

웹 기반 재고관리 및 고객관리 시스템 개발

- A Study on Web Based Inventory and Customer Management System Development -

조 용 욱*

Cho Yong-Wook

박 명 규**

Park Myong-Kyu

ABSTRACT

Since 1990's, the Information Technology(IT) of combination between PC and Internet has progressed rapidly. As a fast development of Information Communication Technology and spreading of network, the previous economic state, the method of dealing, transaction object and a scope of transaction is changing. Like this, as raising of IT, the existing off-line commercial transaction is moving to electronic commercial one which based on the web.

These days, a electronic distribution system of enterprise and the electronic commercial transaction between small company and customer is being operated, but there is no full developed proper system between small retailer and mid distribution center.

So on this paper, the system which manage a simple marketing as well as Inventory Management & customer management will be presented.

1. 서 론

1.1 연구배경과 목적

1990년대 전후로부터 미국을 출발지로 하여 PC와 인터넷의 결합에 의한 정보기술

* 명지대학교 산업기술연구소 책임연구원

** 명지대학교 산업공학과

(IT-Information Technology)이 급진전된 이래 오늘날까지 발전을 거듭하고 있다. 이 IT혁명에 지탱된 경제를 미국에서는 “신경제(New Economy)”라고 부르고 있다.

급속한 정보통신기술의 발달과 정보통신 네트워크의 보급에 따라 기존의 경제활동방법과 거래수단, 거래대상 및 범위가 변화하고 있다. 컴퓨터 등 다양한전자적인 수단을 이용한 전자상거래(Electronic Commerce)는 국가의 경계를 넘어 국제적인 경제활동을 촉진한다. 정보통신 네트워크가 새로운 시장의 개념으로 등장하면서 그에 따른 경제·사회·문화적인 변화도 나타나고있다. 이에 따라 사회의 전반적인 유통구조가 변화하고 있다.

이처럼 IT의 중요성이 부각되면서 기존의 오프라인에서 이루어지던 전통적 유통거래가 웹을 기반으로 하는 전자상거래로 변화하고 있다. 현재 대기업내의 단순 전자적 유통시스템과 소규모 기업과 소비자간의 전자상거래 시스템은 기반을 갖추고 있으나 국내 실정에 적합한 소규모 소매점과 중간 유통기업간의 전자상거래 시스템은 그 규모의 영세성과 사업자들의 인식 부족으로 인해 그 발전 정도가 미미한 상태라 볼 수 있다. 이에 본 논문에서는 국내 소규모 소매점과 중간 유통기업간의 전자상거래에 가장 적합하며, 단순 판매만이 아닌 재고 관리 및 고객 관리까지 가능한 시스템을 제시하고자 한다.

1.2 연구방법

최근의 전자상거래의 경향을 보면 QR(Quick Response), ECR(Efficient Customer Response), JIT(Just In Time) 등과 같은 기업의 전략적 목표를 구현하는 수단으로서의 전자상거래가 강조되고 있다. 즉 전자상거래를 통해 기업은 빠른속도로 소비자의 품질 요구에 대응할수 있게 되었고, 소비자의 구매 물량을 정확히 예측할 수 있게 되었으며, 재고 관리 및 공급자 관리의 효율화가 가능해졌다. 이에 따라 기업은 전자상거래가 유도되는 사업 전략을 수립하여 기업의 운영기반으로 활용할 수 있게 되었다. 전자상거래는 BPR, 소비자 대응이론 등의 실현을 가능하게 하는 주요 기반이라 할 수 있다.

본 논문에서는 실제 대리점 운영자와 소매점 운영자와의 인터뷰 및 기존에 나와있는 자료를 통해 현재 유통구조의 문제점을 조사하여 영세한 소규모 소매점의 특징을 감안한 최적의 시스템을 제안하고자 한다.

2. 이론적 고찰

2.1 전자상거래의 개념

전자상거래는 정보통신망의 개념이 통신수단으로서의 의미를 넘어 시장이라는 개념

으로 확대됨을 의미한다. 정보기술을 응용한 전자상거래는 기존의 거래관계를 전자화 하는 것 외에, 특히 각종 소프트웨어·DB 등 정보 및 지식과 관련된 비물질적인 제품의 새로운 시장을 창출한다는 데에 그 의의가 있으며, 인터넷의 발전과 저변확대는 새로운 시장창출의 가능성을 더욱 분명하게 보여주고 있다.

