

웹 기술을 이용한 ERP 시스템의 확장

황우석* • 이상용**

The Expansion of an ERP System Using Web Technology

Woo Seok Hwang • Sang Yong Rhee

* 경남대학교 산업공학과, hec wshwang@hyosung.com

** 경남대학교 정보통신공학부, syrhee@kyungnam.ac.kr

Abstract

ERP 시스템을 이미 보유한 기업이 비즈니스 확대와 전자상거래가 이루어지는 외적인 여건에 의해 인터넷으로 시스템을 확장할 경우 웹 기반의 ERP를 다시 구축하는 것은 시간적 경제적으로 합리적이라고 할 수 없다.

본 연구에서는 협력업체 혹은 고객 등 기업의 부와 연결되는 접점 부분만을 웹 기술을 이용하여 시스템을 확장함으로써 주문관리, 전자구매 등의 필요한 기능을 수행하는 사례를 보여준다.

1. 서론

무한 경쟁의 시대를 맞이하여 생산성 향상과 원가절감, 품질향상 등의 목표를 달성하기 위하여 제조기업들이 정보시스템을 활발히 도입하고 있고 [1], 정보시스템을 이미 보유하고 있는 기업의 경우에도 정보통신기술의 발달에 따른 차세대 기간정보시스템 도입에 많은 관심을 보이며, 자금을 투자하고 있다[2].

그렇지만 이미 클라이언트/서버 타입의 정보시스템을 보유하고 있는 기업이 차세대 정보시스템인 웹 기반의 정보시스템을 도입하기 위해 많은 경제적 자원을 소모하는 것을 비판적으로 바라보는 시각도 있다. 웹기반의 정보시스템의 도입에 따른 막대한 투자비용과 투자시간에 비해 과연 얼마나 많은 이익이 창출되는지를 고려해야만 한다는 것이 그러한 주장의 근거이다. 사실 기존의 정보시스템 역시 시스템 구현의 방법에 차이가 있을 뿐, 기간정보시스템으로서의 역할은 충분히 수행하고 있어, 기업 내부적인 운영에는 전혀 문제가 없는 경우가 대부분이다. 따라서 최근의 추세는 웹 기반의 정보시스템을 전면적으로 도입하는 것보다는, 기존의 기간정보시스템을 유지하면서 인터넷 등을 통해 정보의 접점이 발생하는 부분만을 추가 개발 혹은 도입, 확장하는 방향으로 관심을 기울이고 있다.

본 논문은 이미 정보시스템을 보유하고 있는 한 제조업체를 대상으로 하여 기존정보시스템에 인터넷 접점이 필요한 부분을 추가 개발함으로써, 업무의 편의성을 증가시킨 사례를 설명한다. 이러한 접근은 웹 기반의 차세대 정보 시스템을 전면적으로 도입하는 것에 비하여 개발기간이 매우 짧으며 비용 역시 매우 적게 들 뿐만 아니라 시스템 도입 후 안정화에 따르는 시간도 매우 줄어든다. 그렇지만 이러한 시스템을 개발 혹은 도입 시 주의할 점은

향후 인터넷 접점의 증가에 따른 확장성을 보장해야 한다는 것이다.

본 논문의 2장에서는 시스템의 구축배경을 설명하고, 3장에서는 실제 시스템 구축을 위한 각종 환경 및 시스템 설명 그리고 실제 구현된 내용을 보여주며, 4장에서는 본 연구의 결론과 향후 시스템 확장 방향 등을 제시한다.

2. 시스템 구축

2.1 시스템 구축배경과 구축방향

시스템 구축 대상기업은 기존 오라클 ERP 애플리케이션을 기간정보시스템으로 운영중인 제조업체로서 제품의 대부분을 고객으로부터 수주하여 생산하는 주문생산의 형태를 취하고 있는 업체이다. 이 업체는 제품의 수주판매를 위해 70여 개의 특약점을 운영하고 있고, 전체 약 300여 개의 협력업체와 거래를 하고 있으며 이중 약 110개 업체와는 정기적이고 지속적인 협력관계를 유지하고 있다. 이 업체가 운영중인 특약점의 주문이 전체 수주 중에서 매우 높은 비중을 차지하고 있으며, 특약점으로부터의 주문은 이 업체에서 경매놓은 제품의 표준공기보다 짧은 단납기 수주 건이 대부분을 차지하고 있어서, 수주 후 즉시 생산계획에 편성되어야 하고 생산하는 중에도 지속적인 관리를 해야만 하는 어려움이 있다.

