

# 공공건설사업의 발주전 물가변동 보정을 위한 탐색적 연구: 총사업비관리지침을 중심으로\*

최 명 섭\*\* · 김 태 훈\*\*\* · 김 명 수\*\*\*\*

본 연구에서는 공공건설사업의 정상적인 추진을 위한 방안 마련의 일환으로 총사업비 관리지침에서 적용되고 있는 물가변동 반영 방식이 과연 적절한지에 대해서 검토하였다. 총사업비관리지침에서는 총사업비 협의 단계에서 "물가상승으로 인한 총사업비의 변동 규모는 한국건설기술연구원에서 매월 발표하는 건설공사비지수 또는 한국은행에서 발표하는 건설투자 GDP 디플레이터 중에 증가율이 낮은 지수를 적용"하도록 명시하고 있다. 본 연구의 실증분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 단가현행화 공사비는 낮은 지수를 이용한 공사비와 통계적 차이를 보이고 있어, 총사업비관리지침에서 두 지수 중 낮은 증가율 값을 적용하다는 것은 적절한 물가를 반영하지 못한다는 것을 시사한다. 둘째, 물가 상승기에는 두 지수의 증가율의 차이가 커지는 경향이 나타나고 있어, 물가 변동의 시점에 따라 사업비 산정의 정확도를 저해할 가능성을 보여주고 있다. 셋째, 물가보정기간이 길어질수

\* 본 논문은 국토교통부 (2025), 『건설공사 물가변동 지수 적용 실태 분석 연구』의 일부 내용을 수정보완하였다.

\*\* 제1저자, 광운대학교 도시부동산연구소 연구원 (mschoi74@gmail.com)

\*\*\* 공동저자, 가톨릭대학교 행정학 박사 (catholic\_kim@naver.com)

\*\*\*\* 교신저자, 가톨릭대학교 경제학과 교수 (mskimcuk@catholic.ac.kr)

접수일: 2025/7/24, 심사일: 2025/8/6, 게재확정일: 2025/10/2

록 물가상승기의 영향이 물가가 안정된 시기 이후에도 지속될 수 있다는 점에 있어서 근본적으로 물가보정 기간을 줄일 수 있는 방안 마련도 필요하다.

핵심용어: 물가상승기, 공공건설사업, 총사업비관리지침, 건설투자 GDP 디플레이터, 건설공사비지수

## I. 서론

최근 대규모 공공건설사업 입찰에서 건설업체들이 입찰에 참여하지 않아 유찰되는 경우가 자주 발생하고 있다. 이는 코로나 19로 인한 경기침체에 대비한 자금지원으로 인한 통화 팽창, 2022년 시작된 러시아-우크라이나 전쟁 등의 여파로 유류 및 가스 등 에너지 가격 급등, 우크라이나 지방의 곡물 공급 차질로 곡물 가격 급등에서 근본적인 원인을 찾을 수 있다. 그리고 이러한 여파로 철근, 콘크리트 등 건설자재비도 폭등하면서 건설기업들이 과도한 공사비 상승으로 공사 수행이 부담스럽게 된다. 구체적으로 보면, 정부가 발주한 2024년 상반기 대형공사(300억 이상)의 유찰률은 51%로, 2020년 상반기(23%) 대비 2배 이상 증가한 것으로 나타나고 있다(관계부처합동, 2024). 이에 대해 정부는 "기술형 입찰의 유찰은 사업비 책정부터 공사발주까지 통상 2년 이상 소요되어 물가변동분이 공사비에 충분히 반영되지 못하는 것이 주된 원인으로 추정된다."라고 밝힌 바 있다(조달청, 2023). 이를 통해 공사에 필요한 주요한 자재들의 단가 변동이 심했지만, 이를 적절히 반영하지 못했음을 알 수 있다.

일반적으로 발주되는 공공건설사업은 발주 몇 년 전에 예산이 확정되고 설계를 거쳐 공사비가 책정되는 경우가 대부분이다. 즉, 실시설계에 의한 공사비 확정 이후 발주 사이에는 일정 기간이 소요된다는 것이다. 이에 본 연구에서는 이 기간 동안의 물가변동이 적절히 반영되지 못하고 있다는 주장에 주목한다. 이와 관련하여 총사업비관리지침에서는 총사업비 협의 단계에서 "물가상승으로 인한 총사업비의 변동 규모는 한국건설기술연구원에서 매월 발표하는 건설공사비지수 또는 한국은행에서 발표하는 건설투자 GDP 디플레이터 중에 증가율이 낮은 지수를 적용"하도록 명시하고 있다. 이를 수치로 보면, 2018~2020년 3년간 건설공사비지수(2020=100, 월 기준)의 증가율은 9.1%, 건설투자

GDP 디플레이터 증가율(2020=100, 분기 기준)은 6.3%로 그 차이는 2.8%p로 나타난다. 하지만 이후 2021~2023년 3년간 두 지수의 증가율을 보면, 건설공사비지수 23.7%, 건설투자 GDP 디플레이터 18.8%로 두 지수의 증가율 차이가 4.9%p로 증가하고 있는 상황이다(통계청 KOSIS).

물론 지수를 이용한 물가보정이 물가변동을 완전히 반영할 수 있는 것은 아니지만, 총사업비관리지침 상 증가율이 낮은 지수를 적용한다는 내용은 문제가 있어 보인다. 특히 두 지수의 증가율 중 낮은 값을 적용하게 되면, 현실적인 물가변동분이 반영되지 못한 공사비로 입찰이 진행되고, 이에 따라 건설업체들의 입찰 미참여로 유찰률이 높아지게 되기 때문이다. 일반적으로 물가가 안정화된 상황에서는 두 지수의 증가율의 차이가 별로 크지 않아 큰 문제가 없을 것으로 보이나, 최근 코로나 19와 러시아-우크라이나 전쟁 등으로 건설물가가 급등한 시기에는 두 지수의 증가율 차이가 커질 것으로 보인다. 따라서 이러한 두 물가지수의 증가율 추이 및 차이와 그 원인에 대해 파악할 필요가 있다.

하지만 본 연구와 관련된 연구는 거의 전무한 상황이다. 본 연구의 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비지수간의 관계와 유사하게 GDP 디플레이터가 소비자물가지수를 하회하는 원인을 분석한 연구들이 있으며, 이 중 신석하(2017)는 수출 및 설비투자 디플레이터, 그리고 허인(2024)은 수입 디플레이터가 영향을 준 것으로 분석하였다. 이 외 적정공사비 확보와 관련된 연구들을 살펴보면, 기술형 입찰의 유찰 감소를 위해서는 적정 공사비의 확보가 가장 필요하지만, 이에 대해서는 장기적 과제로 직접적으로 다루지 않거나(이치주, 2024), 본 연구와 같이 공사발주 이전이 아니라 착공 이후 시공 기간에 한정해서 적정 비용 보상 문제를 보완하는데 중점을 맞추어 분석하였다(이광표 외, 2022). 이렇게 본 연구에서는 기존 연구에서 다루지 못한 공공건설사업의 발주전 물가변동의 보정에 초점을 맞추었다는 점에 있어서 본 연구의 차별성이 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 최근 공공건설사업 유찰의 주요 원인으로 지적되고 있는 발주지연으로 인한 물가보정에 분석의 초점을 맞추고자 한다. 특히 본 연구에서는 장기 시계열을 통해 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비지수의 추이와 증가율 차이를 비교·분석하고, 두 지수를 활용하여 산출한 총공사비와 품목별 물가상승률을 반영한 총공사비를 비교 분석하여 지수 조정방식과 품목별 조정방식의 차이분석을 통해 적절한 물가변동 반영에 대한 시사점을 도출하고자 한다. 이를 위해 한국건설기술연구원이 매달 발표하는 공사비

