

건설공사 중 물가변동에 따른 효율적인 계약금액 조정에 관한 기초 연구

성주용¹ · 김동진² · 이민재*

¹조달청 · ²충남대학교 토목공학과

A Basic Study on Effective Adjustment Method for Construction Escalation/De-Escalation Price

Sung, Ju-yong¹, Kim, Dong-jin², Lee, Min-jae*

¹Public Procurement Service

²Department of Civil Engineering, Chungnam National University

Abstract : The construction of a facility is an act whereby infrastructure such as roads and railways and other facilities such as housing and office spaces are constructed, and due to the characteristics of the relevant industry where such construction is carried out in a custom order method, it requires a long period of time mostly. While the construction is carried out over a long period of time, fluctuations in the price of raw materials required for the construction occur. Therefore, the cost of the construction also fluctuates inevitably. The fluctuation of the construction cost meshes closely with the profit of a constructor and the efficiency of government spending. Therefore, it is necessary to maintain the construction cost at a reasonable level by adjusting the construction cost rationally in order to secure the required construction quality and spend the budget efficiently. The buffer system for solving such problem is the contract amount adjustment system by fluctuations in prices (Escalation/De-Escalation). In this study, the method combining the escalation method based on the item adjustment method was suggested for an efficient contract amount adjustment method. In addition, it is proposed that there be an investigation and codification of matters not applied to government acts and regulations on contracts related to the adjustment of fluctuations in prices legally.

Keywords : Contract Amount Adjustment System, Escalation, Item Adjustment Method, Index Adjustment Method

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

시설공사는 도로, 철도 등 기간시설과 주거, 사무 공간 등의 다양한 인프라를 구축하는 행위로서 주문제작방식으로 시행되는 산업의 특성 상 대부분 장기간이 소요된다. 장기간에 걸쳐 공사가 진행되는 동안 공사를 구성하는 원재료 가격이 등락이 발생하며 이를 구입하여 시공하는 시공사는 공사비 등락 또한 필연적으로 맞이할 수밖에 없다. 공사비의 등락은 곧 시공사의 이익 및 정부의 예산지출의 효율성에 민감하게 맞물린다. 따라서 요구되는 공사품질 확보와 적절한 예산지출을 도모하기 위해서는 합리적으로 공사

비를 조정하여 적절한 수준의 시공비가 유지되도록 해야 한다. 이러한 완충제도가 물가변동으로 인한 계약금액 조정제도(Escalation/De-Escalation)이다.

97년 11월 IMF위기와 08년 7월 미국 글로벌 경제위기 여파로 환율 급등락으로 인해 대폭 증액조정은 물론 과거에 거의 유례가 없었던 감액조정 현상까지 발생되어 동 조정제도의 중요성 및 유용성이 매우 높아졌다(Jang, 2015).

현재는 품목조정률과 지수조정률을 이용하여 물가변동 조정을 수행하고 있다. 품목조정률 산정방식은 공사 원가 구성 방식에 따른 각각의 비목별 단가를 일일이 비교하므로 비교적 정확한 물가 등락률 산정이 가능하다. 하지만 자료가 방대하여 접근이 어렵고 산정하는데 많은 시간이 소요된다. 반면에 지수조정률 산정방식은 비교적 간단하고 시간이 짧게 소요되어 계약금액 조정이 수월하나 공사특성을 반영하지 못해 정확한 물가 변동폭 산정이 어렵고 하도급 배분 등에 큰 문제점을 가지고 있다(Ministry of Strategy and Finance, 2018).

* Corresponding author: Lee, Minjae, Department of Civil Engineering, Chungnam University, Daejeon 34134, Korea
E-mail: LMJCM@cnu.ac.kr
Received October 30, 2018; revised January 21, 2019
Accepted February 7, 2019

따라서 본 연구를 통해 조정방식별 장·단점 분석하고 상호간의 단점을 보완하여 효율적인 물가변동 조정이 되도록 새로운 모델을 제안하고자 한다. 또한, 물가변동 조정과 관련된 국가계약법령 및 계약예규에 반영되지 못한 사항들을 모아 물가변동 검토 기준의 개선 방안을 제시하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

효율적인 물가변동 조정 방법을 제안하기 위해 국내의 물가제도방식을 조사하고 각각의 장단점을 분석한다. 발주처, 시공사, 연구원 등과 같이 관련 업계 전문가를 대상으로 현행 제도의 인식과 개선요구사항에 대하여 조사한다. 그리고 현재 활용되는 조정방식을 적절히 혼합하여 각 방식의 단점을 개선하는 하이브리드 모델을 제시한다. 새로운 방법이 적용하였을 때의 기대효과를 분석하였으며 제안한 방법을 적용하고 활용하는데 필수적으로 이행되어야 하는 현행 규제의 개선 방안을 추가적으로 제안하였다(Fig. 1).

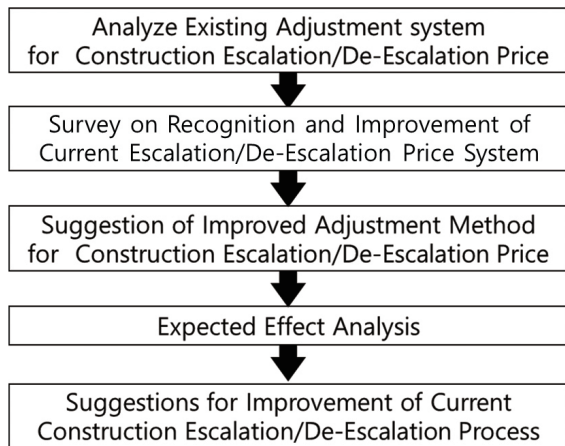


Fig. 1. Research Methodology

2. 기존연구 고찰

Lee and Shin (2011)은 “물가변동제도 운영방식 개선방안”에서 163개 사업장을 조사한 결과, 대부분의 사업장이 국가계약법령상 원칙으로 삼고 있는 품목조정률방식이 아닌 지수조정률방식을 적용하고 있는 것을 확인했다. 하지만 상대적으로 간편한 지수조정방식을 적용하더라도 조정 기준일부터 계약금액조정 승인 일까지 6개월 이상의 장기간이 소요되는 것을 확인했다. 이에 대한 개선방안으로 한국은행의 소비자물가지수와 생산자 물가지수의 평균물가지수 및 한국건설기술연구원의 건설공사비지수에 보정계수를 적용하는 방안을 제시하였다. 하지만 물가변동제도 운영방식의 다양화 방안제시를 위한 정량적인 자료의 제시가 부족한 한계점이 있다.

