLineItem 테이블과는 일대다의 관계를 갖는다.

여기에서 주요 테이블에 대한 설명은 다음과 같다.

- 테이블 명 : Supplier - 협력업체, 특히 공급업체에 대한 정보를 저장

<표 2> Supplier 테이블

필드	데이터 타입	크기	NULL 여부
Sup_ID	CHAR	4	NOT NULL
Sup_Name	CHAR	10	NOT NULL
Passwd	CHAR	9	
Login_ID	CHAR	4	
Tel	VARCHAR	13	
Addr	VARCHAR	30	
Zip	VARCHAR	7	
Fax	VARCHAR	13	

- 테이블 명 : Inventory - 각 Item에 대한 재고 정보를 저장

<표 3> Inventory 테이블

필드	데이터 타입	크기	NULL 여부
Item_No	CHAR	4	NOT NULL
Item	VARCHAR	10	NOT NULL
Quantity	Numeric	10, 0	
Date	SMALLDATETIME		
Status	CHAR	4	

- 테이블 명 : DC - Distribution Center에 대한 정보를 저장

<표 4> DC 테이블

필드	데이터 타입	크기	NULL 여부
DC_ID	CHAR	4	NOT NULL
DC_Name	CHAR	10	NOT NULL
Region	VARCHAR	5	
Tel	VARCHAR	13	
Addr	VARCHAR	30	
Fax	VARCHAR	13	
Zip	VARCHAR	7	

- 테이블 명 : OrderLineItem - 공급업체의 주문 요청에 대한 정보를 저장

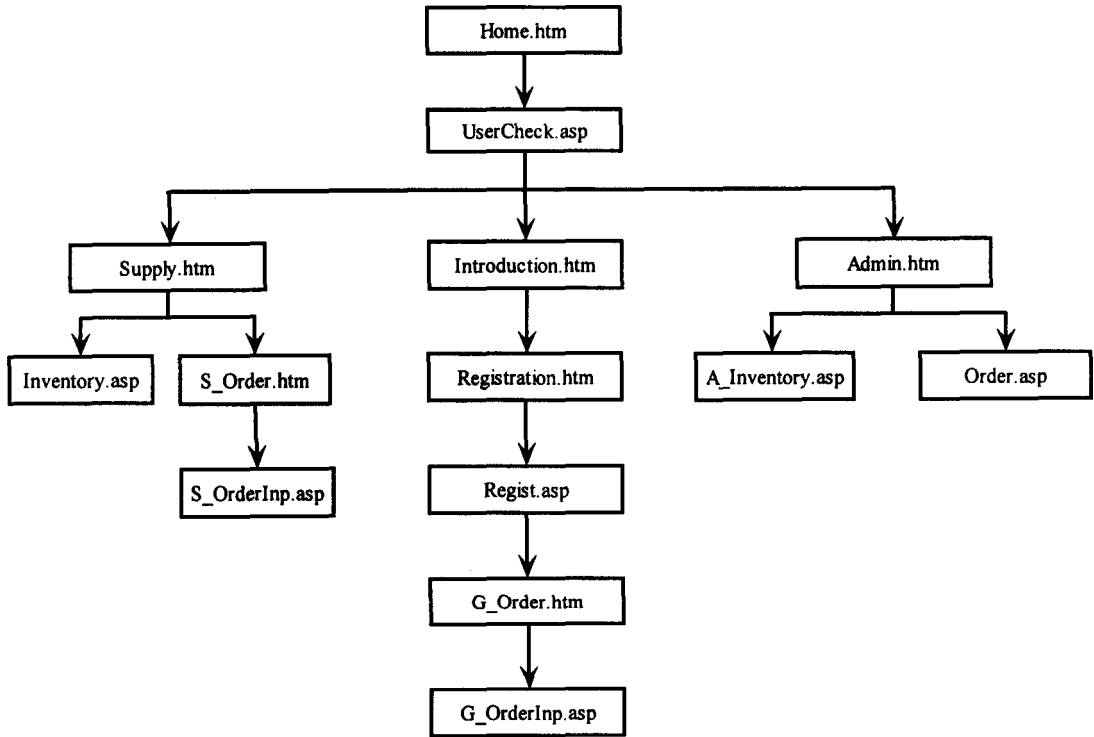
<표 5> OrderLineItem 테이블

필드	데이터 타입	크기	NULL 여부
Order_No	CHAR	10	NOT NULL
Item_No	CHAR	4	NOT NULL
Item	VARCHAR	10	
Start_Date	SMALLDATETIME		
End_Date	SMALLDATETIME		
Price	Numeric	8, 0	NOT NULL
Quantity	Numeric	8, 0	

4.3 Web Site Map 설계

제조회사의 인트라넷상에서 실행이 되는 Web Site Map은 <그림 4>와 같다.