전자상거래는 "전자적 방식을 이용하여 전자공간(Cyberspace)상에서 이루어지는 거래 행위"라고 정의할 수 있다. 전자상거래에는 전자문서교환, 이미지처리, 바코드사용, 전자우편, PC통신, 업무흐름 관리체제, 전자화폐 및 전자자금이체, 인터넷과 통신망 등 전자적 기술과 수단이 모두 동원될 수 있으며, 이 중에서도 특히 전자문서교환(EDI : Electronic Data Interchange)은 전자상거래를 위한 핵심요소이다.

고객과의 정보교환 측면에서 보면 전자상거래는 다양한 시장과 소비자 계층에 저렴한 비용으로 접근할 수 있게 하기 때문에 기업들에게 폭넓은 고객과 접촉, 거래 기업과의 정보전달 뿐 아니라 새로운 제품과 시장의 개발 등에 있어서 매우 유용한 도구로서의 역할을 하게 된다. 또한 상품의 품질 개선과 서비스 제공을 통해 소비자의 만족도를 높이고 적극적인 마케팅과 시장조사를 수행할 수 있는 도구이다.

2.2 전자상거래와 전통적 상거래와의 비교

전자상거래의 보급으로 멀티미디어 콘텐츠 산업, 인터넷 구매 대행 사업, 인터넷 서비스업(ISP), 네트워크 인증업, 무역 컨설팅 등 새로운 산업이 등장하고 있다. 기업 활동 측면에서 보면 판매·운영비용 감소, 효율적 마케팅, 고객 서비스 향상, 시장 확대, 고객 수요에 맞는 상품개발 등이 전자상거래의 구현을 통해 가능해진다. 일반적인 상거래 행태에 대한 인터넷 전자상거래의 차이점은 아래 <표 2-1>에 요약되어 있다.

표 2.1 전자상거래와 전통적 상거래와의 비교

구분	전자상거래	전통적 상거래
유통채널	기업 ↔ 소비자	기업 → 도매상 → 소매상 → 소비자
거래대상지역	전세계 global marketing	일부지역 closed "clubs"
거래시간	24시간	제약된 영업시간
고객수요 파악	온라인으로 수시 획득 재입력이 필요없는 digital data	영업사원이 획득한 정보 재입력 필요
마케팅 활동	쌍방향 통신을 통한 1대1 Interactive marketing	구매자의 의사에 상관없는 일방적인 마케팅
고객 대응	Needs를 신속히 포착 즉시 대응	needs포착이 어렵고 대응 지연
판매 거점	Cyberspace	판매공간 필요

3. 연구 내용

3.1 연구 내용 분석

본 논문에서는 소규모 소매점과 중간 유통기업간의 전자상거래에 가장 적합하며, 단순 판매만이 아닌 재고 관리 및 영업 관리까지 가능한 시스템을 제시하는 것이 목적 이므로, 소매점 운영자와 중간 유통기업 운영자와의 인터뷰 및 관련자료들을 통하여 문제점을 도출해보고자 한다.

3.2 전통적 거래의 문제점 분석

중간 유통기업과 소매점의 운영자 및 영업담당자와의 인터뷰와 관련자료들로부터 도출된 문제점들은 다음과 같다.

3.2.1 중간 유통기업측의 문제점

- 중간 유통기업과 소매점 간의 거래는 '거래 명세서'하나에 의존하기 때문에 기존 거래에 대한 자료 보관 및 열람이 어려움.
- 각 소매점에 대한 수금/미수금현황 등의 자금관리 정보 부족.
- 재고 현황, 안전재고량 검토, 제품 구매 사이클 등의 재고관리 정보 부족.
- 각 소매점 관리에 필요한 영업정보 부족.

3.2.2 소매점측의 문제점

- 중간 유통기업과의 기존 거래내역 보관의 어려움.
- 중간 유통기업의 재고현황 등 재고관련 정보의 부족.
- 신제품 정보, 가격 변동 등 제품 정보의 부족.
- 제품 구매 신청의 불편.

3.3 해결 방안 제시

3.3.1 중간 유통기업측의 해결방안

- 중간 유통기업과 거래중인 모든 소매점의 정보 및 거래내역을 데이터베이스화 하여 중복자료를 없애고 열람이 용이하도록 한다.
- 제품 및 재고를 쉽게 관리할 수 있는 Application을 구축한다.

