

# 건설부문 공공조달을 위한 입찰업무 전자처리에 대한 기초적 연구

## A Basic Study on the Electronic Bidding Systems for Public Procurement in Construction Area

천 봉 기\* · 정 인 수\*\* · 김 영 균\*\* · 김 승 균\*\*\* · 김 예 상\*\*\*\*

Cheon, Bong-Gi · Jung, In-Su · Kim, Young-Kyun · Kim, Seung-Kyun · Kim, Yea-Sang

### 요 약

과거의 입찰방식은 행정의 투명성과 공정성에 대하여 많은 문제점을 가지고 있고, 조달업체들에게도 많은 비용을 소모시킨다. 이의 해결책으로 일부 공공기관에서 전자입찰을 위한 시스템을 구축하였거나 구축 중에 있다. 그러나 이러한 시스템이 여러 가지 측면에서 많은 문제점을 안고 있다. 따라서 본 논문의 목적은 문헌조사, 사례분석 및 프로세스 맵핑 기법을 활용하여 현행의 입찰업무를 분석하고, 이 결과와 구축된 시스템과 비교하여, 향후 구축될 시스템의 개선 방안을 제시하는 것이다.

본 논문의 연구결과 일반적인 입찰업무에 대하여 핵심프로세스를 식별하였으며 국내 건설분야 공공조달에 적용되고 있는 계약자선정방식을 분류하였다. 이러한 분석결과는 입찰업무의 시스템 구축의 기준으로 활용될 수 있다. 또한 향후 관련 시스템의 구축시 고려되어야 할 사항으로 통합추진체계의 구성, 정보공유를 위한 데이터베이스구축, 국가차원의 표준화 마련 등의 방안을 제시하였다.

**키워드** : 공공조달, 전자입찰시스템, 프로세스맵핑

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

현재 국내에서 시행되고 있는 건설분야 공공조달방법은 그 절차가 복잡하고 수시로 관련 제도가 변경됨에 따라 입찰에 참가하는 조달업체뿐만 아니라 발주기관 입찰업무담당자들 마저도 많은 혼선을 빚고 있다. 또한 입찰업무를 처리하는데 많은 시간과 비용이 소요되며, 공정성 시비 등 여러 가지 문제점이 발생되고 있다. 이러한 문제점들을 해결하고 각 조달단계의 정보전달 단절에 따른 비효율을 극복할 수 있는 대안으로 입찰업무의 전자처리 요구가 대두되고 있고, 일부 공공기관에서는 이미 공공조달을 위한 입찰관련시스템을 구축하였거나 구축 중에 있다.<sup>1)</sup>

조달청에서는 국가기관 최초로 시설공사입찰에 전자입찰시스템을 도입하여 2000년 12월 4일 최초의 전자입찰을 실시하였으

며 2001년 4월 16일 현재 조달청 입찰대상의 64%가 전자입찰로 진행되었고,<sup>2)</sup> 공공입찰통합관리시스템(GoBIMS)<sup>3)</sup>을 개발하여 국가기관, 정부투자기관, 지방자치단체에 확산 중에 있다.<sup>4)</sup>

그러나 이러한 시스템은 공공기관간의 특수성을 고려하지 못하여 일부 기관에서만 활용되고 있는 실정이며, 기관별로 개발됨에 따라 당초 기대되었던 정량적, 정성적 목표를 달성할 수 있을지 의문시되고 있다. 또한 이미 개발된 시스템이라 하더라도 입찰업무의 일부만이 반영되어 사용자, 즉 조달업체와 내부 입찰업무 담당자의 입장을 고려하지 않는 등 많은 한계를 가지고 있다.

이와 같은 문제점들을 해결하고 입찰업무 전자처리의 궁극적인 목적을 달성하기 위해서는 건설분야 공공조달의 프로세스에 근거해 실질적이고 통합적인 시스템 구축방향을 설정하고 사용

\*정희원, 성균관대학교 대학원 건축학과 박사과정수료

\*\*정희원, 한국건설기술연구원 건설경영정보센터 연구원

\*\*\*정희원, 한국건설기술연구원 건설경영정보센터 선임연구원

\*\*\*\*정희원, 성균관대학교 건축, 조경, 토목학부 부교수

본 고는 건설교통부 "건설 입찰·계약 전자처리 기본 계획 수립 연구"의 연구 결과의 일부임

1) 주택공사, 전담조달체계 구축계획, 2000, 10.

2) 조달연보, 2001, 7.

3) GoBIMS : Government Bidding Integrated Management System  
조달청에서 공공 기관 자체입찰을 지원하기 위하여 개발 보급하고 있는 전자입찰시스템

4) 행자부 보도자료, 금년하반기부터 전 자치단체에 전자입찰제 도입, 2001, 7.

자 측면에서의 입찰업무 효율성을 향상시키는 것이 무엇보다 중요하다.

따라서 본 연구는 국내 건설분야 공공조달의 입찰업무와 입찰 프로세스를 분석하여 각 계약대상별로 계약자선정방식을 발견하고, 그 결과를 바탕으로 입찰업무 담당자와의 면담 및 이미 구축된 입찰시스템 사례와의 비교 분석을 통해 현행 입찰업무 전자처리의 문제점 도출과 향후 개선 방안을 제시하는 데에 목적이 있다.