사용자들은 Web 서버에 접속하여 재고관리시스템 상에서 여러 웹 페이지들을 돌아다니게 되는데, 실제의 웹 사이트 구축에 앞서 이러한 사이트에 대한 전반적인 그림을 가지고 있어야 한다.



<그림 4> Web Site Map

즉, 사용자가 처음 접할 화면이 무엇이고 다음 페이지에는 어떤 기능들이 있을 것인지에 대한 그림(Plan)을 가지고 있어야 한다.

먼저 공급업체와 잠재적 공급업체, 그리고 관리자는 Home.htm에서 Login ID와 Password를 입력함으로써 UserCheck.asp에 의해서 각각 Supply.htm과 Introduction.htm, 그리고 Admin.htm으로 나누어져서 웹 페이지들을 방문하게 된다.

공급업체는 여기에서 공급망의 재고 정보(Inventory.asp)를 파악하고, 주문 청구를 하는 웹 페이지(S_Order.htm)에서 주문 청구에 대한 입력처리(S_Order.asp)를 한다.

잠재적 공급업체는 공급망에 대한 간략한

정보(Introduction.htm)를 파악하여, 공급업체 등록 화면(Registration.htm)에서 업체등록에 대한 처리(Regist.asp)를 수행하고 나서, 주문 청구 화면(G_Order.htm)에서 주문 청구의 입력처리(G_OrderInp.asp)를 수행한다.

관리자는 관리자의 화면(Admin.htm)에서 공급망 재고 정보(A_Inventory.asp)를 파악하며, 공급업체들의 주문 청구내역들을 출력(Order.asp)하여 의사결정을 하게 된다.

이들 각각의 페이지에 대한 설명은 <표 6>과 같다.

<표 6> 소스별 기능

소스	기능
Home.htm	초기 화면으로 로그를 Display, 사용자명/암호 입력
UserCheck.asp	사용자와 암호를 체크하여 세 가지 html로 분기
Supply.htm	협력업체가 사용, 재고 관련 정보와 주문 청구 메뉴 등
Inventory.asp	재고 관련 정보를 표시
S_Order.htm	협력업체의 주문 청구 메뉴
S_OrderInp.asp	협력업체의 주문 청구 입력
Introduction.htm	Guest들에 대한 회사의 Item 및 재고 정책 표시
Registration.htm	Guest들이 협력업체로서 등록
Regist.asp	Guest의 협력업체 등록 처리
G_Order.htm	Guest의 주문 청구 메뉴
G_OrderInp.asp	Guest의 주문 청구 입력
Admin.htm	관리자가 사용하는 메뉴 표시
A_Inventory.asp	DC의 재고 수준을 표시
Order.asp	Supplier들의 주문 청구 내용 표시

4.4 통합재고관리시스템(IIMS)의 장점

본 연구에서 개발한 통합재고관리시스템(IIMS: Integrated Inventory Management System)은 Intranet상에서 제조업체를 중심으로 모든 협력업체들이 서로의 재고에 관한 정보를 공유함으로써, 공급망(supply chain) 채널에서 재고관리에 관한 각각의 최적화가 아닌 전체 채널의 최적화를 꾀하고자 하는 의도에서 개발이 되었다.

물론, 이러한 시스템은 모든 협력업체들이 partnership을 발휘하여, 서로의 이익과 위험(risk)을 공유한다는 SCM의 개념을 전제로 한다.

