

# 최저통합환산가격 개념을 적용한 기술제안 기반 입찰제도

## Technical Proposal based Bidding System Applying the Concept of the Lowest Total Combined Bid Price for Supplying Affordable Housing

조 건 희*	강 승 희**	이 정 석***	손 정 략****	방 종 대*****
Cho, Gunhee	Kang, Seunghee	Lee, Jeongseok	Sohn, Jeongrak	Bang, Jongdae

### 요 약

최근 도시내 기반시설이 노후화된 불량지구에 거주하는 사회적 약자(저소득층, 도시빈곤층)가 도시재생과정에서 지불능력 한계 등에 의하여 재정착하지 못하고 있는 문제는 사회적 이슈로 부각되고 있다. 이에 본 연구에서는 사회적 약자의 재정착을 위한 방안 중 하나로 '입찰가격 최적화 및 생산비용 절감', '공기단축을 통한 비용절감', '적정 품질 만족'을 목적으로 한 '최저통합환산가격(입찰가격+공사기간환산가격) 개념의 기술제안 기반 입찰제도'를 제시하였으며, 이는 프로젝트단위 기술제안, 공종단위 기술제안, 공기단축 기술제안을 기반으로 이루어진다. 본 연구에서 제안한 최저통합환산가격 개념의 기술제안 기반 입찰제도는 공기단축에 의한 추가적인 인력 및 장비의 투입과 품질향상 등에 의하여 직접비는 상승되나 공기단축에 의한 발주자 비용, 감리비, 원주민 보상비에 대한 이자비용, 간접비, 이자 지급비, 물가 상승비 등의 절감이 기대된다. 이와 더불어 공기단축 및 공사비 절감 관련 기술 지식의 축적은 향후 프로젝트 공사비 및 공사기간 최적화가 가능한 물론 국가 및 기업 경쟁력 향상이 기대된다.

**키워드** : 도시재생, 사회적 약자, 입찰제도, 기술제안, 통합환산가격

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

최근 도시내 기반시설이 노후화된 불량지구에 거주하는 사회적 약자(저소득층, 도시빈곤층)가 도시재생과정에서 지불능력 한계 등에 의하여 재정착하지 못하고 있는 문제는 사회적 이슈로 부각되고 있다. 따라서, 도시재생과정에서 사회적 약자가 손쉽게 주거를 취득하거나 임대할 수 있도록 하기 위해서는 주택의 설계, 생산, 공급, 관리 운영의 전과정에 걸친 통합적인 비용 저감을 위한 노력이 요구된다.

이러한 사회적 약자의 재정착 문제를 해결하기 위한 저비용

공동주택 공급 방안의 하나로 본 연구에서는 입찰단계에서 생산비용 저감은 물론 적정 품질 조건을 만족시킬 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

물론 최저가낙찰제가 시장경제원리에 가장 부합하는 제도로 공동주택 생산비용 최소화 목적에서는 가장 유리한 제도임은 자명한 사실이나, 저가투찰로 인한 부실시공 및 품질저하, 건설업체의 수익성 악화 등 다양한 문제점들이 계속적으로 제기되고 있는 실정이다.

이러한 배경에서 입찰제도는 최저가 개념에서 최고가치 개념으로 점차 변화되고 있는 추세이며, 국내에서도 지난 2007년 10월 최고가치 개념의 기술제안입찰제도와 설계공모·기술제안입찰제도를 도입하였다.

\* 일반회원, 한국토지주택공사 토지주택연구원 수석연구원, 박사수료, gunhee@lh.or.kr

\*\* 일반회원, 한국토지주택공사 토지주택연구원 연구원, 공학박사, kshcju@yahoo.co.kr

\*\*\* 일반회원, 한국토지주택공사 토지주택연구원 연구원, 박사과정, archirus@hanmail.net

\*\*\*\* 일반회원, 한국토지주택공사 토지주택연구원 연구위원, 공학박사, jrsohn@lh.or.kr

\*\*\*\*\* 일반회원, 한국토지주택공사 토지주택연구원 연구위원, 공학박사(교신저자), jdbang@lh.or.kr

그러나 기술제안입찰제도의 경우 품질향상, 유지관리비용 절감, 건설업체의 경쟁력 강화 등의 긍정적인 효과가 있음에도 불구하고 초기 공급가격 상승이 우려된다. 즉, 요구되는 품질 조건 등을 충분히 만족하는 최저가격 입찰자가 기술제안서 평가점수에 의하여 탈락될 수 있다는 점에서 본 연구의 목적에는 부합되지 않는다.

이와 더불어 도시재생사업의 경우 철거 지역의 원주민을 위한 임시 주거 제공 및 임대비용 등을 보조해야 한다는 점에서 공기단축에 대한 중요성이 높다. 즉, 공기단축에 의하여 원주민 재정착 기간이 짧아질 경우 원주민 보조비에 대한 이자비용을 절감할 수 있을 것이다. 그러나 현재 국내의 입찰제도에서는 공기단축을 적극적으로 유도할 수 있는 입찰제도가 존재하지 않는다.

이상의 내용과 같이 본 연구의 목표는 사회적 약자가 취득 혹은 임대 가능한 저비용 공동주택 공급 방안 중 일부로 발주/입찰 단계에서 '입찰가격 최적화 및 생산비용 절감', '공기단축을 통한 발주자 관리비용 및 금융비 절감', '적정 품질 유지'를 주요 목적으로 하는 기술제안 기반의 입찰제도를 제안하고, 제안된 입찰제도의 사업비 저감효과에 대한 초기단계의 검토를 수행하는데 있다.

## 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 앞서 기술한 바와 같이 '입찰가격 최적화 및 생산비용 절감', '공기단축을 통한 발주자 관리비용 및 금융비 절감', '적정 품질 유지'를 목적으로 하는 기술제안 기반 입찰제도의 제시를 위하여 다음과 같은 절차 및 방법으로 연구를 진행하였다(그림 1 참조).

기술제안 기반 입찰제도 개념 및 방향 설정	문헌조사 전문가 자문
기술제안 기반 입찰제도의 기본 구성요소 도출 -3가지 유형 기술제안서 도출	전문가 자문
기술제안서 평가항목 및 평가요소 1차 도출	문헌조사 전문가 자문
기술제안서 평가항목 및 평가요소 최종 도출	전문가 설문
기술제안서 평가 방법 제시	문헌조사 전문가 자문
사업유형(프로젝트특성)별 입찰제도 적용 대안	전문가 자문
건설사업비 저감 효과 개략적 검토	-

그림 1. 연구방법 및 절차

첫째, 관련 입찰제도 고찰 및 전문가 자문을 통하여 본 연구에서 제시하고자 하는 기술제안 기반 입찰제도의 개념 및 방향을 설정하였으며, 이를 바탕으로 본 연구에서 제시하고자 하는 기술제안 기반 입찰제도의 기본 구성요소인 3가지 유형의 기술제안서를 도출하였다.

둘째, 도출한 3가지 유형의 기술제안서의 평가항목 및 평가요소를 제시하였다. 이는 관련 제도 검토 및 전문가 자문을 통하여 평가항목 및 평가요소를 1차적으로 도출하였으며, 1차 도출된 내용을 바탕으로 전문가 설문을 수행하여 최종 평가항목 및 평가요소를 선정하였다.

셋째, 관련 제도 검토 및 전문가 자문을 바탕으로 기술제안서 평가방법을 제시하였다.

