


 특 집

## eCRM과 ERP 연계기술

정 현 수\*, 이 성 용\*\*

## ● 목 차 ●

1. 서 론
2. ERP 기술 동향
3. eCRM 기술 동향
4. eCRM과 ERP 연계 방안
5. 결 론

## 1. 서 론

국내외 기업을 막론하고 급변하는 환경에 살아남아 남기 위한 방안으로 환경변화에 능동적으로 대응하는 기업 혁신이 요구되고 있으며, 이러한 기업혁신을 위한 지원 도구로 정보기술이 활용되고 있다.

글로벌한 기업 환경 하에서 내재된 문제점을 적시에 파악하고 실시간 분석을 통해 기업 전체를 최적화 함으로써 생산성을 극대화할 수 있는 전사적 자원관리(Enterprise Resource Planning : 이하 ERP라 칭함)를 도입하고, 고객정보를 적절히 활용하여 경쟁력을 갖추기 위해 고객관계관리 (Customer Relationship Management : 이하 CRM이라 칭함)구축을 위한 투자를 아끼지 않고 있다. 특히 1990년대 후반부터 인터넷이 국경 없는 비즈니스의 장으로 각광받으면서 기존의 고객뿐만 아니라 사이버 세계의 고객에 적합한 맞춤형 마케팅을 구현하기 위한 e-CRM에 대한 관심이 고조되고 있다[1].

사이버 마케팅으로 성공하기 위해서는 개인 취

향에 맞도록 제품과 서비스를 구성하고, 인터넷이라는 고객 접촉 채널을 통해 One-to-One 서비스가 가능하도록 해야 한다. 또한, Web Log분석, 구매 에이전트 등을 통해 개인 프로파일 정보를 획득, 자동적으로 업데이트하고, 고객의 요구에 즉각적이고 동적으로 대응함으로써 단방향성의 마케팅플로우가 아닌 상호 인터랙티브한 채널 구조를 가지고 있어야 한다.

전차 고객의 요구사항이 복잡하고 다양해짐에 따라, 제품생산 중심 구조의 기존 ERP업체들도 이러한 인터넷 중심의 정보흐름 환경에 적응하고자 기존의 프론트오피스(Front-Office)와 백오피스(Back-Office)개념을 통합하여 하나의 솔루션으로 제공하기 위한 방안을 모색하고 있다. 이러한 통합 솔루션은 ERP, CRM 등을 각각 독자적으로 운영함으로써 생기는 비용을 최소화하고, 고객만족을 극대화할 수 있을 것으로 본다[2,3].

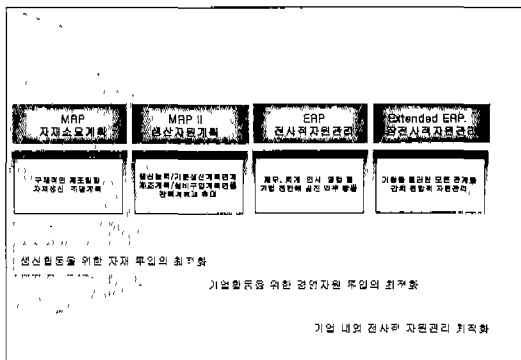
이에 본 고에서는 2장에서 ERP의 기술동향 및 주요 기능을 살펴보고, 3장에서 CRM의 발전 단계 및 기술동향을 알아본 후, 4장을 통해 백오피스와 프론트오피스가 데이터웨어하우스를 중간 매체로서 연동하는 기술에 대해 간략히 살펴보고자 한다.