지수 자료와 한국은행에서 분기별로 발표하는 GDP 디플레이트 자료를 기반으로 접근하고, 2015년부터 2021년 실시설계가 완료되었던 철도 및 도로 공사를 대상으로 분석을 실시한다. 이를 통해 보다 합리적인 물가변동 반영에 대한 시사점을 도출하여 향후 원활한 공공건설사업 진행에 도움을 주고자 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 우선 2장에서는 총사업비관리지침 상 물가보정의 내용과 더불어 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비지수의 산정방법을 이론적으로 비교한다. 다음으로 3장에서는 본 연구에서 사용하는 자료와 방법, 그리고 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비지수의 증가율 차이 및 원인 등을 논의한다. 마지막 4장에서는 본 연구의 요약 및 시사점을 제시한다.

## II. 공공건설사업의 발주전 물가보정

### 1. 총사업비관리지침에서의 물가보정 방안

일반적으로 공공건설사업의 물가변동은 실시설계 이후 발주까지의 단계와 발주이후 준공까지의 단계로 구분할 수 있으나, 본 연구에서는 이 중 실시설계 이후 발주까지의 단계에 초점을 맞춘다. 이는 최근 공공건설사업의 유찰과 연관성이 가장 높은 단계이기 때문이다.

이러한 발주전 물가변동 보정과 직접적으로 연관된 제도로는 총사업비관리지침(기획재정부, 2023.9.20.)이다.<sup>1)</sup> 여기서 본 연구에 해당하는 문항은 제7장 중앙관서 자율조정 제1절 중앙관서 자율조정의 개요 제98조(자율조정의 적용단계) ③항의 “제2항의 규정에 의한 물가변동분의 반영이 필요한 경우 지수조정률 또는 품목조정률의 기준율은 제64조 제4항에도 불구하고 실시설계 완료일을 100으로 한다.”<sup>2)</sup> 다만, 지수조정률 또는 품목조정률에 의한 물가변동분 반영이 어려운 경우, 건설투자 GDP 디플레이터, 건설공사비지

1) 총사업비관리지침은 국가의 예산 또는 기금으로 시행하는 대규모 사업의 총사업비를 사업추진 단계별로 합리적으로 조정·관리함으로써 재정지출의 효율성을 제고함을 목적으로 하고 있다(장철기, 2013).

2) 여기서 “지수조정”은 건설투자GDP디플레이터 혹은 건설공사비지수의 등 가격지수에 기반한 물가보정이고, “품목조정”은 개별 품목 단가를 반영한 보정을 의미한다.

수 중 낮은 지수를 적용하며 기준율은 제64조제4항에도 불구하고 실시설계 완료일을 100으로 한다.”이다. 상기 총사업비관리지침 제98조 제3항은 기획재정부와 총사업비 협의를 이미 거쳤으나 실시설계 이후 발주의 지연 등으로 인해 물가변동분의 반영이 필요한 경우 입찰공고 이전 단계에서도 당해 중앙관서의 책임 하에 자율조정을 할 수 있다는 것을 의미한다.

이 외에도 물가변동분 계산 시 건설공사비지수 또는 건설투자 GDP 디플레이터를 이용하는 경우도 있는데, ① 예비타당성조사에서 비용 추정 시(총사업비관리지침 제10조), ② 타당성재조사 요건 해당 여부 판단 시(총사업비관리지침 제49조 제1항 제3호), ③ 타당성재조사에서 비용 추정 시(총사업비관리지침 제45조), ④ 총사업비 조정 시(총사업비관리지침 제74조)를 들 수 있다. ①과 관련하여, 예비타당성조사는 「예비타당성조사 운용지침」 및 「예비타당성조사 수행 총괄지침」의 규정에 의하여 실시하도록 하고 있으며, 「예비타당성조사 수행 총괄지침」에서 비용 보정 지수는 건설투자 GDP 디플레이터를 적용하는 것을 원칙으로 하고 있다(KDI 공공투자관리센터, 2024a). ②와 관련하여, 사업소관부처는 사업 추진의 각 단계(타당성조사, 기본계획, 기본설계, 실시설계, 시공단계)에서 총사업비 등에 변경이 발생한 경우 기획재정부와 협의하여야 한다. 이 때 타당성재조사 요건(총사업비가 기존 기획재정부장관과의 협의를 거쳐 확정된 총사업비 대비 15% 또는 20% 이상 증가한 사업)에 해당하는지 여부를 판단 시 물가인상분과 지가상승분은 제외하는데, 물가변동분 계산시에는 건설공사비지수와 건설투자 GDP 디플레이터 중 증가율이 낮은 지수를 이용하도록 하고 있다. ③과 관련하여 보면, 「총사업비관리지침」〈별표 7〉 ‘부문별 타당성재조사 표준지침’에서는 비용 추정 시 착수회의 자료 등에 제시된 최신 보정지수를 적용하도록 하고 있으며, 타당성재조사 착수회의 자료(KDI)에서는 물가변동분 계산 시 건설공사비지수와 건설투자 GDP 디플레이터 중 증가율이 낮은 지수를 이용하도록 하고 있다(KDI 공공투자관리센터, 2024b). 마지막으로 ④와 관련하여 보면, 「총사업비관리지침」 제74조 제2호에서는 도로사업 설계결과의 세부 조정기준과 관련하여 물가 또는 지가상승분을 제외한 총사업비가 제49조 제1항 제3호에 규정된 비율 이상 증가하였는지 여부를 고려하도록 하고 있으며, 이 경우 물가상승으로 인한 총사업비의 변동 규모는 건설공사비지수와 건설투자 GDP 디플레이터 중 증가율이 낮은 지수를 적용하도록 하고 있다.

이렇게 현재의 총사업비관리지침에서는 다양한 부분에서 물가상승에 대한 내용이 있으나, 대체로 건설공사비지수와 건설투자 GDP 디플레이터 중 증가율이 낮은 지수를 적용하도록 되어 있어, 과연 낮은 증가율을 보이는 지수를 사용하는 방법이 물가상승기에 적절한 물가반영이 가능할지에 대해서는 의문이 있다. 또한 총사업비관리지침 상 물가보정 지수의 개정연혁을 보면, 처음부터 “건설공사비지수와 건설투자 GDP 디플레이터 중 증가율이 낮은 지수 적용”이 적용된 것이 아니라, 2005년 4월 총사업비관리지침 건축부분에 건설공사비지수가 최초 도입된 것을 시작으로 다음연도인 2006년 5월에는 도로 사업까지에 도입하였다. 그리고 2008년 7월에는 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비지수 중 하나를 선택하여 활용하도록 개정된 바가 있다. 현재의 문구는 2010년 1월 건설공사비지수와 건설투자 GDP 디플레이터 중 증가율이 낮은 지수를 적용하도록 개정되어 현재까지 이어지고 있는 상황이다. 또한 본 연구와 직접적으로 연관되는 제7장 제1절 제98조(자율조정의 적용단계) ③항은 2021년 총사업비관리지침[시행 2021.7.21.] [기획재정부훈령 제590호, 2021.7.21., 일부개정.]에서 새롭게 포함되어 지금까지 적용되고 있다(표 1 참조).