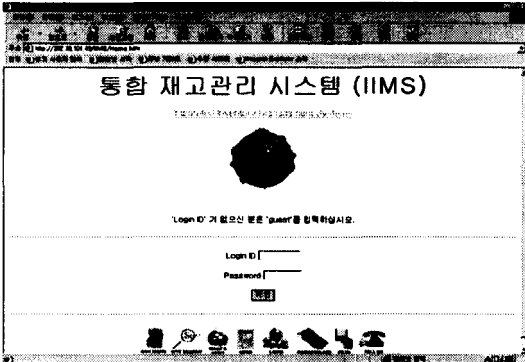
이러한 시스템은 각 기업들에게 획기적인 발상의 전환을 통하여, 서로의 재고에 관한 불

확실성들을(안전재고 등) 상당 부분 감소시킬 수 있다. 이러한 기본적인 이득뿐만 아니라, 추가적인 경영상의 효율 증대의 부분으로서, 공급망 채널에서 재고의 흐름에 따라 제조업체에서 공급업체로 원자재 등을 주문하는 전통적인 발주 방식에서, 공급업체에서 제조업체의 재고수준을 파악하여 반대로 공급업체가 제조업체에 대해서 주문을 청구하는 획기적인 정보의 흐름의 전환을 유발시킨다.

즉, 시간에 따라 유동적인 원자재의 원가들을 고려할 때, 공급업체는 꼭 필요한 양만큼의 재고만을 유지하는 등 파잉 재고에 관한 위험요소를 줄일 수 있고, 제조업체는 재고 유지비용과 원자재 구입 원가 사이에서 유동적으로 경영상의 의사결정을 내릴 수 있다.

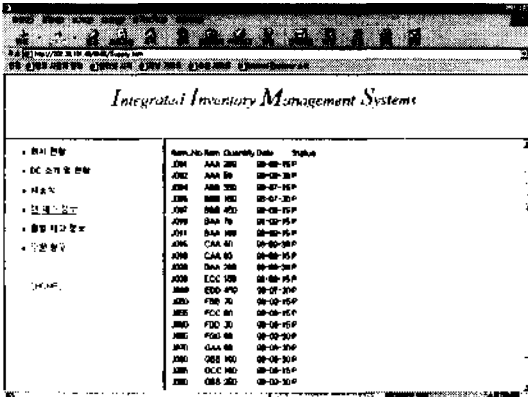
4.5 주요 화면 설계

로그인 화면 (Home.htm)



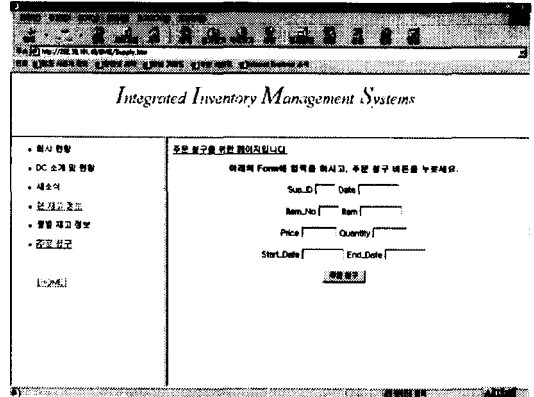
<그림 5> 로그인 화면

협력업체 재고정보 출력화면 (Inventory.asp)



<그림 6> 협력업체 재고정보 출력화면

협력업체 주문청구 입력화면 (S_Order.htm)



<그림 7> 협력업체 주문청구 입력화면

5. 결론 및 추후 과제

이제 협력업체와 공급망을 통합하는 것은 더 이상 경쟁력 강화요소가 아니라 경쟁의 필수사항이 되고 있다. 예전엔 회사 X와 회사 Y의 경쟁이었다. 그러나 이제는 공급망과 공급망의 싸움이 되고 있다. 현재 전자상거래는 끝과 끝을 잇는 공급망 관리 수단이 될 수 있다. 인터넷을 보편적인 네트워크 표준으로 사용함으로써, 기업과 협력업체들은 마치 하나의 조직처럼 부드럽게 운영될 수 있는, 일관적이고 자동화된 공급망 시스템을 구축할 수 있다. 그리고 이런 공급망 시스템으로 인해 주문 처리가 더 빨라지고, 재고 추적 및 관리가 향상되며, 주문 입력시의 정확도가 높아지고, 부품의 적시공급이 가능해지고, 결국에는 고객 서비스가 증진된다.

「일본경제신문」의 최근 보도에 따르면

일본IBM, 소니, 도시바 등은 「공급망 관리(SCM)」라는 전형적인 미국식 경영기법을 도입해 정보네트워크를 활용함으로써 수요예측과 생산계획을 강화해 자금운영 효율 제고와 함께 고수익 창출을 꾀하고 있다.

