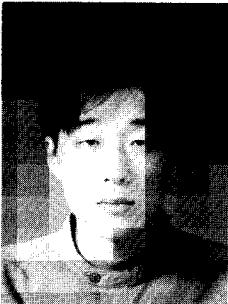


# 기계산업분야 EC 비즈니스 모델에 관한 고찰



김용호

(KIMM 자본재기술정보실)

- '89 - '93 부산대학교 전자계산학과(학사)
- '93 - '95 부산대학교 대학원 전자계산학과(석사)
- '95 - 현재 한국기계연구원 연구원



전창배

(KIMM 자본재기술정보실)

- '77 - '83 경북대학교 문헌정보학과(학사)
- '83 - 현재 한국기계연구원 선임기술원

## 1. 서론

한국기계연구원 자본재기술정보실에서는 경남의 6천여 기업의 인터넷마인드확산·CALIS적용 정보검색·교육·웹호스팅 등의 업무를 수행하면서 얻은 경험을 바탕으로, 자본재 중소기업들의 정보화 현실을 감안하여 기업들이(특히 기계분야) 가장 필요로 하는 EC분야에 대한 비즈니스 모델의 발굴에 힘쓰고 있다.

인터넷 상거래가 일반화되면서 현실세계에서 소위 “쇼핑몰”, “경매사이트”의 몇가지 비즈니스 모델이 성공하였으며, 이것은 여러 가지 형태의 기술과 기존의 기업 경영마인드에 비해 혁신적인 경영 방법들이 접목되어 있다. 그러나 실제로는 이러한 것들이 인터넷 상거래의 가장 초기적인 모델이며, 아직까지는 개인에게 접근 가능한 소비재 위주의 상거래 유형을 형성하고 있다.

소비재의 경우는 상품의 이미지와 가격, 할인율을 중심으로 정보를 구축하고, 전자지불 및 배송까지 하나의 시스템안에 구성된다. 그러나 자본재의 경우 단위 제품의 배송, 전자 지불과 같은 수단보다는 제품에 대한 사양 특징에 대한 정확한 정보가 요구되며 거래의 진행형태도 샘플의 검토 후 바이어와 영업담당자 사이에서 거래단위와 기타 협의에 의해 거래방식, 거래금액 등이 결정되는 특징이 있다. 즉, 자본재의 경우 자본재 제품 및 기업에 대한 상세한 정보의 구축이 필요하며, 기타 바이어들이 부수적으로 요구할 수 있는 정보를 함께 구축하는 것이 중요하다. 이를위해 자본재 제품들간의 정보 구축시 분류기준이나 유사성 정보 표현을 위한 연구가

요구되고, 이러한 정보를 바이어나 기업에게 제공함으로써 제품에 대한 이해도를 높이는 역할을 수행한다.

그리고 자본재 기업의 경우 인터넷에 대해서 첫째는 이해도 부족, 두 번째는 투자비용 회수에 대한 판단 부족으로 투자를 회피하는 경향이 있는데, 정보중개자로서 물의 형태로 여러 기업의 정보를 한 곳에서 관리 운영함으로써 기업에게 인터넷 제품 홍보의 기회를 제공하고자 하는 것이 본 연구의 중요한 내용 중 하나이다.

이와 관련하여 2절에서는 대분류에 의한 인터넷 비즈니스 모델 분류에 의해 살펴보고, 3절에서는 기계산업분야 전문정보센터로서의 ICOMM의 인터넷비즈니스 모델에 대해 고찰하고, ICOMM 비즈니스 모델의 성공적으로 구현하기 위한 현행화 방안을 검토한다. 4절에서 ProdechMall의 개발 현황을 살펴보고, 5절에서 결론을 짓는다.

## 2. 디지털 비즈니스 모델

### 2.1 인터넷 비즈니스 모델 분류

인터넷 상거래 비즈니스를 소개하는 기사와 사례 분석 자료가 쏟아져 나오고 있음에도 불구하고, 이들을 체계적으로 분류하는 작업은 미흡했던 것이 사실이다. 그나마 티머스가 주장하는 11가지 인터넷 비즈니스 모델이 널리 통용되고 있다.

