

자동차부품산업의 UML기반 e-Procurement System 설계 및 구현

서 기 철 (동국대학교 정보산업학과, skc7169@dongguk.ac.kr)

강 종 구 (동국대학교 정보산업학과, justin9s@hotmail.com)

문 태 수 (동국대학교 정보산업학과, tsmoon@dongguk.ac.kr)

I. 서론

인터넷 시대의 도래는 우리 기업의 비즈니스 방식을 크게 바꾸어 놓았다. 전 세계적 접근, 비즈니스 모델의 변화, 공급체인 정보에 대한 즉각적인 접근이 현실화되면서 기업의 운영 효율성과 비용절감의 새로운 기회가 찾아왔다. 구매 기능은 전체 자재수급계획에 있어서 커다란 영향을 미치므로 기업 경쟁력 확보에 중요한 역할을 담당한다. 또한 외부적으로 공급사와 인터페이스 역할을 수행함은 물론이고 내부적으로는 생산, 품질, 자재부문뿐만 아니라 회계부문과도 밀접한 연결고리를 형성하고 있다.

인터넷 구매관리는 조직이 가격, 품질, 납품 및 고객 서비스에 근거하여 최적의 가격으로 물품과 서비스를 획득할 수 있게 하며 인터넷에 접속해 조달참가 업체에 대한 정보를 쉽게 파악할 수 있고, 유리한 계약을 협상하기 위한 정보를 확보할 수 있을 것이라는 측면에서 주목받고 있다. 그리고, 기업의 생산 활동에 쓰이는 원자재 구매, 유지보수용 자재(MRO) 구매 등 모든 유형의 구매를 가능하게 하는 인터넷 구매관리는 조직의 모든 구매에 대해 20% 이상 비용 절감을 가져올 뿐만 아니라 발주에 필요한 시간을 50% 이상, 트랜잭션 Cost의 80% 이상을 절약시켜 줄 수 있을 것이다[1].

그리고, 업무처리의 통합화를 가능하게 하고, 구매 리드타임 감소, 현장 재고의 감소를 통해 불필요한 잉여, 불용 재고 가능성도 획기적으로 감소시킬 수 있다. 이처럼 중요한 위치를 차지하고 있는 인터넷을 통한 구매는 보다 향상된 구매비용절감과 업무 효율화를 달성할 수 있는 좋은 기회일 뿐만 아니라 이를 활용하지 못하면 기업 전체에 위협을 줄 수 있다.

본 논문에서는 제조원가에서 재료비가 70~80%를 차지할 만큼 재료비의 비중이 큰 자동차 부품기업을 대상으로 하여 인터넷을 활용한 구매관리 시스템인 e-Procurement System을 제안한다. 시스템의 분석 및 설계 단계에서는 AS-IS 분석을 통한 개선된 TO-BE 모델을 제시하고, 객체지향 방법론인 UML(Unified Modeling Language)을 이용하여 프로세스 설계 및 e-Procurement 시스템의 Prototype을 제시한다.

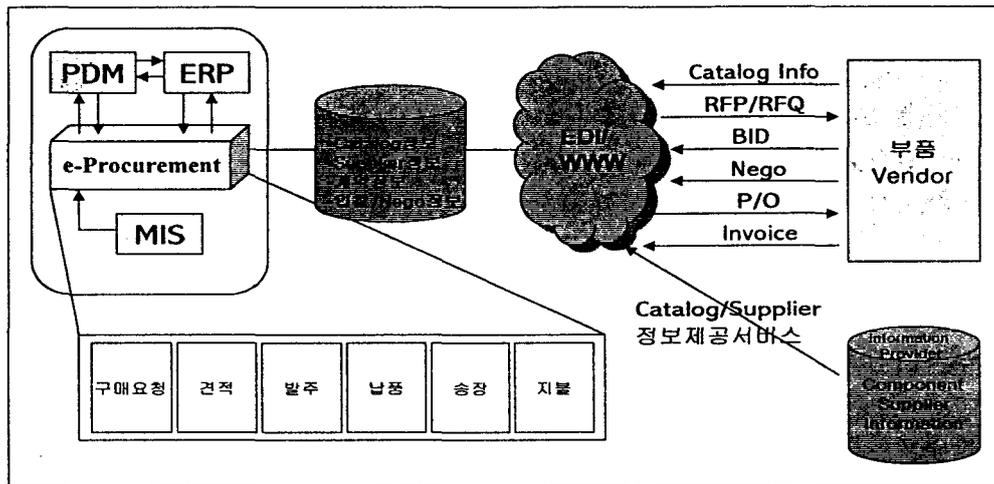
자동차 부품기업의 e-Procurement 시스템 구현을 통해 부품기업간의 계획구매 및 일반구매를 수행함으로써 구매관련 Workflow를 체계적으로 관리하고 정확한 거래 데이터의 축적과 신속한 업무처리를 통해 거래의 투명성을 제고하여 공급사간의 협업관계를 유지할 수 있다.

II. 관련연구

2.1 e-Procurement System

e-Procurement는 인터넷 환경을 이용하여 구매요청, 승인, 발주, 납품, 검수, 결제에 이르는 일련의 프로세스를 전략적으로 관리하는 것을 의미한다. 즉, e-Procurement는 발주에서 결제에 이르

는 전체 구매 프로세스를 인터넷 환경 하에서 유기적으로 연계하고, 동시에 구매사와 공급사간의 공조를 이루어서 구매 업무의 최적화를 도모하려는 전략적 기법이다. e-Procurement를 통해 기업들이 추구하는 목표는 크게 세 가지로 분류될 수 있다. 첫째, 구매 프로세스의 개선으로 구매비용 절감과 납기의 단축등의 목표를 실현하는 것이다. 둘째, 자사의 구매시스템과 기존 Legacy System 및 공급사 시스템과의 기능적 통합을 통하여 구매 업무의 효율성을 높이는 것이다. 셋째, 구매 활동의 전략적 역량 강화를 통하여 기업 전체 목표에 부응하는 전략적 구매 업무를 수행하는 것이다[2]. [그림 2-1]은 e-Procurement System의 구성도를 보여주고 있다.