1.2 연구의 방법 및 범위

본 연구는 크게 세 단계로 수행되었다. 먼저, 국가계약에 관련된 법과 문헌조사를 통하여 국내 건설 공공조달의 목적물인 시설공사, 기술용역 및 물품의 제조·구매에 대하여 입찰 업무를 분석하여 계약자선정방식을 구분하고, 특히 현재 시행되고 있는 시설공사 적격심사제도에 대하여 프로세스분석을 수행하였다. 이 과정에서 프로세스맵을 도출하였으며, 두번째 단계에서 이를 바탕으로 현행 입찰절차와 시스템의 문제점을 분석하였다. 문제점 분석은 공공기관 입찰담당자와 면담 및 현재 국내 일부공공기관에서 구축하였거나 구축 중에 있는 입찰시스템 사례 분석에 근거하였으며, 면담은 건설교통부 산하기관 중 시스템 미구축기관인 5개지방청과 5개지방청 소속 국도유지사무소의 입찰·계약업무담당자를 대상으로 하였고, 사례 분석은 전자입찰시스템 구축기관인 4개공사<sup>5)</sup>를 대상으로 하였다. 마지막으로 세 번째 단계에서는 도출된 문제점을 중심으로 이에 대한 개선방안과 향후 연구과제를 제시하였다.

2. 문헌조사를 통한 입찰업무분석

국내 건설분야 공공조달은 발주기관이 내부적으로 시행하는 예산의 결정, 계약요청, 계약방법결정 단계와 국가계약법<sup>6)</sup>에서 절차와 내용을 규정하고 있는 입찰공고, 입찰, 낙찰자결정, 적격심사, 계약체결, 계약이행, 대가지급까지가 일반적인 절차이며 본 논문에서는 계약방법결정에서 낙찰자결정까지의 프로세스를 대상으로 하였다.

2.1 계약방법의 결정

정부가 공공조달을 하기 위해서는 우선 계약목적물, 계약체결 형태 및 계약체결방법 등을 결정하여야 한다. 계약목적물은 공사, 물품제조·구매 및 용역으로 구분되며, 공사는 건설공사, 전기공

사, 전기통신공사, 소방공사 등으로, 용역은 설계 및 감리용역, 학술연구용역, 청소용역, 시설관리용역 등으로 세분할 수 있다.

계약체결형태는 예산 및 대가지급방식, 계약 상대자의 복수여부에 따라 표 1과 같이 구분할 수 있다. 계약체결을 위한 방법은 크게 경쟁입찰, 협상에 의한 계약, 수의계약으로 구분되며, 경쟁입찰은 표 1과 같이 세분하여 구분 할 수 있다. 따라서 공공발주자가 공공조달을 시행하기 위해서는 계약목적물에 대하여 예산의 규모, 성격, 집행방식 등에 따라 가장 적합한 계약체결 형태와 계약체결 방법을 표 1의 계약의 종류에 따라 구분하여 결정하여야 한다.<sup>7)</sup>

표 1. 공공조달 계약의 종류

계약목적물별	계약체결형태별	계약체결 방법별
- 공사계약 • 건설공사 • 전기공사 • 전기통신공사 • 소방공사 등 - 용역계약 - 물품의 제조 • 구매	- 확정계약, 개산계약 - 총액계약, 단가계약 - 장기계속계약, 계속비계약, 단년도계약 - 사후원가검토조건부계약 - 회계년도 개시전의 계약 - 공동계약, 단독계약 - 종합계약	- 일반경쟁입찰계약 - 제한경쟁입찰계약 - 지명경쟁입찰계약 - 희망수량경쟁입찰계약 - 2단계경쟁입찰계약 - 종합낙찰제에 의한 계약 - 협상에 의한 계약 - 수의계약

2.2 입찰공고

입찰공고란 입찰방법에 의하여 경쟁에 부치고자 할 때에 관보 또는 일간신문에 게재하거나 게시판에 게시하는 방법 등으로 공고하는 것을 말하며 정보통신망을 이용한 공고를 병행할 수 있다.<sup>8)</sup>

2.3 입찰참가신청

입찰참가신청이란 경쟁입찰에 부치고자 할 때에 입찰참가신청인으로 하여금 입찰참가신청서, 입찰참가자격을 증명하는 서류, 기타 입찰공고 또는 지명통지에서 요구한 서류를 제출하게 하는 것을 말한다. 입찰참가보증금은 입찰금액의 100분의 5이상으로 입찰일 전일까지 입찰참가 신청서와 함께 납부하여야 한다.

2.4 추정가격 및 예정가격

추정가격은 국제입찰 대상여부를 판단하는 기준으로 삼기 위하여 예정가격이 결정되기 전에 예산에 계상된 금액 등을 기준으로 하여 산정한 금액으로 부가가치세를 제외하고 공사의 경우에는 관급자재 가격을 제외한 금액이다. 예정가격은 계약담당공무원이 낙찰자 또는 계약자의 결정기준으로 삼기 위하여 입찰 또는 계약체결 전에 미리 작성·비치하여 두는 금액이다.

