

인터넷 기반 건설업의 통합 조달 시스템 구축방안에 관한 기초 연구

A Basic Study of the Model for Integrated Procurement System in Construction using Internet

이택운*
Teck-Wn Lee*

<Abstract>

As characteristic of construction industries, the Issues of construction management have been pointed out because of time and space limit among construction project participants (owner, supervisor, builder, experiment specialty institute, specialty construction company, material supplier and equipment supplier). To improve these issues, procurement system has been introduced by using internet and intranet. Procurement system that was developed by some of large construction companies was considered only internal supply on closed system method. They also restricted to article supply as supply concept. In this paper, we suggest a plan to establish integrated construction procurement system that expands to the article, service and construction work supplies by utilizing the bi-directional and real-time contact system and presents related following research program.

Key Words : *E-Procurement, E-Project Management, CALS, CIC.*

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

국내 건설업은 건설시장의 수요위축과 경쟁력의 심화로 어려움을 겪고 있는 가운데 인력 중심의 저 효율적 구조를 탈피하고 저비용·고

효율 구조로 전환하기 위한 관리적인 노력들이 건설 분야의 중요한 이슈(Issue)화가 되고 있다. 건설의 특성상 시간적·공간적으로 분산된 환경에서 하나의 프로젝트(Project)를 공동으로 수행하여야 하는 건설프로젝트 참여자(발주자, 감리자, 시공사, 시험전문기관, 전문건설업체,

* 정회원, 영남이공대학 건축과 전임강사
경희대학교 대학원 박사과정
705-037 대구시 남구 대명동 1737
E-mail : twlpe@ync.ac.kr

* prof., Dept. of Architecture, Yeungnam College of
Science and Technology.
1737 Taemyeungdong, Namgu, Taegu, 705-037
Korea

자재공급업체, 장비업체)들이 인터넷을 통한 하나의 가상공간 속에서 신속한 의사결정을 할 수 있도록 지원하는 전자조달 분야에 대한 관심 또한 높아지고 있다. 우리나라도 인터넷을 기반으로 한 조달 시스템을 건설 분야에 도입하여 현업에 실제 적용하고자 하는 시도들이 나타나고 있다.

국내의 일부 대형 건설회사를 중심으로 개발한 조달 시스템은 건설자재의 특수성을 고려하지 않고, 일반 전자상거래에 의한 물품 조달 체계 수준의 클로즈 시스템(Closed System)으로 운영하고 있다.

이에 본 연구에서는 건설조달 개념을 단순히 물품조달에만 국한하지 않고 용역·공사 조달의 범주까지 확대하여 인터넷상에서 건설업체들과 공급자들을 양방향 체계에 의한 실시간 접촉 시스템을 네트워크화 하여 오픈 시스템(Open System)상에서의 건설 조달 시스템을 구축하기 위한 기본 모듈과 활용 방안을 제안하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

국내의 조달 EDI 구축, 건설CALS 연차별 시행계획 수립, B2B 조달 시스템, 일본·미국·영국의 인터넷 기반 건설조달 시스템의 기술동향을 분석하고 건설업의 통합 조달 시스템이 구축되어 실제 활용 시 기술적 측면과 경제·산업적 측면의 파급효과와 활용방안을 분석한다. 이를 위한 통합 조달 시스템 업무 구상도를 제안하고 시스템 모듈별 구축 범위를 설정한다.

2 건설사업의 조달

2.1 조달의 정의

2.1.1 건설경영공학의 조달관리

프로젝트에 필요한 모든 자재, 장비, 용역과 시스템 자원을 적시에, 적정한 효용가치 실현에 부합하는 방법으로 구입하는 절차

2.1.2 PMBOK의 조달관리

건설사업의 조달관리를 사업수행주체 조직 외부로부터 재화(goods)나 용역(services)의 획득을 위해 요구되는 관련업무라고 하였다.

조달관리 6단계의 프로세스는 조달계획수립, 공급자 유치계획 수립, 공급자 유치, 구매선 선정, 계약관리, 계약종결 및 사후관리로 분류하고 있다.

2.2 조달의 대상

광의의 개념에서 건설 프로젝트와 관련된 조달의 대상을 대별하면 물품의 조달, 용역의 조달, 공사의 조달, 금융의 조달로 구분할 수 있다. 가장 폭넓은 조달의 범위로는 사업 전체를 외주 용역으로 해결하는 경우까지 확대할 수 있지만, 국내의 프로젝트 관리 시각에는 물품조달에 한정되는 경우가 일반적이다. 반면에 선진국에서는 자원조달의 범주에 건설의 본 자재 및 장비, 각종 가설 및 소모성 자재의 구매 외에 노무, 용역 서비스의 조달을 포함하고 있으며 외부 조달의 범위가 날로 확장되는 추세에 있다.