[그림 2-1] e-Procurement System의 구성도

e-Procurement System의 프로세스는 구매요청, 승인, 발주, 납품, 검수, 지불/결제 등을 지원하고 있으며, 계약을 하기 위한 거래의 형태는 입찰과 견적 등이 있다. 그리고 입찰과 견적을 하기 전 구매품목에 대한 상세 정보, 이미지 등 다양한 정보를 빠르고 편한 검색을 가능하게 하는 e-Catalog 기능을 지원하여 거래의 정확성을 높이고 있다. 솔루션업체들의 e-Procurement System 구조를 보자면, 재고관리나 회계정산을 위해서 기존 Legacy System인 ERP, PDM, MIS와 연동하고 있다. 따라서, 조달 프로세스뿐만 아니라 기업거래 활동 전반을 개선시킬 수 있다는 점에서 경영 효율성까지도 극대화하고 있다. 그리고, 공급사와 구매사간의 거래간에 발생하는 문서는 XML/EDI를 통해 문서의 교환을 한다.

2.2 산업별 e-Procurement System 비교분석

국내 산업별로 구축된 e-Procurement System의 서비스 내용, 기술구조 및 개발환경을 조사하였다. 산업별로 구축된 e-Procurement System을 비교분석하고 자동차 부품기업을 위한 e-Procurement System 모델을 제시해 본다. 국내에서 개발되었거나 개발중인 e-Procurement System은 건설업계와 석유화학, 중공업, 철강산업, 의료업계, 전자산업 등 주로 대기업에서 발빠른 움직임을 보이고 있고, 또 각 산업별 특성에 따라 계약의 형태가 결정되고, 프로세스가 구성되어 있다. 건설업계 같은 경우는 건설자재 특성상 구매의 형태가 입찰과 견적을 병행하고 있으며, 석유화학이나 중공업의 경우는 견적을 통한 구매계약을 하고 있었다. 대부분 구매하고자 하는 자재의 특성에 따라 입찰이나 견적기능을 지원하고 있었다. [표 2-2]는 국내 기업들의 e-Procurement

System의 주요 기능들을 비교한 것이다.

현대중공업(2001)의 HiPro System은 Web기반의 e-Procurement System으로서 구매사측과 공급사측 구매업무에 있어 일어나는 데이터를 하나의 Database에 저장하는 Server Side형 e-Procurement System으로, 견적정보, 수주정보, 공정정보, 검사정보, 납품정보, 사급정보, 대금정보, 협력회사 정보 등을 제공한다.

현대건설(2000)의 인터넷 자재구매시스템 사례는 SAP R/3시스템과 연동한 Web기반의 자재구매시스템이다. 이 시스템은 전자결제시스템과의 통합을 통한 입찰 시행안, 예가표, 입찰 결과 보고, 구매 요청, 발주서, 입고 확인, 송장처리 등의 Workflow를 지원하고 있다[3]. 공급사는 현대건설의 e-Procurement System에 접속하여 견적서작성, 입찰참여, 발주서 조회, 대금지불내역조회 등 구매에 관련된 업무를 처리한다.

POSCO(2001)의 e-Procurement System은 1997년부터 전자조달시스템의 구축을 추진하여 공급사 등록에서부터 입찰, 계약, 주문, 납품 및 대금지불에 이르기까지 POSCO의 모든 구매업무를 지원하는 공급사용 전자조달 시스템을 최근에 완성하였다. e-Procurement System의 주요 기능으로는 e-Sourcing, e-Bidding, e-Transaction의 기능이 있으며, 국내외 공급사뿐만 아니라 모든 Trading partner와 연계되어 Web기반의 정보공유체제를 가지고 있다[4].

[표 2-1] e-Procurement System 비교분석

	e-Catalog	e-Bidding	Nego	e-Payment	security	Legacy지원	XML/EDI
현대건설		○	○				
현대중공업		○			○		
포항제철	○	○	○	○	○	○	
메디링스	○	○		○	○	○	
금호건설		○					
쌍용건설		○					
대한주택공사		○			○	○	
금호석유화학		○					
SK C&C		○		○			
넥스트포인트		○				○	
LG CNS	○	○	○	○		○	
케미즌	○	○		○			○
k4m	○						
시그엔	○	○	○	○		○	○
코인택		○		○	○	○	○

2.3 UML

소프트웨어 개발방법은 소프트웨어 공학의 대가에 의해 소프트웨어 개발방법론이라는 학문형태로 자리를 잡고 있다. 따라서 방법이라는 것은 일반적으로 개발 방법론이라 볼 수 있다. 세계적인 소프트웨어 개발방법론은 크게 구조적 분석 및 설계(Structured A/D), 정보공학(Information Engineering), 그리고 최근에 각광받고 있는 객체지향 방법론(Object Oriented Methodology)이 있다. 실제적으로 보면 현재 기업이나 조직에서 사용하는 방법론은 이들을 적절하게 혼합하여 사용하고 있다. 구조적 방법론의 프로세스 모델링과 정보공학의 데이터 모델링을 동시에 사용하고 있

다. 이는 조직의 환경이나 개발환경에 맞게 적절하게 기본적인 방법론을 변형시켜 적용시키는 것으로 볼 수 있다[5]. 구조적 방법이 기능중심이고, 정보공학 방법이 데이터 중심이라면, 객체지향 방법론은 데이터적 요소와 기능적 요소를 하나의 관점으로 표현한 객체 중심이다. 다양한 표현 기법을 통해 쉽게 객체를 추출하고, 추상화 수준을 높여 정확하고 단순하게 실세계의 것들을 표현함으로써 복잡성을 줄이고, 재사용을 현실화시키고 있다. 특히 객체지향 방법은 새롭게 만들어진 것이 아니라, 구조적 방법과 정보공학의 장점을 그대로 수용함으로써 상호 보완적인 방법을 추구하고 있다. 구조적 방법의 유연한 업무흐름의 표현을 장점을 보완해 Use Case Diagram을 작성하고 엔티티-관계 Diagram을 Class Diagram으로 작성할 수 있다. 구조적 방법, 정보공학, 객체지향 방법을 서로 비교해 보면 아래 [표 2-2]와 같다.