5) 4개공사 : 주택공사, 도로공사, 수자원공사, 인천공항공사  
6) 국가계약법 : 본 논문에서는 “국가물당사자로서의 계약에관한법률, 시행령, 시행규칙”을 말함

7) (주)대우건설영업본부, 입찰계약길라잡이, 대한건설협회, 일간건설사, 1999.12.  
8) 현재 대다수의 공공기관이 자체의 홈페이지를 통하여 입찰에 관련된 정보를 게시하고 있으며, 일부 기관에서는 입찰에 필요한 서류를 다운 받을 수 있도록 하고 있다.

2.5 입찰

입찰이란 공사의 도급이나 물자의 매매계약 체결에 있어 다수의 신청희망자로부터 각자의 낙찰 희망 예정가격을 기입한 신청서를 제출하게 하여 그 중에서 가장 유리한 내용, 즉 일반적으로 도급예정가격이나 판매가격이 최저 가격인 것이나 또는 구매가격이 최고인 입찰자와 계약을 체결하기 위한 사전적 행위로서 경쟁계약을 체결함에 앞서 계약의 상대방이 될 것을 희망하는 자가 계약의 내용에 관하여 다수인과 경쟁을 통하여 일정한 내용을 표시하는 행위를 말한다.

2.6 심사 및 평가 단계

현행 공공조달에서 낙찰자 결정을 위하여 공사에 대해서는 입찰참가자격사전심사, 적격심사, 기술용역에 대해서는 사업수행능력평가, 기술제안서 평가 등의 심사 및 평가의 절차가 있으며, 일괄 또는 대안입찰에서는 위의 절차를 혼용하여 시행한다. 물품에 대해서는 위와 유사한 절차로 규격 또는 품질 등에 의한 평가 절차가 시행되고 있다. 공사에 대해서는 회계예규 "적격심사기준" 별표에 심사기준을 정하였고 세부심사기준은 중앙관서의장이 정할 수 있도록 규정되어 있다. 용역, 물품에 대해서는 공사 적격심사기준을 준용하여 각 중앙관서의장이 별도로 정할 수 있다. 2001년 7월 31일부로 개정된 재정경제부 시설공사 사전심사 및 적격심사에 대한 평가기준은 표 2와 같다. 표 2와 같이 우리나라의 심사기준은 금액을 기준으로 하여 평가항목과 배점이 달라지는 것을 알 수 있다.

2.7 낙찰자 결정

낙찰자의 결정은 가격을 기준으로 하여 예정가격 이하로서 최저가로 입찰한 자로서 이행능력이 있는 자를 낙찰자로 선정하는 적격심사낙찰제, 예정가격 이하로서 예정가격의 일정비율이상 최저가로 입찰한 자를 낙찰자로 결정하는 제한최저가낙찰제, 최저가 입찰자를 낙찰자로 결정하는 최저가 낙찰제 등이 있다. 우리나라 공공공사 낙찰제도는 '99년 9월 9일자로 국가계약법령이 개정되면서 적격심사제도로 단일화되었다가,<sup>9)</sup> 2001년 1월 1일부터 1,000억원 이상 PQ대상공사에 대하여 사전자격심사후 최저가 낙찰제를 도입하고 있다.

국가계약법과 기술용역의 심사절차를 규정한 건설기술관리법을 토대로 우리나라의 공공조달의 입찰 및 낙찰과정에서 일반적인 입찰공고 등의 기본적인 절차 외에 계약자를 선정하는 핵심 프로세스-사전심사, 적격심사, 기술제안 심사 등-에 따라 계약자 선정 방식을 구분하면 표 3과 같다.

표 2. 사전심사 및 적격심사 평가 기준

심사분야	사전심사 (PQ)	적격심사					일괄·대안 입찰공사
		100억 이상	100억 미만 50억 이상	50억 이상 10억 미만	10억 미만 3억 이상	3억 미만	
시공경험	(30)	●	●	(15)	(10)	-	●
기술능력	(37)	●	●	-	-	-	●
경영상태	(33)	●	●	(15)	(10)	(10)	●
신인도	(±3)	●	●	-	-	(±2)	●
소계	(100)	(40)	(30)	(30)	(20)	(10)	(30)
하도급관리계획의 적정성	-	(12)	(10)	-	-	-	-
자재 및 인력조달 가격의 적정성	-	(14)	(10)	-	-	-	-
시공여유율	-	(4)	-	-	-	-	-
설계평가	-	-	-	-	-	-	(40)
입찰가격	-	(30)	(50)	(70)	(80)	(90)	(30)

주) - 표시는 해당 사항 없음, ( )안은 배점점수를 나타냄  
 주) ● 표시는 PQ점수에서 환산하여 적용함  
 주) 재정경제부입찰참가자격사전심사요령(회계예규 2000.04-147-10, 2001. 2. 10)  
 주) 재정경제부 적격심사기준(회계예규 2000.04-149-11, 2001. 7. 31), 금액은 추정가격 기준임