이러한 단납기에 대응하기 위해서는 업체 내부적인 프로세스 단축도 필요하지만 업체외부로 연결되는 부분에서의 시간단축이 절실히 요구되었다. 즉, 수주를 입력하는 프로세스를 단축하고 자재를 구매하는 프로세스를 단축해야만 어려움을 극복할 수 있는 것이다. 기존의 수주처리 방식은 특약점에서는 팩스나 e-mail 혹은 우편이나 전화로 수주를 특약점 담당자에게 전달하면, 특약점 담당 영업사원은 ERP 시스템에 이 수주정보를 입력한다. 이러한 전달과정에서 오류가 발생할 수 있고, 우편을 이용하는 경우 많은 시간이 지연되며, 특약점에서 서류로 작성한 내용을 다시 입력해야 하는 불필요한 업무를 수행하는 것도 바람직하다고 할 수 없다. 또한 제품생산에 필요한 구매자재의 경우 협력업체에 구매정보를 전달하는 방식이 구매전표를 협력업체에 전달해서 구매를 진행시키는 방식을 택하고 있어서 구매전표의 전달이 늦어질 경우 적기에 생산에 투입되지 못하는 경우가 자주 발생되었다.

또 다른 필요성은 대상기업이 속한 그룹의 정보 시스템 전략이 과거의 개별적이고 내부적인 생산위

주의 시스템이 아니라 인터넷 비즈니스 환경으로의 시스템을 재구축하는데 그룹의 각 역할을 집중하고 있으며 향후 전자상거래 실현을 위해 각종 시스템을 지원하고 있기 때문이다.

이러한 필요성들은 물론 웹 기반의 차세대 정보 시스템의 도입으로 모든 문제를 해결할 수 있으나 현실적으로 신규시스템 도입은 시간적으로나 경제적으로 많은 위험요소를 안고 있어 신규시스템 도입보다는 기존시스템 중 관련 부분의 확장으로 문제를 해결하고자 하였다[3].

시스템의 구축 방향은 기존 사용 중인 ERP시스템에 내부 인터넷 업무처리와 특약점의 전화, 팩스 등의 수주내용 전달을 전자상거래 기반을 구축하여 특약점 전용 익스트라넷을 구축하여 수주관련 정보를 관리하고 특약점 관리를 위해 통합 네트웍을 구축하며 인터넷을 이용하여 실시간 관련 업무를 처리하고 기존 정보시스템인 오라클 ERP시스템과 인터페이스를 시켜 생산에 연결하고자 한다[4]. 구매정보 또한 협력업체와 인터넷을 이용하여 구매정보를 실시간으로 전달하고 각종 납품 실적을 협력업체에서 확인할 수 있는 시스템을 구축하고자 한다.

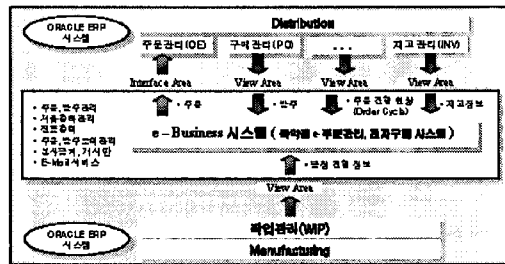


그림 1. 시스템 개발범위

3. 시스템 내용

3.1 시스템 범위 및 주요내용

시스템의 개발 범위는 <그림1>과 같이 기존의 기간정보시스템인 오라클 ERP 시스템에 실제로 인터페이스 되는 부분은 Order Entry Module 부분의 수주입력 내용이고 이외의 구매와 생산부터 제품 판매에 이르는 기타 Module은 View Area 부분으로 실시간으로 인터넷을 통해 일선 특약점 및 협력업체에 각종 정보가 제공이 된다. 일선 특약점의 경우 각종 제품재고 정보뿐만 아니라 자신들이 수주한 제품의 생산정보인 Manufacturing 부분의 각종 일정을 필요로 한다. 또한 협력업체의 경우 구매발주 정보뿐만 아니라 납품정보를 필요로 한다. 이에 대해 이 시스템은 이런 고객과 협력업체의 요구사항을 반영하였을 뿐만 아니라 기존의 각종 인터넷 서비스와 각 특약점 및 협력업체별로 사용 가능한 게시판기능을 기본적으로 제공한다. 물론 사용을 위해 각 일선 특약점과 협력업체는 기본적으로 사용자 등록을 해야 한다. 이 시스템은 외형상으로 영업과 관련된 특약점 e-주문관리시스템과 구매와 관련된 전자구매시스템으로 구분되어 있다.