넷째, 공기단축 중요성 및 요구 품질 수준 등에 따른 사업유형(프로젝트) 특성별 4가지 낙찰자 결정 대안과 각 대안별 특성 및 절차를 제시하였고, 이들 대안들 중 사회적 약자의 재정착에 유리한 대안을 기본 낙찰자 결정 모델로 선정하였다.

마지막으로 건설사업관리비, 보상비, 공사비(직접공사비, 간접공사비), 금융비와 같이 4가지로 분류하여 제안된 기술제안 기반 입찰제도의 예상되는 사업비 저감 기대효과에 대한 개략적인 검토를 수행하였다.

## 2. 관련 입찰제도 고찰

본 연구의 목적에 부합하는 기술제안 기반 입찰제도의 개념 및 방향 설정을 위하여 가격적인 측면에서 유리한 최저가낙찰제, 종합적인 측면(품질, LCC 등)에서 유리한 최고가낙찰제(Best Value), 공기단축에 효과적인 공기단축계약제도(Cost Plus Time)를 고찰하였다.

### 2.1 최저가낙찰제

최저가낙찰제는 단순히 최저가격 입찰자를 낙찰자로 선정하지 않으며, 공사수행 적격자를 선정하기 위하여 최저가격 입찰자순으로 입찰금액의 적정성을 심사한다.

입찰금액 적정성 심사방법은 3가지 유형이 존재하며, 공사 금액 규모 및 PQ통과자 예상 수에 따라 그 중 하나를 적용한다(표 1 참조).

그러나 입찰금액 적정성 심사에도 불구하고 저가투찰에 의한 부실시공 및 품질저하, 건설업체 수익성 악화와 이로 인한 연쇄적 하도급업체 및 납품업체의 손실 초래 등 다양한 문제점이 계속적으로 제기되고 있다.

표 1. 입찰금액 적정성 심사기준

구분	대상	심사기준
입찰금액 적정 성심사 (I)	대상	- 추정가격 300억 이상인 공사
	심사 방법	- 부정정공종 판정(발주기관 작성금액 대비 10/100 초과, 공종 기준금액 대비 20/100미만) - 최저가격입찰자순으로 부정정공종수 산정 및 적정성 심사대상자 결정 (부정정공종수가 전체 공종수의 20/100미만) - 최저가격입찰자순으로 부정정공종별 입찰금액 적정성 여부 심사
입찰금액 적정 성심사 (II)	대상	- 추정가격 300억 이상인 공사로 PQ 통과자 수가 20인 이내로 예상되는 경우
	심사방법	- 입찰금액 적정성 심사 대상자 결정 - 최저가격입찰자순으로 부정정공종별 입찰금액 적정성 여부 심사
입찰금액 적정 성심사 (III)	대상	- 추정가격 1,500억 이상인 공사 중 새로운 기술 4공법 등에 의한 절감사유 제안을 인정할 필요가 있는 경우
	심사방법	- 최저가격입찰자순으로 심사대상공종 (부정정공종, 새로운 기술·공법 등에 의하여 공사비 절감을 제안하는 공종)별 입찰금액 적정성 여부 심사

\* 최저가격낙찰제의 입찰금액 적정성심사기준(회계예규 2200.04- 156-5)의 내용을 정리함

한 예로 한국건설산업연구원에서 수행한 설문조사에 따르면 응답자 중 50%(87명중 43명)는 현장 실행예산 미만으로 수주하였으며, 또한 27%(87명중 24명)는 계약금액 대비 10%이상의 적자가 예견된다고 응답하였다(한국건설산업연구원, 2005).

즉, 최저가격낙찰제의 핵심적인 문제점은 프로젝트 수주를 목적으로 실행예산에도 미치지 못하는 저가투찰이 이루어진다는 점이며, 이는 무리한 저가수주를 방지하기 위한 입찰금액 적정성 심사가 제대로 이루어지지 않고 있음을 의미한다.

이러한 문제점을 해결하기 위해서는 무리한 저가수주 방지 대책 마련이 요구되며, 이는 기술적이며 객관적인 입찰금액 적정성 심사를 바탕으로 한 최저가격낙찰제의 개선이 이루어져야 할 것이다.

## 2.2 최고가치낙찰제도

최고가치는 발주자가 지향하는 목표나 가치로 정의되며, 조달정책에서 최고가치의 의미는 두 가지로 요약된다. 첫 번째는 정부조달 결과물이 발주자가 요구하는 총체적인 이익을 극대화하는 것이며, 두 번째는 총생애주기에 입각하여 발주자의 총비용을 최소화하는 것이라 정의될 수 있다(이상호 외, 2006).

즉, 최고가치 개념의 입찰제도는 입찰가격과 더불어 다양한 기술적 요소들을 종합적으로 반영함으로써 생애주기관점에서의 최고가치 제공이 가능한 낙찰자를 선정하는데 그 의미가 있다.

이러한 맥락에서 입찰제도는 최저가 개념에서 최고가치 개념으로 변화되고 있는 추세이며, 선진 외국의 기관별 최고가치 개념의 입찰제도 운영 현황을 살펴보면 다음 표 2와 같다.

표 2. 각 기관별 최고가치 개념 입찰제도 운영 현황

기관	낙찰자 선정 절차
영국 재무부 (HM Treasury)	· 1단계 : 입찰자 선별 - 3~4명의 입찰자 선별 · 2단계 : 낙찰자 선정 - 각 품질평가요소별 점수에 가중치를 곱한 합인 품질점수를 산정 - 품질점수와 가격점수를 종합적으로 고려하여 낙찰자 선정(품질점수×0.6 + 가격점수×0.4)
미국 워싱턴주 교통국 (WSDOT)	· 1단계(RFQ 평가) : 입찰자 선별 - 3~5명의 입찰자 선별 · 2단계(RFP 평가) : 낙찰자 선정 - RFP 평가요소별 점수를 합산하여 기술제안점수 산정 - 기술점수와 가격점수를 종합적으로 고려하여 낙찰자 선정(기술점수×106 / 가격점수)
미국 펜실베이니아주 (DGS)	· RFP 평가 - RFP 평가를 통한 평가항목 점수 산정 - 기술제안, 비용제안, 약소기업제안점수를 종합적으로 고려하여 낙찰자 선정(비용제안점수×0.6 + 기술제안점수×0.3 + 약소기업제안점수×0.1)
일본 국토교통성	· RFP 평가 - 프로젝트 특성에 따라 간략형, 표준형, 고도기술 제안형으로 구분하여 평가항목 점수 산정 - 기술점수와 가격점수를 종합적으로 고려하여 낙찰자 선정(예산식 : 기술평가점수 / 입찰가격 혹은 가산식 : 가격점수 + 기술평가점수)

표 2에서 보는 바와 같이 최고가치 개념 입찰제도의 운영방식은 각 국의 기관마다 다소 차이는 있으나 가격점수와 비가격 평가점수(기술점수, 품질점수 등)를 종합적으로 반영하여 낙찰자를 선정한다는 점에서 유사점을 지닌다.

최근 국내에서도 최고가치 개념의 기술제안입찰제도가 2007년 10월 도입되었으며, 2008년 12월 행정도시 정부청사 1단계 1구역 건립공사에 처음으로 적용하여 낙찰자가 선정되었다.

기술제안입찰제도의 낙찰자 결정 절차는 크게 2단계로 구분할 수 있으며, 1단계는 기술제안서 평가를 통하여 최대 6명의 낙찰대상자를 선정하고, 2단계에서는 선정된 낙찰대상자를 대상으로 3가지 낙찰자 결정 방법<sup>1)</sup> 중 1가지 방법을 선택·적용하여 최종 낙찰자를 결정한다.