UML은 Unified Modeling Language의 약자로 객체지향 분석(Analysis)과 설계(Design)를 위한 modeling Language이다. UML은 소프트웨어를 시각화하고, 기술하고, 구축하며 또한 산출물들을 문서화하는데 사용되어지는 모델링 언어를 말한다[6]. UML은 소프트웨어 개발에 사용하기 위한 표기법(또는 Diagram)들을 제시해 여러 Diagram들을 정의하고 있으며, 또 Diagram들의 의미들에 대해 정의하고 있다. UML은 여러가지 Diagram들을 제시함으로써 소프트웨어 개발과정의 산출물들을 비주얼하게 제공하고, 개발자들과 고객 또는 개발자들 간의 의사소통을 원활하게 할 수 있도록 하고 있다[7]. UML은 시스템을 모델링 할 수 있는 다양한 도구들을 제공하기 때문에, 도메인을 모델링하기가 훨씬 용이할 뿐만 아니라 모델링한 결과를 쉽게 파악할 수 있게 된다. 또한 산업계 표준으로 채택되었기 때문에 UML을 적용한 시스템은 신뢰성 있는 시스템으로 평가받을 수 있다[8].

[표 2-2] 구조적 방법, 정보공학, 객체지향 방법의 비교

구조적 방법론	정보공학 방법론	객체지향 방법론
· 프로세스 모델링 중심	· 데이터 모델링 중심	· 데이터 프로세스를 함께 모델링
· 모듈화가 관건 · 일부 모듈의 재사용 가능	· 엔티티 식별이 관건 · 데이터의 재사용 가능	· 객체 식별이 관건 · 거의 모든 것이 재사용됨
· 프로그래밍 기법에 치우침	· 기업의 전략 측면 중시, 산출물 중심	· 기업의 전략 측면 포함
· 비정형적 접근 방식, 잘 연계되지 않음 · 소규모 프로젝트 중심	· 구조적인 연계 · 대규모 프로젝트 중심	· 모든 단계가 Seamless하게 연결 · 모든 프로젝트에 적합
· 프로그래머 중심	· 분석가 중심	· 분석가/설계자/프로그래머와의 협동중심

III. e-Procurement의 업무분석

3.1 자동차산업의 업무환경

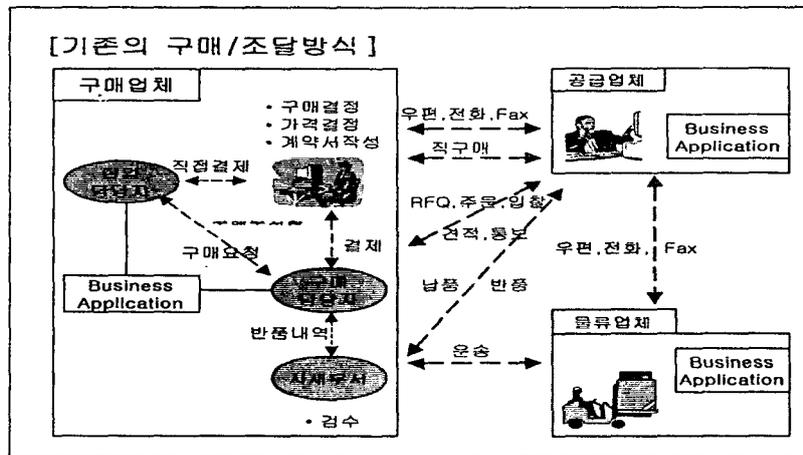
자동차부품 제조기업은 완성차 업계(국내의 경우 현대자동차, 대우자동차, 기아자동차 등)에 조립생산에 필요한 부품을 공급하는 역할을 수행하고 있으며, 국내 자동차 산업의 경우 현대, 기아, 대우, 삼성, 쌍용 등의 제조공정은 1차 공급업체인 자동차 부품업체로부터 완성된 부품들을 납품받아 조립하는 것이다. 즉 완성차 업계의 제품 생산계획에 따라 1차 공급업체의 제품 생산계획을

기반으로 Sub-Assembly 제품을 생산하여 제품을 공급한다. 자동차 부품산업의 일반자재공급과 관련된 업무흐름을 파악하게 되면, 현재 운영되는 1차 공급업체와 2차 공급업체간의 구매업무 체제는 자재 발주 및 자재 납품을 위하여 FAX나 전화, 인편에 의한 업무환경으로 업무자체가 위험에 노출되어 있지 않다.

이러한 업무처리 형태의 이유는 전일 공급실적이나 상황에 따라 구매업무의 조정이 발생되어 정확한 발주와 납품, 그리고 실적이 제공되지 않기 때문이다. 그러므로, 1차 공급업체와 2차 공급업체 혹은 3차 공급업체로 내려갈수록 자재발주나 납품에 대한 명확한 정보의 제공이 필요하며, 데이터의 실시간 제공이 필수적이라 할 수 있다. 본 시스템은 이러한 부품업체간의 구매업무를 Web기반으로 전환하고, 기업간의 협업체제 및 기업간 공급망관리를 효과적으로 추진하기 위한 목적으로 개발이 되었으며, 특히 자동차 부품산업의 부자재, 일반자재 구매업무에 있어 발주 및 납품, 그리고 납품 실적 등의 업무에서 좀더 효율적인 업무 개선을 위하여 개발하게 되었다.

3.2 AS-IS Model

자동차 부품 기업은 수직적인, 종속적인 관계이므로 상위 공급업체에서 생산계획을 내어 자재수급을 위해 자재에 따라 정해진 하위 공급업체에 발주를 내리면 하위 공급업체는 발주량에 맞추어서 납품을 하는 계획구매 형태가 있고, 소모성자재(MRO)를 구매하는 일반구매의 두 가지 구매형태가 있다. 열악한 자동차부품기업의 경우는 구매부서가 따로 있는 형태가 아니라, ERP가 구축된 업체의 자재부서는 원자재의 경우 ERP를 통해 재고과약을 하고 난 후 수급계획에 따라 자재별로 발주처리를 하고 있었고, MRO(일반소모품)자재 같은 경우는 총무부서에서 발주하고 있었다. 그리고, 구매사와 공급사와의 업무처리 인터페이스는 전화나 팩스를 통하여 이루어졌다. 그림은 자동차부품산업의 상위 Vendor와 하위 Vendor간의 일반자재의 발주업무 흐름을 보여주는 것이다.