표 3. 계약대상별 계약자선정 방식

계약대상	핵심프로세스
시설공사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수의계약</li> <li>• 적격심사</li> <li>• 사전자격심사+적격심사</li> <li>• 일괄입찰/대안입찰</li> <li>• 사전자격심사+최저가입찰</li> </ul>
기술용역	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수의계약</li> <li>• 적격심사</li> <li>• 사업수행능력평가+적격심사</li> <li>• 사업수행능력평가+기술제안서+적격심사</li> <li>• (기술)제안서+가격협상</li> <li>• 현상공모+가격협상</li> </ul>
물품의 제조·구매	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수의계약</li> <li>• 최저가낙찰</li> <li>• 적격심사</li> <li>• 2단계경쟁입찰</li> <li>• 종합낙찰제</li> <li>• 가격협상</li> </ul>

3. 시설공사 입찰프로세스분석

3.1 입찰 프로세스 맵핑(Process Mapping)<sup>10)</sup>

본 연구에서는 이상에서 검토한 입찰프로세스와 관련해 문제점 도출 및 분석방법으로서 프로세스 맵핑 기법을 활용하였다.

9) 이상호, 최저가 낙찰제 도입 및 정착 방안 연구, 건설산업연구원, 2000. 9

10) V. Daniel Hunt, Process Mapping, 1996.

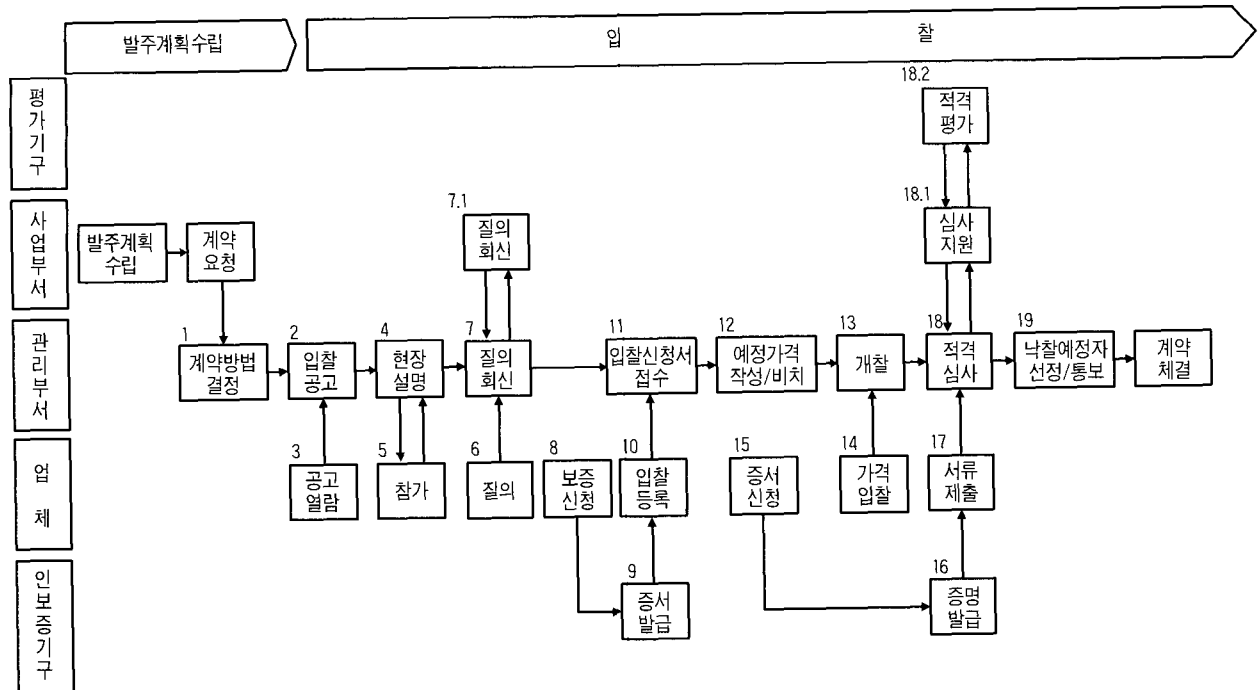


그림 1. 적격심사에 의한 시설공사 낙찰자결정 프로세스맵

프로세스 맵핑이란, 업무를 수행하는 과정에서 발생하는 일련의 행위와 주체를 지도화하는 분석 방법으로 프로세스 맵은 이 과정을 거쳐 작성된 도표라고 할 수 있다.

이는 일반적인 절차도와는 달리 프로세스의 책임과 권한을 명확히 제시해 줄 수 있는 장점을 가지고 있다. 이러한 프로세스맵은 관련문헌조사와 면담, 설문 등을 기초로 하여 작성하며, 프로세스를 적정단위로 나눈 서브프로세스(Sub-Process)와 서브프로세스의 하부단위인 액티비티(Activity)로 묘사된다.<sup>11)</sup>

표 3의 계약대상별 계약자선정방식 가운데 적격심사를 하는 시설공사의 입찰프로세스에 대하여 분석하여 프로세스 맵으로 나타낸 것이 그림 1이다. 적격심사에 의한 입찰과정을 대상으로 한 것은 대다수 공공조달을 위한 낙찰자 선정방법이 적격심사에 의하고, 사전심사나 일괄입찰 등의 입찰과정은 적격심사의 일부 항목을 사전에 평가하여 제한된 업체에게만 입찰자격을 주는 특이한 과정으로 생각할 수 있기 때문이다. 또한 용역의 경우에는 이 절차 외에 현상공모, 기술제안서 평가 등의 과정이 포함된 것이다.