Na (2005)는 “하도급 분쟁사례를 통한 물가변동 제도의 개선방안 연구”에서 원도급의 계약일과 하도급의 입찰일의 불일치로 발생하는 물가변동 시점의 분쟁사례를 분석하여 하도급 물가변동의 기준일을 하도급 입찰일로 정하여야 한다는 제안하였다.

Choi (2004)는 “물가 변동에 따른 건설공사비 조정 제도의 개선방안-델파이(Delphi) 설문 조사 결과를 중심으로-”에서 제도의 개선방안을 다음과 같이 제안하였다. 첫째, 물가조정요건의 되는 건설공사비의 등락률은 소비자 물가변동률 또는 공사비 지수에 근거하여 결정해야한다. 둘째, 단품슬라이드 제도를 도입하여 특정 자재의 급등에 대하여 물가조정을 허용한다. 셋째, 등락률의 산정방식은 지수조정률보다는 개별 공사의 특성을 정확하게 반영할 수 있는 품목조정률이 더 바람직하며, 지수조정률이 합리적으로 기능하기 위해서는 품목별, 공종별로 노임지수와 자재제수, 기계경비지수 등이 산출되어 발표해야 한다. 다섯째, 물가조정 기산일은 입찰일로 규정한다.

Kim (2011)은 “물가변동조정 사례분석을 통한 지수조정 방법기반 계약금액조정 합리화방안”에서 계약금액조정의 구체적 기준 마련을 위한 5개의 단계조정 프로세스와 20개의 핵심활동을 도출하였다. 그리고 문제점 해결을 위한 합리방안은 다음과 같다. 첫째, 물가변동조정시 지수조정방법으로 제도적 전환 검토, 둘째, 노무지 지수적용 시 해당 직종의 평균단가 적용, 셋째, 물가변동적용대가 산정의 명확한 산출기준 정립, 넷째, 비목분류의 데이터베이스화, 비목군조정계수의 임의적 소수점 처리 제한. 하지만, 계약금조정방법 중 지수조정만을 대상으로 분석하였다는 한계가 존재한다.

Cho and Doe (2005)는 “건설공사비지수를 활용한 물가변동에 의한 계약금액 조정방안 개선”에서 건설공사의 특성이 반영되지 않은 생산자물가지수 바탕으로 물가변동에 따라 계약금액을 조정하는 현행 지수조정률 방법에 대한 문제점을 분석하였다. 그리고 건설 산업의 특성을 반영하고 건설 공사비 지수를 정확히 추정할 수 있는 새로운 지수방식을 제안하였다.

3. 물가변동제도의 비교 및 분석

3.1 물가변동 조정제도의 의의

다년간에 걸쳐 수행되는 시설공사의 특성상 대부분 공사가 완공되기까지 일 년 이상의 기간이 소요된다. 발주기관에서는 대부분 공사기간의 고려 없이 설계시점의 가격을 토대로 예정가격을 산정하게 된다. 따라서 일정기간이 경과된 후, 건설공사비는 물가변동과 다양한 환경적 요인에 의하여

설계시점에서 산정한 가격과 차이가 발생할 가능성이 매우 높다.

시공자가 입찰단계에서 이와 같은 추가 부담요인을 모두 예측하여 입찰가격에 반영시킨다는 것은 현실적으로 불가능하다. 이러한 물가변동이 고려되지 않은 상태에서 당초 계약대로 이행을 강제한다면 계약당사자 일방에게 불공평하고 부당한 결과가 초래될 수 있다. 이러한 문제점을 해소하기 위해 민법상의 “사정변경의 원칙”을 원용하여 제도화된 것이 바로 물가변동으로 인한 계약금액 조정제도다.

물가상승 시 계약상대자의 공사비를 증액 조정하고, 물가하락 시 공사비가 감액되어 발주자의 예산이 절감되는 효과를 얻는다. 따라서 물가변동 조정제도는 공사의 품질유지 및 합리적인 예산운영에 중요한 요인이다.

물가변동 조정제도는 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률(Ministry of Strategy and Finance, 2018)에서 공사비 구성요소 중 각기 개별 품목의 등락폭을 비교하는 “품목조정률방식”과 각 구성 비목으로 분류하고 지수화 하여 비교하는 “지수조정률산정방식”으로 구분된다. 조정방식의 차이가 분명하기 때문에 어느 방식이 추후 유리하게 작용될지는 누구도 예측할 수 없다.

3.2 품목조정률 산정방식

시설공사의 공사금액은 국가계약법 시행령 제9조(2018)에 의한 예정가격결정기준 중, 원가계산에 의한 방식은 원자재, 노임, 기계경비 등 각 품목 또는 비목을 혼합하여 단가산출서, 일위대가를 산정하고 이를 취합하여 내역서, 원가계산서 순으로 공사금액을 산정한다. 시설공사의 경우 물품과 다르게 동일한 제조품이 아니므로 원가계산에 의한 방식으로 대부분 예정가격을 산정한다. 품목조정률은 공사비의 단위당 단가를 구성하는 각 품목 또는 비목의 가격을 입찰당시의 가격과 물가변동 당시 가격을 비교하여 증감된 금액만큼 계약금액을 조정해 주는 비교적 단순한 개념의 산출방식이다.