3. 인터넷 기반의 건설조달 시스템 동향

3.1 국내 기술동향

3.1.1 조달 EDI 구축(조달청, 한국전산원 1997년)

정부는 조달청, 수요기관 및 조달업체간 수행되는 조달업무의 전산화(XML을 이용한 조달 문서 교환)를 통해 조달 EDI 사업을 1997년부터 단계적으로 추진하여 정부 조달업무를 인터넷기반 전자 상거래 체제로 전환하여 2000년 11월부터 전자입찰을 실시하고 있다. 국내의 EDI 추진은 무역, 물류, 의료, 유통 등 각 분야에서 기업보다는 대부분 관 주도로 발전하였다. 건설 분야는 현재 조달 EDI의 전자입찰 구매시스템을 발전시킨 연구가 타 연구기관에서 진행 중이다

3.1.2 건설 CALS 연차별 시행계획 수립 (건교부 2000년)

건설 CALS에서의 조달 시스템에 대한 연구는 조달청의 조달 EDI와 연계하는 인터페이스를 개발하는 것과 용역조달시스템 구축, 물자조달시스템 구축, 시설공사조달시스템 구축의 3단계로 구성하여 입찰 계약 통합 시스템을 개발하는 것을 주요 계획으로 하고 있다. 하지만 이

러한 시행계획 역시 단순입찰 및 계약업무의 수행과 건설공사에 필요한 기자재 조달을 위해 조달청의 조달 EDI와 연계하는 인터페이스 개발에 그치고 있다.

3.1.3 B2B 조달 시스템

우리 건설 산업의 구매 분야에서는 대형 건설 회사 위주의 자체 ERP, B2B Procurement System 등은 일부 개발되어 사용 중에 있었으나 B2B방식의 E-Procurement 시스템으로의 사업화에는 이르지 못하였다. 현재 국내 건설 분야에서 개발되었거나 개발 중인 E - Procurement 시스템들의 사례는 Table. 1과 같다.

Table 1 The Present Conditions of Establishment E-Procurement Site

회 사 명	Site	Site 구축 내용
삼성물산	www.Matplazacom	· 회사소개, 게시판 및 정보제공 · 공급자, 구매자 진행 프로세스 · 건설, 물품공급 관련 Site링크
금호건설	www.matnet.co.kr	· 자체 물품 조달 업무 인터넷상 실현
빌더스넷	www.buildersnet.co.kr	· 회사소개, 게시판 및 정보제공 · 공급자, 구매자 진행 프로세스 · 커뮤니티, 회사별 맞춤 페이지 운영
쌍용건설	www.eroot.co.kr	· 회사소개, 게시판 운영 · 자체 물품 조달 업무 인터넷상 실현
현대건설	www.hdec.co.kr	· 홈페이지 내 자재구매시스템 운영 · 자체 물품 조달 업무 인터넷상 실현
LG건설	www.plantbuyer.net	· 정보, 게시판, 관련 Site 링크 · 공급자, 구매자 진행 프로세스
빌트윈	www.builtl.com	· Total solution 제공 목표- E-Procurement 사업진행 · 공급자, 구매자 진행 프로세스

3.2 국외의 기술동향

3.2.1 일본

일본은 건설성 주도로 건설분야의 CALS/EC를 추진하기 위하여 3단계로 '건설 CALS/EC 적용 프로그램'을 시행하고 있다. 현재 추진 중에 있는 이 프로그램의 1단계는 건설성의 모든 산하기관에 전자 데이터에 의한 수·발주 체제를 구축하는 것이고, 2단계는 일정 규모의 공사 등에 한하여 전자 조달 시스템을 도입하는 것

으로 현재 추진 중이다. 3단계는 건설성 관할 사업의 모든 기획, 설계, 시공, 관리에 이르는 전 프로세스에 해당하는 전자 데이터의 교환, 공유를 실현하는 것이다.

3.2.2 미국

미국은 인터넷 기술의 우위를 바탕으로 전 세계의 전자상거래(EC : Electronic Commerce)논의를 주도하고 있으며 현재 미국에서는 규모에 관계없이 모든 기업들이 제품과 서비스의 창출, 구입, 판매 그리고 유통을 위해 인터넷을 사용하고 있다. 다른 산업에서와 마찬가지로 건설업의 E-Procurement에서도 가장 앞서있는 미국에서는 공사관리에 필요한ASP(Application Service Provider)방식의 시스템 구축을 시발점으로 자재구매, 입찰 등 E-Procurement로 그 활동 영역을 확대하고 있다.