\* 한국전자통신연구원 책임연구원 정보체계연구팀장

\*\* 한국전자통신연구원 연구원

## 2. ERP 기술 동향

ERP 시스템은 자재소요계획(Material Requirement Planning : MRP)으로 부터 제조자원계획(Manufacturing Resources Planning : MRPII)을 걸쳐 발전된 개념으로, 기업현안에 대한 실시간 분석을 통하여 기업 전체의 최적화를 추구할 수 있도록 기업 내의 모든 업무 기능을 통합한 정보시스템이다. 즉, ERP는 기업 내 경영활동(생산, 영업, 인사, 회계, 구매, 자재 등)의 최적화, 효율화를 통해 정보시스템의 효과를 극대화하며, 기업의 정보활용을 위한 전체적인 기반을 제공하여 정보시스템의 새로운 전략적 활용을 위한 백오피스 역할을 수행하는 시스템이다[2].



(그림 1) ERP의 발전단계

(그림 1)은 ERP의 발전 단계를 도식화한 것이며, 궁극적으로 ERP시스템이 갖추어야 할 주요 기능을 나열하면 다음과 같다.

### 2.1 통합성

ERP는 논리적으로 관련이 있는 업무는 항상 연결이 되어 처리되어 기업 내 데이터를 관리하는 시스템이 완전하게 통합되도록 구성한다. 이렇게 통합함으로써 업무처리를 단위기능 중심이 아닌 프로세스적인 관점에서 일괄적으로 처리 할 수 있도

록 해준다. 또한 모든 자료는 자동으로 관련되는 업무에 적용됨으로써 작업 및 자료의 중복, 자료간의 불일치를 원천적으로 배제하여 회사의 업무 프로세스를 최적화하고 비효율을 제거해 준다.

### 2.2 실시간 처리

모든 시스템이 통합되어 논리적으로 관련이 있는 업무는 항상 연결되어 처리되도록 설계됨과 동시에, 관련 정보들은 해당 업무에 필요한 정보로서 원시정보의 생성과 동시에 실시간으로 자동 반영되어야 하며, 이러한 정보의 실시간 처리에 의하여 다양하고 유용한 정보를 적시에 정보이용자에게 제공해야 한다.

### 2.3 유연성

범용적으로 다수의 기업 업무에 적용이 가능하도록 유연성을 가지기 위해서는 처리 로직이나 기능 수행을 기업의 프로세스나 요구사항에 맞도록 모듈화 하여 구성하고, 각 모듈을 시스템에 적합하도록 재 가공하는 방식으로 설계되어야 한다. 이렇게 구성함으로써 개발기간은 단축되고 시스템의 유지보수는 용이해진다. 또한 타 시스템과 연동이 자유롭도록 다양한 포맷을 지원하는 인터페이스를 구축하여야 한다.

### 2.4 사용자 편의성

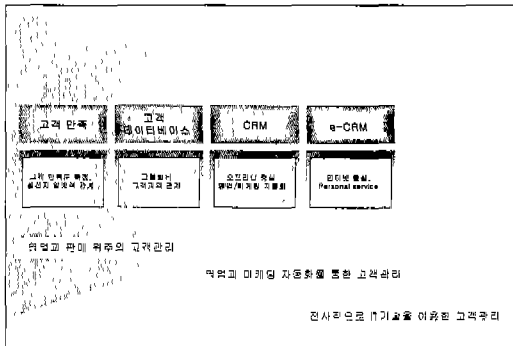
시스템 사용자가 시스템 내에 저장된 데이터를 쉽게 조회하고 분석가능 해야 하며, 필요한 경우 출력력을 하거나 타 프로그램으로 다운로드 할 수 있도록 해야 한다. 또한 최근에 들어서는 인터넷의 사용이 급증함에 따라 웹을 지원해야 한다.

이러한 주요 기능을 최적으로 지원하기 위하여 클라이언트/서버 시스템, 객체지향기술, 4세대언어 개발, 개방형시스템, 데이터웨어하우스, 인터넷 기술 등과 같은 정보 시스템 기술과 접목되어야 한다.

### 3. e-CRM 기술 동향

과거 산업 시대에서는 공급자 중심으로 제품의 질과 가격이 시장 경쟁의 가장 중요한 이슈로 기업들은 고객들을 수동적인 구매자로 인식하였다. 그러나, 기업들의 경쟁환경이 치열해지면서 고객에 대한 관심이 높아지고, 고객 만족도를 측정하여 제품에 반영하는 등 고객만족에 중점을 두게 되었다.