〈Fig. 2〉와 같이 품목조정률방식은 입찰당시의 단가와 물가변동 당시의 단가를 산정하여 식(1)~(4)의 산식으로 등락률을 구하고, 산출내역서의 단가에 등락률을 곱하여 등락폭을 산정한다.

$$\text{등락률} = \frac{(\text{물가변동당시 가격} - \text{입찰당시 가격})}{\text{입찰당시 가격}} \quad (1)$$

$$\text{등락폭} = \text{계약단가} \times \text{등락률} \quad (2)$$

$$\text{품목조정률} = \frac{(\text{감품목 또는 비목별수량} \times \text{등락폭}) \text{의 합액}}{\text{총계약금액(물가변동적용대가)}} \quad (3)$$

$$\text{조정 금액} = \text{물가변동 적용대가} \times \text{품목조정률} \quad (4)$$

등락폭 산정방식은 계약단가와 입찰당시 산정한 가격을 물가변동당시 산정한 가격의 수준에 따라 식(5)~(7)와 같은 세 가지의 식으로 구분한다.

$$\begin{aligned} \text{등락폭} &= \text{계약단가} \times \text{등락률} \\ &(\text{계약단가} < \text{입찰당시 가격} < \text{물가변동당시 가격의 경우}) \quad (5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{등락폭} &= \text{물가변동당시 산정한 가격} - \text{계약단가} \\ &(\text{입찰당시 가격} < \text{계약단가} < \text{물가변동당시 가격의 경우}) \quad (6) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{등락폭} &= 0 \\ &(\text{입찰당시 가격} < \text{물가변동당시 가격} < \text{계약단가의 경우}) \quad (7) \end{aligned}$$

간접노무비, 산재보험료, 안전관리비, 일반관리비, 이윤 등 이른바 승률비용의 등락폭은 해당 비목의 산출기초가 되는 재료비, 노무비 등의 등락폭에 산출내역서상의 해당 비율을 곱하여 산출한다. 다만, 산재보험료 및 안전관리비는 적용요율이 변경되는 경우 등락폭 산정 시 이를 반영하여야 한다.

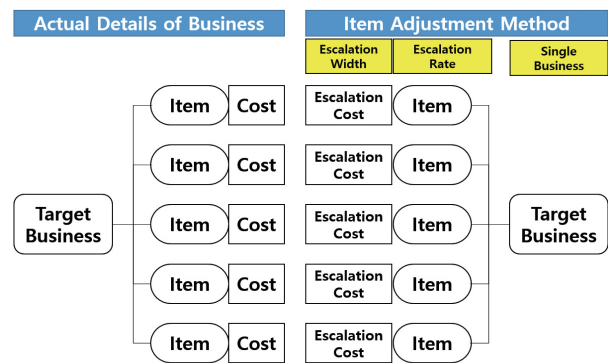


Fig. 2. Concept of adjustment by item adjustment rate (Kim, W.Y. & Kim, Y.J., 2008)

3.3 지수조정률 산정방식

큰 틀에서 보면 지수조정률 산정방식은 계약금액을 구성하는 각 품목 또는 비목을 〈Fig. 3〉과 같이 몇 개의 비목군으로 구분한다. 그리고 해당 비목군의 물가변동 등락률을 산정한 후, 해당 비목군 대가의 순공사금액에 대한 가중치(계수)로 산정하여 지수변동률을 계산하여 지수조정률을 적용하는 방식이다.

지수조정률(K)산출은 순공사금액의 비목군 금액에 대한 가중치 “a, b, c, d, e, f, g, h, I, f, k, l, m, z”에 비목별 지

수변동률을 곱하여 계산한다(식 8).

$$K = (a \frac{A_1}{A_0} + b \frac{B_1}{B_0} + c \frac{C_1}{C_0} + d \frac{D_1}{D_0} + \dots + z \frac{Z_1}{Z_0}) - 1 \quad (8)$$

단, $Z = 1 - (a+b+c+d+e+f+g)$

a, b, c, ... : 비목군별 가중치(계수)

A_1, B_1, C_1, \dots : 비목군별 물가변동시점 지수

A_0, B_0, C_0, \dots : 비목군별 기준시점 지수

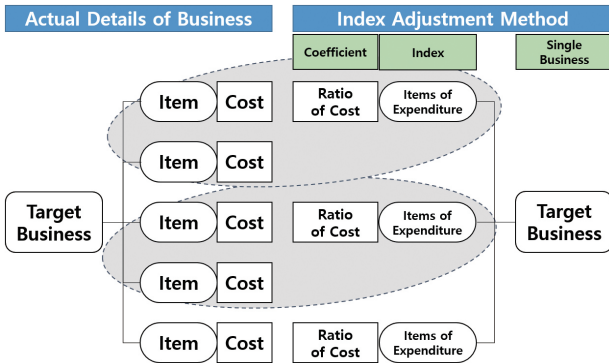


Fig. 3. Concept of adjustment by index adjustment rate (Kim, W.Y. & Kim, Y.J., 2008)

3.4 품목조정률방식과 지수조정률방식의 비교

3.4.1 품목조정률방식의 장단점

품목조정률방식의 가장 큰 장점은 개별 품목의 등락폭을 산정하므로 공사에 소요되는 단위 가격(재료비, 노무비, 경비 등)의 물가변동 현황을 <Table 1>의 예와 같이 그대로 반영할 수 있어 시설공사의 특성과 시세에 맞게 공사비 조정이 가능하다는데 있다.

일례로 정산비목의 경우 증감된 비용을 정확히 관리되지 않으면 추후 정산관리가 난해하게 되는데 품목조정률방식은 이러한 관리 측면에서 큰 장점을 발휘한다. 우리나라 공사비 산정 및 관리제도의 특성 상 제경비와 같은 일부 비목은 최종 준공 시 정산내역을 제출받아 지출된 비용만큼만 지급하고 나머지는 정산된다. 따라서 설계변경 또는 물가변동으로 증감되는 비용이 정확히 이력관리 되어야 그 예산에서

최종 지급금액과 차액을 정확히 정산할 수 있다. 품목조정률방식은 품목별 조정금액을 산정하므로 이러한 계약금액의 증·감 조정에 따라 관리가 가능하다.