프로세스의 상세한 내용을 모두 표현하는 것은 매우 복잡하므로 본 연구에서는 가장 핵심적인 업무들을 중심으로 간략하게 표시하였다.

계약방법결정에서 낙찰자 결정까지의 프로세스를 분석하여 핵심프로세스를 식별하면 총 19가지 서브프로세스로 정의될 수 있으며, 프로세스 중 발주기관 내부조직간의 선택적으로 적용되는

프로세스-프로세스맵 가운데 7.1, 18.1, 18.2 등-는 구분하여 표시하였다. 프로세스 맵 가운데 사업부서는 발주기관 내부에서 사업을 수행하는 부서를 의미하고 주로 건설관련 기술직들로, 관리부서는 일반 행정 및 경리를 담당하는 관리직들로 구성되어 있다.

특히 프로세스 맵 좌측에 나열된 프로세스 처리 조직 가운데 인보증기구는 입찰이나 계약시 업체에서 납부해야 하는 보증금을 대신할 보증서를 발급하는 기관으로서 건설공제조합과 서울보증보험 등이 있으며, 업체의 실적과 기술자 경력등을 증명해주는 기관인, 대한건설협회, 전문건설협회, 엔지니어링진흥협회, 건설기술인협회 등을 말한다. 표 4는 그림 1의 프로세스맵에 표현된 프로세스 단계별로 프로세스를 처리하는 주체를 표현한 것이며, 프로세스와 관련된 서류의 일부를 나타낸 것이다.

### 3.2 입찰프로세스분석과 입찰업무 전자처리

이상에서 고려된 입찰 프로세스의 분석내용과 관련기관, 서류 등은 입찰업무 전자처리의 방법과 절차를 구성하는 기본 요소가 된다. 각각의 핵심프로세스에 대하여 전자처리의 방법과 범위를 설정하고, 여기에 발주기관 내부 조직간의 정보교환 프로세스, 발주기관과 조달업체간의 정보교환 프로세스, 조달업체와 공제조합 및 관련협회간의 프로세스로 구분하여, 각 조직 또는 부서간의 정보교환 방법이 온라인(On-Line)인지, 오프라인(Off-Line)으로 할 것 인지의 여부를 결정하여야 한다.

또한 관련서류 또는 정보교환방법을 시스템 상에서 단순히 조회할 것인지, 조회와 동시에 필요한 서류를 다운로드

11) 한국전산원, 공공기관 정보화 추진전략과 방안, 1999.

표 4. 핵심프로세스 및 관련 조직, 기관 식별

번호	적격심사서류신청	관리부서	사업부서	조달업체	관련협회	보증기관	평가기관	관 렘 서 류
1	계약방법결정	○						계약요청서(공문),설계서(설계도면, 시방서 등)
2	입찰공고	◎						입찰공고문, 입찰유의서, 입찰참가신청서 등 각종 서식
3	입찰공고열람			○				
4	현장설명	◎	◎					현장설명서, 설계서
5	현장설명참가			◎				현장설명참가조서
6	입찰관련질의			◎				입찰질의서
7	질의에 대한 회신	◎	○					입찰질의응답서
8	입찰보증신청			△				신청서
9	입찰보증서발급					△		이행증권 등
10	입찰등록			◎				입찰참가신청서, 사업자등록증, 인감증명서, 입찰보증금 등
11	입찰신청서접수	◎						입찰신청서
12	예정가격작성/비치	○						예비가격조서
13	가격입찰			◎				입찰서, 내역서, 입찰조서
14	개찰	◎						예비가격추첨조서
15	적격심사서류신청			△				적격심사서류발급신청서
16	적격심사서류발급				△			시공실적증명서, 기술자보유증명서, 재무상태확인서, 신인도 등
17	적격심사서류제출			◎				자기평가서 및 각종 증명서류
18	적격심사	○	○				○	입찰가격, 평가서
19	낙찰자선정/통보	◎		○				낙찰자결정통보서

주) 표에서 ○는 각기관 내부의 프로세스, ◎는 발주기관과 조달업체간 프로세스, △은 조달업체와 관련협회, 보증기관간 프로세스를 나타내며 이들간의 정보교환이 있는 경우를 표시함

(Download) 받을 수 있는 첨부서류로 할 것인지, 서로 간의 정보를 입력, 교환(EDI)할 수 있도록 할 것인지 여부를 판단하여야 한다.

계약방법결정과 예정가격결정 같은 프로세스는 담당자의 의사결정을 지원할 수 있는 방식이 고려되어야 할 것이며, 표 4의 입찰업무에서 발생하는 관련서류의 전자처리는 서류의 성격-일반문서화일, 이미지화일, CAD도면 등-과 양을 고려하여 전자처리 방향이 설정되어야 할 것이다.