3.3.2 소매점측의 해결방안

- 가장 손쉽게 다룰 수 있으며 별도의 추가비용이 필요하지 않은 월드와이드웹을 통한 전자상거래 시스템을 구축한다.
- 이 시스템은 소매점 측에서 제품정보 및 거래정보를 쉽게 확인할 수 있어야 한다.

4. 사례연구

4.1 사례 선정

본 논문의 사례로 선정된 중간 유통업체는 경기도 성남시에 위치한 건축 기자재 및 일반 소모품 대리점으로서 상호는 '삼성화학유통'이다. 취급 품목은 150여개이며, 거래처는 성남, 광주, 용인 등의 근교에 위치한 100여개의 소매점과 거래중으로 주문 접수 직후 납품이 가능하며 거래 지역을 점차 확대시킬 예정에 있다. 거래중인 소매점의 대다수가 직원이 3명 이하인 영세 소규모 사업장이다.

4.2 전자상거래 시스템 구현

4.2.1 구현도구

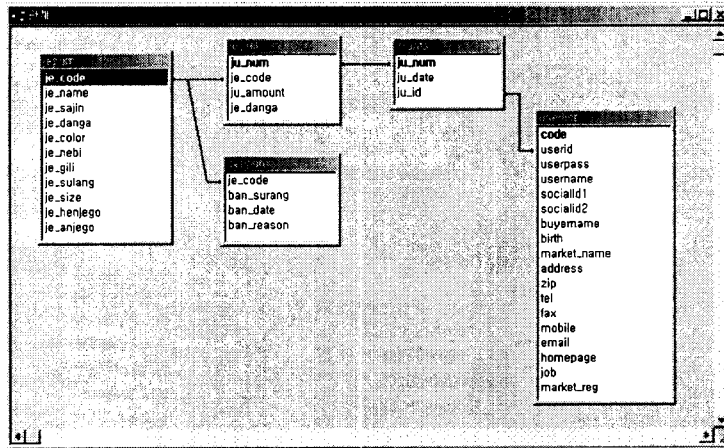
표 4.1 전자상거래 시스템 구현도구

분류	도구명	설명
중간 유통기업	MS Widows 2000 Server	OS
	MS Visual Studio 6.0	Application 개발
	MS Access	DBMS
	Jakarta-Tomcat	Web Server
	JSP	Dynamic Web
소매점	MS Internet Explorer	주문 및 조회

4.2.2 데이터베이스 설계

각종 응용시스템을 운용하는데 필수적인 요소는 데이터베이스이다. 이는 인간의 지적 활동의 결과로 얻어진 데이터의 공유를 목적으로, 관련된 데이터를 최소한의 중복만으로 통합시켜 놓은 집합체이다. 구체적으로 이 집합체는 컴퓨터를 비롯한 정보처리 장치에 의하여 문자, 기호, 도형, 음성, 화상, 영상 등의 다수의 데이터를 체계적으로 수집, 축적하여 여러 가지 용도로 사용할 수 있도록 한 것이다. 데이터베이스를 구축함

으로써 얻어지는 이점은 데이터의 중복 방지, 데이터의 일관성 유지, 데이터 취득의 용이, 시간의 단축, 표준화, 프로그램의 생산성 제고, 정확성 및 개인비밀 보호 등 효율적인 데이터 관리 등이 있다. DB 테이블 관계도를 그림<4-1>에 제시하였다.



<그림 4-1> DB 테이블 관계도

4.2.3 웹 기반의 전자상거래 시스템 구현

다음은 소매점에서 중간 유통업체의 웹페이지를 통해서 제품을 검색 및 주문하고 주문내역을 조회하는 화면이다.

4.2.3.1 메인 페이지

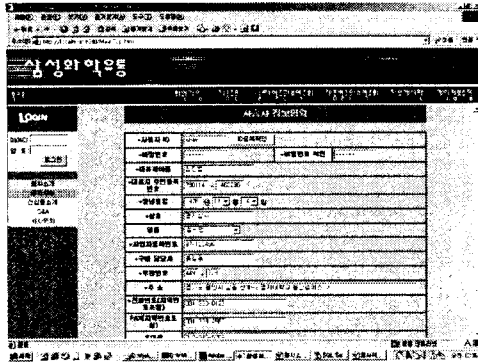
대부분의 쇼핑몰 웹페이지와 거의 흡사하지만 날짜별 혹은 제품별로 주문내역의 조회가 가능하다. 이 부분에 해당하는 그림은 지면관계상 생략하였다.