3.2.3 영국

영국은 전자상거래를 위한 정부의 역할을 기업이 경쟁력을 갖출 수 있도록 안정적인 법적 기본 틀을 제시하는 것으로 정의하고, 이를 위해 전자통신법(Electronic Communication Bill), 경쟁법(Competition Bill)등을 제정하였으며, OECD, WTO 등 국제협력기구에서 전자상거래 기본 틀을 마련하기 위하여 적극적으로 활동하고 있다.

3.3 국내의 기술동향 분석

현재 전 세계적으로 인터넷을 이용한 E-Business의 열풍이 거세게 일고 있으나 타 산업에 비해 건설업은 상대적으로 이 분야에 낙후되어 있는 것이 사실이다. 그러나 건설공정의 각 단계에 정보화 기술이 적극 활용되면서 건설 분야에서도 E-Business는 크게 두 가지 영역으로 분류되어 진다. 첫째는 인터넷을 이용한 전자재의 구매와 입찰 등을 수행하는 E-Procurement의 개념이고, 둘째는 인터넷 기반의 전자공사관리(E-Project Management)의 분야이다. 건설 조달의 개념을 Project Life Cycle의 의미에서 해석하면 기획에서 해체까지의 프로세스(Process)를 과학적으로 관리할 수 있기 때문에 건설업 전반에 존재하는 많은 불

합리성을 제거할 수 있을 것으로 예상된다. 이는 우리 건설 산업의 경쟁력 강화에 도움을 줄 수 있을 것으로 생각된다.

4. 인터넷 기반 통합 조달 시스템 구축방안

4.1 통합 조달 시스템 개념도

건설에서 일반적으로 정의되고 있는 조달의 개념 중 물품, 용역, 공사 조달 부분에 대하여 건설 라이프사이클(Life Cycle)상의 통합 조달 시스템을 웹상에서 구현하는 것이다. WEB기반의 조달 시스템은 조달의 유형별로 크게 물품 모듈, 용역모듈, 공사모듈로 구분되며 세부적으로 E-catalog구축, 물류·용역·공사분류체계, 전자재 공동구매, 유효 가설자재 Auction, 보험, 업체실적평가, 입찰, 공법, 견적, 홍보, 서플라이체인(Supply Chain)모듈 등으로 구성된다. 이를 도식화하면 Fig. 1과 같다.