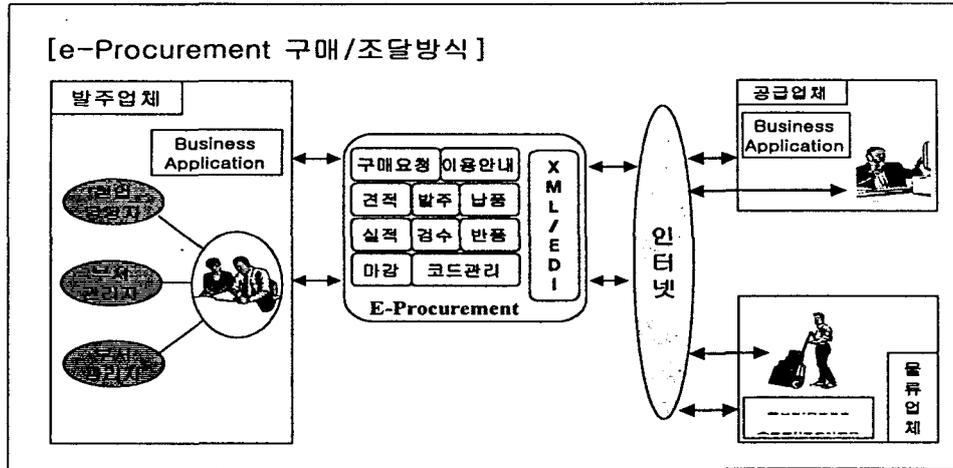


[그림 3-1] 구매 프로세스 AS-IS Model

3.3 TO-BE Model

TO-BE Model에서는 현행업무를 분석을 통해 업무재설계를 하여 개선된 모델을 제시하였다. 자재를 구매하는 데에 있어 부서와 부서간의 구분이 없고, 따라서 자재구매 추적이 힘들어 정산하기가 힘들었는데, 구매담당자 위주의 프로세스로 설계하여, 다른 구매부서 이외의 다른 부서에서 사용불가 하도록 개선하였다. 인터넷 기반을 통한 견적입력, 조회처리로 견적을 통한 품목에 대한 상세한 비교구매, 우량의 공급업체발굴이 수월해지도록 하였다. 자동화된 구매요청관리로 장기 구매계약과 구매이행 주기관리가 수작업에서 벗어나도록 하였고, 승인과 부결을 두어 재고유지의 탄

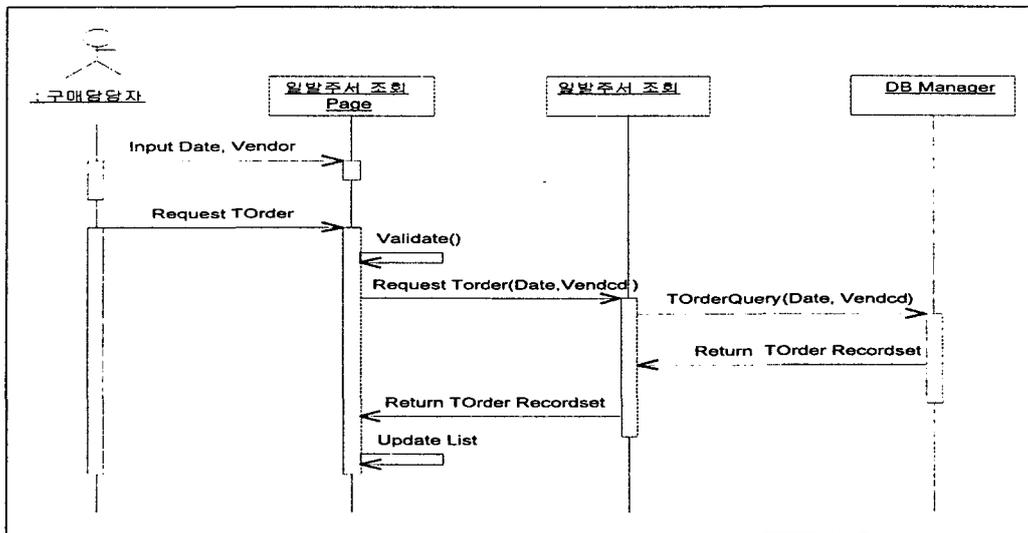
력성을 확보하였으며, 이에 따라 거래의 투명성과 정확성을 보장할 수 있다.



[그림 3-2] 구매프로세스 TO-BE Model

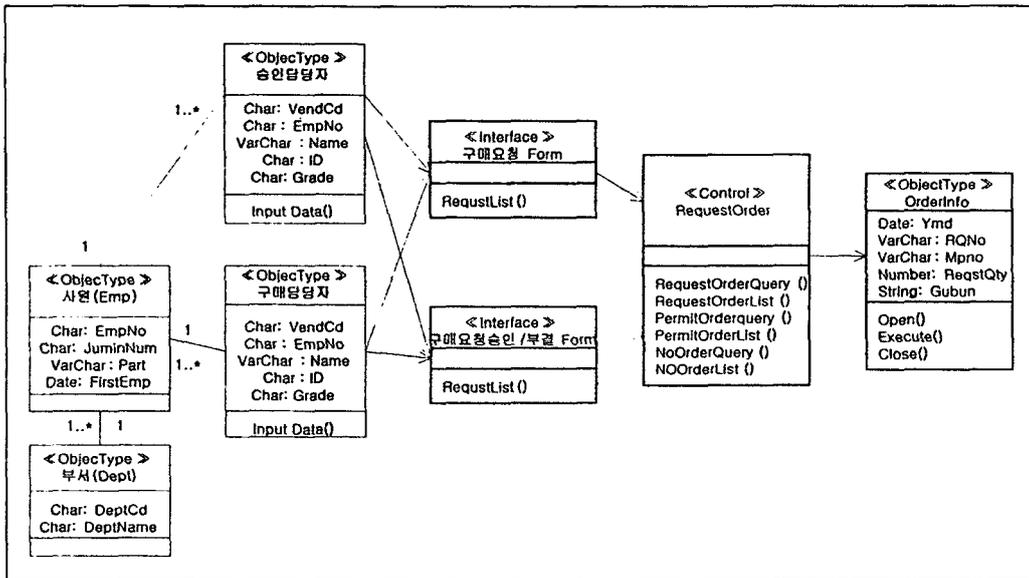
3.4 객체설계모델

업무 시스템에 대한 분석모델이 완성된 후, 분석 모델의 산출물들을 설계 및 구현 메커니즘을 적용하여 구체화시키고 시스템으로 구현이 가능하도록 설계한다. 시스템 상세설계는 요구파악 단계의 Use Case 모델과 분석단계의 Class Diagram 등을 고려하여, 업무 시스템에 대한 세부사항을 정의하고 규정하게 된다. Sequence Diagram의 상세설계에서는 분석단계에서 추출된 객체들에 대해 클래스를 다시 정의하고, 객체들 간의 메시지들은 해당 클래스에서 정의한 오퍼레이션으로 재정의한다. [그림 3-3]은 계획구매의 일발주를 Sequence Diagram으로 표현한 것이다.