4.2.3.2 회원가입 페이지

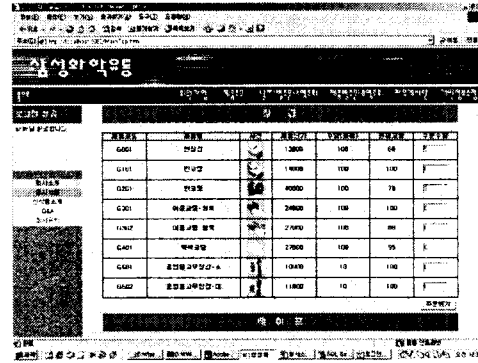
대부분의 웹 쇼핑몰이 회원가입 없이도 제품의 구매가 가능하다. 그러나 본 시스템은 소규모지만 기업 대 기업의 거래가 이루어지기 때문에 원활한 거래를 위해 회원가입자에 한해 구매가 가능하도록 하였다. <그림 4-2>

4.2.3.3 제품주문 페이지-①

거래의 성격상 여러 품목을 다량 구매하는 경우가 많기 때문에 페이지를 다음과 같이 구성했다. <그림 4-3>



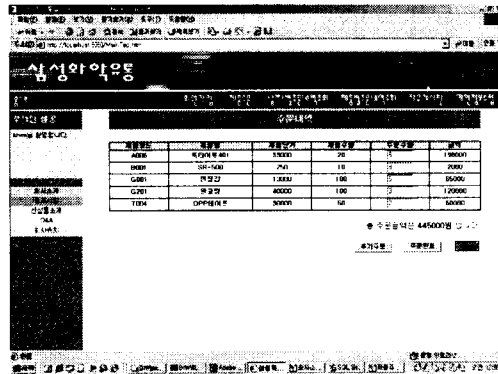
<그림 4-2> 회원가입 페이지



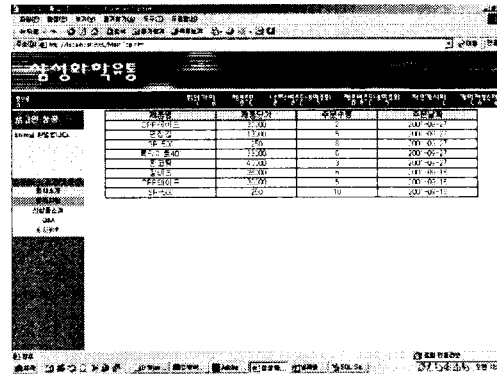
<그림 4-3> 제품주문 페이지-①

4.2.3.4 제품주문 페이지-②

제품주문 페이지-①의 “주문하기” 버튼을 클릭했을 때의 화면으로 주문한 내용과 함께 제품별 주문금액과 총 주문금액을 보여주며 주문을 추가, 삭제, 취소할 수 있다. “주문완료” 버튼을 클릭하면 주문정보가 데이터베이스에 입력된다. <그림 4-4>



<그림 4-4> 제품주문 페이지-②



<그림 4-5> 날짜별 주문 조회 페이지-②

4.2.3.5 날짜별 주문내역 조회 페이지-①

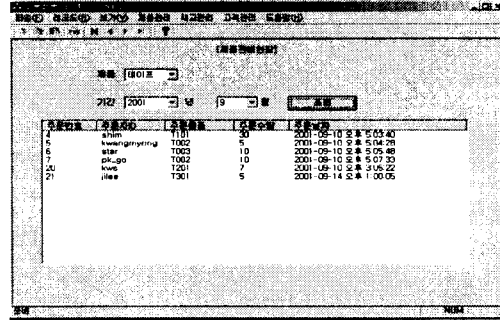
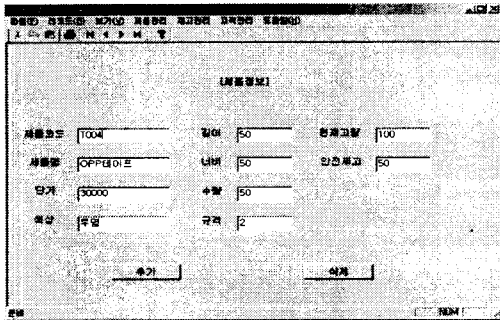
조회하고 싶은 연도와 월을 선택할 수 있다(전체검색도 가능). 그림은 지면관계상 생략하였다.

