

민간 중심 BOTTOM-UP 방식 건설공사 단가 수립 체계 개발을 위한 기초 연구

김경백* · 이가연** · 김상범***

Kim, Kyeong-Baek*, Lee, Ga-Yeoun**, Kim, Sang-Bum***

A Pilot Study on Development of Market-Driven Construction Cost-Reference

ABSTRACT

Cost information in the Korean construction industry is mainly controlled by the government agencies. However, there have been wild-spread speculations among participants on the adequacy of these unit prices and difference with the actual market condition. Korean public-led unit prices are developed using mainly a top-down approach by a few designated public institutions. Due to the rapid fluctuations in market prices and high-volume of information, it is impossible for a few public institutions to properly consider market conditions. However, there are almost none private cost reference while many are available in other countries to supplement the public cost references. Needs for private cost references have recognized, and this study can be seen as a pilot study to support them. This study attempts to identify the problem areas of Korean cost references and to provide guidance by benchmarking other countries. This study has confirmed the need of developing market-driven cost references by employing a bottom-up approach in which a large number of various construction participants are fostered to provide their own cost information and share with others. It is envisioned that this study provides foundations for further study on the development on-line construction market platform based on abundant and appropriate cost information.

Key words : Construction cost management, Cost reference, Unit price, Collection system

초 록

국내 건설공사 단가의 적정성과 시장 상황과의 괴리에 대한 논란은 오랜 기간 지속되어 왔다. 국내 건설공사 단가는 특정 소수의 공공기관이 주체가 되어 수립되는 공공기관 중심의 Top-Down 방식으로 수립된다. 실제 시장가격은 유가, 자재비, 노무비 등에 따라 변동이 심하며 소수의 공공기관에서 수많은 업체의 시장가격에 대한 방대한 조사를 수행하여 단가를 수립한다는 것은 사실상 물리적으로 불가능하다. 해외 선진국의 경우, 공공 건설공사 단가의 보완하기 위한 수단으로 민간업체가 주체가 되어 수립되는 민간 중심의 다양한 원가정보가 함께 존재하며 국내에서도 공공뿐만 아니라 민간 중심의 단가 정보 확대를 통한 효율적인 공사비관리가 필요하다. 본 연구에서는 국내 공공 중심의 건설공사 단가체계의 한계를 보완하는 민간 중심의 Bottom-Up 방식의 단가 수립 체계 개발을 목적으로 개발의 기본 방향을 설정하기 위한 연구를 수행하였다. 국내 건설공사 단가 수립 체계 분석을 통하여 문제점을 도출하고 해외 건설공사 단가 체계를 벤치마킹하여 개선 방향을 도출하였으며, 분석결과를 종합하여 국내 민간 중심의 건설공사 단가 수립 체계 개발을 위한 기본 방향을 설정하였다.

검색어 : 건설공사비관리, 공사비단가집, 공사비단가, 단가수립체계

* 정희원 · 동국대학교 일반대학원 건설환경공학과 박사과정 (Dongguk University · rudqor7447@naver.com)

** 정희원 · 동국대학교 일반대학원 건설환경공학과 석사과정 (Dongguk University · lgyyy96@naver.com)

*** 종신회원 · 교신저자 · 동국대학교 건설환경공학과 교수, 공학박사 (Corresponding Author · Dongguk University · kay95@dongguk.edu)

Received January 31, 2020/ revised February 27, 2020/ accepted March 17, 2020

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

공공 중심의 국내 건설공사 단가 수립 체계는 실제 시장 상황을 합리적으로 반영하지 못하고 있다는 인식이 산업 전반에 널리 퍼져있다. 건설공사 단가 수준의 적정성 확보를 위하여 정부, 산업계, 학계에서 다양한 노력을 해왔음에도 불구하고 최근까지도 단가의 부적정성에 대한 논란이 제기되고 있다. 일반적으로 산업계의 목소리를 대변한다고 평가되는 한국건설산업연구원(CERIK, 2018) 등 다양한 연구에서는 국내 건설공사의 시장가격 대비 현저하게 낮은 수준으로 하향 평준화되어 있는 단가의 문제점을 지적하고 있는 반면, 경기도(2018년 8월) 등 일부 공공 발주기관 및 시민단체에서는 건설공사 단가 수준의 시장가격 대비 높은 수준이라고 주장하며 건설공사 단가 수준의 하향조정을 위한 정책적 방향을 제시하고 있다. 국내 건설공사 단가는 공공 건설시장뿐만 아니라 민간 건설시장에서도 폭넓게 활용되고 있기 때문에 이러한 적정성 논란은 건설산업의 매우 중요한 이슈이다(Ha, 2008).

국토교통부는 이러한 건설공사 단가와 실제 시장 상황과의 괴리를 인지하고, 오랜 기간에 걸쳐 법·제도·정책을 개선하는 등 공공공사비의 합리적 시장 상황 반영을 위한 다양한 대책을 마련해오고 있다. 그 예로, 최근 2019년 8월에 국토교통부가 발표한 「건설산업 활력제고 방안」에서 총 1,862개의 건설 공종 중 일부 공종을 중심으로 시장가격을 조사함과 더불어 실거래 가격과 차이가 큰 공종을 대상으로 우선적으로 가격 수준을 개선하고, 실제 시공단가 및 시중노입단가 등을 고려한 단가 산정 체계로 개선하는 등의 방안을 제시하였다.

그러나 이러한 정부의 꾸준한 노력에도 불구하고 유가, 자재비, 노무비 등에 따라 변동이 심한 실제 시장가격을 건설공사 단가를 공공공사비에 시의적절하게 반영하기에는 분명한 물리적 한계가 존재한다. 현재 국내 건설산업에서 활용되는 건설공사 단가의 수립 체계는 단가 기준별로 조사·분석 방법 등의 차이는 존재하나(An and Park, 2019), 모든 단가가 특정 소수의 공공기관이 주체가 되어 수립되는 Top-Down 방식으로 운영되고 있다. 특정 소수의 공공기관이 수많은 업체의 실제 시장가격에 대한 방대한 조사를 수행하여 단가를 수립한다는 것은 사실상 물리적으로 불가능하다.