품목조정률의 단점은 품목조정률방식의 장점에 따라 파생되는 부작용이라 볼 수 있다. 첫째, 개별품목의 물가등락폭을 반영하기 위해서는 장시간과 막대한 노력이 투입되어야 한다. 조정률 산정하는데 드는 시간이 막대하므로 물가변동시점을 포착하기가 어렵다. 둘째, 물가 안정기에 시행하는 공사의 경우에는 수년의 기간 동안 물가변동이 발생되기도 하므로 막대한 양의 자재단가를 입찰당시와 조정기준일 당시의 가격을 동일한 산정방식으로 비교가 불가능하게 되는 경우가 발생하게 된다. 셋째, 입찰당시가격 산정 시 견적가격으로 하였다면 물가변동 당시가격도 견적가격으로 비교하여야 하지만 견적가격은 업체가 제시하는 가격으로서 객관성이 떨어지므로 발주자가 이에 대한 등락가격을 인정하기 어려워 문제가 발생한다.

3.4.2 지수조정률 방식의 장단점

지수조정률방식의 장단점은 품목조정률방식의 장단점과 상호 배치된다. 지수조정률방식의 장점은 다음과 같다. 첫째, 품목조정률방식에 비해 조정률 산정에 시간과 노력이 상당히 절감된다. 둘째, 비용 측면에 있어서 지수조정 산정방식이 품목조정 산정방식에 비하여 보고서 작성 비용이 배 이상 저렴하다. 셋째, 지수조정방식은 품목조정률방식에 비해 물가변동시점을 포착하기가 용이하다. 따라서 물가변동 신청보고서 작성시간이 절감되므로 물가변동 적용대가의 범위를 늘릴 수 있고 계약금액 조정 또한 빠르게 진행할 수 있다. 지수조정률방식과 품목조정률방식의 장·단점이 상호 배치된다고 언급했듯이 품목조정률방식의 장점은 지수조정률방식의 단점으로 볼 수 있다.

지수조정률의 단점은 다음과 같다. 첫째, 지수조정률방식은 <Table 1>의 예와 같이 비목군으로 묶어 대표적인 큰 틀의 시세를 적용하기 때문에 정확한 물가 시세를 반영하기 어렵다. 둘째, 품목별 물가 시세의 미반영은 하도급자의 물가변동 조정에도 커다란 부작용을 야기한다. 원도급자는 공사특성에 따라 하도급면허 별로 해당업자에게 하도급 하고 물가

Table 1. Example of Item Adjustment Method and Index Adjustment Method

Item Adjustment Method				Index Adjustment Method			
Item Classification	Applicable Price		The Growth Rate	Item Classification	Applicable Index		The Growth Rate
	Bidding	Adjustment Standard			Bidding	Adjustment Standard	
1. Labor Cost				1. Labor Cost			
1.1. Normal Worker	68,000	74,000	+8.82%	1.1. Labor Index	82,000	83,000	+1.22%
1.2. Mold Worker	87,000	94,000	+8.04%				
1.3. Worker	124,000	132,000	+6.06%				

변동 조정 시, 해당 하도급 또한 물가변동을 반영하여야 한다. 하지만 지수조정방식의 경우 같은 조정률로 모든 하도급자에게 동일한 율로 하도급금액을 조정할 수밖에 없는 부작용이 발생한다. 품목조정방식과 지수조정률방법 장단점과 특성을 비교하면 <Table 2>와 같다.

Table 2. Index Adjustment Method and Item Adjustment Method Comparison

Classification	Item Adjustment Method	Index Adjustment Method
Reflect the Nature of Construction	Reflected	Not Reflected
Calculation Method	Simple	Complex
Calculation Time	Slow	Fast
Application Process	Simple	Complex
Possibility of A Dispute	Many	Little
Contract Management	Simple and Clear	Complex and Difficult to Calculate
Adjust Subcontracting Amount	Can Be Distributed by Each Characteristic	Cannot Be Distributed by Each Characteristic
Single Item Adjustment	Simple	Complex

3.5 현행 물가변동 조정 규정

“국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률” 제19조에 각 중앙관서의 장 또는 계약담당공무원은 공사계약·제조계약·용역계약 또는 그 밖에 국고의 부담이 되는 계약을 체결한 다음 물가변동, 설계변경, 그 밖에 계약내용의 변경으로 인하여 계약금액을 조정할 필요가 있을 때에는 대통령령에 정하는 바에 따라 그 계약금액을 조정하여야 한다고 명시하고 있다. 이에 따라 공공공사 또는 국가계약법을 준용하여 발주된 공사는 상기 조항에 의거 계약상대자가 신청 시 물가변동으로 인한 계약금액을 조정하고 있으며 관련법령 및 규정으로는 상기 조항 및 국가계약법 시행령 제64조, 동법 시행규칙 74조와 계약예규 정부 입찰·계약 집행기준 제14장(67조~70조), 공사계약일반조건 제22조 등이 있다.(이 밖에 지방계약법령 및 용역 또는 물품(제조)계약 일반조건 등이 있으나, 이 연구는 시설공사 업무발전을 위한 연구이므로 국가계약법령 및 공사계약조건만을 관련규정으로 한다.) 따라서, 동 기관에서는 동 법령 및 예규에서 정한 바에 따라 물가변동업무를 수행하여야 한다.