미국 제조업이 회복하는데 원동력이 되기도 한 이 경영기법은 자재조달, 생산, 물류, 판매, 등 일련의 과정에서 발생하는 부품이나 제품의 채류시간을 최소화함은 물론 인기상품을 재매에 필요한 만큼 시장에 공급함으로써 재고비용을 최소화하고 자금회수 기간을 단축하는데 목적을 두고 있다.

본 논문에서는 이러한 공급망(Supply Chain)에서 단일 채널의 재고를 최적화 하는 것이 아니라, 공급망 전체 채널의 재고를 하나로 통합하여 관리를 함으로써 공급망의 전체 partner들이 재고비용을 최소화할 수 있고 재고관리를 효율적으로 할 수 있도록 하는 "Win-Win" 전략의 하나로서, 통합재고관리시스템(IIMS: Integrated Inventory Systems)을 개발하였다.

이러한 시스템의 개발을 위한 환경과 도구들로써, Windows NT Server 4.0 운영체제에서 웹서버로서 Internet Information Server (IIS) 3.0 과 데이터베이스 서버로서 MS SQL Server 6.5를 구축하고, 마이크로소프트사의 Visual InterDev 1.0을 사용하였다.

이 시스템에서는 각 대리점과 분배센터(Distribution Center)에서의 재고 정보를 (재)한국유통정보센터의 'POS 데이터 서비스'를 통해서 제공을 받아 자체의 데이터베이스에 update한다고 가정을 한다. 이 시스템에서 중점을 둔 사항은 주체가 되는 제조업체와 분배센터, 그리고 공급업자들의 재고 정보를 서로 공유를 하여, 각각의 상황에 맞는 재고 정책 및 수·발주 정책을 합리화하는 것이다. 실제로 공급업자들이 이 시스템에 접속을 해서 제조업체의 재고를 파악하여 제조업체에서 발주를 하기 전에 공급업자가 먼저 주문 청구를 한다는 것이 이 시스템의 커다란 특징 중에 하나이며, 이것은 바로 재고 정보를 서로 공유를 함으로써 이루어질 수 있는 형태이다.

본 논문에서 다룬 부문은 재고 관리에서도 극히 일부분에 지나지 않고, 재고 관리 또한 전체 시스템 중에서도 아주 작은 부문에 불과하다. 본 논문에서의 통합재고관리시스템과 더불어 분배(Distribution) 부문의 연구가 더 이루어져서 이들이 결합이 된다면 보다 완벽한 재고관리시스템이 될 것이다.

참고 문헌

- [Donald and David, 1996] Donald J. Bowersox, David J. Closs, LOGISTICAL MANAGEMENT: The Integrated Supply Chain Process, The McGraw-Hill Companies, Inc. 1996.
- [Douglas and Neil, 1994] Douglas K. Macbeth and Neil Ferguson, Partnership Sourcing: An Integrated Supply Chain Management Approach, Pitman Publishing, 1994.
- [Roger, 1997] Roger D. Blackwell, From Mind to Market: Reinventing the Retail Supply Chain, HarperCollins Publishers, Inc., 1997.
- [Battaglia and Gene, 1991] Battaglia, Alfred J. and Gene R. Tyndall, "Working on the Supply Chain", Chief Executive, No. 66, pp. 42-45, April, 1991.
- [Cavinato, 1991] Cavinato, Joseph L., "Identifying Interfirm Total Cost Advantages for Supply Chain Competitiveness", International Journal of Purchasing and Materials Management, Vol. 27, No. 4, pp. 10-15, Fall, 1991.
- [Coase, 1937] Coase, R. H., "The Nature of the Firm", Economica, Vol. IV, pp. 386-405, 1937.
- [Cooper, 1993] Cooper, Martha C., "International Supply Chain Management: Implications for the Bottom Line", Proceedings of the Society of Logistics Engineers, Hyattsville, MD: Society of Logistics Engineers, pp. 57-60, 1993.
- [Donald, 1990] Donald J. Bowersox, "The Strategic Benefits of Logistics Alliances", Harvard Business Review, pp. 36-45, July-August, 1990.
- [Douglass and Paul, 1996] Douglass J. Thomas, Paul M. Griffin, "Coordinated supply chain management", European Journal of Operational Research, 94, pp. 1-15, 1996.
- [Ellram, 1991] Ellram, Lisa M., "Supply Chain Management: The Industrial Organization Perspective", International Journal of Physical Distribution and Materials Management, Vol. 21, No. 1, pp. 12-22, 1991.
- [Ellram and Cooper, 1990] Ellram, Lisa M., and Cooper, Martha C., "Supply Chain Management, Partnerships, and the Shipper-Third Party Relationship", International Journal of Logistics Management, Vol. 1, No. 2, pp. 1-10, 1990.
- [Ellram and Cooper, 1993] Ellram, Lisa M., Cooper, Martha C., "Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy", The International Journal of Logistics Management, Vol. 4, No. 2, pp. 13-24, 1993.
- [Gattorna, Norman and Abby, 1991] Gattorna, John L., Norman H. Chorn, and Abby Day, "Pathways to Customers: Reducing Complexity in the Logistics Pipeline", International Journal of Physical Distribution and Materials Management, Vol. 21, No. 8, pp. 5-11, 1991.