〈표 1〉 총사업비관리지침에서의 물가변동지수 개정연혁

구분	물가변동지수 개정 연혁	관련지침 조항
2005.4.	건축부분에 건설공사비지수 최초 도입	7-3. 건축부분 ① 건축단가는 완공되었거나 건설 중인 동일 또는 유사한 건축물의 건축단가와 비교 하되, 물가변동분표준건축비 <b>건설공사비지수</b> 변동률 등을 감안하여 <b>합리적인 수준으로 조정</b>
2006.5.	건설공사비 지수만 활용하여 산출 내용 추가	제6장 제3절 제1관 제69조(도로사업 설계결과 세부 조정기준) 2. 가. 물가인상으로 인한 총사업비 변동규모는 건설기술연구원에서 매월 발표하는 <b>건설공사지수를 활용하여 산출</b> 한다.
2008.7.	건설공사비 지수와 건설투자 GDP 디플레이터 중 선택활용 내용 추가	제6장 제3절 제74조(도로사업 설계결과 세부 조정기준) 2. 가. 물가인상으로 인한 총사업비 변동 규모는 건설기술연구원에서 매월 발표하는 건설공사지수를 활용하여 산출하거나 .또는 한국은행에서 발표하는 건설업분야 GDP 디플레이터 중 <b>선택· 활용하여 산출</b> 한다.

2010.1.	건설공사비 지수와 건설투자 GDP 디플레이터 중 증가율이 낮은 지수의 적용 명시	제6장 제3절 제1관 제74조(도로사업 설계결과 세부 조정기준) 2. 가. 물가인상으로 인한 총사업비 변동규모는 건설기술연구원에서 매월 발표하는 건설공사비지수를 활용하여 산출하거나 또는 한국은행에서 발표하는 건설투자 GDP 디플레이터 중에 <b>증가율이 낮은 지수를 적용</b> 한다.
2021.7.	자율조정의 물가변동에 건설투자 GDP 디플레이터, 건설공사비지수 중 낮은 지수를 적용 신설	제7장 제1절 제98조(자율조정의 적용단계) ③ 제2항의 규정에 의한 물가변동분의 반영이 필요한 경우 지수조정률 또는 품목조정률의 기준율은 제64조제4항에도 불구하고 실시실계 완료일을 100으로 한다. 다만, 지수조정률 또는 품목조정률에 의한 물가변동분 반영이 어려운 경우, 건설투자 GDP 디플레이터, 건설공사비지수 중 낮은 지수를 적용하며 기준율은 제64조제4항에도 불구하고 실시실계 완료일을 100으로 한다.

출처: 기획재정부, 법제처, 각연도 총사업비관리지침 이용 정리

## 2. 물가보정에 사용되는 두 지수의 특성 비교

본 절에서는 총사업비관리지침에서 물가를 보정할 때 사용되는 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비지수의 특성을 이론적으로 검토하도록 한다.

우선 건설공사비지수는 한국건설기술연구원이 건설공사에 투입되는 재료, 노무, 장비 등의 직접공사비를 대상으로 한국은행의 산업연관표와 생산자물가지수, 대한건설협회의 공사부문 시증노임 자료 등을 이용해 작성하고 있으며(한국건설기술연구원, 2023), 건설투자 GDP 디플레이터는 건설업의 총산출뿐만 아니라 부대비용 및 재고 등을 모두 포함한 포괄성이 높은 지수로(한국은행, 2021) 두 지수는 작성방식에 차이가 있다.

이를 구체적으로 보면 다음과 같다. 우선 방법론적으로 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비지수는 각각 연쇄가중법(연쇄 라스파이레스방식)과 고정가중법(수정 라스파이레스방식)을 적용한다는 측면에서 차이가 있다.<sup>3)</sup> 건설투자 GDP 디플레이터는 실질가격

3) 한국은행에서는 건설투자 GDP 디플레이터에 대해서는 구체적인 산출내용을 제시하고 있지 않기 때문에, 일부 부분에서는 GDP 디플레이터 산정 방법을 준용하여 설명한다.

산출시 기준년을 매년 최근 시점의 가격 또는 금액 가중치로 적용하는 연쇄가중법을 이용하며, 구체적으로는 수식 (1)과 같이 연쇄 라스파이레스방식을 사용한다(한국은행, 2021).<sup>4)</sup> 그리고 건설공사비지수는 기준연도 산업연관표를 이용하며, 경제구조의 변화가 지수에 반영되도록 5년마다 기준연도를 개편하여 조사대상품목과 가중치구조를 개선하는 고정가중법을 이용하며, 구체적으로는 수식 (2)와 같이 라스파이레스 식의 가중치를 기준년의 상품거래 수량에서 기준년의 상품거래액으로 대체시킨 수정 라스파이레스방식을 사용한다(한국건설기술연구원, 2023). 다음으로 건설투자 GDP 디플레이터에서는 명목 및 실질 건설투자액 산출을 위해 건설재고와 건축수선을 제외하는데 반해, 건설공사비지수는 기준연도 중간투입구조를 생산자물가지수만 연계하는 방식으로 방법론상 이러한 품목을 고려하지 않는다(투입되는 품목 고정).

$$\text{연쇄 라스파이레스 가격지수: } P_{(0,t)}^{LC} = P_{(0,1)}^L \times P_{(1,2)}^L \times \dots \times P_{(t-1,t)}^L \quad (1)$$

$$\text{여기서, } P_{(t-1,t)}^L = \sum w_{t-1} \frac{p_t}{p_{t-1}} = \frac{\sum q_{t-1} p_t}{\sum q_{t-1} p_{t-1}}, \quad w_{t-1} = \frac{p_{t-1} q_{t-1}}{\sum p_{t-1} q_{t-1}}$$

$$\text{수정 라스파이레스 방식: } L' = \frac{\sum p_0 q_0 p_t / p_0}{\sum p_0 q_0} = \sum w \frac{p_t}{p_0} / \sum w \quad (2)$$

여기서, p: 가격 q: 수량 w: 거래액가중치 0: 기준시점 t: 비교시점

이에 비해 한국은행 국민계정에서 건설투자는 건설업(건축수선 제외) 산출액에 건설재고 증감분을 차감하고 부대비용을 합산하여 추계하기 때문에, 해당연도의 모든 건축관련 금액이 포함되지 않는다는 한계가 있다(한국은행, 2021). 다만 건설공사비지수에서는 기준연도 중간투입구조와 생산자물가지수를 연계하여 도출하는 구조이기 때문에 위와 같은 고려를 할 수 없다.

또한 지수산출을 위한 상품의 포함범위 측면에서, 건설투자 GDP 디플레이터는 산업

4) 여기서 연쇄가중법은 최근 경제상황과 밀접한 직전연도의 상대가격 및 가중치를 기준으로 경제성장률을 측정함에 따라 산업구조·생산기술의 변화, 상품의 등장·퇴장 등을 즉각 반영하고, 비교년과 멀리 떨어져 있는 기준년 대신 직전연도의 가격을 기준으로 경제성장률을 측정함으로써 대체편의가 크게 해소된다고 하고 있다(한국은행, 2008).