3.6 현행 물가변동 조정 규정의 문제점

건설공사에는 수많은 종류와 입찰 및 계약방법, 설계 변경, 대가 및 선금지급, 차수계약 등 물가변동과 관련된 수많은 변수들이 존재한다. 이러한 변수들로 인해 발생하는 상황은 매우 다양하기 때문에 상기 법령 및 규정의 내용만으

로는 시설공사에 있어 물가변동에 관련된 상황 및 조건들을 만족시키는데 한계가 있다. 일례로 물가변동 조정 신청 전에 기성금을 지급받는 경우에는 해당 대가가 조정기준일 이후의 물량이라 하더라도 물가변동 적용대가에서 제외되어야 한다(물가변동은 신청주의며, 기성금을 지급받는 경우에는 해당물량은 물가변동을 포기한다는 의미). 하지만 현재까지 이렇게 물가변동 적용대가를 산정하고 있음에도 이러한 규정은 어디에도 없다. 다만, 해당 규정이 없는 경우에는 유권해석에 의하며 현행물가변동 조정의 경우에는 이러한 유권해석사항이 다양하게 존재하고 있다. 조달청에서는 국가계약법령 및 계약예규에 대해 1차 답변을 수행하고 있는데 아래에서와 같이 물가변동 관련하여 2013년도부터 2018년 8월까지 답변된 수만(공개) 500여개가 넘고 비공개까지 포함할 경우 2,100여 건이 넘는다(Ministry of Strategy and Finance, 2018).

3.7 현행 물가변동 산정에 대한 전문가 설문조사

제안 방식의 효율성을 평가하는 주체는 당사자인 발주처와 시공사이다. 따라서 이들의 물가변동 산정방안에 대한 인식과 요구사항을 조사하기 위하여 간단한 설문조사를 수행하였다.

설문에 참여한 인원은 총 20명으로 조달청 6급 이상 7명, 공사 공단 차장급 이상 5명, 민간시공사 부장급 이상 5명 그리고 연구원 3명이 참여하였다.

설문결과, 참여자가 선호하는 물가변동 조정방식은 품목조정방법이 10%, 지수조정률 방법이 90%로 조사되었으며, 지수조정률산정방식을 보다 선호하는 이유는 물가변동 조정률 산정방식의 단순 및 신속성이 59%, 물가변동 산정 방식의 객관성으로 발주기관과의 분쟁 최소화가 35%, 물가변동 보고서 작성 용역비용 축소가 6%로 조사되었다.

현행 시설공사 물가변동 산정방식(품목조정, 지수조정률)에 문제가 있다고 생각한다는 질문에 95%의 인원이 문제가 있다고 응답하였으며, 품목조정방식의 문제점은 견적가격 등 객관성 확보가 어려워 발주기관의 가격 불인정 등의 많은 리스크(35%), 물가 조사 등 가격조사 방식이 복잡(33%), 산정시간의 과다소요(22%), 용역비용 과다(10%)순으로 파악되었다.

품목조정방식의 개선요구사항은 제도개선을 통한 품목조정률 산정방식의 단순화 및 객관화(51%), 조정률산정을 위한 분명하고 세밀한 규정(30%), 물가변동 산정시간 단축을 위한 프로그램 보급(16%), 설계시공 분리입찰 방식에서 설계내역의 불분명 개선(3%)으로 파악되었다.

지수조정률 방식의 문제점은 물가변동 이후 준공정산 및 설계변경 등 계약관리가 복잡(49%), 비목군 별 물가지수에

의한 가격 조정으로 물가변동 조정비용 산정의 왜곡(27%), 일괄 조정요율 적용으로 하도급 조정 재분배 문제(19%), 공사특성 미반영에 따라 단품물가변동 정산이 어려움(5%)의 순으로 파악되었다.

지수조정률 방식의 개선요구사항은 계약 및 설계변경 등을 효과적으로 할 수 있는 조정률 산정방식의 개선(37%), 단가가 분명한 품목은 품목조정률 방식과 같은 세부항목 별 비교 도입(27%), 물가변동 시 공사특성이 반영되도록 비목군 분류의 세분화(24%), 계약관리가 쉽도록 물가변동과 기존계약 내역간의 공사 적산방식 개선(11%), 설계시공 분리입찰 방식에서 설계내역의 불분명 개선(3%)으로 파악되었다.

물가변동 조정제도(규정)의 문제점은 계약예규만으로 실무 적용의 한계로 유권해석에 의존이 과다가 55%, 각종 지수 미 품목 조정 산정방식의 불명확성이 25%, 물가변동 조정 적용대가 산정방식의 모호성이 20%로 조사되었다.

설문조사 결과 발주처 및 시공사 모두 지수조정방식의 사용을 선호하고 있었으며, 품목조정방식과 지수조정방식 그리고 조정제도(규정)의 문제점 대해 크게 공감대가 형성되어 있음을 확인 할 수 있었다. 따라서 각 각의 방식의 요구사항을 파악하여 물가변동의 조정방식의 개선사항에 반영하고자 한다.

4. 물가변동 조정방식의 개선 제안

물가변동 조정을 위한 두 방식은 상반되는 장·단점을 보유하고 있으므로 이를 적절히 혼합하여 장점과 단점을 개선할 경우 어느 쪽에도 불리하지 않고 공사특성에 따른 보다 정확한 조정방법을 추구할 수 있을 것이다.

4.1 재료비의 물가변동 조정률 산정 방안 제안

품목조정방식 중 가장 시간이 많이 소요되는 것은 바로 재료비의 비교다. 재료비는 공사비의 약 50% 이상이다. 또한, 품목 수도 방대하여 이에 대한 가격을 찾기 위해서는 많은 자료와 시간이 요구된다. 따라서 지수조정방식의 개념을 착안하여 적용하면 품목조정방식의 단점을 보완할 수 있다.

지수조정방식은 공사특성을 반영하지 못한다는 단점이 있다. 따라서 재료비를 현행과 같이 4개의 비목군으로 구분하지 않고 한국은행의 생산자물가지수기본분류의 비목 13개를 추가 활용하여 공사의 특성을 보다 적극적으로 반영할 수 있다(Table 3).

Table 3. Existing Expenditure Item Group of Construction Cost and Suggested New Item Group.