#### 4. 면담조사 및 사례조사

본 조사는 입찰업무의 전자처리를 하지 않고 있는 공공기관의 입찰업무에서 나타난 문제점을 파악하고, 이미 시스템을 구축한 기관의 문제점을 파악하여 이의 개선안을 도출하기 위하여 국가계약법의 절차를 준용하는 공공기관의 일부를 대상으로 실시하였다. 추가로 우리나라와 입찰제도가 유사한 일본의 전자입찰사례를 조사하였다.

##### 4.1 미구축기관 면담조사 결과

면담조사는 2000년 10월부터 2001년 1월까지 건설교통부 산하기관인 5개 지방청과 5개지방청소속 국도유지사무소, 정부투자기관으로서 O공사의 입찰업무담당자들을 대상으로 실시하였으며 주요 면담 내용은 대상기관의 업무범위, 입찰업무 단계별

문제점과 원인, 기타 전자처리에 관련된 내용으로 하였다. 입찰업무의 단계는 프로세스분석에서 나타난 계약방법결정 단계를 발주계획수립 단계로, 나머지 입찰공고에서 낙찰자 선정 및 통보를 입찰단계로 구분하였다.

##### 4.1.1 발주계획 수립단계

미 구축기관의 공통적인 문제점은 입찰관련 정보의 공유 및 축적이 안되고 있으며, 입찰방법 결정이 관행적으로 진행되고, 관련 문서관리도 매우 미흡하였다.

이러한 문제점은 입찰제도가 매우 복잡하며, 입찰제도가 자주 변경되는 것에도 한 원인이 있지만, 발주단계에 필요한 체계적인 입찰업무 지원 시스템이 없기 때문인 것으로 나타났다.

##### 4.1.2 입찰단계

지방청에서는 전자처리가 요구되는 업무로서는 입찰등록, 입찰서 접수, 확인, 개찰, 전자처리가 곤란한 것으로는 도면과 설계서 처리 등이며, 입찰업무 가운데 적격심사, 부정당업체 여부 확인 등이 힘든 업무로 파악되었다.

국도유지사무소는 시공입찰의 경우 많게는 1,000개 업체 이상이 입찰에 참가하여 입찰등록 및 개찰에 많은 어려움이 있는 것으로 나타났다. 특이한 점은 영세한 전문건설업체가 많아 인터넷을 활용하는데 문제가 있는 것으로 나타났으며, 이는 전자입찰시 중요하게 고려되어야 할 사항으로 판단된다.

○공사에서는 입찰등록, 입찰서 제출, 접수, 확인업무와 업체 관리업무에 대하여 전자처리가 요구되며, 적격심사 서류는 공사 성격에 따라 그 양이 차이가 많다는 것이 파악되었다. 기타 전자처리에 관련된 의견으로는 공공기관간의 중복투자 문제 해결, 관련기관간 의견수렴, 가격투찰 만의 전자처리는 효율성이 저하되며 관련 문서의 처리와 내부시스템 -회계관리, 전자결재 등-과의 연계문제, 타기관 -협회, 공제조합 등-과의 연계 문제를 제시하였다.

4.2 구축기관 면담 및 국내 사례조사

조사기간은 시스템 미구축기관의 조사기간과 동일하며 전자입찰을 구축하였거나 구축중에 있는 기관을 대상으로 하였다.

본 조사에서는 시스템상 지원기능, 전자처리의 곤란한 사항, 전자처리후 편리성, 추가 요구 사항을 중점적으로 조사하였다.

조사결과를 요약하면 아래와 같다.

4.2.1 발주계획 수립단계

각 사 공통적으로 발주단계를 지원하는 단위업무 지원시스템을 구축하고 있었으며, 주로 도면관리를 위한 CAD 정보시스템, 예산편성을 지원하기 위한 견적정보시스템 등이다. 그러나 이러한 시스템들의 정보가 바로 발주단계로 연계되지 못하여 업무효율이 떨어지는 것으로 나타났다.

4.2.2 입찰단계

프로세스맵에서 도출된 입찰프로세스와 기 구축된 기관의 조사된 내용을 요약하면 표 5와 같다. 표 5는 각 기관별 구축시스템의 입찰단계의 지원기능을 나타낸 것이다.

각 기관 공통적으로 일정 금액이상의 공사는 내역입찰과 사전심사에 관련된 서류가 많고 다양한 외부기관과의 연계가 필요하므로 전자처리가 곤란하였으며, 업체정보와 협회 및 각 기관의 심사자료의 공동활용, 전자표준문서개발 필요성을 제시하였다.

C사의 경우 실적증명과 관련하여 협회의 자료를 신뢰하지 못하여 발주기관에서 발급하는 것을 인정하고 있었다. 또한 사전심사 및 적격심사는 항목별 평가점수를 입력하는 기능만 지원한다. 예정가격추첨은 신뢰성 문제로 일정기간 유예하였으며, 전자처리 효율성을 높이기 위해서는 인증기관의 상호인증, 업체들의 전산화, 발주기관의 증명서발급 표준화, 물품코드 표준화를 전제로 하였다.