4.2.3.6 날짜별 주문내역 조회 페이지-②

아래 화면은 2001년 9월을 선택했을 경우이다. 현재 제품의 단가가 변경됐더라도 2001년 9월 당시 주문제품의 단가를 알 수 있다. <그림 4-5>

4.2.4.2 제품 정보 폼

현재 데이터베이스에 등록되어있는 제품들의 정보를 볼 수 있으며 새로운 제품을 데이터베이스에 등록하거나 등록된 제품의 정보를 변경·삭제할 수 있다. <그림 4-8>



<그림 4-8> 제품 정보 폼

<그림 4-9> 제품 판매 현황 폼

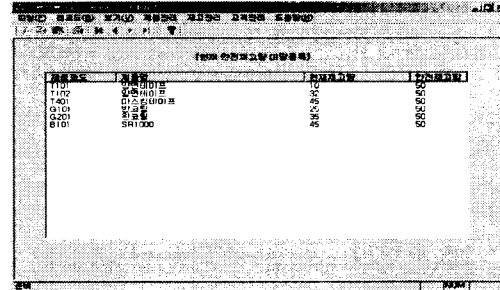
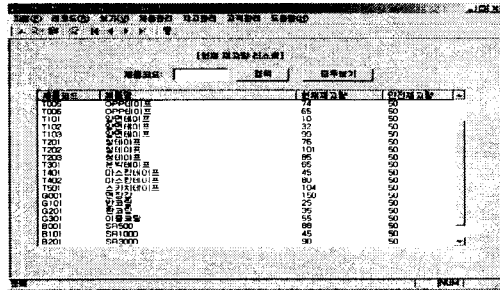
4.2.4.3 제품 판매 현황 폼

판매가 이루어진 제품들의 정보를 제품 카테고리 및 기간별로 조회할 수 있다. 아래 화면은 “타이프” 카테고리에서 2001년 9월에 판매된 제품의 판매 현황을 보여준다.

<그림 4-9>

4.2.4.4 현재 재고량 관리 폼

현재 데이터베이스에 등록되어 있는 제품들의 현재 재고량 및 안전재고량을 보여준다. 제품코드의 입력을 통한 제품의 검색도 가능하다. <그림 4-10>



<그림 4-10> 현재 재고량 관리 폼

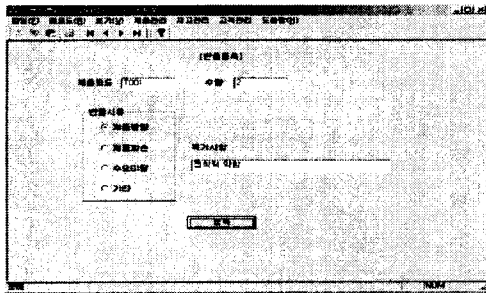
<그림 4-11> 안전재고량 관리 폼

4.2.4.5 안전재고량 관리 폼

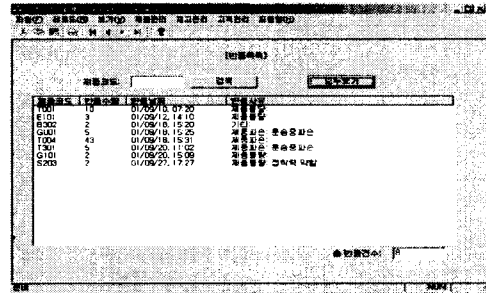
현재 데이터베이스에 등록된 제품 중 현재 재고량의 수준이 안전재고량의 수준 이하인 제품들을 보여준다. <그림 4-11>

4.2.4.6 반품 등록 폼

반품이 접수된 경우 반품 원인을 분석하고 반품에 대한 해결책을 찾아내기 위한 통계적 정보의 추출을 위해 반품에 관련된 정보를 등록한다. <그림 4-12>



<그림 4-12> 반품 등록 폼



<그림 4-13> 반품 목록 폼

4.2.4.7 반품 목록 폼

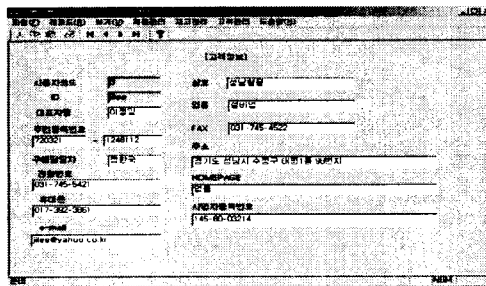
현재까지 반품 등록된 제품들의 정보를 보여주며 총 반품건수는 몇번인지, 그 이유는 무엇인지 보여준다. 반품 등록된 모든 제품을 볼 수 있으며, 특정 제품의 반품 등록 정보 및 반품 건수를 조회할 수 있다. <그림 4-13>