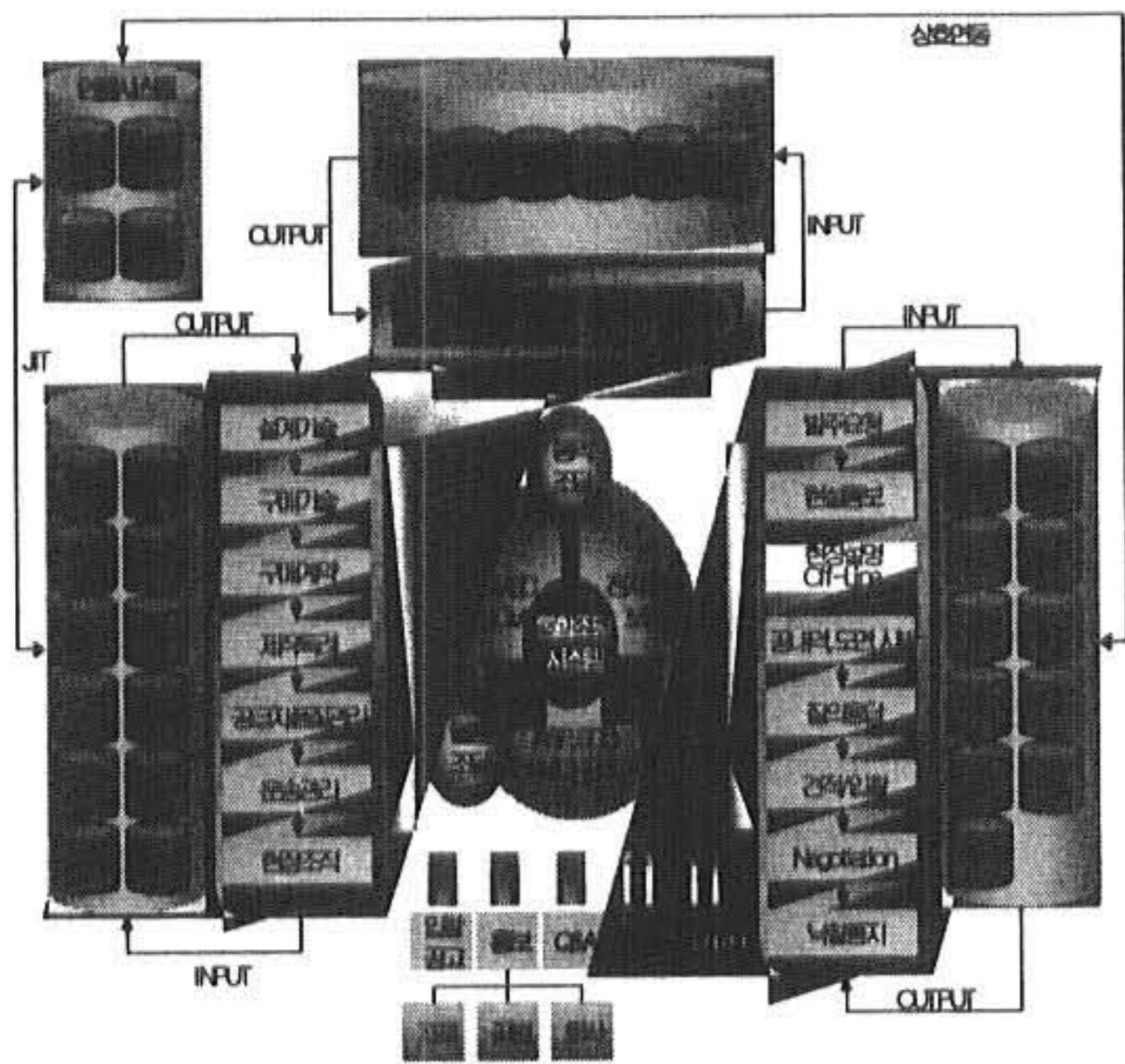


Fig. 1 Organization of Integrated Procurement System

4.2 통합 조달 시스템 구축 모듈

(1) Auction

가설자재에 한하여 재사용 가능한 자재를 필요한 다른 시공사에 경매가 가능하도록 구현

(2) E-Catalog

공종별 분류체계에 의한 E-Catalog를 작성하고 자연어 검색이 용이하도록 구현

(3) Vender

실시간 발주정보 E-Mail 및 시스템내 각사 Page에 제공

(4) EDI

산업자원부 표준 EDI를 기본으로 하여 조달 표준문서를 XML과 HTML로 문서화하여 SQL 2000을 활용하여 DB설계

(5) 공동구매

공동구매 요청에 대한 접수를 대행하여 일반 건설업체의 전자재 구매 비용을 절감할 수 있는 공동 구매 모듈 제공

(6) 재고관리

- ① Vender의 재고품목 등록으로 자재별·지역별 재고 관리
- ② 재고정보와 구매정보에 근거한 추천 발주 시스템 구현

(7) 입찰

- ① 부서별, 프로젝트별, 계정별로 입찰 및 낙찰 내역관리 지원
- ② 기업의 다양한 업무 흐름을 지원 가능하도록 시스템 개발

(8) Bid

견적 Bid Analysis 기능을 통한 최적 Bid 선택 지원

(9) 홍보

신기술, 신공법, 전자재 및 회사 홍보가 가능한 Cyclus Information Space제공

(10) Supply Chain

Supply Chain 통합관리로 구매 및 검색 프로세스(Process)지원

(11) 공법

공법, 자재의 특기사항서, 시공현황 등 지원

(12) 업체정보 DB

각 업체별 공종, 면허, 기술자 보유현황, 보유장비, 공급실적 등을 DB화를 구축하여 구매자의 다양한 검색 방법 지원

(13) 질의 응답

구매자와 공급자간의 Q&A Space 제공

(14) 운송관리

실시간 배송내역 관리 및 배송여부 확인

(15) 자재입고 관리

- ① 구매발주에 기초한 인수품목 등록관리 시스템 구현
- ② 반품 및 분할 인수 지원 시스템 구현

(16) 지불 서비스

- ① 현금, 신용지불, 구매카드 등 다양한 지불 방법 지원
- ② 안전한 트랜잭션(transaction)처리를 위한 SSL 지원
- ③ 인보이스 매칭(Invoice Matching)을 통한 회계시스템과의 연계 지원

(17) 전자공사관리(E-Project Management) 연계 : CIC / CITIS / CALS

① CIC(Computer Integrated Construction)는 건설의 제 단계들을 컴퓨터 정보통신 및 자동화 시스템, 첨단정보시스템을 통해서 각기 다른 형태의 정보들을 상호연결 시켜주는 기능으로써, 건설프로젝트에 관여하는 모든 참여자들을 프로젝트 수행의 모든 과정에 걸쳐 서로 협조할 수 있는 하나의 팀으로 묶어 연쇄적인 반응과 결과를 산출하게 하여 업무의 최적화, 고도화를 추구하는 것

② CITIS(Contractor Integrated Technical Information Service)는 건설사업관리에 필요한 계약서에 명시된 자료(CDRL)를 전 사업 주기 동안, 사업시행자(을)가 건설사업 발주자(갑)에게 전자적으로 납품하고 승인 받는 체계

③ CALS:초기의 CALS는 "Computer-Aided Logistics Support(군수자원의 전산화)"를 의미하는 개념이었으나 발전하여 '조달'의 개념을 포함하여 "Computer-aided Acquisition and Logistics Support(무기체계 조달 및 군수지원의 전산화)"로 확대되었다. 그 후 CALS의 개념은 "Continuous Acquisition and Life-cycle Support(조달 및 제품 수명주기 지원의 자동화)"로 확대되었다.