F사의 경우는 기관의 특성상 두가지 종류의 전자입찰시스템을 개발하였다. 하나는 내부업무를 자동화한 시스템으로 발주기관에서 의뢰하는 업무를 지원하는 시스템이고, 다른 하나는 공공기관의 자체입찰을 지원할 수 있도록 개발한 시스템으로 표 5에는 이 시스템을 기준으로 작성하였다.

표 5. 입찰프로세스와 사례분석결과와의 비교

프로세스 \ 조사기관	A사	B사	C사	D사	F사
계약방법결정					
입찰공고	Y	Y	Y	Y	Y
입찰공고열람	Y	Y	Y	Y	Y
현장설명					
현장설명참가			△		
입찰관련질의	Y	Y	Y	Y	
질의에 대한 회신	Y	Y	Y	Y	
입찰보증신청					
입찰보증서발급					
입찰 등록	Y		Y	Y	Y
입찰신청서접수	Y		Y	Y	Y
가격입찰	Y				Y
개찰	Y		Y	Y	Y
적격심사서류신청					
적격심사서류발급					
적격심사서류제출					
적격심사	△				
낙찰자 선정 및 통보	Y				Y

주) Y는 지원기능이 있는 경우이고, 빈칸은 지원기능이 없는 경우임. △는 일부 지원 기능이 있는 경우임

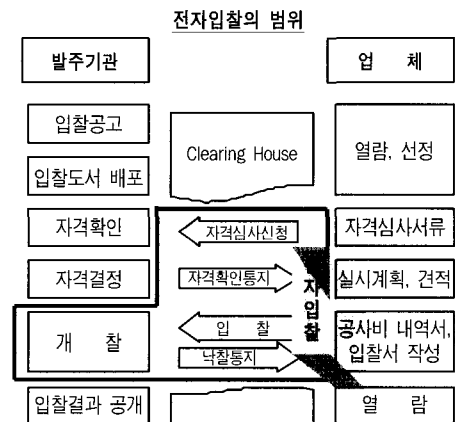


그림 2. 일본의 전자입찰 범위

표 5에서와 같이 각 기관별로 시스템구축 범위가 다르게 나타나고 있는데 그 이유는 각 기관의 특성에 따른 차이와 필요정도에 기인한 것으로 사료된다. 그러나 각 기관 공통적으로 입찰보증과 적격심사와 관련된 기능은 거의 지원하지 못하고 있으며, 이는 조달업체의 정보교환과 관련된 전자처리가 매우 부족함을 나타낸다.

4.3 일본사례

건설CALS를 주관하는 JACIC<sup>12)</sup>에 전자입찰 시설관리 센터를 구성하여 2001년 10월부터 단계적으로 전자입찰을 실시할

12) JACIC : Japan Construction Information Center

	문제점	주요원인	개선방안
미 구 축 기 관	<ul style="list-style-type: none"> <li>입찰 당일 업체들이 모여서 입찰서 투찰</li> <li>공정성과 투명성에 논란이 많음</li> <li>각종 증명서를 업체가 종이문서로 제출</li> <li>입찰시마다 제출서류가 많음</li> <li>필요한 서류 대부분을 업체를 통해 받음</li> <li>관련 정보를 대장에 기록하여 수작업 관리</li> <li>업체의 방문이 많음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>입찰 마감 시점에 현장에서 가격결정</li> <li>투명, 공정하게 진행되는지 확인불가</li> <li>현행 제도하 업무절차</li> <li>상사관리 체계가 없음</li> <li>발주기관 편의에 따름</li> <li>관련 서류가 많고 지원 시스템이 없음</li> <li>입찰관련 질의 회신 지원 시스템이 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>입찰마감까지 전자입찰서를 제출하여 개찰후 공고확인</li> <li>입찰과정의 실시간조회로 공정성 및 투명성 확보</li> <li>협회, 보증회사 등과 연계하여 필요한 정보 획득</li> <li>일괄관리로 입찰시 서류 간소화</li> <li>기관 또는 부처간 정보 공유 방안 수립</li> <li>입찰관련 정보의 데이터베이스 구축</li> <li>업체와 기관간 전자적인 정보교환</li> </ul>
구 축 기 관	<ul style="list-style-type: none"> <li>업체정보를 기관마다 관리</li> <li>물품코드, 전자문서 등의 표준화가 안됨</li> <li>기관에 따라 업무처리방식의 차이가 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기관의 필요에 따라 자체관리</li> <li>표준화 추진 체계가 없고, 표준화가 안됨</li> <li>기관의 특성에 따라 계약대상이 다름</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>업체정보의 공동 데이터베이스 구축</li> <li>범국가적인 표준화 체계수립</li> <li>업무처리의 표준모델 수립</li> </ul>
공 통	<ul style="list-style-type: none"> <li>각종 증명서를 업체가 종이문서로 제출</li> <li>심사 및 평가업무 수작업</li> <li>업체의 입찰경로가 다양</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>증명관련 기관과 방법이 다양함</li> <li>심사 및 평가업무 지원시스템이 없음</li> <li>기관별로 입찰경로가 다름</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>증명방법의 전자처리</li> <li>심사의 자동화를 위한 제도개선 및 전자화</li> <li>입찰창구의 단일화</li> </ul>

그림 3. 기관별 문제점, 원인 개선방안 요약

예정이다. 전자입찰의 범위는 입찰하고자 하는 업체의 자격심사 신청에서 낙찰자 통지까지이고, 입찰참가자격 확인은 발주기관에서 업체의 신청을 받아 관계기관에 확인한다. 입찰시스템의 로그인, 입찰정보, 보안, 인증을 위한 클리어링하우스(Clearing House)를 JACIC에 설치하고 개찰만 발주기관에서 담당하고 나머지는 클리어링하우스에서 담당한다. 일본의 전자입찰범위와 개념도는 그림 2와 같다.