본 연구에서는 이상의 기술제안입찰제도의 내용 검토를 바탕으로 문제점을 분석하였으며, 이는 다음과 같다.

첫째, 기술제안서 평가를 통한 최대 6명의 낙찰대상자 선정 단계의 경우 실질적인 의미가 퇴색되었다고 볼 수 있다.

구체적으로 설명하자면, 최대 6인의 낙찰대상자가 선정된 후 기술제안서 평가가 수행된다면 평가에 대한 업무부담을 줄이고 동시에 심도 높은 기술제안 평가를 수행할 수 있다는 점에서 의

1) 기술제안입찰제도의 낙찰자 결정방법은 3가지로 구분되며, '최저가격으로 입찰한 자', '입찰가격을 기술제안점수로 나눈 점수가 가장 낮은 자 혹은 기술제안점수를 입찰가격으로 나눈 점수가 가장 높은 자', '기술제안점수와 가격점수에 가중치를 부여하여 산출된 점수의 합산한 점수가 가장 높은 자'를 낙찰자로 결정한다.

미가 있을 수 있다. 그러나 현행 운용체제에서는 모든 입찰자를 대상으로 기술제안서를 평가하고, 평가결과에 따라 최대 6인의 낙찰대상자를 선정한다는 점에서 평가업무부담 가중에 따른 입찰비용의 증가는 물론 심도 높은 기술제안서 평가가 어려울 것이라는 문제점이 예상된다. 물론 낙찰대상자 선정단계 이전에 PQ심사가 이루어지나 변별력이 의문시 되고 있는 현재의 PQ제도에서는 이러한 문제점을 해결하기에는 현실적으로 어렵다고 판단된다.

둘째, 기술제안입찰제도의 경우 공사품질 향상, 유지관리비용 절감, 건설업체의 기술경쟁력 강화 등의 긍정적인 효과가 있는 반면 입찰가격 상승이 우려된다.

즉, 시설물의 요구 성능 및 품질을 충분히 만족하는 기술제안서를 제출한 최저가격 입찰자가 기술제안평가점수에 의하여 탈락될 수 있다는 점에서 사회적 약자를 위한 저비용 공동주택 공급이라는 본 연구의 목적에는 부합되지 않는다. 이상의 문제점들을 해결하기 위해서는 PQ제도의 변별력 강화 및 낙찰자 결정 절차 개선 등이 이루어져야 할 것이다.

### 2.3 공기단축계약제도 (Cost Plus Time)

한국개발연구원과 한국건설산업연구원이 5개 정부부처의 총 180개 대규모 시설사업을 대상으로 조사한 연구(2001)에 의하면 계획대로 완공되었거나 완공될 것이 예견되는 사업 수는 37개(20.6%)에 불과한 것으로 조사되었다. 이러한 공기지연으로 인한 물가상승비, 추가민원 발생, 불필요한 설계변경 등으로 발주처의 예산증가는 10~15%에 달하고 있는 것으로 나타났다(건설교통부 2002). 따라서, 공기지연과 이로 인한 사업비 증가 문제를 개선하기 위하여 공기단축계약제도 (Cost Plus Time 혹은 A+B Bidding) 도입의 필요성이 제기되어 왔다. 특히, 원주민의 재정착에 걸리는 기간 단축이 요구되는 도시재생사업에서 공사기간의 단축은 프로젝트의 주요 목표 중에 하나라는 점에서 본 연구에서는 공기단축계약제도를 제안하고자 하는 입찰제도에 연계·적용하고자 한다.

공기단축계약제도는 입찰자가 제시한 공사비용 (A)과 공사기간을 금액으로 환산한 비용 (B)의 합인 통합환산가격(공사비용(A)+공사기간(B)×단위시간가치(원/일))이 가장 낮은 입찰자를 낙찰자로 선정하는 계약방법이다.

공기단축계약제도의 경우 공사기간이 낙찰자 결정에 반영된다는 점에서 공사기간을 금액으로 환산하는 기준의 제시가 성공적인 제도 적용에 있어 핵심적인 요소 중에 하나이며, 이러한 금액 환산기준은 단위시간가치 (Unit Time Value, UTV)라 정의된다.

즉, 적절하지 못한 단위시간가치의 산출은 통합환산가격 산정에 영향을 주고, 이는 잘못된 낙찰자 선정 결과를 초래할 수 있으며, 따라서, 신뢰성 있는 단위시간가치의 산출은 공기단축 계약제도를 적용하는 프로젝트의 성패를 좌우할 만큼 중요성이 크다.

따라서, 공기단축계약제도의 효과적인 적용을 위해서는 주택 사업 특성을 고려한 단위시간가치의 산정이 요구되며, 이는 사업기간 단축에 의하여 절감되는 발주자의 사업관리비, 금융비용 등을 바탕으로 산정 가능할 것이다.

이와 더불어 공기단축계약제도 적용을 위해서는 프로젝트 수주를 목적으로 한 무리한 공기단축일 제시를 사전에 막기 위한 방안 마련이 요구되며, 이는 입찰자가 제시한 공기단축 계획의 실행가능성과 공사기간 산정의 적정성 등에 대한 평가를 통하여 이루어져야 할 것이다.

## 3. 기술제안 기반 입찰제도 구성

본 장에서는 2장에서 관련 제도 고찰내용을 바탕으로 본 연구에서 제시하고자 하는 기술제안 기반 입찰제도의 개념 및 방향을 설정하고, 이를 토대로 기술제안 기반 입찰제도의 구성요소인 3가지 기술제안서를 제시하였다.

### 3.1 기술제안 기반 입찰제도 개념 설정

사회적 약자의 경우 주택공급 가격 최소화와 적정 품질 만족이 그들의 최고가치 설정에 상당한 영향을 미칠 것이라 판단된다.

따라서, 본 연구에서는 개선된 최저가낙찰제를 기본으로 최고가치낙찰제와 공기단축계약제도 개념을 연계·적용한 “최저통합환산가격(입찰가격+공사기간환산가격) 개념의 기술제안 기반 입찰제도”를 제안하고자 하며, 이는 ‘입찰가격 최적화 및 생산비용 최적화’, ‘공기단축을 통한 비용절감’, ‘적정 품질 만족’을 목적으로 한다.

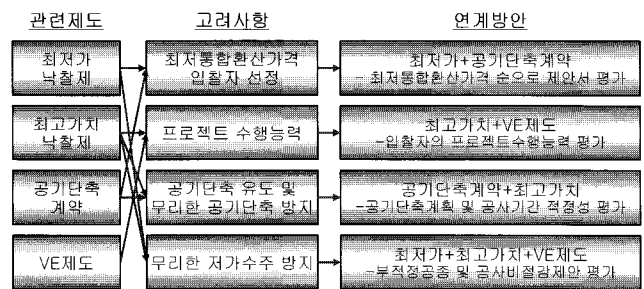


그림 2. 관련제도 연계방안

본 연구에서는 최저통합환산가액 개념의 기술제안 기반 입찰제도의 적용을 위한 관련제도의 연계방안을 제안하였으며(그림 2 참조), 이는 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫 번째, 최저통합환산가액 중심의 낙찰자 결정이 요구되며, 이를 위한 방안으로 최저가낙찰제와 공기단축 계약제도를 연계·적용한다. 이는 최저통합환산가액 입찰자 순으로 기술제안서를 평가함으로써 요구 성능 및 품질 조건을 만족하는 최저가액 입찰자가 상대적으로 낮은 기술제안점수로 인하여 탈락될 수 있는 최고가치제도의 문제점 개선에 그 목적이 있다.