4.3 통합 조달 시스템 구축 방법

통합 조달 시스템 구축 모듈의 내용 및 방법을 요약하면 Table. 2와 같다.

Table 2 Establishment Method of Integrated Procurement System

일련번호	내용	계획 및 방법
1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기초연구 및 관련 자료 조사 - 기초연구 및 관련 자료분석 - 개발환경 및 물품조달 기능 분석 	<ul style="list-style-type: none"> - E-Procurement 시스템관련 국내외 연구 현황, 관련기술, 시스템 운영현황 분석 및 자료 수집 - 기능수행에 요구되는 제반 정보를 분석하여 정보를 정의 - 개발 기술을 분석 및 시스템 운영 방안 설정
2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 정보 분류체계 보완 및 수립 - 조달청 표준 자재코드 분석 - Uniclass 자재코드 분석 	<ul style="list-style-type: none"> - 물품 조달 시스템의 기본적인 분류체계를 정립하기 위하여 조달청 표준 자재코드와 Uniclass 자재 코드를 분석한 후 개발 시스템에 맞게 수정
3	<ul style="list-style-type: none"> ■ EDI 표준 문서 개발 - 산업자원부 표준 EDI분석 	<ul style="list-style-type: none"> - 산업자원부에서 제정한 문서 표준 EDI를 기반으로 시스템에서 사용 가능한 표준 XML문서발체 및 신규 문서 작성
4	<ul style="list-style-type: none"> ■ 물품조달 모듈 설계 - 모듈별 기본설계 - 모듈별 필요정보 분석 	<ul style="list-style-type: none"> - 시스템의 기본적인 개발 방향을 확인하기 위하여 모듈별 필요 정보의 분석, 기본 설계 및 HTML/XML Mock-up - 물품 조달 프로세스 분석 연구와 관련하여 As-Is 모델과 To-Be 모델을 고려하여 모듈 작성
5	<ul style="list-style-type: none"> ■ Web Design - 사용자 위주의 인터페이스 디자인 	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자 위주의 화면 구성을 지향하여 설계하며 지속적으로 모듈 설계와 병행하여 작성
6	<ul style="list-style-type: none"> ■ 물품조달 모듈별 프로그래밍 	<ul style="list-style-type: none"> - J2EE, JAVA, JSP, SQL 2000의 개발환경 하에 모듈별 프로그래밍 및 시스템 각 모듈의 기능을 효율적인 수행을 위한 알고리즘과 DB설계
7	<ul style="list-style-type: none"> ■ 물품조달 프로세스 분석 - As-Is 모델링 - To-Be 모델링 	<ul style="list-style-type: none"> - IDEFO에 의한 As-Is 모델과 To-Be 모델을 작성하여 물품조달 업무 프로세스를 분석하고 개발 시스템의 효율성을 극대화 할 수 있는 방안
8	<ul style="list-style-type: none"> ■ 물품 조달 시스템의 베타 버전 운영 	<ul style="list-style-type: none"> - 모듈별 알고리즘에 따라 JAVA 프로그래밍에 의해 시스템을 완성한 후 일련의 테스트 과정을 거쳐 문제점 도출