정보기술 발전으로 데이터베이스가 널리 이용되면서, 고객의 성향, 요구 등 고객과 관련된 내·외부 자료가 데이터베이스에 적재되어 관리되기 시작했으며, 점차 데이터웨어하우스 기술 등과 접목하여 전자적으로 고객관리를 지향하는 CRM 개념이 도입되었다[4,6,7].



(그림 2) CRM의 발전단계

기술 혁신, 광범위한 유통망 등장으로 좋은 질, 싼 가격으로만 승부하던 시대는 지나가고 성패를 좌우하는 차별화된 수단으로 고객관리 서비스가 대두된 것이다. 이로 인해, 국내외 많은 기업들에 의해 기존 고객과 잠재 고객에 대한 정보의 체계적인 통합관리와 체계적인 판매 체계 구축, 차별적인 마케팅 전략 수립을 통한 고객 유치, 고객의 입장에서 선 One-Stop 서비스를 통해 현실과 인터넷상의 조화로운 e-Business를 실현하기 위한 CRM의 구축이 활발히 진행되고 있다.

그 중 (그림 2)의 발전 단계에서 보는 것과 같이

새롭게 대두되고 있는 e-CRM은 전통적인 CRM 개념을 인터넷 및 전자상거래 시스템이라는 새로운 채널을 통해 실행하는 것으로 셀프서비스(Self - Service)와 개인화(Personalization) 특성을 가진 일종의 개인 맞춤형 마케팅 솔루션이라 할 수 있다.

#### 3.1 셀프서비스

고객이 CRM시스템의 다양한 기능에 대하여 자체적으로 지원 받음을 의미한다. 즉, 고객이 인터넷을 통해 구매하고 웹을 통해 정보 리서치를 수행하면서 E-mail을 통해 질문하면, e-CRM은 별도의 인터페이스 구현 없이 자동적으로 해당 사항에 응답할 수 있는 기능을 말한다.

#### 3.2 개인화

시스템을 이용하여 고객 개인별 특성에 맞는 One-to-One 맞춤형 고객관련 서비스를 제공하는 것을 의미한다. e-CRM은 고객의 취미, 성향 등 다양한 정보를 활용하여 각 고객에 적합한 마케팅을 구사할 수 있다. 일반적으로 개인화 서비스는 웹에 접속할 때 고객에 맞는 화면 구성과 E-mail을 통하여 고객에게 효과적으로 정보를 제공할 수 있으며, 요즘은 이동통신 기술과 접목하여 휴대폰, PDA 등을 통해 개인 맞춤정보를 제공하는 기술이 각광 받고 있다.

이러한 주요 기능을 지원하기 위해서는 고객에 대한 정보 수집 및 분석이 필수적이며, 에이전트, 데이터마이닝, 통계 툴, 데이터웨어하우스 등과 같은 요소 기술과 함께 이기종 시스템간의 인터페이스, 모바일 콘텐츠, PDA 등의 단말 기술 등이 필요하다.

### 4. e-CRM과 ERP연계 방안

점차 고객의 요구는 복잡하고 다양해지며, 선택의 폭 또한 과거와 비교하여 훨씬 넓어지고 있다.

또한, 인터넷이란 채널로 인해 한번 클릭으로 고객의 선택이 좌우되는 시대이므로 '고객만족'이 무엇보다 중요하다고 할 수 있다.

하지만 아무리 우수한 CRM 시스템이라 할지라도 ERP와 별개로 운용하면 별다른 시너지 효과를 볼 수 없다. CRM의 고객 관리가 진정으로 효과를 발휘하기 위해서는 재무, 제조, 유통, 물류 및 인적 자원 관리의 시스템인 ERP와 완벽하게 통합되어 고객의 요구에 대한 즉각적인 판매와 서비스가 일어나야 한다. 특히, 인터넷 환경에서는 판매, 서비스, 마케팅의 모든 기능이 언제나 실시간 처리되고, 즉각적인 조치 및 해결 할 수 있어야 한다[5].