연관표의 중간투입과 부가가치의 모든 부문을 이용하는데 반해, 건설공사비지수는 중간 투입 중 108개, 그리고 부가가치 중 피용자보수만을 이용한다. 구체적으로 보면, 건설투자 GDP 디플레이터에서는 기본부문 기준 중간투입뿐만 아니라 순생산물세, 부가가치(피용자보수, 영업잉여, 고정자본소모 등)도 모두 고려한다(한국은행, 2021). 건설공사비지수에서는 2020년 기준 산업연관표 총거래표, A표(기본부문, 중간투입+피용자보수 합계 238조 5,328억원)중 1/10,000이상(238.5억)의 가중치를 갖는 품목 중 가격자료와의 연결이 가능하고 가격자료(생산자물가지수)의 조사 품목이 건설산업을 대표할 수 있는 108개 품목만 대상으로 한다(한국건설기술연구원, 2024).

마지막으로 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비지수는 총 지수산출을 위한 세부 적용자료(지수)의 차이가 존재한다. 건설투자 GDP 디플레이터에서는 생산자물가지수뿐만 아니라 중간투입 디플레이터와 부가가치 디플레이터를 가중평균하여 구하는데, 중간 투입 디플레이터는 산업연관표 및 생산자물가지수를 이용하고 부가가치 디플레이터는 피용자보수, 영업잉여, 고정자본소모 등 부가가치 항목별 가격지수를 이용하여 구한다. 여기서 피용자보수는 고용노동부의 사업체노동력조사를 바탕으로 산출한 임금지수를, 영업잉여와 고정자본소모는 생산자물가지수를 가격지수로 사용하였다(한국은행, 2021). 이에 비해 건설공사비지수에서는 중간투입부문은 생산자물가지수, 피용자보수는 대한건설협회의 일반공사직종 평균임금을 사용하여 지수를 산출한다(한국건설기술연구원, 2023).

결국 두 지수는 방법론, 상품포함 범위, 적용자료 등의 차이가 있어 지수 값에 차이가 나타날 수밖에 없다(표 2 참조). 다만 건설투자 GDP 디플레이터는 건설공사비지수에 비해 포함범위 및 적용 자료가 보다 포괄적이라는 점을 감안하면 종합적인 수치로 보인다. 이에 비해 건설공사비지수는 건설투자 GDP 디플레이터보다 공사에 직접적으로 이용되는 상품만을 대상으로 도출되는 구조이기 때문에 건설투자 GDP 디플레이터보다 공사에 사용되는 중간투입액의 변동에 상대적으로 민감하며, 근본적으로 방법론 차이로 인해 대체부품의 변화에 대한 고려에 한계가 있을 것으로 보인다. 또한 가중치 설정을 위한 상품(중간투입)범위가 건설투자 GDP 디플레이터가 건설공사비지수보다 넓기 때문에 건설의 주요투입 상품의 가격이 증가할 경우 가중치의 차이(동일한 상품일 경우 건설공사비지수에 더 민감)로 건설공사비지수의 증가율이 건설투자 GDP 디플레이터의 증가율보다 높아질 것으로 예상된다. 또한 건설에 포함되는 상품의 대체효과(성능은 동일하나 보다 저

렴한 대체상품(부품) 사용)가 발생하는 경우에는 건설공사비지수의 증가율이 건설투자 GDP 디플레이터 증가율 보다 크게 되며, 건설공사에 주로 투입되는 상품의 수입가격이 국내가격보다 크게 증가하는 경우에도 건설공사비지수의 증가율이 건설투자 GDP 디플레이터의 증가율보다 높아질 것으로 예상된다.

〈표 2〉 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비 지수의 차이 종합

구분		건설투자 GDP 디플레이터	건설공사비지수
발표기관		한국은행	한국건설기술연구원
방법론		연쇄가중법 (연쇄 라스파이레스방식)	고정가중법 (수정 라스파이레스방식)
가중치 갱신주기		매년 (매년 변동)	5년 (5년간 고정)
포함 범위		중간투입: 전체 부가가치: 피용자보수, 영업잉여, 고정자본소모 등 (한국은행)	중간투입: 108개 상품 부가가치: 피용자보수 - (한국은행)
적용 자료	중간투입	생산자물가지수 (한국은행)	생산자물가지수 (한국은행)
	피용자보수	임금지수 (고용노동부 사업체노동력조사)	일반공사직종 평균임금 (대한건설협회 건설업임금실태조사)
	영업잉여 고정자본소모	생산자물가지수 (한국은행)	-

출처: 본 연구의 작성내용을 바탕으로 연구진 작성

다만 방법론상으로는 두 지수 중 어느 것이 건설 물가를 더 정확하게 대변하는지에 대한 판단은 어렵다. 일반적으로 포괄성이 높은 지수의 경우 체감물가를 과소평가할 수도 있다는 점을 감안하면,<sup>5)</sup> 실제 건설물가 상승률은 두 지수의 증가율 사이에 나타날 수 있을 것으로 예상된다. 따라서 물가보정에 있어 현행 총사업비관리지침에서 증가율이 낮은 지수만을 사용한다는 것은 정부입장에서는 예산의 효율적 관리 차원에서 도움이 될 수 있다. 반면에 건설기업 입장에서는 낮은 발주가격으로 인해 입찰에 참가하지 못할 가능성

5) 소비자물가지수의 경우 공식물가가 체감물가에 비해 낮게 나타나는데, 이의 원인으로 공식물가 체감물가에 비해 포괄범위가 넓기 때문으로 보고 있다(통계청 소비자물가지수; 허태호 외, 2020).

도 높아진다는 양면성도 존재한다. 이에 구체적으로 두 지수의 추이와 증가율, 그리고 증가율 차이에 대해서 보다 살펴볼 필요가 있으며, 이는 다음 장에 논의한다.

### 3. 공공건설사업의 발주전 물가보정 방식과 규제정책 이론

현행 공공건설사업의 발주 전 물가보정 방식으로 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비지수 중 낮은 값을 적용하도록 설정한 원칙은 단순히 합리적인 물가 예측이나 보정의 문제를 넘어 다음과 같은 규제정책 이론의 관점에서 분석될 수 있다. 이러한 규정은 재정 지출의 효율성 제고라는 총사업비관리지침의 목적을 달성하려는 정부의 의도에서 비롯되었다고 볼 수 있지만, 그 과정에서 나타나는 특정 행동 양식은 다음과 같은 규제정책 이론적 함의를 지닌다.