9	<ul style="list-style-type: none"> 물품 조달 시스템 모듈 검증 및 평가 	<ul style="list-style-type: none"> E-Procurement 시스템관련 국내외 연구 현황, 관련기술, 시스템 운영현황 분석 및 자료수집 기능수행에 요구되는 제반 정보를 분석하여 정보를 정의 개발 기술을 분석 및 시스템 운영방안 설정
10	<ul style="list-style-type: none"> 정보 분류체계 보완 및 수립 -건기연 수량산출 기준 분석 -공법, 업체 분류 코드 수립 	<ul style="list-style-type: none"> 공사·용역 조달 시스템의 기본적인 분류체계를 정립하기 위하여 건기연 수량산출기준을 분석한 후 개발시스템에 맞게 수정 -공법 및 업체 분류코드는 신규 수립
11	<ul style="list-style-type: none"> 공사·용역 모듈 설계 -모듈별 기본설계 -모듈별 필요정보 분석 	<ul style="list-style-type: none"> 시스템의 기본적인 개발 방향을 확인하기 위하여 모듈별 필요 정보의 분석, 기본 설계 및 HTML/XML Mock-up -공사·용역 조달 프로세스 분석 연구와 관련하여 As-Is 모델과 To-Be 모델을 고려하여 모듈 작성
12	<ul style="list-style-type: none"> 공사·용역 모듈별 프로그래밍 	<ul style="list-style-type: none"> J2EE, JAVA, JSP, SQL 2000의 개발환경하에 모듈별 프로그래밍 및 시스템 각 모듈의 기능을 효율적인 수행을 위한 알고리즘과 DB설계
13	<ul style="list-style-type: none"> 공사·용역조달 프로세스 분석 - As-Is 모델링 - To-Be 모델링 	<ul style="list-style-type: none"> IDEFO에 의한 As-Is 모델과 To-Be 모델을 작성하여 공사·용역조달 업무 프로세스를 분석하고 개발 시스템의 효용성을 극대화 할 수 있는 방안 제시
14	<ul style="list-style-type: none"> 통합 조달시스템 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 모듈별 알고리즘에 따라 JAVA 프로그래밍에 의해 시스템을 완성한 후 일련의 테스트 과정을 거쳐 통합시스템 상용화
15	<ul style="list-style-type: none"> 개발된 시스템의 운영 관리방안 제시 	<ul style="list-style-type: none"> 시스템 운영주체, 서비스 제공 및 시스템 단계별 향상 전략 등을 중심으로 사용화 준비
16	<ul style="list-style-type: none"> 건설정보화 프로그램과 연계모델 제시 	<ul style="list-style-type: none"> 현재 연구가 진행중이거나 개발이 완료된 CIC, CALS, CITIS, PMIS, 실적공사비 등과의 연관관계 분석을 통한 연계 모델을 제시하고 향후 연구 방향 설정

4.4 통합 조달 시스템 활용방안

(1) 통합 조달 시스템이 구축되면 조달과 관련한 당사자들 별로 다음과 같은 내용으로 활용이 가능할 것으로 예측된다.

① 수요자(중소 건설업체)

자재 발주 업무의 간소화 및 연락체계의 단순화로 업무 능률 향상, 협력업체-현장-본사-공급자간의 자재 관리 네트워크 구축, 계약서류 작성 절차의 단순화 가능, 신기술 도입 용이, 잉여 가설재 경매 처리

② 공급자(Vender)

영업 활동의 사이버 경제화, 재고관리의 편리, 기업 매출 추정 용이, 신기술·신자재에 대한 홍보 편리

③ 설계자 : E-Catalog를 활용하여 설계에 필요한 자재 정보 수집 편리, 신기술 적용 용이, 설계 기술력 증대

④ 협력업체 : Vender 및 수요자의 입장에서 동시 활용가능

⑤ 발주자 : 신속한 의사 결정 가능, 품질에 대한 신뢰성 증대

(2) 현재 연구 수행중인 CIC, CALS 및 PMIS와의 연동을 통해 각 분야별 기본 자료 축적에 활용이 가능하다.