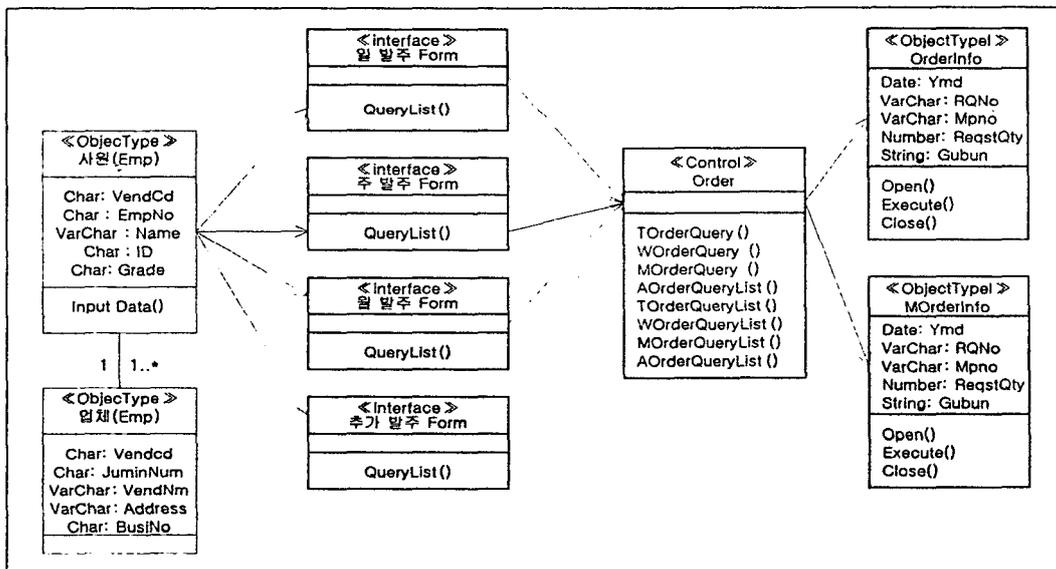
[그림 3-3] 일발주 Sequence Diagram

분석단계의 <<엔터티>>사원클래스를 DBMS의 구현환경에서 제공하는 스키마 객체인 객체타입으로 스테레오 타입도 정의하고, 클래스 이름도 정의하였다. [그림 3-4]는 일반구매의 분석모델에서 작성하였던 클래스 다이어그램을 구현환경에 적합한 형태로 재정의한 그림이다.



[그림 3-4] 구매요청관리 Class Diagram

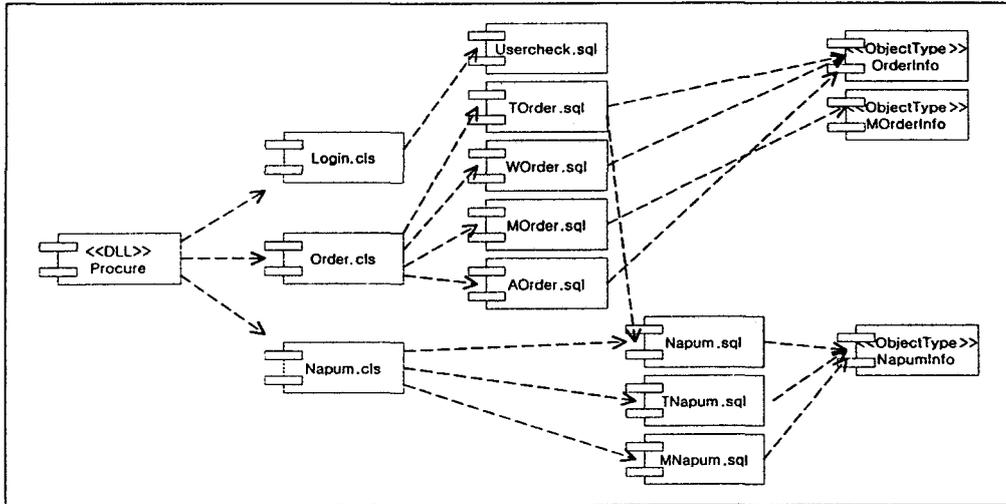
[그림 3-5]는 계획구매의 발주 Class Diagram인데 발주 컨트롤 패키지를 재정의한 컴포넌트 클래스 다이어그램이다. 각 폼에서 입력데이터를 받아서 컴포넌트에 인자를 넘겨주어 발주정보 데이터에 쿼리문을 수행하는 것을 보여주고 있다.



[그림 3-5] 계획구매의 발주 Class Diagram

컴포넌트는 설계모델에서 정의된 클래스들간의 관계를 물리적으로 구현하는 것이며, 실행단계에서 사용되는 소프트웨어 컴포넌트로서, 잘 정의된 인터페이스를 통해 서로 접근하게 된다. 몇 가지의 종류들이 있으나 마이크로소프트사의 DLL 컴포넌트로 구현할 것이기에 스테레오타입을 <<DLL>>로 표기하였다. 컴포넌트는 재사용이 가능하도록 설계하는 것이 가장 중요한데 컴포넌트가 관리 가능하고, 어플리케이션 시스템에 대해 비교적 독립적으로 설계되어야 하기 때문에 컴포넌트간의 종속 관계를 최소화하면서 적절한 크기와 구조로 재사용성을 증대시킬수 있도록 모델

을 나누었다. [그림 3-6]은 계획구매업무의 컴포넌트 다이어그램을 표현한 것이다.