먼저 특약점 e-주문관리시스템의 주요기능으로는 우선 수주입력 및 승인 부분, 출하요청 및 조회, 공정진행조회, 제품재고조회 기능 등이 있으며 전자구매시스템의 경우 분담 및 발주조회, 납품조회 그리고 구매전표 발행 기능 등이 있다. 영업부분과 구매부분은 시스템 개발 전 약간의 BPR 과정이 선행되어 일정수준의 표준화 및 단순화 작업이 진행되었고 각종 관련 정보를 보다 효과적으로 인식할 수 있는 보조 레포트 등의 출력물도 제공한다[5]. 기타 기능으로는 일선 특약점 및 협력업체의 관점에서 단순한 조회 및 입력 기능뿐만 아니라 부가서비스를 받을 수 있는 부분으로서 기본적으로 특약점 및 협력업체별 고유의 e-mail ID를 지급하였고 전체 공지사항, 특약점 및 협력업체별 게시판 그리고 Q&A 부분 등을 포함하고 있다.

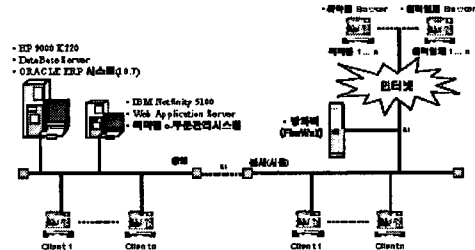


그림 2. H/W 및 N/W 구성도

3.2 시스템 구축환경

시스템 구축환경은 <그림2>에 나타난 것과 같다. 기존정보시스템은 ORACLE RDB 7.3 과 ORACLE ERP Application 10.7 로 구성되어 있다. 신규 시스템을 도입하기 위해 <그림2> 와 같이 웹 서버를 도입하였으며 관련 내용은 본사 및 일선 특약점이 인터넷 환경을 이용하여 접속한 후 준비된 업무를 수행하게 되어있다. LINUX 6.2 돌 OS로 사용하고 웹 관련 소프트웨어로, Apache 1.3.12를 웹 서버로 사용하였으며 JDK 1.3을 Java 엔진으로 그리고 자카르타 톰캣 3.2.1을 JSP 엔진으로 사용하여 구현하였다.

그 외 웹 디자인 부분에는 드림 위버 3.0 등을 사용하였고 웹 브라우저로는 익스플로러 5.0 이상을 기준으로 하여 구현하였다.

3.3 영업업무 흐름

일선 특약점은 인터넷을 이용하여 수주를 등록하거나 변경하게 되고 특약점 관련 영업팀은 이러한 수주된 내용을 실시간으로 정보를 취합하여 인터넷상에서 주문승인 입력을 하면 기존 기간정보시스템의 Concurrent 프로그램을 통해 입력된 내용이 Order Entry Module로 Import된다[6]. Import 이후 입력된 수주는 생산진행, 구매진행, 입고, 출하 및 판매까지 조회가 가능하며 수주한 제품의 입고가 완료되면, 일선 특약점은 출하요청을 실시하여 제품을 인도 받게 된다.

3.4 구매업무 흐름

협력업체 역시 인터넷을 이용하여 발주현황과 분담현황을 먼저 조회하게 된다. 발주된 내용이 있으면 구매전표 출력하는 부분에서 일차별 자료를 개인 PC에 다운로드 받은 후 전표출력 프로그램을