반면 해외 선진국의 경우, 공사비 산정의 기준 자료로 공공기관 중심으로 수립되는 공공 건설공사 단가뿐만 아니라 이를 보완하기 위하여 민간업체가 주체가 되어 수립되는 민간 중심의 건설공사 단가가 함께 존재한다(Choi et al., 2006). 민간 중심의 단가는 공공 중심의 단가와 달리 건설 생산단계의 하위단계에 위치한 업체들의 참여도가 높은 Bottom-Up 방식으로 수립되며, 대표적인 예로는 미국의 RS Means, 영국의 QS (Quantity Surveyor) 관련

민간 전문가/회사 자료 등이 있다. 국내와 차이는 산업 환경을 고려하더라도, 공사비 관련 체계가 공공의 엄격한 관리체계 안에 있는 국내의 현실은 세계적으로도 그 사례를 찾기 힘든 것으로 일반적으로 알려져 있다.

국내 건설시장에서도 공공 중심의 Top-Down 방식 건설공사 단가에 대한 시장가격 반영의 물리적 한계를 보완하기 위한 민간 중심의 Bottom-Up 방식의 건설공사 단가 수립 체계 개발이 필요성이 꾸준히 제기되어 왔다. 본 연구는 민간 중심의 Bottom-Up 방식의 건설공사 단가 수립 체계 개발을 위한 기초 연구로서, 국내 공공 중심의 건설공사 단가 수립 체계의 문제점을 도출하고 해외 건설공사 단가 수립 체계 분석 등을 통하여 개선 방향을 도출하여 민간 중심 건설공사 단가 수립 체계 개발의 기본 방향을 설정하였다.

1.2 연구의 방법 및 절차

본 연구의 궁극적인 목표는 기존의 국내에서 활용되고 있는 공공기관 중심의 Top-Down 방식 건설공사 단가 수립 체계의 한계점을 보완하기 위한 민간 중심의 Bottom-Up 방식 건설공사 단가 수립 체계 개발이며, 본 연구에서는 단가 수립 체계 개발의 기본 방향 설정을 주된 목적으로 하였다. 기존 단가 수립 체계의 문제점을 분석하고 해외 사례 분석 결과 등을 기반으로 한 새로운 단가 수립 체계의 개발 방향을 설정하였다.

연구 수행을 위해 먼저 국내 건설공사 단가의 적정성 현황에 대한 간략한 조사 및 분석을 수행하였다. 공사비 수준 관련 선행연구 및 보도자료 등을 고찰하여 국내 건설공사 단가 수준 현황에 대한 분석을 수행하여 현재 운영되고 있는 건설공사 단가에 대한 시장가격 대비 수준을 조사·분석하였다. 이러한 국내 건설공사 단가 수립 체계를 분석결과를 기반으로 하여 국내의 기존 건설 단가 수립 체계의 주요한 문제점을 도출하였다. 분석의 대상은 국내 건설공사

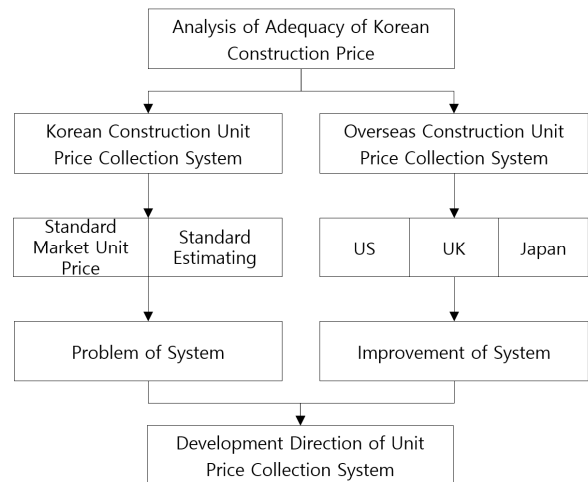


Fig. 1. Research Methods and Procedures

단가 수립의 기초 자료로 가장 많이 활용되고 있는 ‘표준시장단가’와 ‘표준품셈’으로 한정하였으며, 국토교통부에서 발표한 「표준시장단가 및 표준품셈 관리규정」 및 「건설기술진흥업무 운영규정」을 바탕으로 하여 수립 체계, 수립 시기, 수립 방법 등에 대한 분석을 수행하여 수립 체계의 관점에서 문제점 도출하였다.

또한, 해외 건설공사 단가 수립 체계를 벤치마킹하여 기존 국내 건설공사 단가 수립 체계의 개선 방향을 도출하였다. 분석의 대상 국가는 국내 건설산업과 대표적으로 비교되는 미국, 영국, 일본으로 한정하였으며, 각 국가에서 활용되고 있는 공공/민간 건설공사비 단가를 조사 분석하여 국내 건설공사 단가 수립 체계의 개선 방향 도출에 활용하였다. 도출된 문제점과 개선 방향을 바탕으로 한 연구결과를 종합하여, 최종적으로 민간 중심의 Bottom-Up 방식 건설공사 단가 수립 체계의 개발 방향을 설정하였다. 이와 같은 연구 수행 프로세스를 도식화하면 Fig. 1과 같다.

2. 국내 건설공사 단가 적정성 분석

국내 건설공사 단가의 적정성에 대한 논란은 오랜 기간 동안 지속되어져 왔으며, 정부 차원에서는 단가의 적정성 확보를 위한 법·제도·정책을 제안하고 산업계·연구계 차원에서는 건설공사 단가의 수준에 대한 다양한 분석 연구가 수행되었다. 다수의 연구 및 국토교통부 등의 공공기관에서는 시장가격 대비 낮은 수준의 건설공사비 단가의 문제점을 지적하였고, 일부 공공기관에서는 건설공사비 단가 수준을 실제 투입 가격보다 높은 수준이라고 주장하는 것으로 조사·분석되었다.

