

사업초기단계에서 토지비 및 건축공사비 산정을 위한 의사결정프로세스에 관한 고찰 - 제주도 내 주택건설사업 중심으로 -

A Review on the Decision-making Process for Calculating Land and Construction Costs in the Early Stages of the Project - Focusing on the Housing Vonstruction Project in Jeju Island -

조 성 민* 조 성 희** 전 상 훈***
Jo, Seong-Min Cho, Sung-Hee Jeon, SangHoon

Abstract

This study is to develop a non-contact construction project management solution that can reduce cost and construction period through on-site information sharing, minimizing contact with others by COVID19, and improving the productivity of the construction industry. Decisions, checklists, and execution rates of construction costs can be checked with smart devices through sharing on-site photos and videos, exchanging opinions. Details and checklist data stored on cloud servers of sites that apply non-face-to-face construction project management solutions will be used as data for analyzing amounts and construction periods depending on the size of the construction. Real-time field information sharing will reduce expected problems and waste factors, expand communication channels with users to prevent or minimize construction disputes and claims, and contribute to the expansion and growth of new research industry markets in construction technology.

키 워 드 : 건설사업관리, 건축공사, 정보 공유, 스마트기기, 비대면

Keywords : construction management, construction work, data sharing, smart device, untact

1. 서 론

최근 몇 년간 지속된 국내외 경제의 변화와 전세계적인 코로나19의 여파로 인해 제주지역의 주택건설사업은 2016년을 정점으로 하락세가 지속되고 있으며, 이러한 경기침체가 장기화되면서 다수의 기업들은 운영 및 신규사업 추진을 위한 자금조달이 어려워지고 계약이 해지되거나 파산에 이르기까지 난관에 처해있다. 이로 인해 기업은 기존 사업의 안정적인 운영과 향후 경제상황을 복합적으로 고려하여 신규사업을 추진하기 위해 사업초기단계의 의사결정이 그 어느 때보다 중요하다고 볼 수 있다. 따라서 사업 초기단계에서 보다 정밀한 토지비 및 건축공사비 산정을 위한 의사결정 프로세스에 대해 고찰하고자 한다.

2. 사업초기단계에서 토지비 및 건축공사비 위한 의사결정 프로세스

2.1 적정 사업규모 분석 및 사업수입 산정

일반적인 사업 규모는 신규프로젝트와 동일한 용도지역을 기준으로 해당 사업지 주변의 평균 건폐율 및 용적률 등을 확인하여 파악할 수 있다. 하지만 동일한 용도지역이라 하더라도 『국토의 계획 및 이용에 관한 법률』, 『건축법』, 『시도지사 조례』, 정책 등에 따라 대상 토지의 규제와 토지 매입시기, 토지의 형상 등에 따라 상이할 수 있으므로 사전에 검토되어야 한다. 또한 토지를 최대한 활용하여 사업규모(법적 용적을 최대한 활용)를 확장하기 위해서는 평면구성, 배치계획 등에 대해 건축사의 지속적인 협의가 필요하다. 본 연구는 서귀포시 소재 아파트 5개 대상으로 고찰하였다.

사업초기단계에서 정확한 수입산정을 위해 주변 사업지의 진행상황을 적용하여 예상되는 사업수입 및 분양가를 결정할 수 있다. 예를 들어 본 프로젝트의 대지면적이 3,300㎡인 경우, 주변 사업지의 평균 용적률이 188.5%, 주변 평균 세대 분양가가 3억2천만원으로

* 가나종합건설(주) 부사장

** 서강대학교 경영학과 박사과정

*** 한국건설기술인협회 건축기술인회 회장, 교신저자(jeonsh21@naver.com)

형성되어 있다면, 공급면적 105m²(32py)를 기준으로 58세대, 185억6천만원의 수입을 예상할 수 있다(2019년도 불변 가격기준). 이러한 분양수입에서 프로젝트를 수행하는 동안 발생하는 총 비용을 제외한 금액을 기준으로 예상수익이 산정된다. 하지만 미분양이 예상되는 경우, 예상수익은 준공 이후 금융비 및 부대비 등의 추가적인 위험비용이 발생하므로 분양시점의 경제상황, 대출금리 등을 고려하여 결정해야 한다.