이와 더불어 공사기간환산비용을 낙찰자 결정에 반영함으로써 공기단축을 유도함은 물론 공기단축에 의한 간접비, 금융비용, 발주자 사업관리비 등의 절감효과를 기대할 수 있다.

두 번째, 프로젝트 수행능력 평가를 위한 방안으로 최고가치 계약제도와 VE제도를 연계·적용한다. 이는 시공계획, 품질관리계획, 안전관리계획, 프로젝트 수행조직 등을 포함하는 전반적인 프로젝트 수준의 기술제안을 평가함으로써 발주자가 요구하는 성능 및 품질의 시설물 제공을 위한 프로젝트 수행 능력 여부를 판단한다.

세 번째, 프로젝트 수주를 위하여 실행예산에도 못 미치는 무리한 저가수주의 방지를 위한 방안으로 최고가치 계약제도, VE제도, 최저가낙찰제를 연계·적용한다. 이는 최저가낙찰제의 입찰금액 적정성 심사를 개선하기 위한 방안으로 공중 수준의 기술제안을 평가함으로써 부적정공종의 가격 및 품질 적정성과 제안 기술의 실행 가능성 여부 등을 판단한다.

마지막으로 프로젝트 수주를 위하여 무리한 공기단축의 방지를 위한 방안으로 최고가치 계약제도와 공기단축 계약제도를 연계·적용한다. 즉, 제안된 기술제안 기반 입찰제도의 경우 공사기간 환산 가액이 낙찰자 결정에 반영되기 때문에 공기단축계획 및 공사기간 산정방법 등이 포함되는 공기단축 기술제안에 대한 적정성 평가가 요구된다. 이와 더불어 최대 공기단축 일수 설정이 요구되며, 이는 공기단축을 위한 직접비 증가분이 공기단축에 의해 절감되는 비용을 초과하는 역효과를 방지하기 위해서이다.

### 3.2 기술제안서 유형 도출

본 연구에서는 '최저통합환산가액 개념의 기술제안 기반 입찰제도'의 기본 구성 요소가 되는 3가지 유형의 기술제안서를 관련 문헌 및 전문가 자문을 바탕으로 도출하였으며, 이는 '공중단위 기술제안서', '프로젝트단위 기술제안서', '공기단축 기술제안서'와 같다(그림 3 참조).

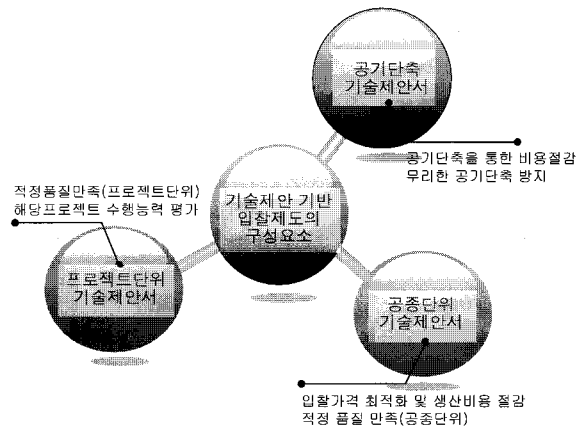


그림 3. 기술제안 기반 입찰제도 구성 개념도

첫째, 공중단위 기술제안서는 '입찰가액 최적화 및 생산비용 절감'을 주요 목적으로 한다.

최저가낙찰제의 핵심적인 문제점은 현행 입찰금액 적정성 심사가 실행예산에도 못 미치는 무리한 저가투찰을 제대로 통제하지 못하고 있다는 점에 있으며, 이러한 문제점 해결을 위해서는 입찰금액 적정성 심사 개선이 우선적으로 요구된다. 따라서, 본 연구에서는 공중단위 기술제안을 바탕으로 한 부적정공종의 입찰금액 적정성을 평가한다. 즉, 부적정공종에 대한 기술적이며 객관적인 적정성 평가요소 및 방법을 제시함으로써 저가수주에 의한 품질저하 및 부실시공 방지 효과가 있을 것이라 기대된다.

둘째, 프로젝트단위 기술제안서는 '적정 품질 만족'을 주요 목적으로 한다. 성공적이며 효율적인 프로젝트 수행을 위해서는 해당 프로젝트의 품질 기준, 공사기간 단축 여부 등을 고려한 낙찰자 선정이 요구되며, 따라서, 본 연구에서는 프로젝트단위 기술제안을 바탕으로 한 해당 프로젝트 수행능력 평가 방안을 제시한다.

마지막으로 공기단축 기술제안서는 '공기단축을 통한 비용절감'을 주요 목적으로 한다.

본 연구에서 제시한 '최저통합가액 개념의 기술제안 기반 입찰제도'의 경우 공사기간환산가액이 낙찰자 결정에 반영되기 때문에 공기단축계획 및 공사기간 산정방법 등이 포함되는 공기단축 기술제안에 대한 적정성 평가가 요구되며, 따라서, 본 연구에서는 공기단축 기술제안을 바탕으로 한 공기단축계획, 공사기간 산정 적정성 등의 평가 방안을 제시한다.

## 4. 기술제안서 평가요소 및 평가방법

본 연구에서는 공중단위 기술제안서, 프로젝트단위 기술제안

서, 공기단축 기술제안서의 평가항목 및 평가요소와 평가방법을 관련 제도(최저가낙찰제, 최고가치낙찰제, 공기단축계약, VE제도) 고찰 및 13명의 전문가 인터뷰 및 설문(4명의 대학교수, 3명의 발주기관 관계자, 4명의 연구소 연구원, 2명의 업체 관계자)을 바탕으로 도출하였다.

### 4.1 기술제안서 평가요소

본 연구에서는 기술제안서 평가항목 및 평가요소 도출을 위하여 관련 제도(최저가낙찰제, 최고가치낙찰제, 공기단축계약, VE제도)의 평가항목 및 평가요소 검토와 전문가 인터뷰를 수행하였으며, 이를 통하여 1차 기술제안서 평가항목 및 평가요소를 도출하였다. 또한, 1차 도출된 평가항목 및 평가요소를 바탕으로 13인의 전문가 인터뷰 및 설문을 수행하여 최종 기술제안서 평가항목 및 평가요소를 도출하였다.

#### (1) 기술제안서 평가항목 및 평가요소 1차 도출

본 연구에서는 각 국의 기관별 최고가치 계약제도, 공기단축 계약제도, VE제도, 최저가낙찰제의 평가항목 및 평가요소들에 대한 검토 및 분석을 바탕으로 유사 성격의 평가항목끼리의 그룹화 작업을 수행하였으며, 그 결과 공사비 절감방안, LCC 절감방안, 공기단축방안, 품질관리, 안전관리, 민원방지계획, 환경관리, 리스크관리, 프로젝트 수행조직과 같이 9가지 항목으로 도출되었다.