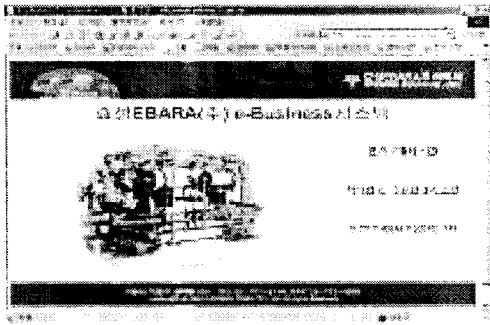


그림 3. 시스템 초기화면

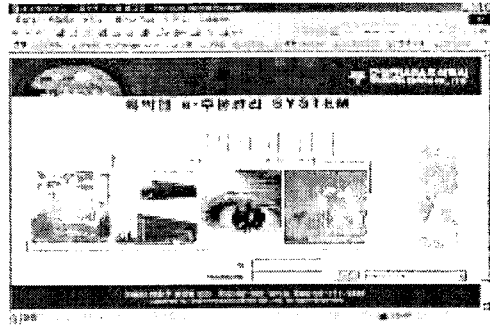


그림 4. 특약주문관리시스템 로그인화면

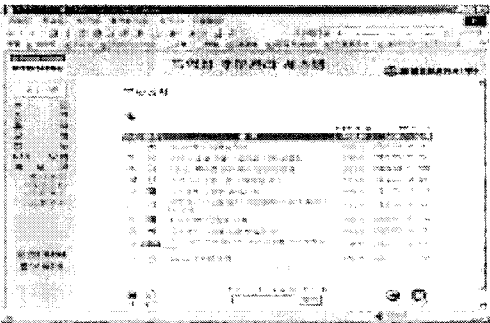


그림 5. 특약점 e-주문관리시스템 초기화면

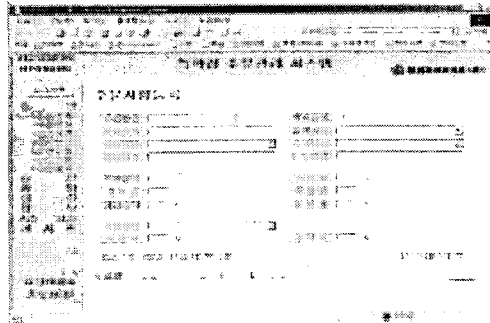


그림 6. 주문입력 관련화면

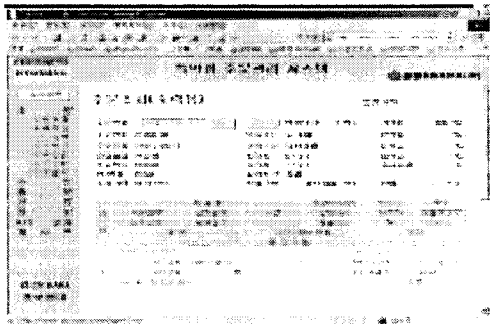


그림 7. 주문조회 관련화면

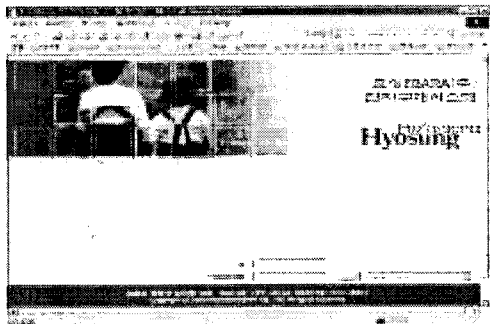


그림 8. 전자구매시스템 로그인화면

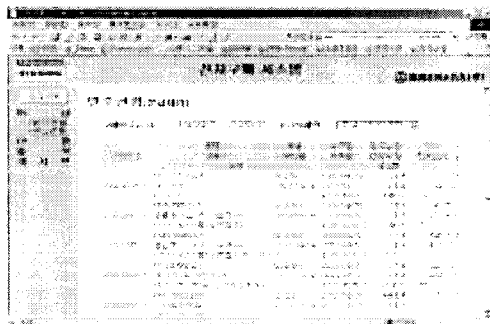


그림 9. 발주현황 조회화면

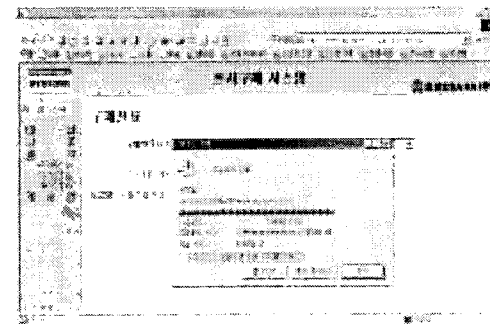


그림 10. 발주자료 다운로드 화면

이용하여 구매관련 전표를 출력한다. 물론 분납 및 불량 전표도 동일한 방법으로 전표를 출력하게 된다. 그리고 납품한 내용은 납품조회 화면에서 조회가 가능하다.

3.5 시스템 구현

시스템 구현을 위하여 먼저 BPR을 실시하여, 수주 입력부분과 구매발주의 많은 부분을 표준화와 단순화 시켰고, 유동적인 업무 프로세스를 고객중심의 프로세스로 전환하였다[7].