Kim(2014)에 따르면, 2004년부터 2014년까지 표준시장단가(구 실적공사비)의 가격 수준은 생산자물가 지수, 소비자물가 지수, 디스플레이, 건설공사비 지수 등 각종 지표 대비 평균 36.5% 하락하였다. 한국건설관리학회·한국건설산업연구원(CERIK, 2018)에 따르면, 예정가격 결정기준의 약 20%를 차지하는 표준시장단가의 가격 수준은 약 36.5% 하락하였으며, 예정가격 결정기준의 약 35%를 차지하는 표준품셈의 품 수준은 약 18% 하락하였다. 이를 전체 예정가격의 하락률로 산정하였을 시, 10년간 약 10.4~16% 수준의 건설공사비가 하락하였으며 금액 규모로는 환산하면 약 4조 2천억 원~6조 4천억 원 감소한 것으로 분석되었다.

국토교통부 등의 공공기관에서는 적절한 수준의 공사비 단가 확보를 위해 2004년에 실적공사비 제도를 시행하고, 2015년에 이를 표준시장단가 제도를 개선하는 등 오랜 기간에 거쳐 법·제도·정책을 정비해왔다. 2019년 8월에 국토교통부에서 발표한 「건설산업 활력제고 방안」에서는 표준시장단가 및 표준품셈의 산정체계 개선을 통해 제값 주는 원가체제로 개편하겠다는 내용을 포함하고 있다. 국토교통부는 표준시장단가 및 표준품셈의 시장가격 반영률

을 최대화하기 위하여 개정 시기, 개정 주기를 개선하고 실거래 가격과 차이가 큰 시급 공종부터 우선적으로 상향 조정하는 등의 정책을 발표하였다. 이렇듯 국토교통부 등 공공기관에서는 현재 운영되고 있는 국내 건설공사 단가의 가격 수준이 시장가격 대비 부정적하다고 판단하고 있으며, 단가 수립 체계 또한 개선이 필요하다고 지적하고 있는 것으로 분석되었다. 반면, 일부 공공기관에서는 건설공사 단가의 수준이 시장가격 대비 높은 수준이라고 지적하며 적절한 공사비 수준을 확보하기 위한 정책을 발표하였다. 지난 2018년 7월, 경기도는 ‘공공계약의 투명성 확보를 위한 건설공사 원가 공개계획’에서 투명하게 건설공사 원가를 공개하여 공사비 부풀리기를 예방하겠다고 발표하였다. 그러나 계획 내용을 살펴보면, 건설공사 단가 수준에 대한 지적보다는 부풀리기 설계 등으로 야기되는 물량의 문제에 대한 지적이 중심인 것으로 조사·분석되었다. 국내 건설공사비 단가 수준의 적정성에 대한 조사·분석 결과를 종합해보면 전반적으로 단가의 수준을 시장가격 대비 낮은 수준으로 판단하고 있으며, 단가의 가격 수준에 대한 개선뿐만 아니라 수립 체계에 대한 개선의 필요성이 있는 것으로 분석되었다.

3. 국내 건설공사 단가 수립 체계 분석

3.1 국내 건설공사 단가 수립 체계 분석

국내 건설공사 단가는 「국가계약법 시행령」 제9조(예정가격의 결정기준), 「지방계약법 시행령」 제10조(예정가격의 결정기준), 기획재정부의 「계약예규」(예정가격 작성기준) 등에 의해 다양한 형태로 건설 공사비 산정의 기초 자료로 활용된다(MOLIT, 2018a). 본 연구에서는 국내 건설공사 단가의 기초 자료로 가장 빈도 높게 활용되고 있는 표준시장단가와 표준품셈에 대한 분석을 수행하였다(Kim et al., 2010).

표준시장단가와 표준품셈은 국토교통부에서 발표한 「표준시장단가 및 표준품셈 관리 규정」 및 「건설기술진흥업무 운영규정」에 의거하여 수립되며, 두 단가는 총칙과 관련된 항목에서 동일하게 규정되고 있는 것으로 조사되었다. 대표적인 공통 규정으로는 첫 번째, 수립 및 관리 주체가 국토교통부에서 지정한 공사비 산정기준 관리기관인 한국건설기술연구원이라는 것이다. 한국건설기술연구원은 표준시장단가 및 품셈의 제정·개정, 연구·조사, 해석 및 보급 등의 표준시장단가 및 품셈에 관한 전반적인 업무를 수행한다. 두 번째, 관리자료 수집기관이 국가, 지방자치단체, 한국수자원공사, 한국도로공사, 한국토지주택공사 등의 공공기관과 대한건설협회, 대한전문건설협회, 대한건축사협회, 대한설비건설협회 등의 협·단체라는 것이다.

두 단가의 관리와 관련하여서는 따로 규정을 두고 있으며 세부 내용 중 상당수의 내용이 유사하나, 수립 시기 및 방법 등에서

차이가 있는 것으로 분석되었다. 표준시장단가의 경우, 매년 3월말과 9월말까지 관리자료 수집기관인 각 공공기관 및 협·단체에서 설계내역서, 계약내역서, 입찰내역서, 준공내역서 등을 기반으로 단가자료를 관리기관으로 제출 할 수 있다(MOLIT, 2018b). 표준품셈의 경우, 매년 말까지 제정·개정이 필요한 경우 심의를 요청할 수 있으며, 관련된 자료를 관리기관이 요구할 시 제출하여야 한다(MOLIT, 2018c).

3.2 건설공사 단가 수립 체계 문제점 도출

앞서 3.1절에서 표준시장단가와 표준품셈을 대상으로, 국내 건설공사 단가 수립 체계에 대한 분석을 수행하였다. 분석결과, 단가 수립 체계상에서 문제요인을 본 연구에서는 세 가지 관점에서 정리하였다. 이러한 문제점들은 국내 건설공사 단가에 대한 시장 상황의 합리적 반응을 어렵게 하고 있는 것으로 판단된다. 본 연구에서 도출한 국내 건설공사 단가 수립 체계의 주요 문제점은 다음과 같다.

첫 번째, 단가 수립 주체의 물리적 한계이다. 2020년 표준시장단가 기준, 등록된 세부공종코드의 개수는 1,810개이다. 표준시장단가에서는 표준화된 단일 가격이 기재되어 있지만, 실제 시장에서는 공종별 수많은 업체들이 폭넓은 가격대를 형성하고 있다. 관리기관인 한국건설기술연구원 및 공공기관, 협·단체 등 특정 수집기관에서 세부 공종별 다수의 실제 업체의 시장가격에 대한 방대한 조사를 수행한다는 것은 사실상 물리적으로 불가능하다. 이는 관리 주체의 역량의 문제라기보다는 하나의 주체가 수많은 건설공종에 대한 실제 시장 상황을 정확하게 파악하기에는 물리적으로 불가능함을 의미한다.