다음으로는 도출된 9가지 평가항목에 대하여 본 연구에서 제안한 프로젝트단위 기술제안서, 공종단위 기술제안서, 공기단축 기술제안서 각각의 특성을 고려한 그룹화 작업을 수행하였다. 그 결과 전반적인 프로젝트 수행 능력을 평가하는 프로젝트단위 기술제안서의 경우 LCC 절감방안, 품질관리, 안전관리, 민원방지계획, 환경관리, 리스크관리, 프로젝트 수행 조직이, 부적정공종 (혹은 모든 공종)의 가격 및 품질 등의 적정성을 평가하는 공종단위 기술제안서의 경우 공사비 절감방안이, 공기단축계약의 적정성을 평가하는 공기단축 기술제안서의 경우 공기단축방안이 포함되었다.

이상의 결과물을 바탕으로 각각의 기술제안서 평가항목 및 평가요소에 대한 전반적인 수준(Level)을 검토하여 재분류 및 세분화 작업을 수행함으로써 1차 평가항목 및 평가요소를 도출하였다(그림 4 및 표 3~5참조).

#### (2) 기술제안서 평가항목 및 평가요소 최종 도출

전문가 인터뷰 및 설문은 총 3회에 걸쳐 수행하였으며, 13명의 전문가 인터뷰 대상자 중 9명의 전문가가 설문에 참여하여 최종 평가항목 및 평가요소를 도출하였다.

이는 1차 도출된 기술제안서 평가항목 및 평가요소를 대상으로 3가지 기술제안서 각각의 특성을 고려하여 적합한 평가항목 및 평가요소를 전문가가 선택하도록 하였으며, 과반수 (5인) 이상이 선택하였을 경우 최종 평가항목 및 평가요소로 선정하였다.

첫 번째, 전문가 설문을 통해 최종 선정된 프로젝트단위 기술

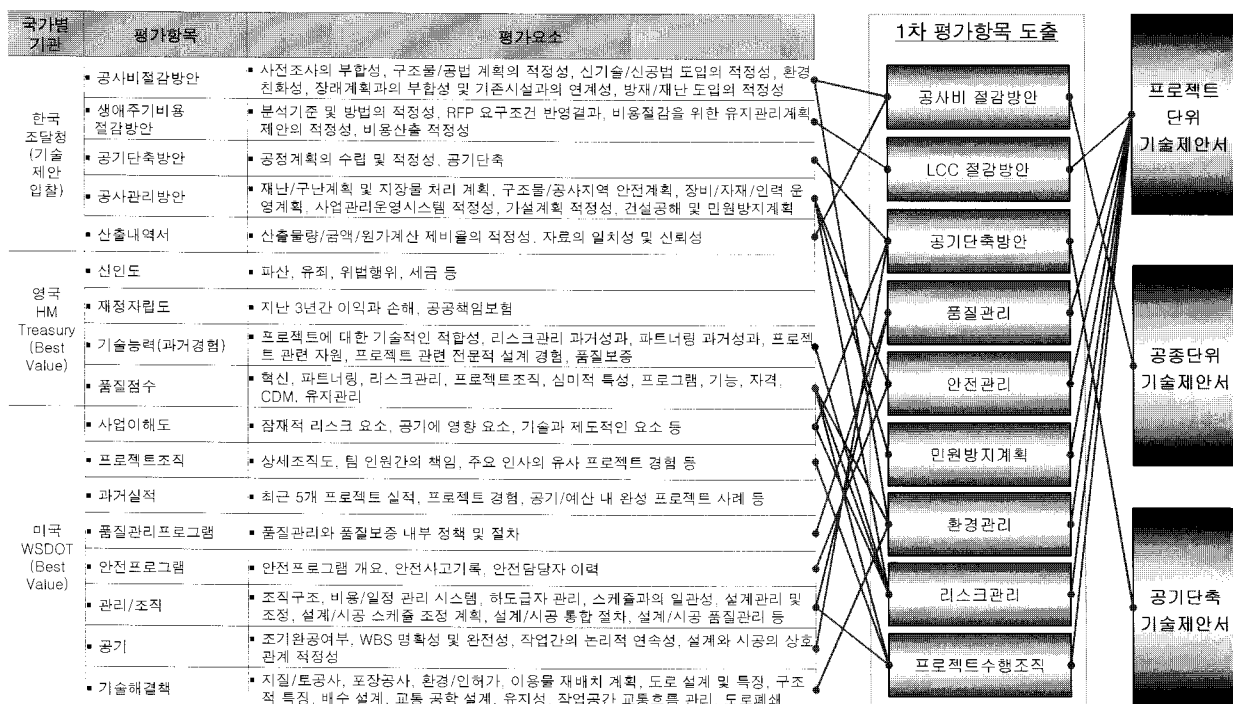


그림 4 기술제안서 평가항목 및 평가요소 1차 도출 방법(일부 예시)

제안서의 평가항목 및 평가요소는 다음과 같다(표 3 참조).

표 3. 프로젝트단위 기술제안서 평가항목 및 평가요소

기술 제안서	평가항목			평가요소		
	1차 도출 평가항목	전문가 선택	최종 선정	1차 도출 평가요소	전문가 선택	최종 선정
프로젝트 단위 기술 제안서	시공계획	8	○	품질관리	8	○
				안전관리	8	○
				민원방지계획	6	○
				환경관리	7	○
	프로젝트 수행조직	8	○	사업수행조직 적정성	7	○
				하도급관리계획 적정성	6	○
LCC 절감방안	4	×	생략	-	-	

프로젝트단위 기술제안서 평가항목의 경우 LCC 절감방안을 제외한 시공계획, 프로젝트 수행조직이 최종 평가항목으로 선정되었다. LCC 절감방안의 경우 미래에 발생하는 비용을 예측하는 추정가격이라는 점에서 불확실성이 항상 존재하기 때문에 제외해야 한다는 다수의 의견이 수렴되었다.

이와 더불어 프로젝트단위 기술제안서의 최종 평가항목들의 모든 평가요소들은 과반수 이상의 전문가가 적합하다고 선택하였으며, 이에 최종 평가요소로 선정되었다.

두 번째, 전문가 설문을 통해 최종 선정된 공중단위 기술제안서의 평가항목 및 평가요소는 다음과 같다(표 4 참조).

표 4. 공중단위 기술제안서 평가항목 및 평가요소

기술 제안서	평가항목			평가요소		
	1차 도출 평가항목	전문가 선택	최종 선정	1차 도출 평가요소	전문가 선택	최종 선정
공중 단위 기술 제안서	기술·공법·관리기법에 의한 절감방안 (장비변경·가설재 대체·장비투입에 의한 절감방안)	7 (7)	○ (○)	실행가능성	6 (7)	○ (○)
				품질 적정성	7 (4)	○ (x)
				민원 적정성	3 (3)	× (x)
				안전 적정성	6 (5)	○ (○)
				환경 적정성	5 (4)	○ (x)
				리스크 적정성	3 (3)	× (x)
				공기연장 수반여부	5 (5)	○ (○)
				유지보수비용 증가 여부	6 (4)	○ (x)
				산출내역 적정성	7 (6)	○ (○)
	중빙자로 일치성 및 신뢰성	5 (4)	○ (x)			
소요자재 저가구매에 의한 절감방안	4	×	생략	-	-	

\* 괄호안은 '장비변경·가설재 대체·장비투입에 의한 절감방안'에 대한 전문가 선택수와 선정유무임

공중단위 기술제안서 평가항목의 경우 소요자재 저가구매에

의한 절감방안을 제외한 기술·공법·관리기법에 의한 절감방안과 장비변경·가설재대체·장비투입에 의한 절감방안이 최종 평가항목으로 도출되었다. 소요자재 저가구매에 의한 절감방안의 경우 프로젝트 수주를 위한 무리한 저가입찰과 값싼 저품질 자재의 사용으로 부실시공 등의 개연성이 높다는 점에서 제외해야 한다는 다수의 의견이 수렴되었다.