Classification	Existing Group (4)	Suggested Group (16)	
Material Cost	Agriculture, Forestry and Fisheries Products	Agriculture, Forestry and Fisheries Products	
	Mining Products	Mining Products	
	Power/Water/City Gas System	Power/Water/City Gas System	
	Industrial Product(13)		Food and Beverage
			Textiles & Leather Products
			Wood and Paper
			Coal and Oil
			Chemical Products
			Nonmetallic Mineral
			Primary Metal Manufacture
			Metal Products
			General Machine
			Electrical and Electronic Machinery
	Precision Equipment		
	Transportation Equipment		
	Other Manufacturing Products		

재료비 이외 노무비, 기계경비, 표준시장단가, 제비용, 기 타잡비 등의 등락률은 상대적으로 비교가 쉽다. 따라서 품목조정방식을 기본적으로 따라 조정을 수행한다.

〈Table 4〉는 기존에 지수조정방식의 산정을 위하여 조사된 입찰 때의 가격과 조정시점의 가격을 새로운 방법에 적용하여 등락률을 산정한 예시이다.

4.2 기대효과

앞서 제시한 산정방식의 적용으로 예상되는 기대효과는 다음과 같다. 첫째, 품목조정방식에 있어서 조정률 산정에 시간과 노력이 과잉 소요되는 단점을 보완하였다(실제적으로 얼마나 절감되는지는 추후 다음단계 연구에서 다수의 사례 적용을 통한 분석으로 증명할 예정이다). 품목별 재료비(자재조서 상 재료비), 노무비(개별단위), 경비(기계 경비)의 기본 값을 해당지수로 분류만 하면 단가산출시 및 일위대가로 이어진다. 이는 적산프로그램으로 물가변동 산출 프로그램과 연동이 쉽게 이루어 질 수 있기 때문에 기존 지수조정 방식 수준의 검토시간 단축이 가능하다. 둘째, 새로운 방식은 품목조정방식을 기본으로 하고 재료비 부분의 간소화를 위해 지수조정방식을 도입했다. 따라서 공사특성에 따른 물가변동 산출이 가능하고, 하도급공종 특성에 맞게 일정부분 물가변동 조정금액의 하도급배분이 가능하다. 셋째, 한국은행에서 매월 발표하는 생산자물가지수를 적용함에 따라 품목조정방식의 가격인정 분쟁을 종식시킬 수 있다.

Table 4. Example of Estimation of Material De/Escalation Rate in Suggested New Method

Item Classification	Index Adjustment Method			Suggested Method			
	Applicable Price		Growth Rate	Category	Applicable Index		Growth Rate
	Bidding	Adjustment Standard			Bidding	Adjustment Standard	
Rebar	500	510	▲2.00%	Primary Metal Manufacture	100%	101.87%	▲1.87%
Ready-Mixed Concrete	50,060	50,740	▲1.35%	Nonmetallic Mineral	100%	103.11%	▲3.11%
Aspart	320	330	▲3.12%	Nonmetallic Mineral	100%	103.11%	▲3.11%
Cement	410	440	▲7.32%	Nonmetallic Mineral	100%	103.11%	▲3.11%
PE Pipe	150	140	▼6.66%	Chemical Products	100%	102.34%	▲2.34%
Gasoline	1,340	1,430	▲7.46%	Coal and Oil	100%	105.30%	▲5.30%
Border Stone	38,000	39,000	▲2.63%	Nonmetallic Mineral	100%	103.11%	▲3.11%
Geogrid	27	28	▲3.70%	Chemical Products	100%	102.34%	▲2.34%
Marble Tile	30	30	0%	Nonmetallic Mineral	100%	103.11%	▲3.11%
LED Lamp	18,000	17,800	▼1.11%	Electrical and Electronic Machinery	100%	99.34%	▼0.66%

5. 현행 물가변동 조정 규정 개선방안 제안

물가변동적용대가 산정부분 중 규정화해야 할 부분은 분쟁이 많은 유권해석사항의 명문화가 필요하다. 다음은 규정에는 없지만 이미 해석으로 공식화되어 명문화가 필요한 부분을 조사하였다.

가장 많은 민원이 제기된 “대형공사 관급자재의 물가변동 적용대가에 반영”, “조정기준일 이전 설계변경 되었으나 조정기준일 이후 계약 변경된 경우”, “개산급 인정 기준 문제”, “조정기준일 전에 선금이 전액 반납된 경우”, “물가변동 조정 신청일 기준”, “공사공정예정표 관련 문제”, “품목조정률 산정 문제”, “견적가격 인정기준 문제” 등의 유권 해석은 다음과 같이 정리하였다(Table 5).

대형공사 관급자재의 물가 변동 적용대가에 반영하는 부분에서 일괄입찰, 대안 및 기술제안 입찰공사는 ‘중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률’에 따라 중기간 경쟁제품은 의무적으로 관급자재로 발주하도록 되어있다. 이 경우 관급자재도 물가변동으로 인한 계약금액 조정시 반영해야 한다고 해석하고 있다.

조정기준일 이전 설계변경이 되었으나 조정기준일 이후에 계약변경이 된 경우에는 물가변동 조정기준일 이전 계약금액을 기준으로 적용대가를 산정하도록 한다. 다만, 조정기준일 이후 변경계약이 이루어진 경우에는 설계변경분을 적용대가에 포함하여 산출되도록 해석하고 있다.

개산급 인정기준에 관련된 유권해석은 다음과 같다. 물가변동 적용대가 산정 시 물가변동 조정 전에 신청한 준공대가(차수준공 포함) 및 지급받은 기성대가는 제외하여야 하나, 기성대가를 개산급으로 지급받은 경우에는 적용대가에 포함한다. 만일, 조정신청일과 기성대가지급일이 같을 경우에는 제외하지 않는다. 다만, 개산급은 추후 정산되는 부분에 한하여 개산급으로 인정하며, 정산되지 않은 부분은 적

용대가에서 제외한다.