첫째, 현행 물가보정 방식이 두 지수 중 낮은 값을 고수하는 원인은 규제 포획(Regulatory Capture) 이론의 관점에서 설명될 수 있다. 전통적인 규제 포획은 규제 기관이 피규제 산업에 의해 포획되는 현상을 의미하지만, 본 연구의 맥락에서는 총사업비 관리지침을 통해 예산을 관리하고 집행하는 예산 당국(규제기관)이 '예산 절감'이라는 특정 목표에 포획되는 현상으로 이해할 수 있다. 예산 당국은 국민의 세금을 효율적으로 사용하고 재정 건전성을 확보해야 한다는 중요한 책임을 가진다. 이러한 책임감은 단기적인 예산 지출을 최대한 억제하려는 강력한 유인으로 작용할 수 있다. 따라서 건설 물가가 급등하는 시기에도 불구하고 예산 당국은 불확실한 미래 물가 상승분을 과도하게 반영하여 총사업비가 증액되는 것을 원천적으로 차단하려는 보수적인 입장을 고수하게 된다. 두 물가지수 중 낮은 증가율을 적용하도록 한 규정은 바로 이러한 예산 절감 목표가 투영된 결과로 볼 수 있다. 따라서 공공건설사업의 적정 공사비 확보와 원활한 진행이라는 목표보다는 단기적인 재정 목표 달성이라는 특정 이해관계에 규제 활동이 '포획'되어 현실적인 물가 변동을 외면하는 결과를 초래할 가능성이 존재한다. 특히 실제 공사비가 급격히 증가하는 시기에는 공사 수행이 부담스러워지는 건설기업의 입찰 미참여를 야기하여 공공건설사업의 유찰률이 증가하는 현상으로 이어질 가능성을 내포한다.

둘째, 현행 물가보정 방식이 낮은 값을 고수하는 원인은 공공선택 이론(Public Choice Theory) 내의 한 분야인 관료 행동 이론(Theory of Bureaucratic Behavior) 중 특히 니스카넨(William Niskanen)의 예산 극대화 모형(Budget-Maximizing Model) 관점

에서 설명될 수 있다. 니스카넨(Niskanen, 1971)은 관료들이 자신의 효용을 극대화하기 위해 행동한다고 주장하였고, 관료들의 효용은 단순히 임금이 아닌 부서의 규모, 영향력, 명성, 재량권 등과 같은 비금전적인 요소에 의해 결정된다고 주장하였다. 그리고 이러한 효용을 극대화하는 가장 효과적인 방법은 자신이 속한 부서의 예산을 극대화하는 것으로 설명하였다. 즉, 관료들은 자신의 효용을 극대화하고자 예산 규모를 극대화하려는 경향이 있으며, 자신이 담당하는 업무에 대한 전문적 지식과 정보를 보유하고 있어 예산을 배정하는 입법부나 예산 당국보다 상대적으로 우위에 있어 자신의 예산을 정당화하기 위해 서비스의 비용과 편익 정보를 왜곡할 유인이 있다고 보았다. 이러한 관점에서 예산 당국은 관료의 예산 극대화 유인을 견제하고 통제하고자 규제를 통해 과도한 예산을 요구하는 것을 제한하여 예산의 효율적 배분과 재정 건전성 유지를 목표로 한다. 따라서 앞서 검토한 총사업비관리지침의 물가변동지수 개정 연혁에서 2008년 건설공사비지수와 건설투자 GDP 디플레이터 중 하나를 선택할 수 있었던 규정이 2010년 1월부터 두 지수 중 낮은 증가율을 적용하도록 개정된 것은 관료들의 예산 극대화 경향을 막기 위한 규제정책의 일환으로 볼 수 있다. 이는 예산 당국이 미래의 불확실한 물가 변동분을 최소한으로 반영하여 총사업비가 불필요하게 증액되는 것을 억제하려는 의도를 지님과 동시에, 자신들의 직무 성과와 관련된 예산 통제력을 강화하려는 합리적인 행동으로 해석될 수 있다. 그러나 이러한 규제가 현실적인 물가 변동을 적절히 반영하지 못하여 결국 공공건설사업의 유찰 증가 및 지연을 초래하는 상황으로 이어지고 있음을 논의할 수 있다.

이와 관련하여 한국건설산업연구원(2018)에서는 2010~2012년 조달청에서 발주된 24개 사업을 대상으로 단계별 총사업비 산정 과정을 살펴보면 단계별 사업비가 지속적으로 감액되고 있다. 구체적으로 보면, 기획재정부 예비타당성 검토 당시 산정된 총사업비를 기준으로 원도급 계약 낙찰률 적용 시 사업비는 73.68%(26.32%↓), 하도급 계약 낙찰률 적용 시에는 66.31%(33.69%↓)로 삭감되고 있다. 이러한 구조는 앞서 살펴본 규제 이론 관점을 일부 뒷받침할 수 있으며, 본 연구의 주요 논의내용인 낮은 지수를 적용하는 현행 물가변동 보정 역시 규제정책의 일환으로 해석될 수 있다.

이에 본 연구에서는 이러한 규제정책 관점에서 현행 물가보정 방식이 최근 물가급등시기에 과연 합리적인 규제수단으로 활용되고 있는지 아닌지에 대한 내용을 실증분석을 통해 검토하도록 한다.

### Ⅲ. 실증 분석

#### 1. 분석자료 및 방법

본 연구에서는 2000년 1분기에서 부터 2024년 2분기까지의 한국은행 건설투자 GDP 디플레이터와 한국건설기술연구원의 건설공사비지수를 분석자료로 사용한다. 다만 건설투자 GDP 디플레이터는 연, 분기 단위로 통계를 제공하는데 반해, 건설공사비지수는 월 단위로만 통계를 제공하고 있다. 또한 건설투자 GDP 디플레이터는 건설업 전체에 대해서만 지수가 제공되나, 건설공사비지수는 건설업 전체뿐만 아니라 건물건설, 토목건설 등 세부 항목별로 제시하고 있다는 차이가 있다. 따라서 두 지수의 수치를 비교하기 위해서는 동일한 기준을 설정할 필요가 있으며, 본 연구에서는 시점은 분기<sup>6)</sup>, 범위는 건설업 전체를 기준으로 접근한다. 분기기준으로 적용한 이유는 특정 분기의 경우 건설공사비지수를 어떤 월로 적용하여 비교할지에 따라 결과가 달라질 수 있기 때문이다.

또한 본 연구에서는 지수 값 보다는 지수의 증가율에 중점을 두며, 수식(3)과 같이 두 지수의 증가율 차이( $\Delta D_{t,t-n}$ )에 초점을 맞춘다. 이는 총사업비관리지침에서 두 지수의 증가율 중 낮은 값을 적용한다는 것을 분석에 반영하기 위함이다. 여기서  $CCK$ 는 건설공사비지수를,  $CIGD$ 는 건설투자 GDP 디플레이터를, 첨자인  $t, t-n$ 은  $t$ 분기와  $t-n$ 분기 차이, 즉 물가보정기간( $n$ )을 의미한다.

$$\Delta D_{t,t-n} = \Delta CCK_{t,t-n} - \Delta CIGD_{t,t-n} \quad (3)$$

특히 본 연구에서는 물가보정기간( $n$ )에 초점을 맞추는데, 이는 현실적으로 실시설계 후 입찰까지의 기간이 사업마다 상이하기 때문이다. 이에 본 연구에서는 물가보정기간을 하나의 수치로 적용하기 어렵다는 점을 감안, 기간을 다양하게 적용하도록 한다. 또한 본 연구에서는 상대적으로 물가반영 정확도가 높은 품목별 조정을 통해 나타난 총공사비와 두 지수를 이용한 지수조정 방식을 이용한 총공사비의 비교분석을 통해 두 지수의 정확도를 확인하고자 한다. 여기서 품목별 조정 방식은 공사에 필요한 주요 자재와 노무비 등

6) 건설공사비지수는 월별 지수를 이용하여 각 분기에 속하는 지수의 월평균을 분기로 전환하여 적용한다.