두 번째, 단가 수립의 시기적 한계이다. 유가, 자재비, 노무비 등으로 인하여 변동이 심한 실제 시장가격을 연간 1-2회의 발표만으로 높은 시장가격 반영률을 갖는다는 것은 현실적으로 불가능하다. 또한, 건설 프로젝트는 특성상 장기간에 걸쳐 수행되는 경우가 다반사이데, 특정 시점에서 반영된 단가 수집자료가 현 시점의 시장가격 자료로 반영된다는 것은 시기적으로 불합리하다. 현재의 가용한 예산과 인력으로는 지속적인 공사비 정보 수집이 어려우며, 또한 이를 위하여 무조건적으로 예산과 인력을 보강할 수도 없는 상황이다.

세 번째, 단가 수립에 활용되는 자료의 양적 한계이다. 단가 수립에 활용되는 자료는 공공기관, 협·단체 등의 수집기관에서 수집되어 관리기관인 한국건설기술연구원으로 제출된다. 그러나 자료의 제출이 모두 의무화되어 있는 것이 아니라, 관리기관의 요청이 있을 시에만 관련 자료를 제출하게 되어 있기 때문에 실제 시장가격을 반영할 만큼의 표본을 충족시키지 못한 채 단가가 형성되고 있는 한계가 존재한다. 또한, 제공되는 자료는 설계예산서,

단가산출서 등 계약단가 위주로 형성되기 때문에 실제 시장가격이 반영되는 실행단가의 반영률이 낮다는 문제점이 존재한다. 제도적으로 계약단가 이외의 다양한 단가를 활용할 수 있도록 개선되었으나, 실질적인 다양한 단가 활용은 제도 도입의 취지를 따라가지 못하고 있다는 것이 산업계의 일반적인 인식이다.

국내 공공건설 단가 정보의 이러한 물리적, 시기적, 양적 한계는 산업계의 많은 주체가 그 문제점을 대부분 인지하고 있다. 정부 역시 이러한 문제점을 개선하기 위한 꾸준한 제도적 개선 노력을 기울여 온 것 역시 사실이다. 그럼에도 불구하고, 불합리한 공공건설 단가체계에 대한 지적이 끊이지 않고 있는 데에는 보다 근본적인 원인이 있다고 할 수 있다. 뒤에 소개할 여러 선진국과 비교하여 볼 때 우리의 건설단가 정보는 공공이 독점하여 폐쇄적으로 관리하는 기형적인 구조를 가진다. 따라서, 국내 공공 건설단가 관리체계의 실질적 개선을 위해서는 이러한 Top-down 방식의 공공독점 단가 체계를 보완할 수 있는 시장 중심의 Bottom-up 건설단가 정보가 보다 활성화되어 활용될 수 있는 기반이 마련될 필요가 있으며, 이는 기존의 공공건설단가 체계와 상호보완적으로 활용될 수 있을 것이다.

4. 해외 건설공사 단가 수립 체계 분석

4.1 해외 건설공사 단가 수립 체계 분석

해외 건설공사 단가 수립 체계에 대한 분석을 수행함에 있어, 분석의 대상을 국내 건설산업의 주된 벤치마킹 대상 국가인 미국, 영국, 일본의 3개 국가로 한정하였다. 각국에서 수립되어 활용되고 있는 건설공사 단가 수립 체계에 대한 조사 및 국내 건설공사 단가와와의 비교분석을 수행하였으며, 비교분석은 단가 수립의 물리적 차원, 시기적 차원, 활용되는 자료의 양적 차원에서 수행하였다. 국가별 건설공사 단가에 대한 산업 차원의 개념부터 활용 범위, 수립 배경, 수립 주체 등 세부 특징별로 차이를 보이는 것으로 분석되었으며 국가별 세부 특징은 아래와 같다.

4.1.1 미국

미국의 건설공사 단가에 대한 산업 차원의 개념은 ‘건설공사비 산정을 위한 참고자료’인 것으로 분석되었다. 미국의 건설공사 단가는 예산을 산정하거나 설계 단계에서의 관리를 수행하기 위한 목적으로 수립되어, 기획 및 설계 단계에서 견적을 산출하기 위한 참고용 자료로 활용되는 것으로 분석되었다. 활용되고 있는 건설공사 단가로는 공공기관별 주체적으로 수립되어 관리되고 있는 공공 차원의 단가들과 상업적 목적 등으로 민간 기관에서 수립되어 관리되고 있는 민간 차원의 단가들이 존재하는 것으로 조사되었다. 대표적인 공공 건설공사 단가로는 미 육군 공병대의 국방성 육군

건설사업의 가격 지침(Price Guide), 캘리포니아 교통국의 분기별 보고서/비목 데이터베이스(Quarterly Report, “Item Cost Data Base”) 등이, 민간 건설공사 단가로는 RS Means 등이 있는 것으로 조사되었다.

수립의 물리적 차원에서, 미국의 공공 건설공사 단가는 기관별로 수립되어 관리되고 있기에 단일기관에서 수립되어 관리되는 국내 건설공사 단가보다 수립 주체의 물리적 환경은 우수한 것으로 분석되었다. 기관별 해당하는 주요 공종을 중심으로 하여 단가가 형성되기 때문에 수립 주체가 담당하는 공종의 개수가 국내보다 월등하게 적으며, 단가 항목들 또한 생산 초기 단계의 비용 항목을 중심으로 구성되기 때문에 국내 건설공사 단가 대비 단순화되어 있는 것으로 분석되었다. RS Means와 같은 민간 건설공사 단가는 회사 차원에서 자료를 수집하여 관리하고 판매하기 때문에 국내와 같은 수립 주체의 물리적 한계는 상대적으로 낮은 것으로 조사되었다.