시스템 개발범위와 목표를 현상태에 알맞게 정의한 후 요구사항 및 현상파악을 실시하였으며 H/W의 구축 시 객체모듈을 동시에 구축하기 시작하여 시스템 설계, 테이블 설계, 화면설계를 통해 프로그램의 작성에 들어갔으며 패키지 모듈을 통합하여 필요로 하는 시스템을 완료하였다.

<그림3>은 해당업체의 e-Business 시스템의 초기화면으로서 영업부분의 특약점e-주문관리시스템의 로그인부분과 구매부분의 전자구매시스템 로그인 부분 그리고 해당업체의 홈페이지로 이동할 수 있는 부분으로 구성되어 있다. <그림4>는 영업부분의 특약점 e-주문관리시스템의 로그인 화면이고 <그림5>는 영업부분의 로그인 후 나타나는 초기화면으로 본사공지사항을 보여주고 있다. <그림6>은 주문을 입력하는 부분이고 <그림7>은 조회용 화면으로 출력하여 사용할 수 있도록 구성되어 있다. <그림8>은 구매부분의 로그인 화면이고 <그림9>는 구매발주를 조회하는 화면을 보여주고 있다. 이 화면에서 협력업체는 발주현황을 확인한 후 <그림10>과 같이 전표출력 부분으로 이동하여 해당되는 자료를 다운받을 수 있다. 현재 특약점의 수주건 중 약 90%가 이 시스템을 사용하여 수주를 입력하고 있고 협력업체의 경우 주 거래업체 중 약 70%가 이 시스템을 통하여 구매전표 발행 및 납품업무를 실시하고 있다.

4. 결론

본 연구는 현재 각 기업에서 사용 중인 기간정보시스템을 바탕으로 전체적인 시스템 재구축의 문제점에 대해 시간과 경제적인 결감을 추가 시스템을 개발하여 현 업무에 실질적으로 적용한 사례이다.

실제 차세대 정보시스템이라 불리는 웹 기반의 각종 정보시스템의 전체적인 구축에 비해 경제적이고 대 내외적인 효과를 거두고 있으며 기업 자체의 경쟁력 향상에 크게 이바지하고 있는 시스템이라 평가받고 있다. 실제 현재 특약점 관련 수주 건 중 특수한 경우를 제외한 모든 수주가 이 시스템을 이용하여 입력되고 있으며 그 비율은 현재 약 90% 이상을 상회하고 있고 주 거래업체로 지정된 협력업체의 70% 이상이 이 시스템을 활용하고 있다.

실제 수주입력의 경우 약 60% 정도의 리드타임 단축효과가 있는 것으로 나타났고 구매부서의 구매 전표 처리 시간은 약 75% 단축되었으며 전체 구매 리드타임은 평균 1.5일 이상의 단축효과가 있는 것으로 나타났다.

물론 이외의 부가적인 기능을 통해 특약점의 각종 영업수준 향상이라는 개발시점의 목표도 가시적으로 나타나고 있고 실제 인터넷을 통한 수주입력으로 각종 특약점 관리를 위한 부가 데이터를 별도의 추가 작업 없이 획득하여 활용할 수 있게 되었

다. 협력업체 또한 각종 관리 자료를 이 시스템을 통하여 얻을 수 있어 개별 협력업체의 관리수준을 높이고 있다는 평가를 받고 있다. 향후 이러한 시스템 확장은 고객이나 기업운영에 있어 인터넷의 활용이 일어날 수 있는 모든 점점으로 확대할 계획이며 이와 관련된 계획은 이미 진행 중이며 앞으로 적은비용으로 인터넷 비즈니스에 대응할 수 있도록 지속적으로 확장 개발해 나갈 계획이다. 물론 이러한 시스템 확장의 단계에는 웹호스팅, e-CRM, e-SCM, e-Procurement 등으로의 확장을 고려하고 있다[13].

참고문헌

- [1] 김진만, "ERP와 ERP SYSTEM", 「ERP WORD CONFERENCE 97」, (1997)
- [2] "ERP 적용사례", 「정보다이제스트」, Vol 262 (1997), pp14-22.
- [3] 한국오라클, 「E-비즈니스를 위한 ERP Oracle Applications」, 대청, 2000.
- [4] *Order Entry Technical Reference Manual*, ORACLE, R10, 1994.
- [5] 김선희 외, "다이나믹 리엔지니어링", 「한국경제신문」, 1994.
- [6] "Oracle Manufacturing Implementation Manual", ORACLE, R10, 1994.
- [7] "Oracle Korea Magazine", ORACLE KOREA, Vol21, Winter, 1999.
- [8] 한국IBM, "Thinkers", Summer, 2001.