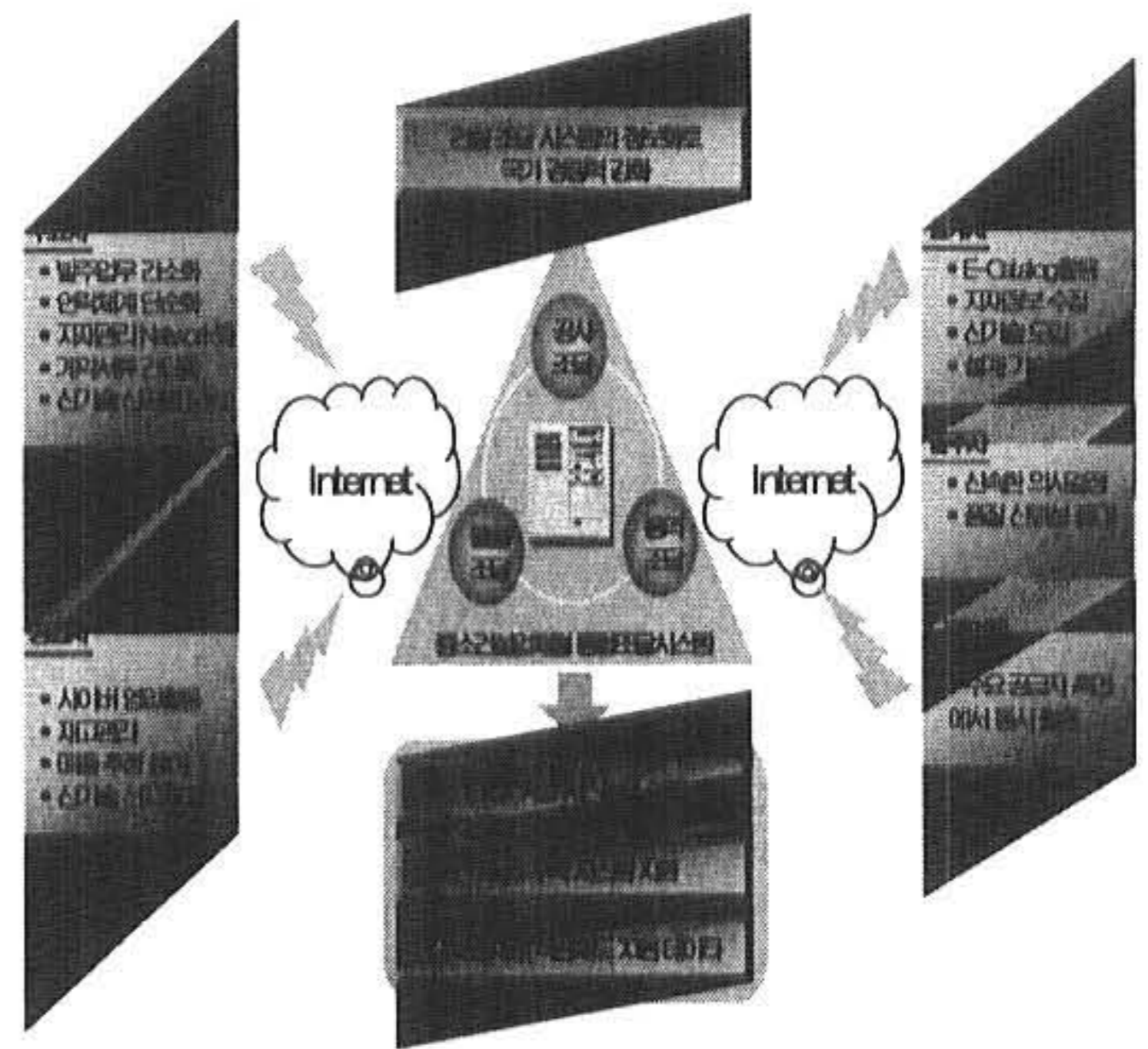


Fig. 2 Application a Plan of Integrated Procurement System

(3) 건설 조달의 다차원적 접근으로 건설사업 관리 체계의 조달의 개념을 구체화하고 구축된 시스템에 의해 실제 적용하여 변화하고 있는 사이버 경제 체계 하에서 조달 관리의 근원적 원리를 제공하는데 활용될 수 있다.

(4) 이 시스템의 운영과정에서 축적된 각 물류 및 공사에 대한 원가 실적 정보는 실적 공사비 적산제도에 의한 향후 공사 계획에 기초 데이터로 활용될 수 있다. 이상의 내용을 요약하면 Fig. 2 와 같다.

4.5 통합 조달 시스템 구축에 따른 파급효과

(1) 기술적 측면

① 건설업체의 업무 단계별 표준 조달 프로세스 개발을 통해 상대적으로 적은 인력 구성으로 많은 업무를 수행하고 있는 중소 건설업체에 업무 절차 개선.

② 조달청 표준 코드 및 산업자원부의 E-Catalog 와 E-Procurement 시스템의 연동 방안 제시

③ 전자상거래의 보완, 인증, 결제, 물류, ERP 등과의 연동방안 제시.

④ XML(Extensible Markup Language)기술의 활용영역 및 표준화 방안 제시.

⑤ JIT(Just In Time)기법의 연구 개발로 작업 현장내 가설 수량 감소 및 관리 업무 간소화.

⑥ 표준화된 건설 프로젝트의 PMIS(Project Management Information System)와 연계방향 설정.

⑦ 정보의 독점을 방지하고 가격 및 시장 흐름에 대한 투명성을 제고하여 공정한 시장환경 아래서 거래가 이루어 질 수 있는 개발환경 및 시스템 제시.

⑧ 중소 건설업체에 E-Procurement 프로세스, 콘텐츠, 전자거래 모듈 개발로 구매 담당자의 구매 전략 수립 용이.

⑨ 건설 CALS의 조달 시스템과의 연계 방안 제시 및 전사적 자원관리(ERP)체계의 구축 촉진.

⑩ SCM(Supply Chain Management)과의 연계방안 마련.

(2) 경제·산업적 측면

① 물품 및 용역, 공사 공급 업체간 경쟁 유도 에 의한 원가 구성요소의 거품 제거로 조달 단가의 인하 및 수익성 증대.

② 표준적이고 체계화된 시스템에 의한 표준화·자동화로 조달 소요시간 단축 및 구매 비용 절감 가능.

③ 공급자와 구매자의 밀접한 정보 공유 및

협력 관계 강화로 건설 조달과정의 상호 신뢰성 증대.

④ 기존 오프라인(Off-line)상의 조달 불공정 거래에 대한 투명성 제고.

⑤ 합리적인 조달 시스템에 의한 조달 계획 수립으로 자재 재고 감축 및 운영 자본 감소.