이러한 기능을 수행하기 위한 CRM과 ERP의 통합은 각 시스템의 하위레벨 데이터를 동기화 할 수 있어야 함을 말하며, 이로 인해 인텔리전트한 비즈니스 수행을 보장받을 수 있다. 향후 인터넷상에서 경쟁력 있는 마켓을 유지하기 위해서는 기업 현황과 구매자의 구매 패턴을 적절히 분석할 수 있어야 하며, CRM과 ERP의 통합은 그 근간이 되는 방안이라 할 수 있다.

일반적으로 시스템 통합 방안은 아래 <표 1>과 같이 구분할 수 있으며, 본 고에서는 데이터웨어하우스를 통해 연동되는 방안에 대해 설명하고자 한다.

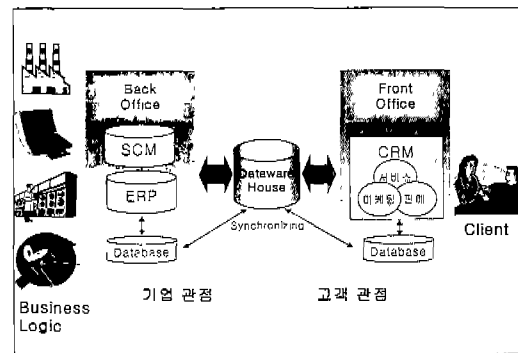
<표 1> 통합 기준에 따른 연계 방안 분류

통합 기준	설명
데이터 중심	- 데이터 소스의 변환을 통해 통합이 이루어짐 - 애플리케이션 통합이 아닌 표준화된 메타데이터를 통한 통합 - 자동화된 변환보다는 수동적 변환에 의존
메시지 중심	- 애플리케이션 명령어들의 상호변환을 위한 미들웨어 구성
액세스 중심	- 통합 서버 또는 데이터웨어하우스를 통해 각 시스템과 연동

다음 (그림 3)은 데이터웨어하우스 기법을 이용하여 백오피스를 대표하는 ERP와 프론트오피스의 CRM을 연계하는 방법을 도식화 한 것으로, 고객 정보를 인터랙티브하게 동기화 하여 운용함으로써

비즈니스 오퍼레이션의 시너지효과를 높일 수 있는 구조이다.

프론트오피스, 백오피스를 막론하고 부서 단위, 애플리케이션 단위 등으로 흩어져있는 정보들을 하나의 데이터웨어하우스에 통합, 저장하고, 이를 가공, 분석, 활용함으로써 풍부한 정보를 바탕으로 의사결정을 내림으로써 경쟁적 우위를 확보할 수 있도록 해 준다.



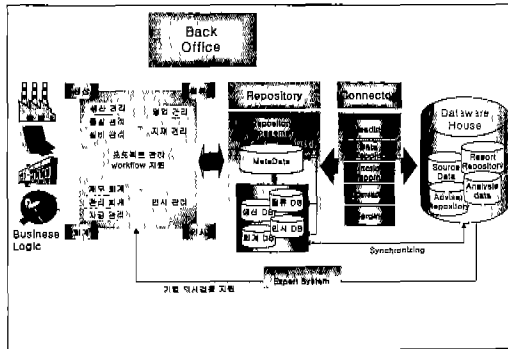
(그림 3) 프론트 오피스와 백 오피스의 연계

#### 4.1 백오피스 연계 기술

모듈화된 생산관리, 물류관리, 회계관리, 인사관리 시스템 구현으로 기업에 적합하게 ERP를 구축하고 최적의 업무 프로세스 자동화 구현을 지원하도록 한다. 이때 CRM과 실시간으로 연동하고 있는 데이터웨어하우스로부터 고객의 요구사항을 수집하여 전문가 시스템을 통한 분석자료로 기업 의사결정을 지원함으로써 판매, 서비스, 마케팅 기능이 연계될 수 있도록 구성한다.