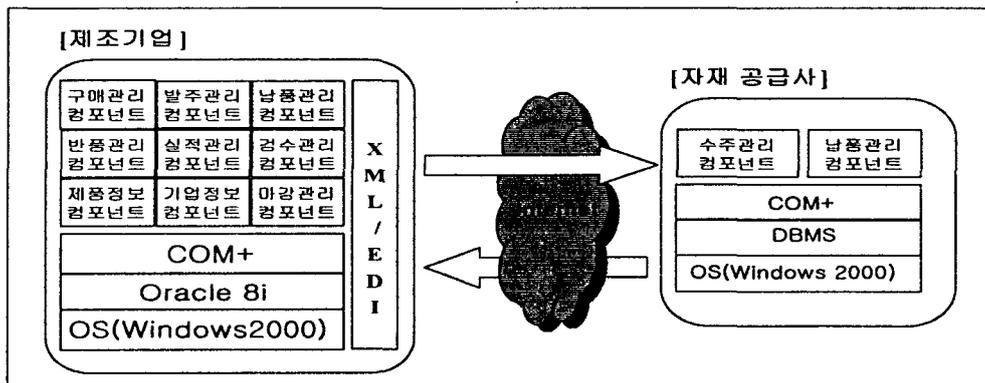


[그림 3-6] 계획구매의 Component Diagram

IV. e-Procurement System 구현

4.1 e-Procurement System 구성도

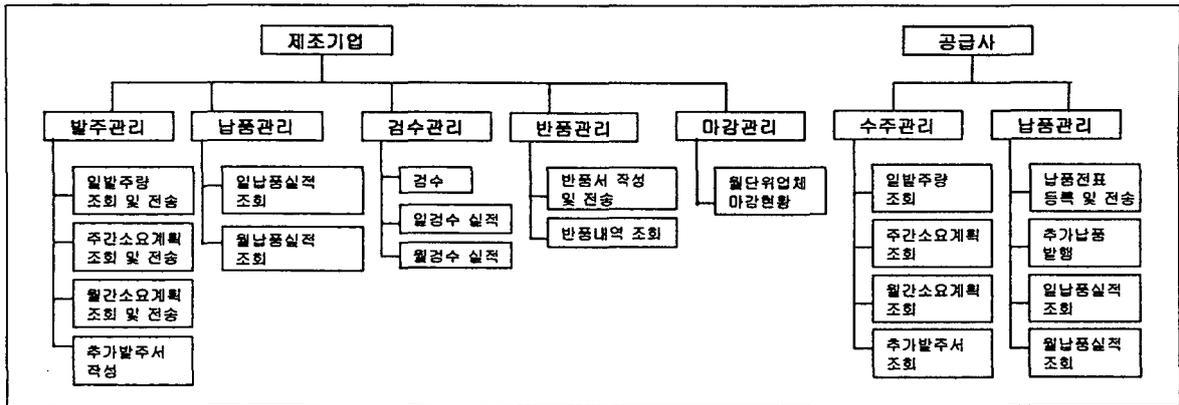
본 시스템은 구매사측에 데이터베이스를 두고 구매사측 e-Procurement System에 접속을 하여 업무를 처리하는 형태로서 구매사의 각부서와 공급사는 구매사의 e-Procurement System에 접속을 하여 구매요청을 하고, 승인/부결을 하며, 승인된 자재에 한해 발주를 한다. 공급사도 발주 조회를 통해 납품서를 작성하고 일,월별로 납품실적을 볼 수 있다. 현재 e-Procurement Server의 플랫폼은 Windows2000 운영체제에서 Oracle 8i를 DBMS로 채택하고 있으며, Web Browser를 활용하여 자재공급사와의 Data를 처리하고 있다. [그림 4-1]은 e-Procurement System의 구성도를 그린 것이다.



[그림 4-1] e-Procurement System 구성도

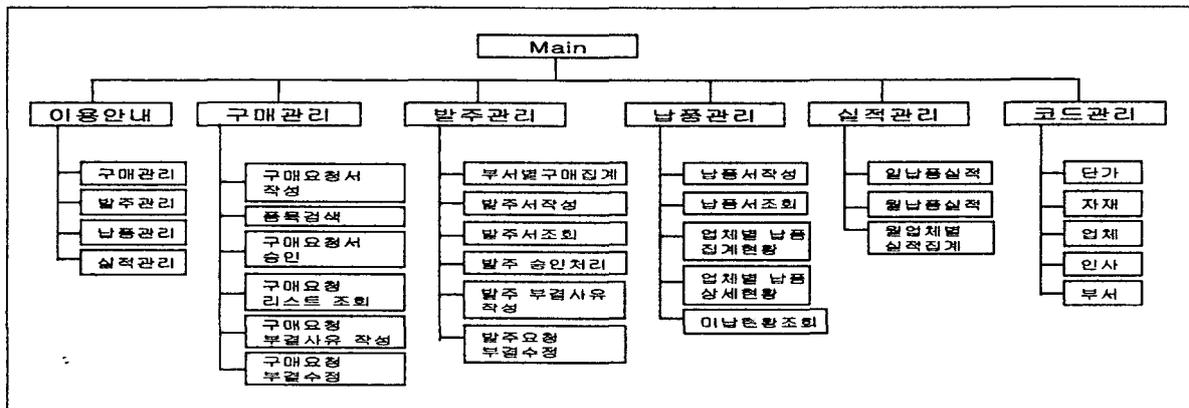
4.2 e-Procurement System 개발

[그림 4-2]는 계획구매의 메뉴구성으로서 제조기업(구매사)와 공급사는 각각 데이터베이스를 보유하고 있으며, 발주데이터를 XML문서형태로 전송을 하면, 공급사는 XML문서를 받아 납품할 때 납품데이터를 XML로 전송하거나 기타문서로 납품등록을 한다.