각 투입 요소의 단가 변동을 공사비에 직접 반영하는 방식으로 지수조정 방식에 비해 상대적으로 정확한 물가가 반영된다는 장점이 있으나, 품목별 단가 구득, 공사비의 재산정의 복잡성 등 많은 시간이 투입되어야 한다는 단점이 있다.

이를 위해 실제 국토부에서 발주되었던 공공건설공사 중 2015년부터 2021년에 실시설계가 완료되었던 23개 사업(부표 1 참조)을 대상으로 당시 실시설계 완료시점 총사업비를 기준으로 건설투자 GDP디플레이터, 건설공사비지수, 품목별 단가 최신화(표 3 참조) 등 세 가지 방법을 2023년 하반기 기준으로 적용하여 물가가 보정된 총공사비를 도출하고 비교한다.

〈표 3〉 품목별 단가 최신화 적용방안

구분		적용방안	비고
기초 단가	원가계산 간접공사비 (제비율)	2023년 7월 10일 공고분 사용	
	노무비	2023년 하반기	
	재료비	주요자재 2023년 12월 물가치 최저단가 적용	골재류(모래, 혼합골재, 쇄석골재) 시멘트(포대, 벌크), 레미콘(지역 조달가), 아스콘(지역 조달가) 철재류: 봉강, 이형철근, 형강(H형강 등), 철 판(빅판, 후판), 강연선, 락볼트, 강관파일, 슈트파일, 고철
	기계경비	2023년 기계경비	삭제된 공종은 원설계 적용(에어호스 등) 환율, 유류비는 조달청 공사원가통합관리시 스템 공지(23.12.12) 적용
표준시장단가		2023년 하반기 삭제된 공종은 품셈 단가 적용 규격 세분화 또는 변경된 공종은 자 체 판단 적용	
견적단가		검토에서 제외 단, 공사비에서 견적단가 적용 비율 검토	(견적단가 예시) 공사중 전기기계설비, 기술심의 항목, 토목 관련 전기설비, 계측 등
기타사항		원가계산서 간접공사비를 제외한 항 목(안전관리비, PS단가 등) 삭제	

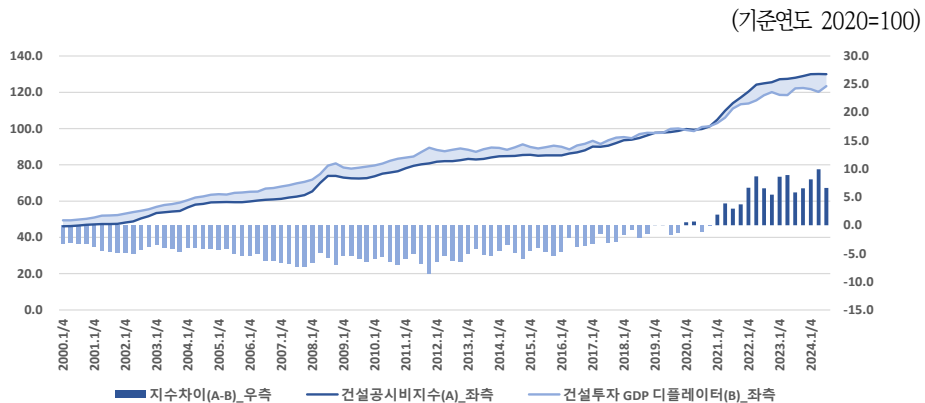
출처: 국토교통부 내부자료

## 2. 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비지수의 증가율 차이 분석

### (1) 두 지수의 추이 및 증가율 차이 분석

두 지수의 증가율 차이 분석에 앞서, 본 연구에서 사용한 두 지수의 추이를 간략하게 살펴보면 다음과 같다. 전반적인 지수의 기울기가 상승세로 변화한 시점은 2008년과 2021년으로 보인다(그림 1 참조). 2008년은 세계 경제위기에 따른 물가상승으로 지수의 증가폭이 커졌고, 2021년은 코로나 19 및 러·우 전쟁 등의 여파로 인한 물가상승으로 그 상승폭이 커진 것으로 보인다. 하지만 2008년은 두 지수의 기울기가 비슷한데 반해, 2021년 이후는 두 지수의 기울기 차이가 커진다는 점이 이전과는 다르다. 2008년 물가 상승은 건설업을 포함한 전반적인 물가상승이 이루어진 시기인 반면, 2021년 이후는 건설업 자재 및 인건비와 관련한 물가가 심하게 변동됨에 따라 나타났기 때문으로 보인다.

〈그림 1〉 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비지수 추이



주: 연한파란색 막대그래프는 해당시점의 건설투자 GDP 디플레이터 8분기 증가율이 건설공사비지수 증가율보다 큰 경우를 의미

최근의 상황을 보다 구체적으로 보면, 코로나19 팬데믹은 공급망 붕괴로 인한 자재비 상승과 코로나 확산 방지를 위한 봉쇄조치 등으로 인력 수급의 중단 및 건설현장의 중단으로 인건비 상승을 일으켰다. 이후에는 러시아-우크라이나 전쟁으로 인해 세계 최대의 에너지 생산국인 러시아의 에너지 공급이 차질을 빚으면서 에너지 가격이 급등하게 됨에

따라 건설물가 상승에 영향을 미친 것으로 보인다. 이 외 코로나19 시기 부동산 가격이 급등하게 되고, 이로 인해 재건축, 재개발 등 민간시장에서의 건설수요가 증가함에 따라 건설생산비(자재비, 인건비 등)가 상승하는 등의 영향도 반영된 것으로 해석할 수 있다.

다만 본 연구에서는 지수의 추이보다는 증가율 차이가 더 중요하기 때문에 이에 초점을 맞출 필요가 있다. 이에 수식 (3)을 이용하여, 두 지수의 각 시점에서 2년(8분기) 증가율(물가보정기간 = 8분기)을 기준으로 분석해 보면 다음과 같다.<sup>7)</sup> 이를 보면, 추이와는 다른 패턴을 보이고 있다. 각 시점에서 8분기(2년) 전 증가율은 추이의 완만한 증가세와는 달리 증가율이 시기마다 큰 폭으로 변화하고 있는 것으로 나타났다. 두 지수별 증가율에서 가장 높은 값을 가졌던 시점을 보면 2004년 2분기(18.90%), 2008년 3분기(21.68%), 2011년 4분기(11.24%), 2018년 1분기(9.74%), 2022년 3분기(25.25%) 등 5개 시점에서 최소 9.74%에서 25.25%의 범위로 증가율이 크게 나타나고 있다. 다만 앞의 4개의 peak 시점에서의 두 지수 증가율의 차이는 절댓값 기준으로 각각 3.87%p, 2.70%p, 1.78%p, 3.85%p로 4% 이하인데 반해, 2022년 3분기에는 7.91%p로 상대적으로 높아졌다(그림 2 참조). 다시 말하면 이전에도 현재와 같이 지수의 증가율이 높은 경우가 있었지만 두 지수의 증가율 차이가 상대적으로 크지 않았을 뿐만 아니라, 총사업비관리지침 상 2010년 1월 이전에는 건설공사비지수만을 이용하거나, 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비지수 중 하나를 선택하여 적용하였기 때문에(표 1 참조) 2010년 이전의 두 지수의 증가율 차이는 큰 문제가 되지 않은 것으로 보인다.