공중단위 기술제안서의 최종 평가항목 중 기술·공법·관리기법에 의한 절감방안의 평가요소는 제안된 기술의 민원 적정성과 리스크 적정성을 제외한 모든 평가요소가 최종 선정되었다. 반면에, 장비변경·가설재대체·장비투입에 의한 절감방안의 평가요소는 실행가능성, 안전 적정성, 공기연장 수반 여부, 산출내역 적정성만이 최종 평가요소로 도출되었으며, 이는 건축물의 부위를 구성하는 직접 자재 등에 영향을 미치지 않는 절감방안이기 때문에 품질 적정성, 유지보수비용 증가 여부 등의 평가요소가 제외된 것으로 판단된다.

마지막으로 전문가 설문을 통해 최종 선정된 공기단축 기술제안서의 평가항목 및 평가요소는 다음과 같다(표 5 참조).

표 5. 공기단축 기술제안서 평가항목 및 평가요소

기술 제안서	평가항목			평가요소		
	1차 도출 평가항목	전문가 선택	최종 선정	1차 도출 평가요소	전문가 선택	최종 선정
공기 단축 기술 제안서	공기 단축 방안	8	○	공정관리계획	7	○
				장비/인력/자재 조달 및 운영계획	8	○
				주공정 파악	4	×
				공기단축계획 및 공사기간 적정성	9	○

공기단축 기술제안서의 경우 1개의 평가항목으로만 구성되었으며, 과반수 이상의 전문가가 선택하여 공기단축방안이 최종 평가항목으로 선정되었다. 공기단축방안의 평가요소는 주공정 파악을 제외한 공정관리계획, 장비·인력·자재 조달 및 운영계획, 공기단축계획 및 공사기간 적정성이 최종 평가요소로 선정되었다.

## 4.2 기술제안서 평가방법

본 연구에서 제안한 최저통합환산가격 개념의 기술제안 기반 입찰제도의 기술제안서 평가는 다음과 같은 방법으로 이루어진다.

기술제안서 각각의 평가요소의 점수평가는 등급(3등급 혹은 5등급)에 의하여 이루어지며, 평가요소별 가중치는 프로젝트 특성에 따라 발주자가 설정한다.

또한, 발주자는 프로젝트 특성에 따라 기술제안서별 기준점수를 각각 설정하며, 평가가중치점수(평가점수×가중치)의 합이

기준점수 미만일 경우 해당 입찰자는 탈락된다. 즉, 고품질을 요구하는 프로젝트의 경우 기준점수를 높여 설정하고, 최소 적정 품질 유지를 요구하는 프로젝트의 경우 기준점수를 낮추어 설정함으로써 프로젝트 특성 반영이 가능하다.

단, 최저통합환산가격을 제시한 입찰자 순으로 3가지 기술제안서에 대한 평가를 진행한다.

표 6은 이상의 내용을 정리한 기술제안서 평가방법에 대한 예시이다. 프로젝트단위 기술제안서를 예로 하여 살펴보면, 기준점수는 80점으로 설정되어 있으며, 이때 기준점수는 프로젝트 특성, 입찰참여업체의 능력 등을 고려하여 발주자가 결정한다.

본 예시에서는 3등급(A: 10점, B: 8점, C: 6점)으로 기술제안서에 대한 평가가 이루어지며, 평가위원들에 의하여 산정된 평가요소별 점수(A)와 발주자가 프로젝트 특성에 의해 설정한 평가요소별 가중치(B)를 곱하여 평가가중치점수(A×B)를 산정하며, 이때 평가가중치점수는 87점으로 기준점수 80점보다 높기 때문에 해당 입찰자의 공종단위 기술제안서는 통과된다.

프로젝트단위 기술제안서의 평가를 통과한 경우 다음으로는 공종단위 기술제안서에 대한 평가가 이루어지며, 평가방법은 동일하다.

마지막으로 프로젝트단위 기술제안서와 공종단위 기술제안서의 평가를 통과한 입찰자에 한하여 공기단축 기술제안서에 대한

평가가 이루어지며, 이를 통과한 최저통합환산가격 입찰자를 낙찰자로 결정한다.

### 5. 낙찰자 결정 모델

본 연구에서는 3가지 기술제안서의 조합을 통하여 4가지 낙찰자 결정 대안을 제시하였으며, 이는 공기단축 중요성 및 요구되는 품질 수준 등 프로젝트 특성을 고려한 입찰제도의 유연성 있는 적용을 그 목적으로 한다.

4가지 대안들 각각의 절차 및 특성을 살펴보면 다음과 같다 (그림 5 참조).

첫째, 대안1의 경우 최저통합환산가격 순으로 평가우선순위를 설정하며, 우선순위 입찰자를 대상으로 프로젝트단위 기술제안서, 공종단위 기술제안서, 공기단축 기술제안서의 적정성을 순차적으로 평가한다. 만약 3가지 기술제안서 평가에 통과하지 못할 경우 낙찰자 선정에서 제외되며, 이 경우 차순위 입찰자의 기술제안서를 평가한다.

즉, 대안1에서는 공사기간 환산 가격을 평가우선순위 설정에 반영함에 따라 공기단축이 중요한 프로젝트에 효과적으로 적용 가능하며, 이와 더불어 3가지 기술제안서를 통과하는 최저통합환산가격 입찰자가 최종낙찰자로 선정된다는 점에서 적정 품질

표 6. 기술제안서 평가방법(예시)

기술 제안서	평가항목	평가요소	부적격판정 (Pass/Fail)	평가방법1)		가중치2) (B)	평가가중치 점수 (A×B)
				평가	점수(A)		
프로젝트 단위 기술 제안서	시공계획	품질관리계획	Pass	A	10	20%	20
		안전관리계획	Pass	B	8	20%	16
		민원방지계획	Pass	C	6	10%	6
		환경관리계획	Pass	B	8	15%	12
		리스크관리계획	Pass	A	10	15%	15
	프로젝트	사업수행조직계획 적정성	Pass	A	10	10%	10
	수행조직	배치예정기술자의 관련분야 시공 경험	Pass	B	8	10%	8
프로젝트단위 기술제안서 평가점수 (기준점수 80점 2))							87
공종단위 기술 제안서	공종별 비용절감 관련 기술	실행 가능성	Pass	A	10	15%	15
		품질 적정성	Pass	B	8	15%	12
		안전 적정성	Pass	B	8	15%	12
		환경 적정성	Pass	B	8	15%	12
		공기연장여부	Pass	A	10	10%	10
		유지보수비용 증가 여부	Pass	B	8	10%	8
		비용 산출내역 적정성	Pass	C	6	10%	6
		증빙서류 일치성 및 신뢰성	Pass	B	8	10%	8
공종단위 기술제안서 평가점수 (기준점수 75점 2))							83
공기단축 기술 제안서	공시기간	공기단축계획	Pass	B	8	50%	40
		장비/인력/자재 조달 및 운영 계획	Pass	C	6	30%	18
		공사기간 설정 적정성	Pass	A	10	20%	20
공기단축 기술제안서 평가점수 (기준점수 70점 2))							78

1) 각 평가요소별 점수는 평가방법을 설명하기 위하여 임의로 작성한 값이며, 실제 평가 사례가 아님.