2.2 공사비 및 공사기간 영향요인 설정 및 예측

사업 초기단계에서 공사비와 공사기간 예측하기 위해서는 정량적 요인과 정성적 요인을 구분하여 실무자가 종합적으로 판단해야 한다. 제주도 내 주택건설사업을 고려해볼 때, 정량적 요인으로는 대지면적, 건폐율(대지 조성사업에 영향), 연면적, 지하층 연면적, 층수, 주차대수, 필로티 면적, 서비스 면적이 있다. 제주지역의 경우 자연환경의 보존을 위해 고도제한이 이루어지고 있어 실제 층수가 큰 비중을 차지하지 않지만, 일부 지역에서는 층수 제한이 완화되고 있으므로 주요 변수로 설정하였다. 이에 더해 한국건설기술연구원의 건설공사비 지수를 반영한다면 합리적인 공사비 및 공사기간이 예측될 수 있다. 그리고 정성적 요인은 기술력이나 외부의 변동으로 인해 주관적인 판단이 필요한 부분으로, 지내력 보강공법, 흙막이공법, 원재료가격, 노무비, 마감 수준이 있다. 이 중 원재료는 해당 기업에서 보유물량이 있을 수 있으며 수요와 공급에 따라 물가변동이 발생할 수 있으므로 정성적 요인으로 판단했다. 노무비 또한 공종별 필요인력 부족현상이 따를 수 있기에 기업이 처한 상황에 맞춰 가중치를 적용하는 해야 보다 정확한 판단이 가능하다. 이 외 본 연구의 대상이 제주지역으로 한정했으므로 지역은 반영치 아니하였다. 이를 토대로, 건설공사비 지수가 반영된 기존 데이터를 기반으로 해당 현장의 정량적 요인을 적용, 데이터마이닝기법(CBR: Case based Reasoning) 등을 활용하고 정성적 요인에 대한 가중치를 적용하여 공사비 및 공사기간을 예측토록 하였다.

2.3 공사비 및 공사기간에 영향을 받는 주요 사업비 항목

사업의 비용은 크게 토지비(토지매입비, 부동산중개수수료 등), 건축비(직접공사비, 간접공사비, 설계감리비 등), 판매비(광고 홍보비, 분양 수수료 등), 부대비(시행사 일반관리비, 제세공과금 등), 금융비(신탁 수수료, PF이자, 취급수수료, 중도금이자 등)로 구분할 수 있다. 이 중 공사비 및 공사기간에 영향을 받는 주요 항목은 건축비, 금융비, 보존등기비가 있다. 직접공사비를 포함한 건축비는 앞서 언급한 바와 같이 공사비 및 공사기간과 직접적인 영향을 주고받으며, 이러한 공사비를 포함한 기타사업비를 더해 준공 시 건물의 등기를 위해 보존등기비가 산정된다. 금융비는 PF(Project financing)를 진행하고자 하는 개별 금융기관의 PF 실행기준과 당사의 신용등급을 포함한 기준 등 여러 요소의 조합으로 금리 및 수수료 등이 산정되고, PF를 진행하고자 하는 공사비 및 공사기간에 따라 크게 달라질 수 있다. 반면, 판매비와 부대비는 공사비 및 공사기간 보다는 세대 수, 지역, 분양방법 등에 더 크게 영향을 받는다. 실사례를 토대로 사업비를 살펴보면, 총 비용 대비 건축비 63.3%, 토지비 21.7%, 판매비 5.8%, 금융비 4.9%(1금융권 기준, 공사기간 1년 적용), 기타 부대비 4.3% 순으로 비용이 발생하였다.

2.4 적정 토지비 예측

토지비를 결정함에 있어, 공익사업에서는 감정가에 의해 수용되므로 불확실성이 적어질 수 있다. 이에 반해 민간사업에서는 매입시기 및 토지주의 매도 의사에 따라 리스크(risk)가 크다. 따라서 민간사업에서는 판매비, 부대비, 금융비 등 발생 가능한 예상 비용을 산정하고 해당 프로젝트의 예상수익률을 고려하여 적정금액을 산정하여 매수를 고려해야한다. 다시 말해 전체 분양수입대비 예상비용(토지비 제외) 및 예상수익금을 제외한 금액을 초과하지 않도록 적절한 토지비를 예측할 수 있다.

3. 결 론

본 연구에서는 사업초기단계에서 보다 정밀한 토지비 및 건축공사비 산정을 위해 (1)수입규모 및 예상수익을 설정 (2)정량적·정성적 요소를 적용하여 공사비 및 공사기간 예측 (3)예측된 공사비 및 공사기간을 사업비에 적용하여 수지분석 실시 후 적정 토지비를 예측하는 방안을 제시하고자 하였다.

참 고 문 헌

1. 한국건설기술연구원 외, 건설공사 적정공사비 산정 및 관리시스템 구축, R&D/06기반구축A03, 국토해양부, 2011
2. 조성민, 사업성을 고려한 CBR기반 공사비 및 공사기간의 Trade-off 모델에 관한 연구, 서울시립대학교 석사학위논문, 2011.12