[그림 4-2] 계획구매 메뉴구성

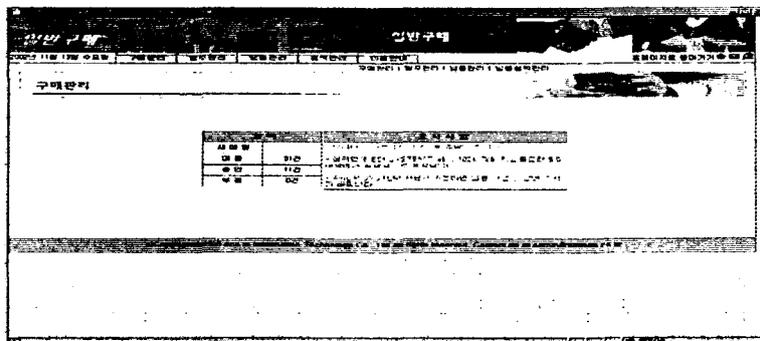
일반 구매의 메뉴 구성은 자동차 부품 제조기업의 일반자재 구매업무를 처리할 수 있도록 구성되었다. 먼저 초기 System에 접근권한을 주어 Login ID에 따라 각 메뉴를 접근할 수 있는 권한을 두었고, 구매요청관리와 발주관리, 납품관리, 실적관리, 이용안내 등으로 메뉴를 구성하였다



[그림 4-3] 일반구매 메뉴구성

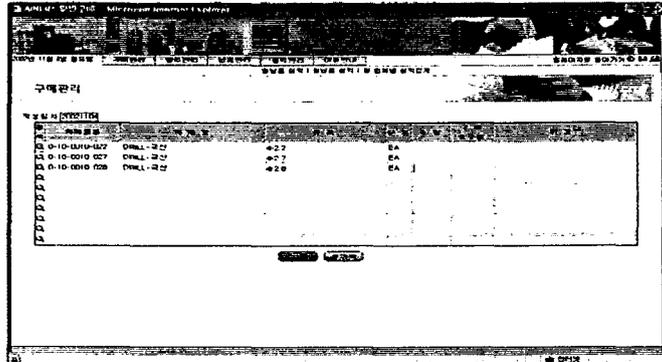
4.3 화면 구성

[그림 4-4]는 일반발주업무의 메인 화면이다. 구매관리, 발주관리, 납품관리, 실적관리, 이용안내로 구성되어 있고, 중앙에는 공지사항 및 매일 일반구매 관련 정보를 제공한다.

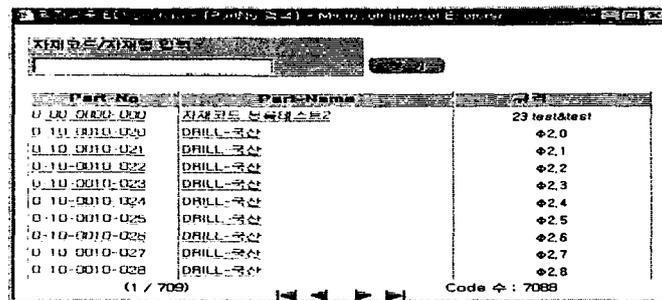


[그림 4-4] 일반구매 메인화면 구성

[그림 4-5]는 구매관리중 구매 요청서 작성 화면으로써 구매요청서 작성 화면에서 검색버튼을 클릭하면 검색창인 [그림 4-6]를 새창으로 불러온다. 검색창의 상단에서는 찾기기능을 제공한다. 이때 자재코드 혹은 자재명을 입력하게 되면 시스템에서 문자와 숫자를 판독하여 원하는 자재정보를 제공한다.

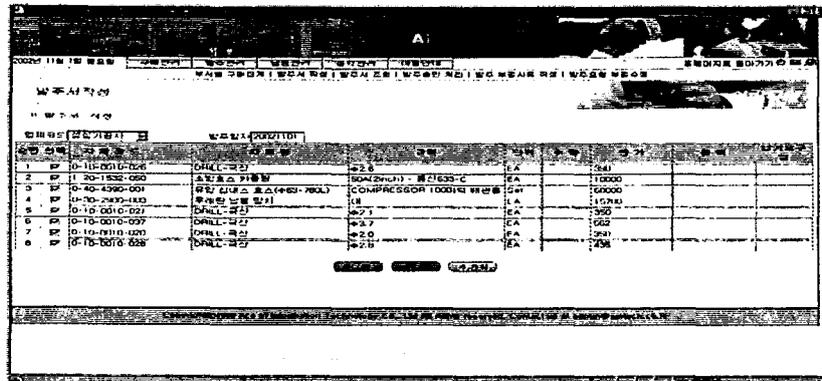


[그림 4-5] 구매요청서 작성



[그림 4-6] 구매요청 검색

[그림 4-7]은 발주서 작성 화면으로 상단의 업체코드는 일반자재를 공급하는 업체들의 정보를 제공한다. 발주일자는 시스템에서 현재 날짜를 자동적으로 부여한다. 업체코드에서 업체를 선택한 후 일반자재의 품목이 나열된다. 이때 발주를 내리고자 하는 품목의 선택란에 체크를 한다. 구매요청이 승인되어 나타내어져 있는 정보 이외의 수량과 납기요구일은 작성자가 직접 작성을 한다. 등록 버튼을 클릭하면 작성된 발주서가 등록되어 승인의 단계로 넘어간다.



[그림 4-7] 발주서 작성

4.4 기존 시스템과의 비교평가

본 시스템이 기존 구매처리방식과 다른 점은 기존의 수작업방식에 의한 구매관리가 인터넷을 이용한 전자조달방식으로 바뀌게 되어 업무의 효율성과 신속성, 그리고 실적관리의 자동집계가 용이해 졌다는 것이다. 본 시스템의 평가를 위해 해당기업의 실무담당자를 대상으로 구현된 e-Procurement System에 대한 평가를 의뢰한 결과, [표 4-1]과 같이 기존 업무처리 프로세스와 차이가 있었다.

평가항목은 3가지의 주 항목과 9가지의 세부항목으로 나뉜다. 평가항목에서 전 세부항목에 걸쳐 인터넷을 이용한 업무처리가 좋은 평가를 받았다. 이는 인터넷을 기반으로 하여 업무처리를 함으로써 거래의 정확성과 투명성이 확보되고, 업무처리의 일원화, 간소화를 가져왔고, 업무분장이 명확해졌다. 그리고, 견적을 통하여 우수한 공급업체 발굴이 용이하게 되어 공급업체와의 협업체제가 가능하게 되었다.