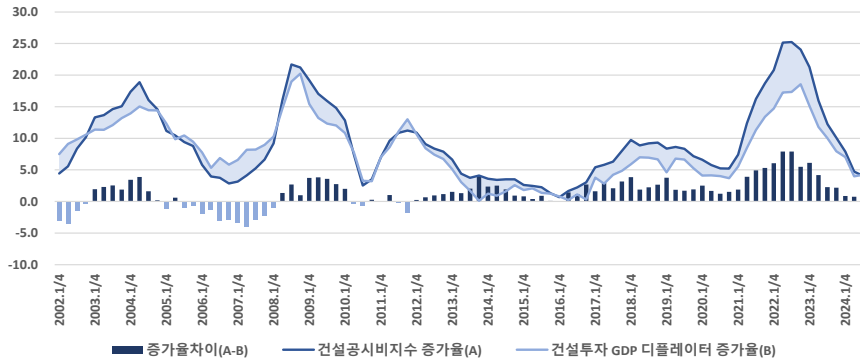
하지만 최근에는 지수의 증가율이 높은 문제와 더불어 두 지수의 증가율 폭까지 더 커졌다는 점에 있어서 2010년 1월 이후 적용된 낮은 지수의 증가율을 사용한다는 지침은 적절한 건설물가 반영에 한계가 있을 수 있다는 점을 시사한다.<sup>8)</sup>

7) 물가보정기간을 2년으로 설정한 이유는 조달청(2023)에서 제시하였듯이 사업비 책정부터 공사발주까지 통상 2년 이상 소요된다는 점을 감안하기 위함이다.

8) 다만 2022년 3분기 이후에는 두 지수의 증가율 및 차이가 감소하고 있는 상황이다.

〈그림 2〉 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비지수의 2년(8분기) 증가율 차이 추이

(단위: %, %p)



주: 연한파란색 막대그래프는 해당시점의 건설투자 GDP 디플레이터 8분기 증가율이 건설공사비지수 증가율보다 큰 경우를 의미

## (2) 물가보정기간 증가에 따른 두 지수의 증가율 차이 변화 분석

앞서 분석한 증가율 차이는 특정 기간(2년 기준)만을 대상으로 하였기 때문에, 물가보정 기간에 따라서 어떻게 증가율 폭이 변화하는지 판단하기 어렵다. 따라서 본 절에서는 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비지수의 증가율 차이가 물가보정기간이 증가함에 따라 어떻게 변화하는지 분석하도록 한다. 이를 통해 두 지수의 증가율 차이가 물가보정 기간에 따라 어떻게 변동되는지를 파악하도록 한다. 분석을 위한 물가보정기간은 각 시점(분기)을 기준으로 1분기에서 12분기(3년)까지 점차 증가시키면서 적용한다.<sup>9)</sup> 그리고 앞서 제시한 수식 (1)을 이용하여 2000년 1분기부터 2024년 3분기까지 각 시점마다 물가보정기간( $n$ )을 1분기에서 12분기까지 변화시킬 경우 두 지수의 증가율 차이의 절댓값( $|\Delta D_{t,t-n}|$ )을 도출하고 각 시점의 물가보정기간별 분포를 도출한다.<sup>10)</sup>

분석결과를 보면,<sup>11)</sup> 2013년 1분기 ~ 2024년 3분기 사이 물가보정기간이 증가함에 따라 중위수 및 범위(75% 범위) 소폭 증가하는 추세를 보이고 있으나, 전반적으로는 물

9) 여기서 물가보정기간을 12분기까지로 한정하는 이유는 조달청(2023)에서 제시한바와 같이 사업비 책정부서 공사발주까지의 기간이 통상 2년 이상 소요된다는 점을 충분히 감안하기 위함이다.

10) 여기서 절댓값을 적용한 이유는 두 지수의 차이를 단순히 적용할 경우에는 부(-)의 값이 도출되는 경우도 발생되어 두 지수 증가율의 차이를 직관적으로 분석하기 어렵기 때문이다.

11) 본 연구에서의 자료 초기시점은 2000년 1분기이기 때문에, 시점별 이전 12분기의 증감율을 계산하면 2002년 4분기까지는 결과가 도출되지 않아, 분석결과는 2003년 1분기 부터 제시하였습니다.

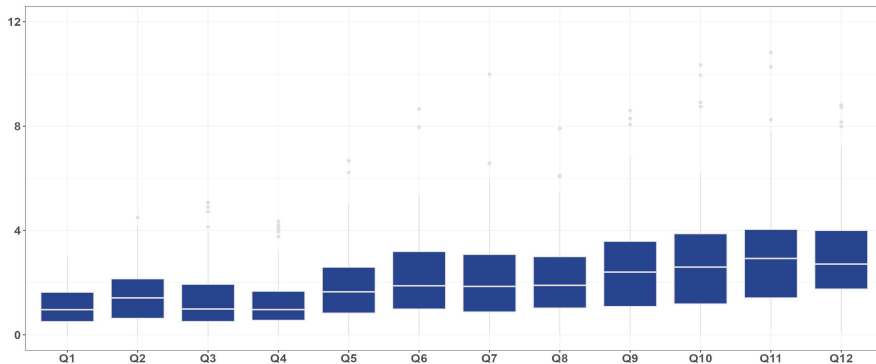
가보정기간이 증가함에 따라 안정적인 분포를 보이고 있다(그림 3 참조).<sup>12)</sup>

다만 전체 기간 중 최근 물가급등 기간이 짧아 분석결과에 편의를 발생시킬 수 있기 때문에, 보완적으로 최근 물가가 급격히 상승하기 시작한 2021년을 기점으로 물가보정 기간별 분포를 구분하도록 한다.<sup>13)</sup> 2021년 이전에는 두 지수 증가율의 차이 분포는 비교적 안정적으로 보이나, 2021년 이후에는 추세 및 범위가 증가하는 등 이전에 비해 불안정한 분포를 보이고 있다(그림 4, 5 참조). 따라서 앞선 물가보정기간 증가에 따른 증가율 차이 확대는 최근의 물가급등 상황(2021년 이후)의 영향을 받은 것으로 보인다.

또한 최근 물가상승기를 보면 물가보정기간이 길다고 반드시 두 지수의 증가율 차이가 커진다고 보기는 어렵다(그림 5 참조). 다시 말하면 발주의 시점이 언제인지뿐만 아니라 발주전 물가보정기간이 어느 정도에 따라 두 지수의 증가율 차이의 폭이 상이하게 나타나게 된다.