-
- [Hewitt, 1992] Hewitt, Frederick, "Myths and Realities of Supply Chain Management", Proceedings of the Council of Logistics Management, Oak Brook, IL: Council of Logistics Management, pp. 333-337, 1992.
- [Houlihan, 1985] Houlihan, John B., "International Supply Chain Management", International Journal of Physical Distribution and Materials Management, Vol. 15, No. 1, pp. 22-38, 1985.
- [Houlihan, 1988] Houlihan, John B., "International Supply Chains: A New Approach", Management Decision, Vol. 26, No. 3, pp. 13-19, 1988.
- [Jones and Daniel, 1985] Jones, Thomas C., and Daniel W. Riley, "Using Inventory for Competitive Advantage through Supply Chain Management", The International Journal of Physical Distribution and Materials Management, Vol. 15, No. 5, pp. 16-26, 1985.
- [Kanter, 1991] Kanter, Rosabeth Moss, "Transcending Business Boundaries" 12,000 World Managers View Change", Harvard Business Review, Vol. 69, No. 3, pp. 151-154, May-June, 1991.
- [Lee and Corey, 1992] Lee, Hau L. and Corey Billington, "Managing Supply Chain Inventory: Pitfalls and Opportunities", Sloan Management Review, Vol. 33, No. 3, pp. 65-73, Spring, 1992.
- [Main, 1990] Main, Jeremy, "Making Global Alliances Work", Fortune, pp. 121-126, December 17, 1990.
- [Robert and Rolf, 1995] Robert Benjamin, Rolf Wigand, "Electronic Markets and Virtual Value Chains on the Information Superhighway", Sloan Management Review, pp. 62-72, Winter, 1995.
- [Scott and Roy, 1991] Scott, Charles and Roy Westbrook, "New Strategic Tools for Supply Chain Management", International Journal of Physical Distribution and Materials Management, Vol. 21, No. 1, pp. 23-33, 1991.
- [Shrank and Vijay, 1992] Shrank, John K. and Vijay Govindarajan, "Strategic Cost Management and Value Chain", Journal of Cost Management, Vol. 6, No. 4, pp. 5-21, Winter, 1992.
- [Slater and Richard, 1992] Slater, Lynn M. and Richard P. Gordon, "Improving Inventory Productivity by Compressing Cycle Time and Segmenting the Product Line", presentation at the Council of Logistics Management Annual Meeting, Oak Brook, IL, October, 1992.
- [Stevens, 1989] Stevens, Graham C., "Integrating the Supply Chain", International Journal of

- Physical Distribution and Materials Management, Vol. 19, No. 8, pp.3-8, 1989.
- [Stigler, 1968] Stigler, George, "The Division of Labor is Limited by the Extent of the Market", reprinted from The Journal of Political Economy, reprinted from The Organization of Industry, edited by George Stigler, Irwin: Homewood, IL, pp. 129-141, 1968.
- [Tom, 1993] Tom Davis, "Effective Supply Chain Management", Sloan Management Review, pp. 35-46, Summer, 1993.

저자 소개

부민호

1997. 2. 명지대학교 산업공학과 학사

1999. 2. 명지대학교 산업공학과 석사

1999. 2. (주)광동휴텍

관심분야 : 물류 시스템, SCM(Supply Chain Management)

박윤선

1983. 2. 서울대 자원공학과 학사

1986. 8. Texas A&M Univ. 산업공학 석사

1990. 8. Univ. of Michigan 산업공학 박사

현 재 명지대학교 산업공학과 교수

관심분야 : 물류 시스템, 시뮬레이션, 시스템 분석, ITS(Intelligent Traffic System)