조정기준일 전에 선금이 전액 반납된 경우, 선금을 지급 받은 경우에는 국가계약법 시행규칙 제 74조 제 6항에 따라 공제금액을 산출하여 조정금액에서 제외하여야 한다. 다만, 조정기준일 이전 기성금액으로 선금이 전액 정산된 경우에는 그렇지 아니한다.

물가변동 조정신청일에 관련된 해석 다음과 같다. 물가변동 조정신청일은 계약상대자가 물가변동으로 인한 계약금액 조정요건 성립을 증명할 수 있는 제반서류를 첨부하여 조정요청을 신청하는 공문을 발주기관에 접수한 날을 말한다. 다만, 조정요건이 충족되지 않았거나 증빙서류가 첨부되지 아니하여 발주기관이 신청서류를 반려한 경우에는 조정신청을 인정하지 아니한다.

공사공정예정표 관련 물가변동 적용대가는 조정기준일 당시의 공사공정예정표를 기준으로 계약상 조정기준일전에 이행이 완료되어야 할 부분을 산출한다. 다만, 설계변경 등의 사유가 조정기준일 전에 발생하였고 조정기준일 이후에 새로운 공사공정예정표에 대한 승인이 있었다면, 변경·승인된 공사공정예정표를 기준으로 이행이 완료되어야 할 부분을 산정할 수 있다.

품목조정률 산정방식은 품목별 가격 비교는 입찰당시에 조사된 산정방식과 동일한 방식으로 물가변동 당시를 비교해야 한다. 하지만 입찰당시 조사방식으로 물가변동 당시 가격을 산정할 수 없는 경우에는 물가변동 당시 산정이 가능한 타당한 방식으로 입찰당시 가격을 산정할 수 있다. 산정이 곤란한 경우에는 해당품목에 가까운 생산자물가기본분류 지수의 등락률로 적용할 수 있다.

조사된 유권해석의 명문화를 실현하기 위하여 제시하는 방안은 다음과 같다. 현재 공공기관에서 물가변동으로 활용되고 있는 규정은 국가계약법령과 계약예규 “정부 입찰·계약 집행기준”이며 국가계약법령에 적용하기에는 국회 동의

Table 5. The part that needs to be regulated regarding the adjustment of contract amount due to price de/escalation

Case	Authoritative Interpretation	Basis
Reflected in price of change of price of large-scale construction materials	Fast Track and Alternatives/Technical Proposal Tendering have to order mandatory competitive products as government-furnished material in accordance with "Act on Promotion of Purchase of Small and Medium Businesses and Support for Market: 중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률". In this case, it is interpreted that government-furnished material should be reflected when adjusting the contract amount due to price fluctuation. ※ However, in case of bidding work for the bidding and basic design technology proposal, the contract amount of the contracting party includes the government material. Therefore, it is interpreted that the increase / decrease in the contract amount of the budget of the public material budget.	Public procurement contract law, Contract system-647 (공공조달계약법, 계약제도과-647, 2012.5.24)
The design was changed before the adjustment date. However, if the contract is changed after the adjustment date	The application price shall be calculated based on the contract amount before the price change adjustment date. However, if the design change is made before the adjustment date but the change contract is made after the adjustment date, the design change shall be included in the application price.	Ministry of Strategy and Finance, Accounting department-153(회계제도과-513, 2009.3.17)
Standard of payment by rough estimate	At the time of calculation of price fluctuation application price, It is necessary to exclude the completion fee(including the completion of the order) and the prepaid amount paid before the adjustment of the price change. However, if the progress payment is received at payment by rough estimate, it is included in the application fee. (If the date of payment is the same as the payment date, it shall not be excluded.) However, only the portion to be calculated will be recognized as payment by rough estimate in the future. The portion not calculated is excluded from the application fee.	Ministry of Strategy and Finance, Accounting department-2831 (회계제도과-2831, 20'06.12.19)
If the advance payment is fully returned before the adjustment date	If contractor receive a down payment, It shall be deducted from the adjusted amount in accordance with Article 74 (6) of the Enforcement Rule of the National Contract Act. However, it shall not be excluded if the advance payment is fully settled to the preliminary amount before the adjustment date.	Ministry of Strategy and Finance, Accounting department-899(회계제도과-899, 2009.5.15)
Related to adjustment application date about construction escalation price	The application date of construction escalation price adjustment is the date when the contracting party receives an official letter to the ordering organization requesting the adjustment request, accompanied by all documents proving the contract price adjustment requirement due to price fluctuation. However, if the adjustment requirements are not fulfilled or if the supporting documents are not attached to the supporting documents, the application shall not be accepted.	Ministry of Strategy and Finance, Accounting department-1446 (회계제도과-1446, 2004.8.31)
Related to the work schedule	The application price of construction escalation price is calculated based on the construction process schedule at the time of the adjustment date, and the portion to be completed before the adjustment date is calculated. However, if the reason for the design change occurred before the adjustment date, and there was approval for the new construction schedule after the adjustment date, it can be calculated based on the changed and approved construction schedule.	Ministry of Strategy and Finance, Accounting department-1801 (회계제도과-1801, 2004.10.10)
Item adjustment rate calculation	For the item adjustment method, the item-by-item price comparison should be compared with the price change at the time of the bidding in the same manner as the estimation method examined at the time of bidding. However, if the price can not be calculated at the time of the price change by the survey method at the time of bidding, the price at the time of bidding can be calculated in a reasonable way that can be calculated at the time of price change... If the calculation is difficult, it can be applied as the growth rate of "Producer Price Basic Index"	According to this research.
Estimated price recognition standard	In the case of items whose objectivity is not ensured for the price data at a subjective price, this can be applied to the growth rate of the producer price index which is most similar to the item.	According to this research.

를 받아야 하므로 절차 및 노력이 수반되며 내용 또한 적절치 못하다. 따라서 계약예규 “정부 입찰·계약 집행기준”에 포함되거나 기획재정부의 동의 받아 조달청 집행기준에 포함시키는 방안을 활용해야 한다.