2) 각 평가요소별 가중치와 각 기술제안서 통과를 위한 기준점수는 예시이며, 프로젝트 특성을 반영하여 가중치 및 각각의 기술제안서 기준점수를 설정함.





그림 5. 사업유형(프로젝트) 특성별 낙찰자 결정 대안

을 만족함과 동시에 입찰가격 최적화가 가능하다.

둘째, 대안2의 경우 최저가격 입찰자 순으로 프로젝트단위 기술제안서, 공중단위기술제안서의 적정성을 순차적으로 평가한다. 만약 2가지 기술제안서 평가에 통과하지 못할 경우 낙찰자 선정에서 제외되며, 차순위 입찰자의 기술제안서를 평가한다.

즉, 대안2의 절차에서 보는 바와 같이 대안 1과의 가장 큰 차이점은 공사기간 환산 가격을 반영하지 않는다는 점이며, 공기단축에 의한 기대효과나 중요성이 낮은 프로젝트에 적용 가능하다.

이와 더불어 최저입찰가격 순으로 2가지 기술제안서를 평가하기 때문에 발주자가 요구하는 품질 기준을 통과하는 최저가격 입찰자가 최종낙찰자로 선정된다는 점에서 적정 품질을 만족함과 동시에 공사비 최소화가 가능하다.

셋째, 대안3의 경우 발주자는 PQ를 통과한 모든 입찰자의 프로젝트단위 기술제안서의 기술평가점수와 통합환산가격을 산출하며, 이를 바탕으로 종합점수(기술평가점수+통합환산가격점수)를 산정한다. 최고종합점수 순으로 프로젝트단위 기술제안서, 공중단위기술제안서, 공기단축 기술제안서의 적정성을 순차적으로 평가하며, 만약 평가에 통과하지 못할 경우 낙찰자 선정

에서 제외되고, 차순위 입찰자의 기술제안서를 평가한다.

즉, 대안3의 절차에서 보는 바와 같이 대안1과 대안2와의 가장 큰 차이점은 프로젝트단위 기술제안서의 기술평가점수를 평가우선순위 설정시 반영한다는 점에 있으며, 고품질이 요구되는 프로젝트에 적용 가능하다. 또한, 공사기간 환산 가격을 평가우선순위 설정에 반영하기 때문에 공기단축을 유도할 수 있으며, 따라서, 공기단축에 기대효과나 중요성이 높은 프로젝트에 적용 가능하다. 그러나, 대안3의 경우 모든 입찰자를 대상으로 프로젝트단위 기술제안서를 평가한다는 점에서 발주자의 업무부담이 가중된다는 문제점을 가지고 있으며, 따라서, 대안3의 현실적인 적용을 위해서는 입찰자가 소수 인원으로 이루어져야 한다는 전제조건이 따른다는 점에서 PQ의 변별력 강화 등이 요구된다.

마지막으로 대안4의 경우 발주자는 PQ를 통과한 모든 입찰자의 프로젝트단위 기술제안서의 기술평가점수를 산출하며, 이를 바탕으로 종합점수(기술평가점수+입찰가격점수)를 산정한다. 최고종합점수 순으로 프로젝트단위 기술제안서, 공중단위기술제안서의 적정성을 순차적으로 평가하며, 만약 평가에 통과하지 못할 경우 낙찰자 선정에서 제외되고, 차순위 입찰자의 기술제안서를

평가한다. 즉, 대안4의 절차에서 보는 바와 같이 대안3과의 가장 큰 차이점은 공사기간 환산 가격을 평가우선순위 설정시 반영하지 않는다는 점에 있으며, 공기단축에 의한 기대효과나 중요성이 낮은 프로젝트에 적용 가능하다. 이와 더불어, 대안4는 입찰가격과 더불어 기술평가점수를 평가우선순위 설정시 반영한다는 점에서 고품질이 요구되는 프로젝트에 적용 가능하다.

대안4 역시 대안3과 마찬가지로 모든 입찰자를 대상으로 프로젝트단위 기술제안서를 평가한다는 점에서 현실적인 적용을 위해서는 입찰자가 소수 인원으로 이루어져야 한다는 전제조건이 따른다. 이상의 내용과 같이 4가지 낙찰자 결정 대안들의 절차 및 특성을 살펴보았다. 대안2와 대안4의 경우 본 연구에서 제시하는 최저통합환산가격 개념에는 부합되지 않으나, 이는 공기단축 중요성 여부에 따른 프로젝트 특성을 고려한 유연성 있는 적용을 제공하는데 그 목적이 있다.

앞서 기술한 바와 같이 본 연구의 주요 대상은 도시재생과정에서 재정착의 어려움을 겪고 있는 사회적 약자로 '입찰가격 최적화 및 생산비용 절감', '공기단축을 통한 비용절감', '적정 품질 만족' 하는 기술제안 기반 입찰제도의 제시가 본 연구의 주요 목표이다. 따라서, 본 연구에서는 공기단축 및 공사비 절감을 통한 입찰가격 최적화와 더불어 적정 품질을 만족하는데 효과적인 대안1을 본 연구의 기본 낙찰자 결정 모델로 선정하였다.

## 6. 사업비 저감 기대효과 검토

이복남 외의 연구(2007)에서는 건설사업비를 건설사업관리비, 보상비, 공사비, 금융비와 같이 4가지 대분류로 구분하고 있으며, 이는 다시 12가지 중분류로 세분화된다.

본 연구에서는 4가지 대분류를 바탕으로 도시재생사업의 특성에 맞게 중분류를 재구성하여 최저통합환산가격 개념의 기술제안 기반 입찰제도의 사업비 저감 기대효과에 대한 개략적인 검토를 수행하였다(표 7 참조).

표 7. 사업비 저감 기대효과

대분류	중분류	사업비 증감 검토
건설사업관리비	발주자 비용	- 공기단축에 의한 발주자의 직접인건비 및 직접경비 절감
	시공감리비	- 공기단축에 의한 직접인건비, 제경비, 기술료 등 절감
보상비	원주민 보상비	- 공기단축에 의한 임대비용 등의 원주민 보상비에 대한 이자비용 절감
공사비	직접비	- 공기단축 및 품질향상에 따른 직접비 증가 - 공사비 절감제안에 따른 직접비 절감
	간접비	- 공기단축에 의한 간접비 절감
금융비	이자지급비	- 공기단축에 의한 이자지급비 절감
	물가상승비	- 공기단축에 의한 물가상승비 절감

\* 이복남 외의 연구(2007)에서의 건설사업비 대분류를 적용하였으며, 중분류는 도시재생사업의 특성을 고려하여 재구성함.

첫 번째, 건설사업관리비의 경우 발주자 관리비용과 시공감리비용의 절감 효과를 검토하였으며, 공기단축에 의한 발주자 관리비용과 시공감리비용의 절감 효과가 있으리라 판단된다.

발주자 관리비용의 경우 공기단축에 의하여 직접인건비 및 직접경비의 절감효과가 기대된다.

이와 더불어, 시공감리비의 경우 직접인건비, 직접경비, 제경비, 기술료, 추가업무비용, 부가가치세 및 보험료를 합산하여 대가를 산정하는 정액적산방식을 사용한다. 즉, 공기단축에 의하여 직접인건비 및 직접경비의 직접적인 절감 효과가 기대되며, 또한, 제경비와 기술료의 경우 직접비의 일정비율에 의하여 금액이 산정된다는 점에서 공기단축에 의하여 전반적인 시공감리비 절감 효과가 기대된다.