그러나 티머스의 인터넷 비즈니스 모델은 가장 기본적인 형태만을 제시하고 있어, 새로운 형태의 인터넷 비즈니스를 제대로 정의하지 못하고 있다. 따라서 여기서는 기존에 인정되고 있는 분류 방법을 살펴보고 이를 수정, 보완한 통합적 인터넷 상거래 비즈니스 분류법을 제시하고자 한다. 상당히 이론적이기는 하지만 인터넷 비즈니스가 어떤 카테고리로 정의되고, 다른 비즈니스 모델과 비교해서 어떤 점이 다른가를 파악하

는 것은 그 무엇보다 중요하다.

지금까지 인터넷 비즈니스 분류 연구를 살펴보면, 티머스(Timmers)가 가치사슬에 의한 분류로 11가지의 비즈니스 모델을 분류했고, 주트라(Jutla)는 상품 전달과정과 제품 근원지를 기준으로 크게 제조업자(manufacturer), 브로커(broker), 경매(auction)의 세가지로 분류했으며, 베리만(Berryman)은 시장 주도자가 누구인가에 따라서 구매자 통제 시장, 판매자 통제 시장, 중립적 시장으로 분류했다.

이러한 두가지 분류방법을 통합하여 나타내면 표 1과 같다. 표 1은 티머스가 주장하는 11가지 모델을 주트라 의 3가지 모델을 재해석하여 15가지로 변형한 후 만든 표이다.

표 1. 인터넷 상거래 비즈니스 모델의 통합 분류

시장형태중심	가치사슬에 의한 분류 재정리	
판매자기반의 시장 (Self-oriented Marketplaces)	상점형(E-shop)	중개자상점형
		제조업자상점형
	몰형(E-mall)	단순한 몰형 제품지원 몰형
구매자기반의 시장(Buyer-oriented Marketplaces)	구매자 주도 상거래형	
	조달형	
	가상 커뮤니티형	
중립적시장 (Neutral Marketplaces)	경매형	
	협력체제 플랫폼형	
	제3자 중개상에 의해 주도되는 시장형	
촉발자기반의 시장 (Facilitator-oriented Marketplaces)	가치사슬형 (Value Chain)	가치사슬제공형
		가치사슬통합형
	프로모션형 (Promotion)	정보중개형
		보안서비스 제공형
		사이트 프로모터형

표 1에서 예시한 모델 분류에서 시장형태를 중심으로 한 내용을 살펴보면 아래와 같이 정리할 수 있다.

#### 2.1.1 판매자 기반의 시장

제품을 판매하는 상품을 중심으로 구축되는 시장이다. 중간상인이나 제조업자에 의해 상점이

나 인터넷 물형태로 구축되는데 판매자가 제품을 바로 제공하기 위한 관점이 강조되는 모델이다. 이러한 경우 제품의 브랜드나 특성 등이 구매자에게 잘 알려져 있는 경우에 구축 가능한 모델이다. 즉, 백화점, 화장품 판매 등 일반적인 쇼핑몰(Shopping Mall)이 이에 해당된다.

### 2.1.2 구매자 기반의 시장

구매자 기반의 시장은 구매자가 원하는 품목 및 가격을 결정하면 제품 제공자가 제안을 하는 형태로 구매자가 시장을 주도하는 형태이다. 이 시장은 특정구매자가 존재한다는 특징이 있으며, 구매자는 대량 구매, 조달과 같이 판매자가 구매자의 요구에 적절히 대응할 만한 유형의 상거래를 전제로 하고 있다. 이러한 모델은 조달청, 제품 및 부품 공동 구매 등의 시장이 이에 해당된다.

### 2.1.3 중립적 시장

기본적으로는 시장(Market Place)을 제공하는 형태로 구매자와 판매자의 편의를 시장 제공자가 지원하는 형태이다. 1차적으로는 경매와 같이 구매자와 판매자 사이에 시장만을 제공하여 수익을 보는 모델로 볼 수 있으나, 좀더 진화된 형태로 사이버미디어리(cybermediary)라고도 불리는 중개자형(E-broker)은 판매자와 구매자 사이에서 중개인 역할을 한다. 이 모델은 공급체인 과정에서 재고를 통제하기 위해 필요한 인적자원, 창고, 자본 등을 필요로 하지 않고, 무엇보다도 제조업자에서 구매자에 이르기까지의 전과정에서 전문성을 추구할 수 있다는 장점을 가지고 있다.