업무개선 항목에서 거래의 정확성과 투명성은 구매업무 처리에 있어서 향상된 처리 시스템으로 인해 자재의 처리가 정확하고 자재의 추적이 가능해졌음을 의미하고, 경제성에 있어서는 인터넷을 통해 많은 기업의 공급참여로 가격결정이 수월해졌음을 의미한다. 마지막으로 파급효과 항목에서는 구매요청에서 납품, 입고까지의 구매조달사이클이 파악되고, 예측구매가 가능하게 되어 구매조달처리를 즉각적으로 할 수 있으며, 자재의 위치를 확인할 수 있다는 것을 의미한다.

[표 4-1] AS-IS와 TO-BE 처리과정의 비교

주항목	세부항목	AS-IS	TO-BE
업무개선	구매요청의 절차	· 물품별 구매부서가 틀려 복잡성이 많음	· 부서별 물품 구매요청 용이
	구매승인의 절차	· 구매요청에 따라 집계 등의 작업으로 반응이 느림	· 구매승인 의사결정이 단축됨
	거래의 정확성과 투명성	· 거래의 데이터의 정확성과 투명성이 낮음	· 거래의 정확성과 투명성이 높음
경제성	구매물품의 다양성	· 구매물품이 다양하지 못함	· 구매물품이 다양하며, 물품 관련 상세정보 제공
	가격선정	· 기존 업체와의 거래로 가격 결정의 신뢰도가 낮음	· 다수 업체와의 거래가 가능해져 가격결정이 용이함
적용효과	구매조달 사이클	· Lead Time이 길다	· Lead Time 단축
	수급의 탄력성	· 즉각적인 조치가 곤란함	· 탄력적인 조치가 가능
	업무처리시간	· 수작업에 의한 처리	· 업무처리시간이 단축됨
	자재구매 계획성	· 일일 구매계획을 수작업처리	· 계획기능이 신속히 향상됨

V. 결론

본 연구는 전통적인 구매업무처리 방식에서 벗어나 인터넷을 이용한 e-Procurement System을 적용함으로써 자동차 부품기업의 계획구매와 일반구매 Process를 제시함으로써 업무 Process의 획기적 개선을 추진하고자 시도되었다. 즉, 현업에서 빈번하게 발생하는 자재 구매조달을 전자적

으로 처리하도록 하여 Web을 이용함으로써 기존의 업무프로세스를 자동화하여 비용절감의 효과를 기대할 수 있게 되었다. 또한 보다 정확한 구매프로세스의 진행이 가능하므로 수요 예측의 기회가 확대되고, 기업간 거래처리의 투명성 및 정확성을 제고하고 있다.

본 논문에서는 인터넷기반의 e-Procurement System 구현을 위하여 객체지향 방법론인 UML을 사용하여 분석 및 설계를 하였으며, Window2000을 기반으로 하여 데이터베이스는 Oracle 8i, 개발 언어는 ASP를 이용하여 e-Procurement System 구현하였다. 구현결과, 객체지향의 개발방법을 활용함으로써 나타나는 S/W의 재사용성, 상호호환성, 이식성, 확장성의 장점을 살릴 수 있었으며, 사용자와의 인터뷰를 통해 시스템이 적용됨으로써 업무개선과 경제성측면에서 파급효과가 높은 것으로 나타났다.

본 연구의 한계점으로 다음 몇 가지를 들 수 있다. 첫째는 자동차 부품제조산업의 업무 및 데이터 표준화 문제를 들 수 있다. 이는 자동차 부품제조산업의 자재품목이 많아 향후 표준화를 위한 사전조정 및 협의가 필요할 것으로 보인다. 둘째는 UML 적용 시 Class Diagram에 의해 객체 및 속성을 표현하기는 가능하나, 업무변화요구 및 Entity 도출의 어려움을 남아있다는 점이다. 그리고 셋째는 ASP, Oracle 기반으로 개발함으로써 개발모듈의 완전한 객체화 및 재사용 컴포넌트의 도출이 어려웠다는 점이다.

향후 연구에서는 앞에서 제시한 한계점을 보완하기 위한 방향으로 연구가 진행될 것이다. 첫째로 자동차 부품산업의 기업간 업무/데이터 처리방식의 표준화가 선행되어야 한다. 이는 ebXML, Rossetta 등의 국제적 표준을 수용하여 개발함으로써 해결될 수 있다. 둘째로 일반자재업무를 대상으로 컴포넌트기반의 범용적인 e-Procurement System 구현이 필요하다. 즉, e-Catalog, e-Bidding 등의 컴포넌트 모듈을 확대 개발하여 다수의 거래상대방이 확보된 활용도가 높은 시스템을 구현하는 연구가 필요하다.

참고문헌

- [1] Oracle, "Internet Procurement Solution 소개서", 2000.2
- [2] LG 주간경제, "디지털 시대 e-Procurement의 전략적 활용", 2000.05.17
- [3] 현대건설 홈페이지, "<http://ftp.hdec.co.kr/notice/guide.html>"
- [4] 포항제철 e-Procurement System, "<http://www.steel-n.com/epro/common/index.jsp>"
- [5] 영남대학교 소프트웨어 공학 연구실, "<http://selab.ynu.ac.kr/index.php>"
- [6] 류형규/이순천/류시원/신성호, "UML기반 객체지향 클라이언트/서버 구축", 2000.01
- [7] Terry Quatrani, "Visual Modeling With Rational Rose and UML", 1998
- [8] 최영근/허계범, "객체지향 소프트웨어공학", 1998
- [9] 이재경, "ASP를 위한 JAVA기반의 자재구매관리시스템의 설계", 중앙대정보산업대학원 석사학위논문, 2001.08

Session 3A

ERP

좌장 : 주재훈(동국대학교)

3A-1 중소기업의 ERP시스템 최적 구축방안
박경준(대경대학)

3A-2 사용자 주도형 ERP 시스템 개발에 관한 사례연구
서창갑(동명정보대학교 경영정보학과)
전우진(동명정보대학교 정보대학원)

3A-3 신발산업의 공급망 비즈니스 프로세스 모델링
현승용(동아대학교 경영학부)
최형림(동아대학교 경영정보과학부)
임호섭(창신대학 인터넷정보과)