두 번째, 도시재생사업의 경우 철거 지역의 원주민을 위한 임시 주거 제공 및 임대비용을 보조해야 한다는 점에서 공기단축에 의하여 원주민 재정착 기간이 짧아질 경우 임대비용 등을 포함한 원주민 보상비에 대한 이자비용을 절감할 수 있을 것이다.

세 번째, 공사비의 경우 직접비와 간접비로 구분할 수 있다. 직접비의 경우 공기단축을 위하여 추가적인 인력 및 장비 등의 투입이 요구된다는 점에서 증가할 것이다.

또한 무리한 저가수주에 의한 부실시공 및 품질저하를 사전에 방지한다는 점에서 기존의 최저가낙찰제에 비하여 직접비는 증가할 것이다. 이러한 직접비의 증가는 입찰가격 상승에 영향을 미칠 것이나, 공기단축에 의한 간접비 절감과 공사비 절감제안에 의한 공사비의 절감은 입찰금액 상승에 부분적인 상쇄효과를 기대할 수 있을 것이다.

마지막으로 금융비의 경우 공기단축에 의하여 이자지급비 및 물가상승비의 절감이 기대된다.

이상의 건설사업비 저감효과를 정리하면, 공기단축에 의한 추가적인 인력 및 장비 투입과 품질향상 등에 의하여 공사비에 대한 직접비는 상승되나 공기단축에 의한 발주자 비용, 감리비, 원주민 보상비에 대한 이자비용, 간접비, 이자 지급비, 물가 상승비의 절감이 기대된다는 점에서 전반적인 건설사업비 절감 효과가 기대된다.

## 7. 결론

최근 도시내 기반시설이 노후화된 불량지구에 거주하는 사회적 약자(저소득층, 도시빈곤층)가 도시재생과정에서 지불능력 한계 등에 의해 재정착하지 못하고 있는 문제는 사회적 이슈로 부각되고 있다.

이러한 배경에서 본 연구는 사회적 약자의 재정착을 위한 저

## 참고문헌

비용 공동주택 공급 방안 중 하나로 ‘입찰가격 최적화 및 생산비용 절감’, ‘공기단축을 통한 비용절감’, ‘적정 품질 만족’을 목적으로 한 “최저통합환산가격 개념의 기술제안 기반 입찰제도”를 제시하였으며, 이는 프로젝트단위 기술제안서, 공종단위 기술제안서, 공기단축 기술제안서를 기반으로 이루어진다.

즉, 본 연구에서 제시한 개념적 낙찰자 결정 모델은 최저통합환산가격 순으로 각각의 기술제안서의 적정성을 평가함으로써, 입찰가격 최적화 및 공기단축 효과는 물론 최소 적정 품질 유지가 가능할 것이라 판단된다.

또한, 본 연구에서는 공기단축 중요성 및 품질 수준 등 프로젝트 특성을 고려한 유연성 있는 입찰제도의 적용을 위하여 3가지 기술제안서의 조합 및 절차의 다양성을 제시함으로써 4가지 낙찰자 결정 대안을 제시하였으며, 4가지 대안 중 본 연구의 목적에 부합하는 기본 낙찰자 결정 대안 모델을 선정하였다.

본 연구에서 제안한 최저통합환산가격 개념의 기술제안 기반 입찰제도는 공기단축에 의한 추가적인 인력 및 장비 투입과 품질향상 등에 의하여 직접비는 상승되나 공기단축에 의한 발주자 비용, 감리비, 원주민 보상비에 대한 이자비용, 간접비, 이자 지급비, 물가 상승비의 절감이 기대된다.

이와 더불어 공기단축 및 공사비 절감 관련 기술 지식의 축적은 향후 프로젝트 공사비 및 공사기간 최적화가 가능함은 물론 국가 및 기업 경쟁력 향상이 기대된다.

이상의 내용과 같이 본 연구에서는 도시재생과정에서 사회적 약자의 재정착을 돕기 위한 방안의 하나로 최저통합환산가격 개념의 기술제안 기반 입찰제도를 제시하였으며, 보다 구체적인 운영 방안의 제시를 위하여 주택산업 특성을 고려한 단위시간가치 산정 방법에 대한 연구를 추가적으로 진행할 예정이다.

또한, 본 연구에서 제시하는 최저통합환산가격 개념의 기술제안 기반 입찰제도의 경우 소수의 전문가 설문을 바탕으로 이루어졌다는 점에서 한계점을 지니고 있다. 향후에는 이러한 점을 보완하기 위해서 공청회 등을 통한 전문가 및 관련 단체/기관의 의견을 수렴할 필요가 있다고 판단된다.

## 감사의 글

본 연구는 국토해양부가 주관하고 한국건설교통기술평가원이 시행하는 07첨단도시개발사업(과제번호:07도시재생A02)에 의해 수행된 결과물의 일부임.

건설교통부 (2000), 건설사업 VE기술 도입방안  
 건설교통부 (2002), 건설공사 공기단축계약제도 도입방안 및 효과분석  
 국토해양부 (2008), 설계의 경제성 등 검토 (설계VE) 표준입찰안내서  
 이상권, 구교진 (2002), 공기단축형 계약방식을 통한 발주 및 입찰방식의 다양화 방안, 한국건설산업연구원  
 이상호, 이승우 (2006), 최고가치(Best Value) 낙찰제도 도입을 위한 기초 연구, 한국건설산업연구원  
 조달청 (2007), 기술제안형 입찰방식 도입을 위한 기술제안서 평가모델 연구  
 조달청 (2008), 기술제안입찰 등에 의한 낙찰자결정 세부기준  
 한국건설산업연구원 (2005), 최근 외국의 입찰제도 운영현황 및 우리나라 입찰제도 개선방안 연구, 재정경제부  
 한국건설산업연구원 (2007), 한국건설산업의 성공키워드-CM/PM, 보성각  
 한국개발연구원, 한국건설산업연구원 (2001), 총사업비 관리제도 개선방안 연구  
 한국조달연구원 (2006), 최적가치 낙찰제도 도입 및 하자보증제도 개선방안 연구, 재정경제부  
 Washington State Department of Transportation (2004), Guidebook for Design-Build Highway Project Development  
 Commonwealth of Pennsylvania Department of General Services (2005), Standard Request for Proposals for Multiple Prime Contractors for Construction

논문제출일: 2009.09.17  
 논문심사일: 2009.09.18  
 심사완료일: 2009.11.06

---

## Abstract

Recently, resettlement problems of low income groups in the urban regeneration area have been issued in Korea because they have no capability to purchase (or lease) redeveloped housing (or apartment). There are several approaches for supplying affordable housing and one of these is the bidding system which can reduce construction cost. However, the lowest bidding system has many problems such as dumping and substandard quality. In this context, this study proposed bidding system based on technical proposal applying the concept of the lowest total combined bid price for optimization of bid price, reduction of construction cost and period, and maintenance of suitable quality. This bidding system embraces the best value and cost plus time concept on the basis of an improved lowest price bidding system. It consists of the following components: work unit based, project unit based, and period reducing technical proposals. The proposed bidding system for determining bidders are designed to evaluate the adequacy of each technical proposal in the order of the combined minimum price in an effort to effectively optimize bid prices and reduce the construction periods, as well as to maintain a minimum appropriate quality.

**Keywords :** *Urban Regeneration, Low Income Group, Bidding System, Technical Proposal, Total Combined Bid Price*

---