상품을 공급하는 공급자는 제품생산계획, 재고 통제, 특정상품 등을 제조하는 일에 집중하고, 중개자(E-broker)는 마케팅 과정을 전문적으로 수행한다. 각자의 역할에 최선을 다할수록 소비자가 구매하게 되는 상품의 질은 더 우수해지는 것이다. 이런 특징으로 인하여 중개자형은 소규모 기업들에게 매력있는 모델이며, 아웃소싱을 수행하게 된다.

### 2.1.4 촉발자 기반의 시장

촉발자 기반 시장은 제품의 구매 또는 판매에 대해 중요한 정보를 제공하거나 시장 구축에 기술적인 부분을 제공함으로써 시장을 형성하는 주변 역할을 하는데 특징이 있다. 즉, 시장을 주도적으로 이끌어 가거나 직접적으로 시장을 구축하는 것이 아니라, 사이트의 홍보, 검색엔진 등록, 제품정보의 카테고리 구성, 제품정보 검색기 제공 등 시장의 기능 개선 등을 정보 제공, 기능 강화, 활성화 등 주변역할 수행 따른 모델이다. 현실 세계에서 기업의 광고 대행, 컨설팅 등의 역할과 유사하다.

실질적으로, 인터넷을 이용한 비즈니스 모델은 복합적으로 나타난다. 기계산업의 경우에도 제품을 생산하고 판매하여 가치를 창출한다는 관점에서 비즈니스 모델을 찾을 수 있다. 이러한 내용에 대한 2.2절에서 살펴본다.

## 2.2 기계산업분야 디지털 비즈니스 모델

기계산업분야 인터넷 비즈니스 모델을 개발하기 위해서는 해당 기업체의 현실과 거래 유형 등에 대한 고찰이 필요하다. 기계산업분야에서 한국 업체가 선진국뿐만 아니라 중국이나 동남아시아와 비교하여 살아남기 위해서는 우수한 납기 조건, 새로운 디자인, 바이어와의 보다 효율적인 통신, 우수한 마케팅으로 차별화해야 하고, 바이어들의 요구에 스스로 적응해나가는 전략이 필요하다. 이러한 것을 기능적으로 표현하면 바이어 편의 중심, 기업의 신뢰성 확보, 제품 정보 제공, 수주 및 납품정보 제공 등으로 나눌 수 있다.

또한 업체에 따라서 2.1절에서 분류한 여러 가지 유형의 모델이 적용될 수 있으며, 대부분은 복합적으로 나타날 것이다.

기계산업분야 기업은 자체적으로 EC화해 나갈 수 있는 기업과 할 수 없는 중소기업군으로 나눌 수 있다.