4.2.4.8 고객 정보 폼

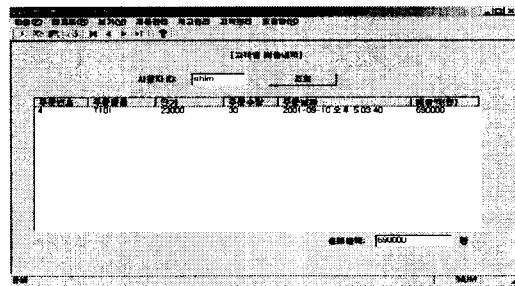
회원으로 등록된 모든 고객들의 정보를 조회 및 변경할 수 있다. 고객들의 정보보호를 위해 비밀번호는 조회할 수 없게 하였으며, 사용자코드 및 ID는 변경이 불가능하다. <그림 4-14>

4.2.4.9 고객별 매출내역 폼

고객별로 어떤 제품을 언제, 얼마나 구매하였는지 조회할 수 있도록 하여 고객관리 및 영업관리에 도움이 되도록 하였다. <그림 4-15>



<그림 4-14> 고객 정보 폼



<그림 4-15> 고객별 매출 내역 폼

5. 결론 및 추후 연구과제

본 논문은 국내실정에 맞는 소규모 소매상과 중간 유통기업의 전산화 및 전자상거래 시스템의 구축에 관한 측면에서 접근하였다. 본 시스템을 통한다면 위의 현재 소매상 및 중간 유통기업의 문제점으로 지적된 많은 문제점들이 상당부분 해결될 수 있으리라 생각된다.

하지만 아직도 많은 문제점이 남아있는 것이 사실이다. 첫 번째로 중간 유통업체에서 소매점으로 제품을 전달하는 방법이 해결되어야 할 것이다. 두 번째로 은행과 신용카드회사와 연계된 지불시스템이 구축되어야 할 것이다. 마지막으로 이러한 전자상거래 시스템에 가장 효율적인 재고수준을 유지하기 위한 안전재고량의 설정방법 역시 더 연구되어야 할 사항이라 할 수 있겠다.

6. 참고 문헌

- (1)송영일, "e-비즈니스@혁명", 정보문화사(2000)
- (2)변대호, "고객지향적 전자상거래", 생능출판사(2000)
- (3)조남재 외, "미국의 전자상거래 추진전략", 도서출판 소화(1999)
- (4)송호중, "Visual C++ 6.0", 한컴프레스(1999)
- (5)이도희, "비주얼C++ 6 데이터베이스 프로그래밍", 성안당(1999)
- (6)홍준호,김종근,송건철,황의범, "Oracle Bible Ver. 8.x.", 영진닷컴(2001)
- (7)이이표,김병세, "Visual C++ Bible 6.0", 삼양출판사(2001)
- (8)최재덕,이한석,김태훈, "Visual C++ 6", 사이버출판사(2000)
- (9)김민식,김세곤, "JSP Bible", 정보문화사(2001)
- (10)박동혁, "JSP 웹 프로그래밍", 가메출판사(2000)
- (11)고일석, "HTML + JavaScript", 가남사(2001)

저 자 소 개

조용욱 : 명지대학교 산업공학과를 졸업하고 동 대학원 산업공학과 석사 및 박사를 취득하였고, 또한 cpim(美 공인 생산재고관리사)자격증을 취득하였으며, 현재 명지대학교 산업기술연구소 책임연구원으로 재직중이다. 산업경영시스템학회 주체 제 5회 한백 학술상을 수상하였으며, 한국과학기술단체총연합회 주체 제 11회 과학기술우수논문상을 수상하였다. 주요 관심분야는 실험계획법, 품질공학, TQM, 6 σ , ERP, JIT, TOC이론, SCM, CRM등이다.

박명규 : 한양대학교 산업공학과 졸업. 미국 일리노이 공대에서 산업공학 석사, 건국대학교 대학원 산업공학과에서 박사학위를 취득하였으며 현재 명지대학교 산업공학과 교수로 재직중이다. 주요 관심분야는 TQM, QE, METHODS ENG, 재고 물류관리, 확률모형, FORECASTING, 시스템분석등이다.