이러한 기업의 일련의 정보는 미리 정의된 비즈니스 객체 구조로 변환되어, 레파지토리에 저장되며, 레파지토리에 저장된 객체는 처리 시점의 우선 순위 및 데이터 처리량에 따라 동기화 여부가 구분되어 저장되고, 관리에 용이하도록 메타데이터로도 저장 관리된다. 레파지토리에 저장된 데이터는 쿼리버터를 통해 데이터웨어하우스에 연동되어 저장된다. 이 때 각 모듈의 저장 특성에 맞게 매핑, 변환,

병합 등의 과정을 거치며, 최근 XML 기법에 의한 연동이 증가되고 있는 추세이다.



(그림 4) ERP를 중심의 연계 기술

백오피스 요소 기술을 정리하면 다음과 같다.

<표 2> 백오피스 연계 기술

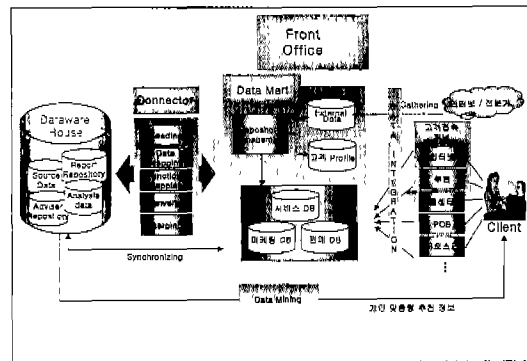
요소 기술	세부 필요 기능
생산 관리 기술	- 생산관리, 물류관리, 회계관리, 인사관리 모듈화 - 업무 프로세스 자동화, 프로젝트 관리 - 비즈니스 모델링 워크벤치, 프로세스 최적화
Repository	- 비즈니스 객체 구조, 관계 관리 - 레퍼지토리 구조화, 분산 객체 통합 - 메타 데이터 추출/관리 - 신기술 정보의 동기화
시스템 인터페이스 (Connector)	- Loading, Data 및 Function Mapping - Data Convert/ Merge - 이기종 DBMS 접속, 데이터 전송 기술 - XML 등 기반 요소기술
Data Ware house	- 데이터 마이닝, OLAP - DBMS, DB Integration
Expert System	- Rule Engine/DB - Knowledge Management

#### 4.2 프론트오피스 연계 기술

고객 중심의 CRM 시스템에서 고객과의 채널을 통한 정보 수집은 무엇보다 중요하다고 할 수 있다. 인터넷, 우편, 콜센터 등을 통해 고객의 판매, 서비스, 마케팅 정보뿐만 아니라 개인 취향에 이르기까지 통합되어 데이터마트에 저장하게 된다. 고객정

보 이외의 전문가 분석, 시장 전망 등 관련 사항도 에이전트를 통해 수집되어 통합 저장된다.

이렇게 수집된 정보는 데이터마트에 저장되어 관리되고, 컨버터를 통해 데이터웨어하우스에 연동되어 저장된다. 데이터웨어하우스에 저장된 자료는 데이터 마이닝 및 웹 마이닝 기법에 의해 고객, 상품, 경로, 패턴 등이 분석되어 홈페이지 및 메일을 통한 개인 맞춤형 정보로 제공된다.



(그림 5) CRM을 중심의 연계 기술

프론트오피스 요소 기술을 정리하면 다음과 같다.