수립의 시기적 차원에서, 미국의 공공 건설공사 단가는 기관별 차이는 존재하나 국내와 유사하게 연 단위로 개정·발표되는 것으로 조사되었다. 특정 시기의 과거 데이터가 누적되어 이를 기반으로 단가가 수립되기 때문에 현 시점의 시장가격에 대한 반영률은 낮은 수준인 것으로 분석되었다. 민간 건설공사 단가는 국내 건설공사 단가보다는 우수한 수준이긴 하지만 특정 시기의 데이터들을 수집하여 현 시점의 단가로 활용되기 때문에 시기적 한계가 존재하는 것으로 조사되었다.

활용되는 자료의 양적 차원에서, 미국의 공공 건설공사 단가는 기관별 자체 누적된 데이터를 기반으로 다양한 민간 자료를 활용하여 수립되기 때문에 단가체계 구축에 활용되는 정보의 양을 고려하였을 때 국내보다 자료의 양적 한계는 낮은 수준인 것으로 조사되었다. 민간 건설공사 단가는 RS Means 기준 970개의 지역에서 연간 22,000시간 이상 조사를 통해 단가를 수립하는 등 자료의 양적 한계 수준은 국내 및 공공 건설공사 단가 대비 현저하게 낮은 수준인 것으로 조사되었다.

4.1.2 영국

영국의 건설공사 단가에 대한 산업 차원의 개념은 ‘건설공사비 산정을 위한 참고자료’인 것으로 분석되었다. 영국의 건설공사 단가는 설계 목적물의 공사비를 예산 내에서 유지·관리하기 위한 수단으로 활용되는 것으로 조사되었다. 활용되고 있는 건설공사 단가로는 BCIS Wessex와 같은 공공 단가와 QS 관련 회사가 보유하고 있는 공사비 자료와 같은 민간 단가가 있는 것으로 조사되었다.

수립의 물리적 차원에서, 영국의 공공 건설공사 단가는 국내와 유사하게 특정 기관이 주체가 되어 수립되는 것으로 조사되었다. 영국의 왕립적산협회(Royal Institution of Chartered Surveyors,

RICS)에서 조사하여 발간하는 BCIS Wessex는 자료의 구성이나 질적인 면에서는 국내 건설공사 단가와 차이를 보이지만, 수립 체계의 물리적 차원에서는 국내와 유사한 한계를 갖는 것으로 조사되었다. 민간 건설공사 단가는 QS 관련 회사가 보유하고 있는 공사비 자료로 활용된다. QS 관련 회사의 자료는 회사 차원에서 자료를 수립하여 관리하기 때문에 국내와 같은 수립 주체의 물리적 한계는 매우 낮은 수준인 것으로 조사되었다.

수립의 시기적 차원에서, 영국의 공공 건설공사 단가는 국내와 유사하게 연 단위로 개정·발표되는 것으로 분석되었으며 이에 국내와 같은 시기적 차원의 한계가 존재하는 것으로 분석되었다. 민간 건설공사 단가 차원인 QS 관련 회사의 공사비 자료는, 사업 초기 시점부터 준공 및 사용 단계까지의 폭넓은 시기의 공사비 관련 자료를 기반으로 형성되기에 수립의 시기적 한계는 국내 및 공공 건설공사 단가보다 낮은 수준인 것으로 분석되었다.

활용되는 자료의 양적 차원에서, 영국의 공공 건설공사 단가는 국내와 유사한 수준인 것으로 분석되었으나 민간 건설공사 단가의 경우 국내 대비 자료가 양적으로 풍부한 것으로 분석되었다. 민간 건설공사 단가 수립의 주체인 QS 관련 회사는 건설 프로젝트 초기 시점부터 투입되어 준공 및 사용 단계까지의 프로젝트 전 단계에 걸쳐 공사비 관련 자료를 수집하고 관리한다. 이와 같은 특징으로 QS 관련 회사가 보유하고 있는 공사비 자료는 국내 및 공공 건설공사 단가 대비 양적으로 풍부하며 계약단기뿐만 아니라 실행단계에 대한 정보도 포함되기에 질적으로 또한 국내 대비 우수한 것으로 분석되었다. 또한, 영국의 경우 QS의 영역이 산업의 주요 분야로 자리 잡고 있어서, 공사비 관리체계가 체계화되어 있지 않은 국내와는 확실한 차이가 있는 것으로 판단된다.

4.1.3 일본

일본의 건설공사 단가에 대한 개념은 ‘건설공사비 산정을 위한 근거자료’인 것으로 분석되었다. 일본의 건설공사 단가는 전반적으로 국내의 건설공사 단가와 유사한 특징을 갖는 것으로 분석되었으며, 공사비 원가를 절감하고 보패를 대체하기 위한 수단으로 활용되고 있는 것으로 분석되었다. 일본의 건설공사 단가는 국내와 동일하게 공공 건설공사 단가만 존재하는 것으로 조사되었으며, 그 주체는 우리나라의 국토교통부와 같은 일본의 국토교통성인 것으로 조사되었다.

수립의 물리적 차원에서, 일본의 건설공사 단가는 국내와 유사하게 특정 기관이 주체가 되어 수립되어 국내와 같은 물리적 차원의 한계가 존재하는 것으로 조사되었다. 국내에서 공공기관 및 합·단체에서 제공한 단가자료를 기반으로 한국건설기술연구원에서 단가를 수립하는 것과 유사하게, 공익 물가조사기관인 경제조사회, 건설물가조사회 등에서 수집한 자료를 기반으로 국토교통성이 단가를

수립하고 있는 것으로 조사되었다.

수립의 시기적 차원에서, 일본의 건설공사 단가는 국내 건설공사 단가보다 우수한 수준인 것으로 분석되었다. 국내 건설공사 단가가 연간 1~2회 제정·개정되어 발표되는 것과 달리, 일본의 건설공사 단가는 1개월마다 전국적으로 자료를 조사하여 3개월의 주기로 연 4회 발간되고 있는 것으로 조사되었다. 이는 시기적 차원에서 미국과 영국의 민간 건설공사 단가보다는 낮은 수준이나 국내 건설공사 단가와 비교하였을 때는 보다 높은 수준인 것으로 분석되었다.