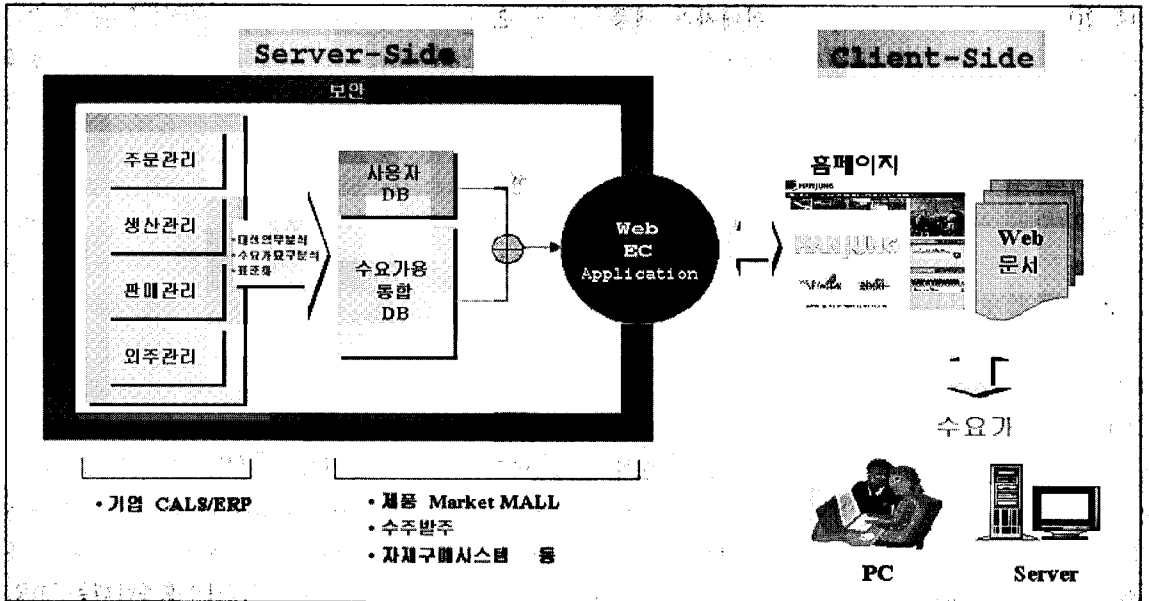


그림 1. CALS/EC를 자체적으로 구축하는 기업군의 비즈니스 모델

그림 1은 자체적으로 EC화 해 나갈 수 있는 기업 비즈니스 모델로 통상 대기업이 이에 속하며 기 보유 CALS 시스템과 인터넷의 연동으로 이미 EC 시스템을 구축하였거나 구축 시행만 남아 있을 것이다. 이러한 기업은 자체적인 비즈니스 모델을 구축되어 있는 경우이다.

본 논문에서 논의하고 하는 대상 기업은 자체적으로 EC를 수행할 수 없으며, 자체적으로 수행한다고 해도 투자 대비 수익을 볼 수 없는 기업군이다. 대다수 기업이 이에 속한다. 현실적으로 정보통신 산업과 직접적인 관계가 없는 기계산업 중심의 중소기업이 인터넷이나 CALS에 투자하여 수익과 직접적인 연계를 갖는 것은 어렵다.

후자의 기업군은 EC 호스팅을 통해 디지털 경제를 수행할 수 있다. 기계산업 기업군이 EC 호스팅에서 요구사항을 정리하면 아래와 같다.

- O1단계 : 기업정보, 생산제품 정보제공, 생산기술 홍보, E-Mail 활용
- O2차 : WEB-EDI를 통한 각종 수발주 정보 교환
- O3차 : 기존 전산 시스템과의 연동하여 WEB을 통해 정보 교환

그러나 이것은 기능상의 정의이며, 인터넷 활용의 목적이 원거리에 있는 바이어와 각종 정보를 교환하고 불특정 바이어에게 제품 홍보의 기회를 제공한다는 점에서 바이어 중심의 정보 구축이 필수적이다.

2.2.1절에서의 모델분류에서 살펴보면, 시장 중심 관점에서는 중립적 기반의 시장을 중심으로 촉발자 기반 시장을 포함하는 복합적 모델이며, 가치사슬 측면에서 살펴보면 형태는 물 또는 상점의 형식을 빌린다. 하지만 내용적으로는 제품 및 기업의 정보를 검색엔진 등록, 제품 정보를 사양 용도 규격 인증 등의 정보를 함께 제공해야 하기 때문에 일반 소비재와는 매우 다른 형태가 된다. 즉, 기업 및 제품 정보를 핵으로 볼 때 정보 자체의 구축 제공 자체가 가치있는 정보가 된다.

기계산업 기업군의 인터넷 비즈니스 모델은 새로운 바이어를 발굴할 수 있는 인터넷 마케팅과 기존 바이어의 요구 조건을 만족하는 우수한 납기 조건, 새로운 디자인, 바이어와의 보다 효율적인 통신을 할 수 있도록 대항해 주는 중개인에 의한 중립적 시장 모델을 중심으로 커뮤니

티를 형성해 나가는 것이 바람직하다.

3절에서는 ICOMM의 비즈니스 모델 역할을 구체화하여 설명한다. ICOMM의 비즈니스 모델은 기계산업 기업의 인터넷 마케팅 및 기업 생산에 필요한 각종 정보를 제공하는 것을 목표로 하고 있다.

### 3. ICOMM의 EC 모델

#### 3.1 ProdechMall

ICOMM의 EC 비즈니스 모델은 기계산업 분야 중소기업을 중심으로 인터넷 마케팅을 수행할 수 있는 환경을 구축 제공하여 기업의 수익에 도움이 되도록 하는데 목적이 있다. ICOMM EC 비즈니스 모델은 ProdechMall이다.

ProdechMall은 기업 정보와 제품 정보를 중심으로 바이어, 기업체, ICOMM이 서로 유기적으로 연결되는 모델로 그림 2에 기본적인 개념을 표현하였다.