<표 3> 프론트오피스 연계 기술

요소 기술	세부 필요 기능
고객접촉 채널	- 인터넷, 우편, 콜센터, POS, 키오스크 - Web Log, 패킷 검사, 클릭 페이지 뷰 등을 통한 정보수집 - 비즈니스 모델링 워크벤치, 프로세스 최적화
Data Mart	- 에이전트 : 인터넷, 전문가 정보 수집 - Data Segmentation, Integration, Merge - Filtering - 고객 요구 정보의 동기화
시스템 인터페이스 (Connector)	- 다양한 프로토콜 지원 - PDA, 휴대폰 등의 이동 통신 단말 접속 기술 - 이기종 장치간의 호환성, 데이터 전송 기술 - 이벤트, 메시지 모니터링
Data Warehouse	- Data Segmentation - 데이터 마이닝, OLAP - 고객, 상품, 경로 패턴 분석
Data Mining	- 개인 맞춤 정보 제공 Push 기술 - 홈페이지 및 메일을 통한 개인화 서비스

## 5. 결론

CRM과 ERP 연계의 중요성이 대두되는 현 시점에서 시스템의 유기적 통합을 통한 고객 정보 및 다채널 정보 활용은 효율적인 마케팅 체계 구축을 통한 시너지 효과를 낼 것이라는 점을 인지하고, 체계적이고 통합된 구현에 역점을 두어야 할 것이다.

본 고에서는 기업 관리와 고객 관리의 서로 다른 목적으로 구축 운영되고 있는 ERP와 CRM을 데이터웨어하우스를 중간 매개로 정보를 통합하고자, 백오피스는 생산관리기술, Repository, 인터페이스, 전문가시스템 모듈로 구분하고, 프론트오피스는 고객접촉채널, Data Mart, 인터페이스, 데이터마이닝 모듈로 나누어 필요 요소 기술에 대해 설명해 보았다.

통합 방안 중의 하나로 살펴본 데이터웨어하우스를 통한 ERP와 CRM의 연동은 모든 자원을 통합하여 전사적으로 관리하고 분석할 수 있어 시스템 연계 기법으로 많이 사용될 것으로 기대되나, 분산 처리환경에서의 이기종 시스템간의 프로토콜 연계, 빈번히 발생하는 대량의 정보에 대한 동기화 문제, 고객의 프라이버시 및 기업 고유 정보 유출 방지를 위한 보안 메커니즘 등에 대한 연구가 선행되어야 할 것으로 본다.

## 참고문헌

- [1] Stanley A. Brown "Customer Relationship Management", PriceWaterhouseCoopers, 2000.
- [2] D.Fluss, "ERP Vendors: Do they Rate for OSS Application Functionality?", Gartner, 2000.
- [3] Competitive Analysis "E-Business Customer Service Software : Two Innovators Try to Stay a Stem Ahead of the Consolidation Crush", Dataquest, Jan. 3, 2000.
- [4] Kirsten Cloninger, "Web-based Customer Interaction : A New Trend in CRM", Cahners In-Stat

Group, Mar. 2000.

- [5] Competitive Analysis, "Positioning for the Future: CRM and ERP Integration", Gartner Dataquest, Dec. 20, 1999.
- [6] Dennis Byron, Amy Mizoras, and Andrew Goloby, "Service-Supply-Chain Vertical Applications Market Forecast and Analysis, 200-2004", IDC, 2000.4
- [7] 홍승표 외 2, "고객관계관리(CRM)의 개요 및 시장 동향", 주간기술동향, 2000. 9.

## 저자약력



정 현 수

1991년 송실대학교 전자계산학과(공학석사)  
1995년 송실대학교 전자계산학과(공학박사)  
1989년-현재 정보처리기술사  
1982년-현재 한국전자통신연구원 책임연구원 정보체계연구팀장  
관심분야: 데이터베이스, 멀티미디어 데이터베이스, 전자상거래, ERP, CRM  
E-mail : hsjung@etri.re.kr



이 성 응

1996년 영남대학교 컴퓨터공학과(공학사)  
1999년 고려대학교 전산학과(이학석사)  
1999년-현재 한국전자통신연구원 연구원  
관심분야: 데이터베이스, 전자상거래, CRM  
E-mail : leesy5@etri.re.kr