⑥ 중소 건설 업체에 조달 솔루션을 공급하여 중소기업의 정보화 욕구 해소.

⑦ 조달 시스템의 엑스퍼트(Expert)화로 적은 인원 구성에 의한 조달 관리가 가능하고 업무 보직 변경 시 혼란 감소.

⑧ 인터넷 Banking의 활성화로 공급자 연간 수입 추정용이.

5. 결론

국내외 건설조달시스템과 기술동향을 분석해 본 결과 건설조달 개념을 물품·용역·공사 조달의 범주까지 확대하여 인터넷상에서 건설업체들과 공급자들을 양방향 체계에 의한 실시간 접촉 시스템을 네트워크화 하여 건설 조달 시스템을 구축할 경우 기술적 측면과 경제·산업적 측면에서의 파급효과가 대단히 클 것으로 예상된다. 이에 기술적·경제적·산업적 측면의 파급효과를 고려하여 건설관련 산·학·연 합동으로 조기에 통합 조달 시스템을 구축하고, 이와 더불어 향후 아래의 후속 과제도 구축하여야 할 것으로 사료된다.

(1) 통합 공사 관리·조달 시스템의 구축

건설 분야의 E-Business는 크게 전자조달(E-Procurement)분야와 전자 공사관리(E-Project Management)분야로 구분된다. 그러나, 전자조달의 개념을 좀더 구체화하면 이러한 구분이 결코 명확하지 않은 않다. 왜냐하면 일례로 전자 조달 중 공사조달은 관리적인 측면에서 PMIS의 관리요소를 다수 포함하고 있어서 PMIS와의 중복적인 요소의 실제 통합이 가능하고, 통합이 실현될 경우 관리상의 시간·비용적 이익을 얻을 수 있기 때문이다.

(2) 금융조달 시스템의 구축

금융조달은 건설 조달의 4대 요소 중 하나이

고, 라이프사이클 전 단계에 걸쳐 프로젝트의 성공여부에 가장 중요한 비중을 차지하는 요소임에도 불구하고 아직까지 시스템화는 거의 전무한 상태이다. 따라서, 금융조달의 특성상 존재하는 정성적 요소들을 규명하고 이를 정량화·시스템화하는 부분에 대한 연구가 건설정보화 기술과 접목되어 지속적으로 이루어져야 한다.

(3) 건설 분야의 국제 통합 조달 시스템 구축
(공사·물품·용역·금융)

인터넷의 활용 영역이 점차 확대되면서 B2C, B2B의 개념에서 이제는 B2G의 개념까지 등장하게 되었다. 따라서, 조달 분야의 요소기술의 발전으로 건설과 관련한 모든 조달의 영역을 국내에 국한하지 않고 전 세계로 확대할 수 있는 방안에 대한 지속적인 연구가 수행되어야 할 것이다.

참고문헌

- 1) 김문한 외 공저 : 건설경영공학. 기문당, 제8장 조달관리, p.272, (1999)
- 2) 김문한 외 공저 : 건설경영공학. 기문당, 제8장 조달관리, p.272, (1999)
- 3) 서울대학교 건설기술연구실, (1995)
- 4) 한국건설CALS협회, 건설CITIS체계 구축 개요 및 운영방안, (2001)
- 5) 김문한 외 공저 : 건설경영공학. 건설 CALS의 정의, p.553, (1999)
- 6) 이재영 : 전자상거래 시스템을 위한 XML을 이용한 EDI구축에 관한 연구, 건국대학교 대학원 석사학위논문, (2001)
- 7) 오창호 : 기업간 전자상거래 도입효과에 대한 연구, -전자 구매 시스템 사례중심으로-, 서강대학교 대학원 석사학위논문, (2001)
- 8) 류수인 : 웹기반 전자상거래 시스템 설계에 관한 연구, - RMM과 XML의 결합을 중심으로-, 단국대학교 석사학위논문, (2001)
- 9) 이창엽 : 선진업체 동향으로 본 E-Procurement 추진방향, LG 주간경제, (2001)
- 10) 박기성, 김범열 : 2001 E-Business Trend, LG 경제연구소, (2001)
- 11) 이병철 : 전자상거래를 통한 기업의 조달업무에서 기대 효과", 고려대학교 대학원 석사학위논문, (2000)
- 12) 원성수 : 기업간 전자상거래(B2B)System 구축 방안에 관한 연구, 서강대학교 대학원 석사학위논문, (2000)
- 13) 배재성 : 건설업계 E-Business 도입 확산, LG주간경제, (2000)
- 14) 이종세 : 건설-자재산업 B2B E-Marketplac 추진 현황 및 전망, EC·CALS Journal 통권12호, (2000)

(2002년 7월 20일 접수, 2002년 11월 18일 채택)