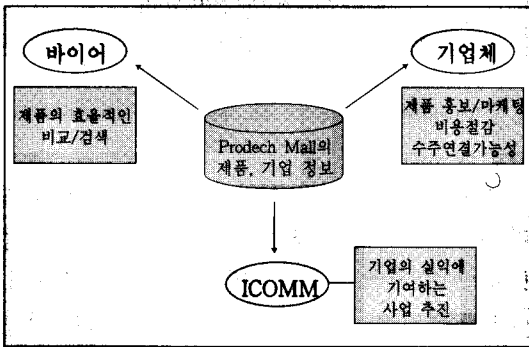


그림 2. ProdechMall 모델

#### 3.2 ProdechMall 비즈니스 모델

ProdechMall 모델은 기업 및 바이어별 관리 및 서비스 제공을 위해 네가지 특성에 의해 결정된다. 네가지 특성은 아래와 같다.

##### ①기계산업 제품에 대한 물 서비스

- 200여 회원 기업에 대한 디렉토리 분류 및 검색
- HS코드기반의 제품정보 디렉토리 분류 및 검색
- 기업체 구축 Shop 및 바이어 MyOffice와의 연계를 통한 디렉토리 분류 및 검색
- 바이어 등 구매자를 위한 편리한 제품 검색 가이드 및 제품에 대해 Inquiry 발송기능 제공
- 유사제품 검색기를 통한 최적의 정보 제공

##### ②기업체 Shop 개설 지원

- 기업체 회원별 Shop 개설 지원
- HS코드기반의 제품정보 디렉토리 분류 및 검색
- 지역 기업체의 홈페이지 역할 동시 수행을 통한 Inquiry 즉시 접수 기능 지원
- 기업명에 의한 유사성을 기준으로 제품정보 집중 제공

##### ③바이어별 Cyber-Office 개설 지원

- 회원 바이어의 가상 공간 개설 지원
- 관심 제품 키워드 등록을 통한 맞춤형 정보 제공
- 바이어 관심 분야 게시를 통해, 기업의 바이어 검색 후 제품 정보 제공 공간 개설
- 업종별 관심 분야의 바이어간 커뮤니티 구축 지원

##### ④바이어 행위 분석을 통한 지식정보 구축

- 바이어 및 ProdechMall 방문자의 정보 이용 패턴을 Log로 생성
- 인터넷 마케팅 집중 지원 제품 패턴 발굴 및 정보 구축 패턴 분석

ProdechMall 모델의 가장 큰 특징은 바이어가 요청시 Cyber-Office를 개설 지원하는 것이다. 목적은 바이어가 계속해서 물을 이용하고 바이어 요청 사항을 기업체가 검색할 수 있도록 커뮤니티를 형성하여 시장 참여 기업이나 바이어가 대화를 할 수 있는 공간을 제공하는데 있다.

3.3 중개자로서의 ProdechMall

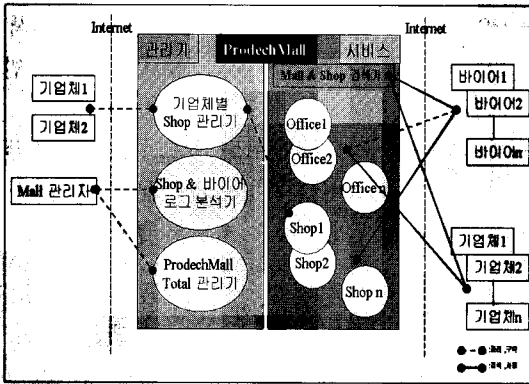


그림 3. ProdechMall 모델 기능도

그림 3은 네가지 특성을 표현한 기능도이다. ICOMM EC 모델인 ProdechMall은 중립적 시장을 제공하고, 중개자로서의 역할을 수행한다. 그림 3을 설명하기 위해 시장 참여자 관점에서 정보 구축, 검색, 관리의 행위를 정의한다.

정의 1. 시장 참여자는 기계산업 중소기업과 이와 거래하거나 거래할 가능성이 있는 바이어

정의 2. 정보 구축

- 1) ICOMM이 기업 및 제품정보를 수집하여 구축한다.
- 2) 기업체가 몰에 제품정보를 구축한다.
- 3) 기업체가 ICOMM의 지원을 받아 Shop을 개설하여 기업 및 제품 정보 구축하고 전체 몰에 자동 등록된다.
- 4) 바이어가 구매하고 하는 제품에 대한 정보를 등록한다.