활용되는 자료의 양적 차원에서, 일본의 건설공사 단가는 국내와 유사한 수준의 한계를 보이는 것으로 분석되었다. 연간 4회 정기적으로 전국단위 조사를 수행하여 공사비 자료를 수집하고 있긴 하나, 수행된 프로젝트나 업체에 대한 공사비 관련 정보 제출의 강제성이 부여되지 않기 때문에, 자료의 양적 한계가 존재하는 것으로 분석되었다. 다만, 조사의 빈도나 연간 제·개정 횟수가 국내 건설공사 단가보다 많기에 전반적인 자료의 양적 수준은 국내보다는 우수한 것으로 분석되었다. 일본의 구체적 건설단가 관리체계에 대한 인력, 예산, 등의 정보를 파악하는 데에는 한계가 있었으나, 전반적으로 일본은 국내와 유사한 체계이나 내실의 측면에서 다소 우수한 것으로 조사되었다.

4.2 건설공사 단가 수립 체계 개선 방향 도출

앞서 4.1절에서 미국, 영국, 일본을 대상으로 해외 건설공사 단가 수립 체계에 대한 분석을 수행하였다. 국가별로 수립되어 운영되고 있는 건설공사 단가는 수립 목적 및 활용 방법 등에 따라 단가 수립 체계에 있어 차이를 보이는 것으로 분석되었다. 미국과 영국의 경우 최종 공사비 전적 단계보다는 기획 및 설계 단계에서 공사비 산정을 위한 참고용 자료로 건설공사 단가를 활용하는 것으로 조사되었으며, 일본의 경우 국내와 유사하게 최종 공사비 산정을 위한 근거용 자료로 활용되고 있는 것으로 분석되었다. 이러한 배경을 바탕으로 수립되는 건설공사 단가들은 세부 특징에서 각각 차이를 보이는 것으로 분석되었으며, 본 절에서는 앞서 도출된 세부 특징을 바탕으로 국내 건설공사 단가 수립 체계의 한계를 극복하기 위한 개선요인 도출을 수행하였다.

첫 번째 개선요인은 단가 수립 주체의 다양화이다. 미국과 영국의 경우, 공공기관에서 수립되는 단가의 물리적 한계를 보완하기 위한 수단으로 RS Means, QS 관련 회사 자료 등 민간기관 차원의 건설공사 단가가 존재하는 것으로 조사되었다. 민간 건설공사 단가는 민간시장뿐만 아니라 공공기관에서도 적극적으로 활용되고 있으며 미국 육군 공병대에서는 공공 건설공사 단가의 시세 보완자료로 민간 건설공사 단가를 활용하기를 권장하고 있는 것으로 조사되었다. 또한, 미국의 공공기관 차원의 건설공사 단가는 기관별로

보유하고 있는 공사비 자료를 기반으로 자체적으로 단가를 형성하고 있기에 국내 건설공사 단가 대비 수립 주체의 물리적 한계는 적은 것으로 분석되었다.

두 번째 개선요인은 단가 수립 시기의 변화이다. 국내 건설공사 단가는 연간 1~2회에 걸쳐 제·개정되어 발표되고 있다. 특정 시기의 자료로 형성된 단가는 공사비 산정 시점의 근거자료로 활용되고 있으며, 이러한 체계상의 한계로 인해 시장가격 반영률이 매우 낮은 수준이라는 문제가 존재한다. 영국의 QS 회사들의 공사비 자료는 특정 시점에 맞춰 발표되는 단가라기보다는 특정 시점 전까지 수립된 자료를 기반으로 형성된 단가라는 특징이 있다. 이뿐만 아니라 QS 회사들의 공사비 단가는 계약 단계에서의 단가가 아닌 전체 건설 생산단계에서의 축적된 공사비 자료를 기반으로 형성된 단가이기 때문에 실제 시장가격의 반영률이 높은 수준인 것으로 분석되었다.

세 번째 개선요인은 단가 수립에 활용되는 자료의 양적·질적 수준 향상이다. 국내 건설공사 단가와 유사하게 해외의 공공 건설공사 단가들 또한 공공 공사비 자료 제출이 의무화되어 있지 않은 것으로 조사되었지만, 민간기관 차원의 건설공사 단가는 자료의 양적·질적 측면에서 우수한 수준인 것으로 조사되었다. 민간기관의 건설공사 단가는 상업적 목적으로 수립되어 판매되고 있고, 계약단계는 물론 실행단가를 다수 활용하며, 경직된 공공 자료 수집체계에 의존하지 않으므로, 자료의 양적·질적 측면에서 공공 건설공사 단가보다 우수한 것으로 조사되었다.

5. 민간 건설공사 단가 수립 체계 기본 방향 설정

국내 건설공사 단가 수립 체계 분석을 통해 도출된 문제점과 해외 건설공사 단가 수립 체계 분석을 통해 도출된 개선 방향을 근간으로 민간 중심의 건설공사 단가 수립 체계의 기본 방향을 설정하였다. 국내 건설공사 단가 수립 체계 분석결과 ①수립 주체의 물리적 한계, ②수립의 시기적 한계, ③자료의 양적 한계의 문제점이 존재하는 것으로 분석되었으며, 해외 건설공사 단가 수립 체계 분석결과 ①단가 수립 주체의 다양화, ②단가 수립 시기의 변화, ③자료의 양적·질적 수준 향상의 개선 방향을 도출하였다. 이러한 문제점 및 개선 방향을 바탕으로 국내 공공 중심의 건설공사 단가 수립 체계를 보완하기 위한 민간 중심의 단가 수립 체계의 기본 방향을 다음과 같이 설정하였다.

첫 번째, 수립 주체의 물리적 한계를 보완하기 위해 소수의 특정 기관에서 수립되어 건설 생산 주체들에게 제공되는 Top-Down 방식의 단가 수립 체계를 벗어나, 실제 업체들이 단가 정보를 직접 제공하고 제공된 정보를 기반으로 수립되는 Bottom-Up 방식의 단가 수립 체계의 개발이 필요하다. 건설산업의 생산구조는 일반적

으로 발주자-원도급자-하도급자로 이어지며, 하위 단계로 내려갈수록 참여 주체의 수가 급격하게 증가하는 피라미드형 구조를 갖는다. 생산구조 상 가장 상위 단계에 위치하는 특정 일부 공공기관이 주체가 되어 수립하는 공공 건설공사 단가는 물리적 한계가 발생할 수밖에 없기에, 보다 하위 단계에 위치한 다수의 생산 주체들을 중심으로 한 단가 수립 체계 구축이 필요하다. 이를 도식화하면 아래의 Fig. 2와 같다.