#### 4.4 개선방안

입찰시스템의 이상의 결과를 종합하여 문제점을파악하고 이의 주요원인 및 개선방안을 제시하면 그림 3과 같다.

미구축기관에서는 재래적인 입찰업무처리로 인한 문제점이 주로 대두되었으며, 이는 입찰시스템을 구축하면 대부분 해소될 수 있는 것으로 파악되었다.

기구축기관에서는 각 기관이 국가계약법을 준용하여 입찰업무를 진행함에도 불구하고 각 기관별로 시스템을 구축함에 따라 업체입장에서는 여러 경로를 통하여 입찰에 참여해야 하는 등 시스템 구축효과가 미진하고, 공유해야 할 정보를 따로따로 관리함에 따라 이에 대한 중복관리 및 불일치 등의 문제점을 가지고 있는 것으로 파악되었다. 이에 대한 개선방안으로는 업체정보를 공화 체계수립, 업무처리표준모델수립 등으로 요약할 수 있다.

두 기관 공통적으로 증명방법의 전자처리, 심사의 자동화를 위한 제도개선 및 전자화, 입찰창구의 단일화 등이 필요한 것으로 나타났다.

특히 입찰업무의 전자처리와 정보공유의 문제를 해결하는데 앞서 물품코드의 표준 등의 표준화는 기본적으로 관련시스템의 성패를 좌우하는 핵심사항이므로 시급히 개선해야 될 과제로 파악되었다.

### 5. 결론 및 향후 연구방향

본 연구 결과 공공조달을 위한 계약대상에 대하여 주요 프로세스로 계약자 선정 절차를 구분하면 총 17가지 유형으로 구분할 수 있으며, 적격심사대상 시설공사 프로세스 분석을 통하여 총 19가지의 핵심프로세스를 식별하였다.

또한 이 프로세스를 처리하는 조직 또는 기관의 관련성 여부를 파악하여 이들 간의 정보교환 방법을 설정할 수 있는 토대를 마련하였다. 이러한 분석 결과는 향후 입찰시스템구축시 기초로서 활용 가능할 것이다.

또한 공공조달업무의 전자처리의 효율성을 극대화하기 위해서 다음과 같은 개선 방안을 제시한다.

첫째, 공공기관의 중복투자를 방지하기 위한 공공조달의 전자처리에 대한 통합 추진체계를 구성하고, 둘째, 국가표준코드 정비, 표준전자문서 개발 등 표준화 방안을 수립하며, 셋째, 필요한 정보를 공유할 수 있는 통합 데이터베이스 구축 등이다.

이 연구를 기초로 하여 향후 연구 방향은 다음과 같다.

첫째, 입찰업무의 전자처리 효율을 극대화하고, 조달업체의 비용과 인력을 절감 할 수 있는 방안을 발견하고, 둘째, 이와 관련된 정보 시스템 및 데이터베이스 구축 방안 수립 등이다

#### 참고문헌

- 1) 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법령, 2000.
- 2) 건설기술관리법령, 2000.
- 3) 조달연보, 2001. 7.
- 4) 행자부 보도자료, 2001. 7.
- 5) 주택공사, 전달조달체계 구축계획, 2000.10.

- 6) (주)대우건설영업본부, 입찰계약길라잡이, 대한건설협회, 일간건설사, pp.17, 1999.12.
- 7) 이상호, 최저가 낙찰제 도입 및 정착 방안 연구, 건설산업연구원, pp.60-70, 2000. 9.
- 8) 한국전산원, 공공기관 정보화 추진전략과 방안, 1999.
- 9) V. Daniel Hunt, Process Mapping, John Wiley & Sons Inc., pp.14-15, 1996.
- 10) 조달청 홈페이지 : <http://www.pps.go.kr/>

---

### Abstract

Traditional bidding process and activities in public construction area has many problems in terms of the clearness and fairness of administration. And, it causes many cost consumption to suppliers. As part of the efforts to solve these problems, some public institutions developed the electronic bidding systems. But these systems have still problems in diverse aspects.

Therefore, the purpose of this study is to analyze current bidding systems through literature survey, case study and process mapping methodology, to compare the result of the analysis with the developed electronic bidding systems and to suggest the improvement for the coming bidding systems.

As results of this study, key processes and classified contract types about public construction bidding were identified. These can be applied by means of guidelines when public institutions are planning new electronic bidding systems. The composition of unified driving organization, the database development for information share and the standardization of national level for the new electronic bidding systems were also suggested.

**Keywords** : Public Procurement, Electronic Bidding System, Process Mapping

---