정의 3. 정보 검색

- 1) 기업체가 자사의 제품 정보를 검색한다.
- 2) 기업체가 타사의 경쟁 제품 정보를 검색한다.
- 3) 기업체가 바이어의 Cyber-Office의 정보를 통합검색기를 통해 검색한다.

- 4) 바이어가 몰과 기업체 Shop을 통해 제품 및 기업 정보를 검색한다.
- 5) 바이어가 다른 바이어의 정보를 검색하여 제품에 대해 대량 공동구매를 수행할 수 있는 정보를 검색한다.

정의 4. 관리

- 1) 기업체는 자신이 구축한 제품정보 및 Shop 정보를 구축 관리한다.
- 2) 바이어는 자신이 구축한 Cyber-Office를 직접 구축 관리한다.
- 3) ProdechMall 관리자는 기업체 및 바이어의 정보 사용 로그를 분석하여 서비스 개선 방안 및 바이어 정보 이용 행위 분석을 통해 바이어 중심의 시스템을 구축할 수 있는 기반을 마련한다.

ProdechMall이 시장으로서의 역할을 수행하기 위해서 필요한 기본적인 기능은 1)산업/제품 검색엔진 기능 제공, 2)정보시장(Information marts), 3)비즈니스 몰(Multiple vendors store fronts)으로 정의할 수 있다.

4. ProdechMall 개발 현황

현단계에서의 ProdechMall은 제품 기업 정보 관리 서버인 Staging Server와 서비스 서버인 Business Server로 구분되어 개발되었다. 그림 4, 그림 5는 Business Server에 의해 운영되며, 그림 5에서는 검색기와 산업자원부 고시 기준으로 제품분류를 한 내용을 볼 수 있으며, 그림 4는 제품 검색 결과를 보여주며, 제품 이미지와 제조회사명, 제조회사의 URL, 특징, 사양 정보 등을 볼 수 있으며, 화면 하단에 기업체 담당자 또는 연결가능 E-mail, 전화/팩스번호를 볼 수 있다.

유사제품 정보 제공의 경우 320건의 정보 구축으로는 미비한 점이 있다. 현재는 제품명과 그와 관련된 키워드에 의해 제공되는 방식과 산업

자원부 고시 자본재 핵심 전략 품목 구분에 의한 분류 서비스만을 제공하고 있다.

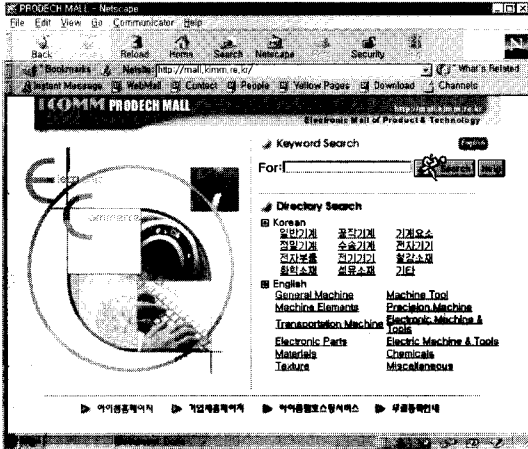


그림 4. 제품물 접속화면

어 있으며, 이의 분석에 따라 추가로 구축되어야 할 정보 유형 발굴과 유사제품 검색기의 검색 기능 구현 방향 등을 분석한다.