두 번째, 수립의 시기적 한계를 보완하기 위해 단가 수립의 빈도를 높이고, 단가 수립 시기를 활용 시점으로 변화시킬 필요가 있다. 영국의 QS 관련 회사들은 전체 건설 생산단계에서 공사비 자료를 수집하고 자료 활용의 시점에서 축적된 자료를 기반으로 단가 정보를 제공·활용한다. 본 연구에서는 이보다 한 걸음 더 나아가 실시간 시장가격이 반영될 수 있는 자동화 단가 수립 체계 구축을 목표로 설정하였다. 이러한 시장거래 기반 Bottom-Up

방식 건설공사 단가 수립 시스템을 구축하게 된다면, 기존의 공공 중심의 경직된 공사비 관리체계를 획기적으로 개선할 수 있을 뿐만 아니라, 글로벌 수준의 건설 공사비/금융 관리 역량을 갖추는 기반이 될 것이다. 본 연구에서 제안하는 단가 수립 체계의 기본 틀을 도식화하면 Fig. 3과 같다.

세 번째, 활용되는 자료의 양적 한계를 보완하기 위해 자료의 수집 방법의 변화를 통한 자료의 양적·질적 개선이 필요하다. 국내 공공 건설공사 단가는 공공기관 및 협·단체에서 제출한 계약자료를 기반으로 수립되고 있으나 자료 제출의 강제성이 없기에 미국의 공공기관들과 같이 기관별 보유하고 있는 모든 자료가 활용되지 못하는 한계가 존재한다. 국내 민간 중심의 건설공사 단가 수립 체계는 이러한 양적 한계를 극복하기 위하여 업체들이 적극적으로 참여할 수 있는 환경을 구축한다. 기존의 가격정보만을 수집하던 방식을 탈피하여 단가와 더불어 업체별 품목별 상세정보 등 업체들

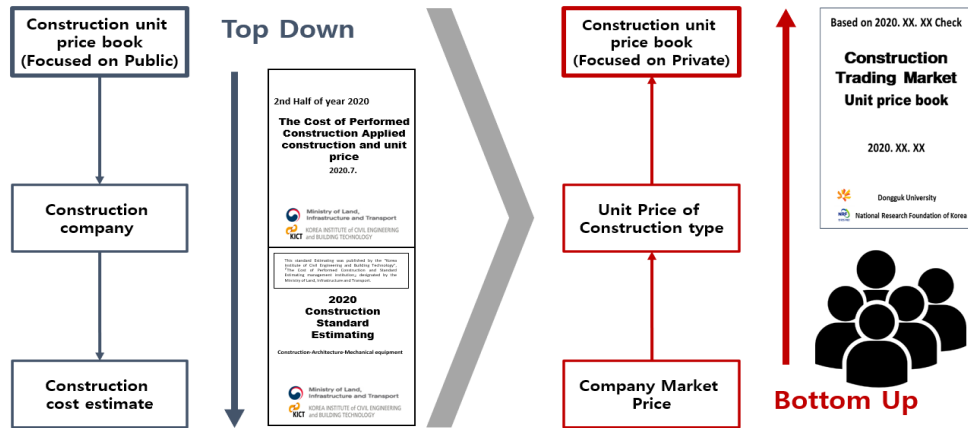


Fig. 2. Establishment of Private Bottom-Up System ①

Construction Code	Construction Type Name	Standard	Unit	Cost	Labor Ratio
AA270.02000	Flared Shieldin	Scaffolding log	m ²	5,760	80%

Constrction Code	Comp any Name	Construction Type Name	Standard	Unit	Cost	Update Date
A-74	A	Flared Shieldin	Scaffolding log	m ²	5,760	2020.10.11
A-74	B	Flared Shieldin	Scaffolding log	m ²	5,150	2020.11.03
A-74	C	Flared Shieldin	Scaffolding log	m ²	6,200	2020.11.22
A-74	D	Flared Shieldin	Scaffolding log	m ²	7,100	2021.01.07

Fig. 3. Establishment of Private Bottom-Up System ②

이 가격과 함께 제공하고자 하는 정보를 함께 입력할 수 있는 시스템을 구축하여 업체의 자발적 참여를 유도할 수 있도록 할 예정이다. 궁극적으로 공사비와 공급자 경쟁력을 연계한 투명하고 객관적인 거래환경이 조성되어, 다른 산업에서 이미 활성화된 온라인 거래환경 조성이 건설산업에 도입될 수 있는 기반이 될 것으로 기대된다. 기업이 입력한 가격정보로 수립되는 Bottom-Up 방식의 건설공사 단가는 기본적으로 전자 단가형태로 제공되며, 해당하는 단가 정보를 입력한 업체의 관련 상세정보를 함께 확인할 수 있는 확장 시스템이 구축될 것이며 이를 도식화하면 아래의 Fig. 4와 같다.

6. 결론

국내 건설공사 단가 적정성과 시장 상황과의 괴리에 대한 논란은 오랜 기간 지속되어 왔다. 주체별 입장에 따라 단가의 수준이 높고 낮음에 대한 상반된 주장을 펼치고 있지만, 이러한 논란의 근본적인

원인은 국내 건설공사 단가 수립 체계의 한계로부터 비롯된다. 본 연구에서는 이러한 국내 건설공사 단가 수립 체계의 근본적 한계점에 보완하기 위한 수단으로 민간 중심의 건설공사 단가 수립 체계의 개발을 목표로 하여, 체계 개발을 위한 기본 방향 설정을 수행하였다.