6. 결론

“국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률” 제19조 및 동법 시행령 제64조에 따른 물가변동으로 인한 계약금액 조정제도는 공공공사에 있어 공사품질확보와 국가의 적정한 공사비 집행을 위해 중요한 제도다. 그러므로 제도를 통해 시중 물가 변동의 정확한 또는 특수성을 감안한 최소한의 근접한 공사비의 조정이 필요하다. 하지만 현행제도에 있어 두 가

지 산정방법 특성의 분명한 괴리는 공공공사 물가변동 제도의 취지를 어렵게 하는 요인으로 작용되고 있다. 요약하면 품목조정방식은 공사특성을 잘 반영하고 비교적 정확한 시중 물가변동률을 반영하지만 산정하는데 시간과 노력이 과다 투입되는 단점이 있고, 지수조정방식은 시간과 노력은 비교적 적게 들지만 공사특성 반영되지 못하며 시중물가변동의 정확성이 떨어진다는 단점 있다.

본 연구를 통해 제시한 새로운 산정방법의 경우에는 품목조정방식의 장점인 공사특성을 일부 반영하면서도 지수조정방식의 장점인 빠르고 비교적 수월하게 산출이 가능 등 두 가지의 장점을 모두 수용함으로써 기존 두 가지 산정방식의 단점을 보완했다.

하지만, 재료비 비목 중 공산품 비목을 하위 13개 품목으

로 세분화하여 두 가지 품목이 혼합된 경우와 같은 재료비 성질에 따른 비목 분류 시 난해하다는 단점이 존재한다. 이 점은 규정이 보완되고 추후 연구가 필요한 부분이다.

공공기관의 물가변동으로 인한 총사업비 조정검토 실무를 수행함에 있어 기존물가변동 관련 규정에 명문화가 되지 않아 검토에 잦은 문제를 야기했던 대한 명문화를 제시하였다. 특히, 물가변동적용대가 산정 부분에 명문화가 필요한 사항들이 많아 이를 중점적으로 제안하였으나 추후 보다 많은 항목의 명문화가 필요하다.

우리나라에서 50년 전통과 역사를 이어오고 있는 물가변동 조정제도는 국가를 당사자로 하는 계약, 특히 시설공사에 있어 계약당사자 간의 공사품질과 효율적 예산운영을 위해 유용한 제도이다. 그러나 아무리 유용하고 합리적인 제도라 하더라도 시대의 흐름에 발전되지 못한 제도는 규제에 불과할 것이다. 물가변동 조정제도가 보다 유용하고 합리적인 제도로 유지되기 위해 시대흐름과 요구에 맞춰 발전하길 기대한다.

감사의 글

본 연구는 ‘2017년도 충남대학교 학술연구지원사업’의 연구비 지원에 의해 수행되었습니다. 감사합니다.

References

- Jang, H.G. (2015). "Explanation of the latest public contract system," Sam-il Book.
- Ministry of Strategy and Finance (2018). "Act on Contracts to Which the state is a Party."
- Lee, J.S., and Shin, Y.C. (2011). "Improvement on the Managerial Method of Price Fluctuation System." *Korean Journal of Construction Engineering and Management*, KICEM, 12(2), pp. 3-11.
- Na, S.H. (2005). "A Study on Improvement of Escalation Criteria based on Subcontract Dispute Cases." Chung-Ang University.
- Choi, M. S. (2014). "A Study on the Policies to improve the Escalating Regulations of Construction Price : With a Focus on Results of a Delphi Survey" *Korean Journal of Construction Engineering and Management*, 5(6), pp.203-211.
- Kim, S.H. (2011). "The Rationalization of Contract Sum Adjustment through Case Study of Price Fluctuation Adjustment based on Index Adjustment Method." *Korean Journal of Construction Engineering and Management*, KICEM, 12(4), pp. 70-79.
- Cho, H. H, and Doe, G. Y. (2005). "Improvement of contract sum adjustment method caused by price fluctuation using construction cost index" *Korean Journal of Construction Engineering and Management*, 6(1), pp.162-168.
- Ministry of Strategy and Finance (2018). "State Contract Act"
- Kim, W.Y., and Kim, Y.J. (2008). "Improved contract amount adjustment based on price fluctuation-Focusing on the main item index adjustment (plan)." The Construction & Economy Research Institute of Korea (CERIK).
- Ji, Y.I. (2012). "Problem Analysis and Improvement Schemes to the Application of Producer Price Index for Construction Price Fluctuations." Chung-Ang University.
- Procurement Agency (2017). "Escalation Price Review Practice and Q/A."

요약 : 시설공사는 도로, 철도 등 기간시설과 주거, 사무 공간 등의 다양한 인프라를 구축하는 행위로서 주문제작방식으로 시행되는 산업의 특성 상 대부분 장기간이 소요된다. 장기간에 걸쳐 공사가 진행되는 동안 공사를 구성하는 원재료 가격이 등락이 발생한다. 따라서 공사비 등락 또한 필연적으로 발생하게 된다. 공사비의 등락은 곧 시공사의 이익 및 정부의 예산지출의 효율성에 민감하게 맞물린다. 따라서 요구되는 공사품질 확보와 효율적인 예산지출 위해서는 합리적으로 공사비를 조정하여 적절한 수준의 시공비가 유지되도록 해야 한다. 이러한 문제의 해결을 위한 완충제도가 물가변동으로 인한 계약금액 조정제도(Escalation/De-Escalation)이다. 본 연구에서는 효율적인 계약금액 조정방법의 제안을 위하여 품목조정방식을 기반으로 지수조정방법을 접목한 방법을 제안하였다. 또한, 물가변동 조정과 관련된 국가계약법령 및 계약예규에 반영되지 못한 사항들을 조사하여 법적으로 성문화하도록 제안하였다.

키워드 : 계약금액 조정제도, 에스컬레이션, 물가변동, 품목조정률방법, 지수조정률방법