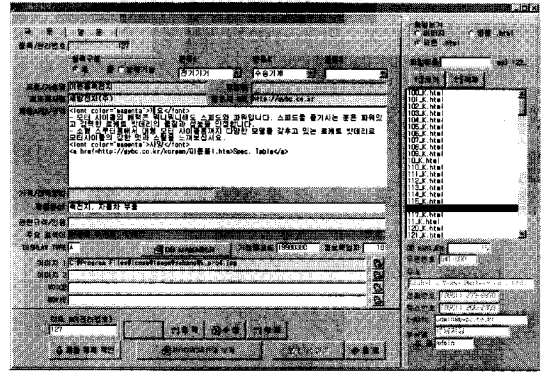


그림 6. 제품 정보 구축기

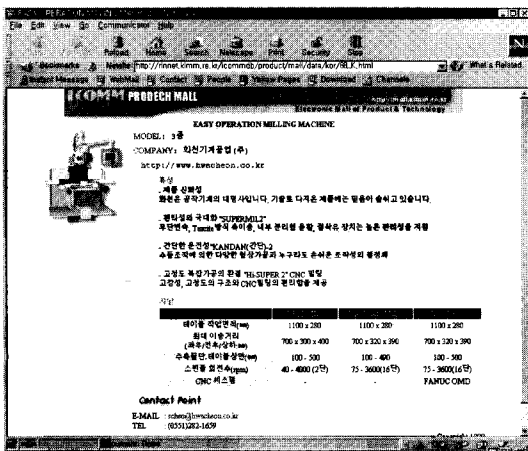


그림 5. 검색 후 결과 화면

그림 6, 그림 7은 Staging Server에 의해 운영되는 프로그램으로 데이터 구축 및 조회 및 데이터 특성을 볼 수 있는 프로그램 실행 화면이다. 그림 6의 제품정보구축기는 제품에 대한 기본 정보와 제품분류, 검색시 필요한 키워드 목록 등을 등록하며, 특히 제품 이미지를 3개까지 등록하여 정보 구축 서버에 Ftp로 전송하도록 하는 기능이 있으며, HTML로 보는 기능이 함께 들어 있다. 그림 7에서는 등록된 제품 정보를 기업체별 또는 제품특성별로 조회하는 기능이 들



그림 7. 정보 구축 현황 분석기

Staging Server의 기능은 이외에도 제품정보관리자 관리, 분류별 제품정보 관리, 제품 인덱스 DB생성 등의 기능을 포함하고 있다. 향후 바이어 및 기업체별 Shop 기능을 추가하여 강화해 나갈 예정이다.

5. 결론

ICOMM이 수행하는 몇가지 사업 중 기계분야 기업의 EC 지원 사업은 ProdechMall이라는 이름으로 인터넷 기술 및 문화의 발달과 연계하여 변화해 왔다. 처음에는 단순히 제품 정보를 홍보하는 수준에서 현재는 어느정도 시스템화하여

DB로 관리하고 기업정보, 기업 담당자 정보와 함께 연계하여 운영하고 있다.

그러나 현재의 ProdechMall을 운영하면서 단순한 제품몰로는 기업이나 바이어의 요구사항을 만족하지 못하고 바이어와의 지속적인 관계 설정을 지원하기 위해서는 여러 가지 면에서 부족한 측면이 많았다.

이에 ProdechMall을 발전시키기 위해서 인터넷 비즈니스 모델을 설계하였다. 차후 이 모델을 기반으로 시스템이 구축될 예정이며, 이 모델은 바이어와 기업에 실질적으로 도움이 되는 사이버 공간으로 자리잡을 것이다.

### 참 고 문 헌

- [1] 한재선, 김동은, 김경백, 박대연, "웹 어플리케이션 서버 : 인터넷 전자상거래를 위한 공용 플랫폼", '99 EC/CALS 기술 워크샵, 1999. 5.
- [2] 김용호, 조충래, 전형덕, "중소기업 인터넷 마케팅 지원을 위한 EC비즈니스 서버에 관한 연구", '98 가을 학술발표 논문집. 한국정보과학회 수원. 1998. 10. 31.
- [3] 한국기계연구원 기계재료기술정보센터, "창원/마산 지역정보유통망구축 결과보고서(III)", 과학기술부, 1997.
- [4] 김춘길, "전자상거래 개념의 발전 방향", 정보과학회지 제16권 5호, 1998년 5월 ISSN 1015-9908.
- [5] 안종현, 김승섭, 박종식, 이재성, 이종락, 정복기, 이성룡. "국내 Web Store의 현황과 특성 분석", 대한산업공학회/한국경영과학회 춘계 공동학술대회 논문집, 1998년 4월.
- [6] 통상산업부고시 제1998-21호, "자본재산업 전략품목 및 사업화 품목", 1998.
- [7] Paul Timmers, "Business Models for Electronic Markets", European Commission, Directorate-General III, Vol. 8, No.2, April 1998.
- [8] Dawn Jutla, Peter Bodorik, Catherine Hajnal, Charles Davis, "Making Business Sense of Electronic Commerce", IEEE, March 1999.
- [9] Yannis Bakos, "The Emerging Role of Electronic Marketplaces on the Internet," Communications of the ACM, August 1998.