국내 건설공사 단가 수립 체계에 대한 분석을 수행하여 문제점을 도출하고, 해외 건설공사 단가 수립 체계에 대한 분석을 수행하여 개선 방향을 도출하였다. 도출된 문제점으로는 ①수립 주체의 물리적 한계, ②수립의 시기적 한계, ③자료의 양적 한계가 있고, 도출된 개선 방향으로는 ①단가 수립 주체의 다양화, ②단가 수립 시기의 변화, ③자료의 양적·질적 수준 향상이 있다. 문제점과 개선 방향을 바탕으로 국내 민간 중심의 건설공사 단가 수립 체계의 개발 기본 방향을 설정하였다. 설정된 개발 기본 방향은 ①Top-Down 방식의 수립 체계를 탈피한 Bottom-Up 방식의 단가 수립 체계 개발, ②단가 수립의 빈도 증가 및 시기 변화, ③자료 수집 방법 개선을 통한 자료의 양적·질적 수준 향상이다.

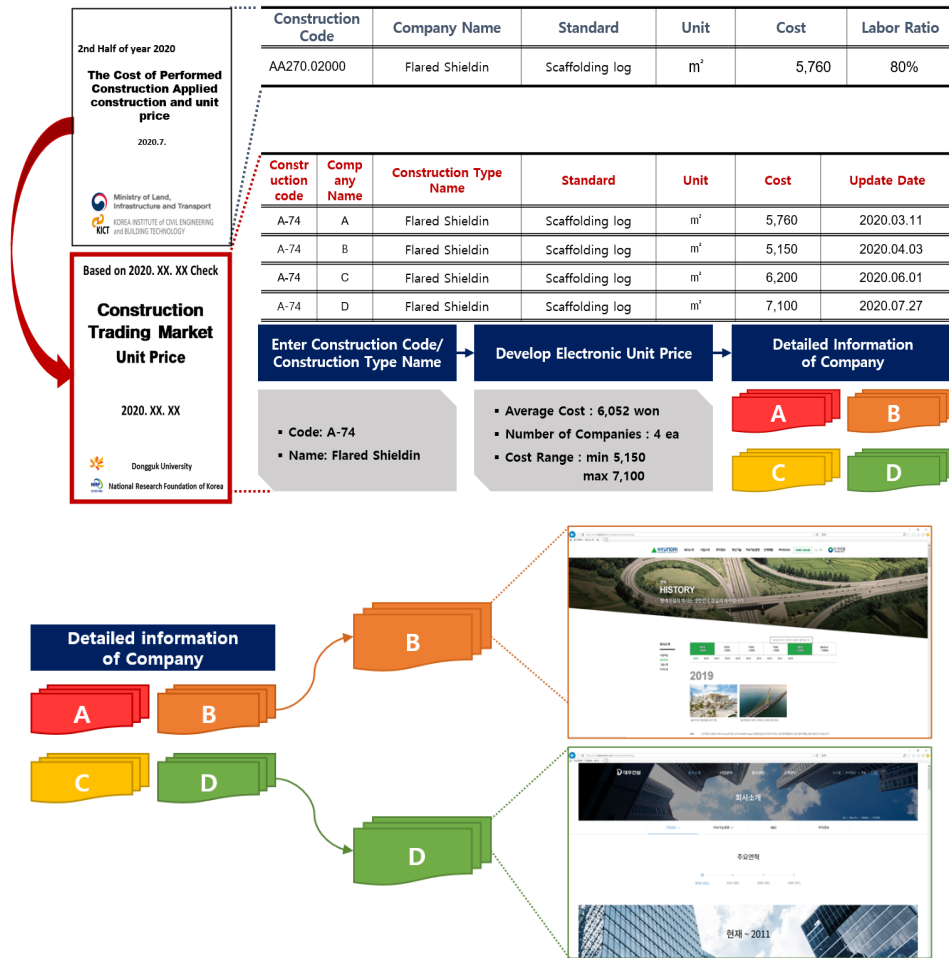


Fig. 4. Establishment of Private Bottom-Up System ③

설정된 기본 방향을 바탕으로 국내 민간 중심의 건설공사 단가 수립 체계가 개발될 예정이다. 궁극적으로 업체들이 직접 입력한 단가 정보를 기반으로 실시간으로 수립되는 민간 중심의 건설공사 단가 수립 체계 개발을 통하여 공공 중심의 단가 수립 체계의 한계를 보완할 수 있을 것으로 기대된다. 시스템 개발을 통하여 건설산업에서도 온라인 플랫폼 기반의 거래 시스템이 구현될 수 있는 기본 가격정보의 틀이 마련될 수 있을 것으로 기대되며, 이 과정에서 블록체인기술 등 4차 산업혁명 시대의 신기술을 효율적으로 활용할 수 있을 것으로 판단된다. 적절한 수준의 공사비 단가 확보를 통하여 궁극적으로 건설 생산 주체 간 갈등 해소, 산업 이미지 개선 등 건설산업의 경쟁력 강화에도 기여할 수 있을 것으로 예상된다.

References

- An, B. Y. and Park, T. I. (2019). "Case study on the construction standard production rate for operation and maintenance technology." *Proceedings of the Korean Institute of Building Construction Conference, The Korean Institute of Building Construction*, pp. 250-251.
- Choi, S. I., Lee, B. N., Lee, S. W. and Choi, M. S. (2006). *A study on the evaluation and improvement of the cost system in Korea*, Construction & Economy Research Institute of Korea (in Korean).
- Construction & Economy Research Institute of Korea (CERIK) (2018). *Analysis on public cost status and responding policy recommendations* (in Korean).
- Ha, M. S. (2008). *A study on the improvement of historical cost data for the application of rational construction cost*, M.S. Dissertation, University of Kyung-il, Gyeongsan, Korea (in Korean).
- Kim, W. T., Choi, S. I. and Lee, B. N. (2010). *A study on the reasonable improvement of cost estimating method for construction projects*, Construction & Economy Research Institute of Korea (in Korean).
- Kim, S. B. (2014). *A study on the improvement of performance cost system in Korea*, Korea Institute of Construction Engineering and Management (in Korean).
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport (MOLIT) (2018a). *Actual construction cost& construction standard estimating management rules* (in Korean).
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport (MOLIT) (2018b). *Construction standard cost* (in Korean).
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport (MOLIT) (2018c). *Construction standard estimating* (in Korean).