〈그림 3〉 물가보정기간별 두 지수의 증가율 차이의 절댓값 분포 추이(2000~2024년)

(단위: %p)



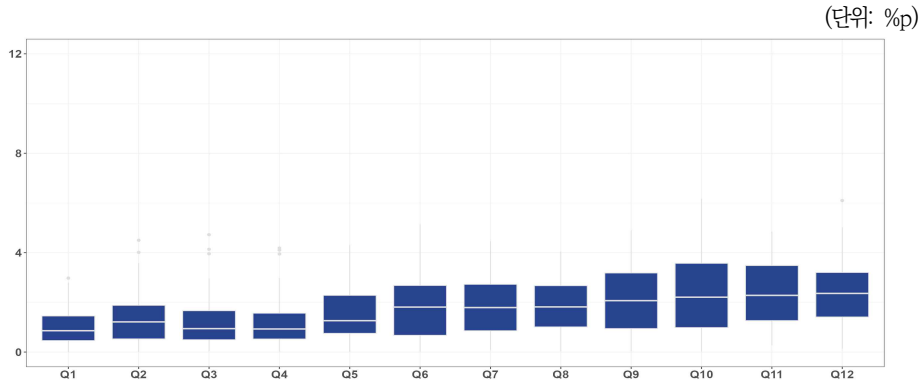
주: 여기서 Q1~12는 물가보정기간으로 Q1은 두 지수의 1분기 증가율 차이를, Q12는 두 지수의 12분기 증가율 차이를 의미

마지막으로 앞서 적용한 물가보정기간 중 에서 4분기(1년), 8분기(2년), 12분기(3년) 만을 대상으로 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비지수의 증가율 차이의 추이를 살펴보면 다음과 같다. 2021년 이전에는 두 지수 증가율 차이의 최댓값이 물가보정기간 1

12) 일부 기간의 경우(물가보정기간 3~4분기)에는 다른 기간에 비해 낮아지는 경우도 발생하고 있다.

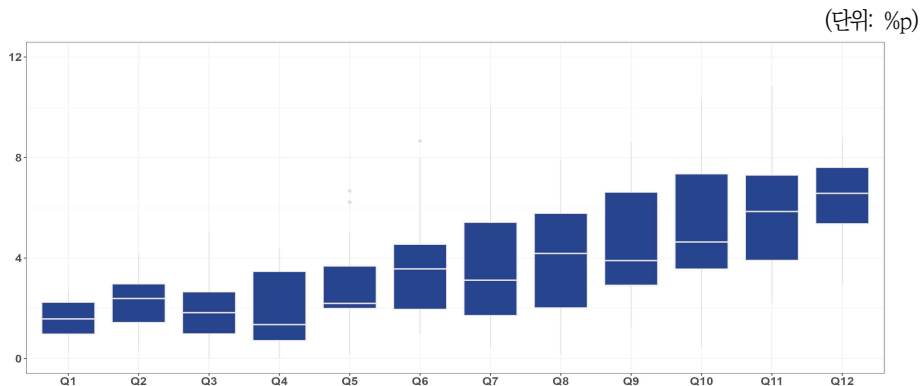
13) 2021년 이후는 관측치 개수가 작아 통계적으로 의미 있는 분포는 아니지만 검토 차원에서 포함하였다.

〈그림 4〉 물가보정기간별 두 지수의 증가율 차이의 절댓값 분포 추이(2021년 이전)



주: 여기서 Q1~12는 물가보정기간으로 Q1은 두 지수의 1분기 증가율 차이를, Q12는 두 지수의 12분기 증가율 차이를 의미

〈그림 5〉 물가보정기간별 두 지수의 증가율 차이의 절댓값 분포 추이(2021년 이후)

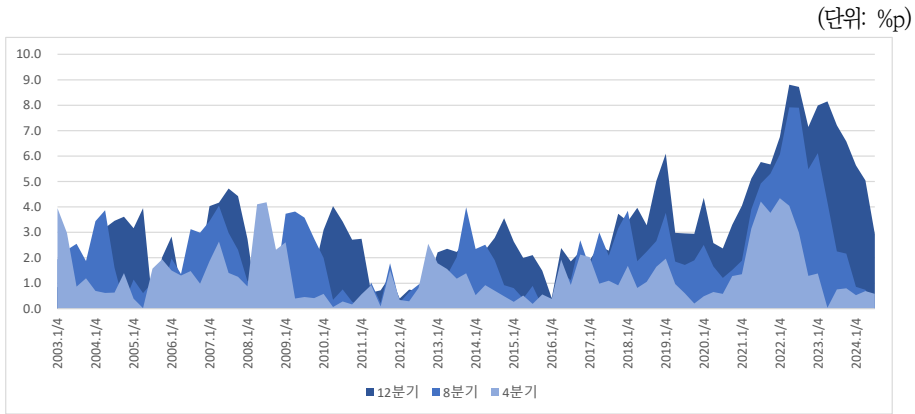


주: 여기서 Q1~12는 물가보정기간으로 Q1은 두 지수의 1분기 증가율 차이를, Q12는 두 지수의 12분기 증가율 차이를 의미

년 기준 4.18%p(2008년 2분기), 2년 기준 4.05%p(2007년 2분기), 3년 기준 6.10%p(2019년 1분기)로 나타나고 있는데 반해 2021년 이후에는 1년 기준 4.34%p(2022년 1분기), 2년 기준 7.91%p(2022년 2분기), 3년 기준 8.81%p(2022년 2분기)에서 최대 수치가 나타난다(그림 6 참조). 이를 이용하여 2021년 전후의 물가보정기간별 차이를 보면, 물가보정기간이 1년인 경우는 0.16%p 차이로 미미한 수준이지만, 3년인 경우는 2.71%p로 커지는 것으로 나타났다. 이러한 점을 보면, 실제로는 물

가보정이 이루어지는 기간뿐만 아니라 해당 시기의 특성에 따라 유의미한 차이가 발생할 수 있다는 것을 시사한다. 이와 더불어 물가보정기간이 길수록 범위가 오른쪽으로 넓어지고 있는데, 이는 물가보정기간이 길어질수록 물가상승기의 영향이 물가가 안정된 시기 이후에도 지속될 수 있다는 점을 의미한다. 따라서 물가보정과 관련한 방안을 마련할 경우에는 물가상승기 기간뿐만 아니라 그 이후 기간까지 고려할 필요가 있다.

〈그림 6〉 물가보정기간에 따른 두 지수 증가율 차이의 절댓값 추이

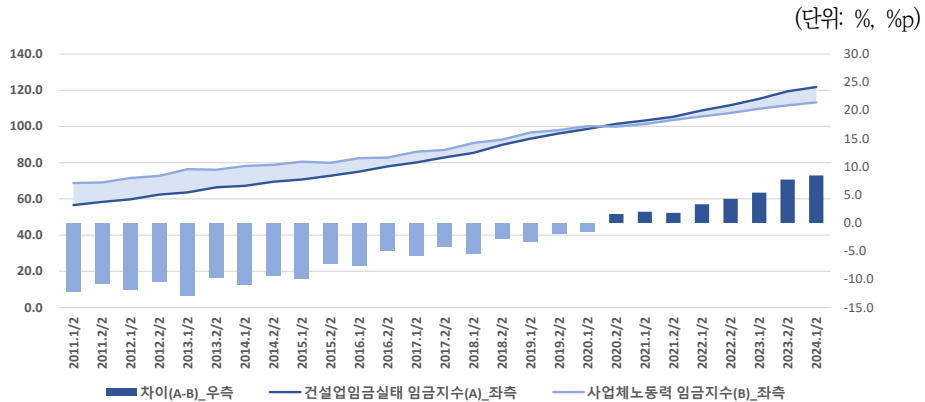


### (3) 두 지수 증가율 차이의 확대원인 논의

본 연구의 주요결과를 보면, 최근 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비지수의 증가율 차이는 확대되고 있기 때문에, 현행 총사업비관리지침을 근거(두 지수 중 낮은 증가율을 적용)로 하였을 때, 실시설계부터 발주까지 적정한 물가보정이 조달청(2023.6.14.)이 제시한 바와 같이 물가변동분이 공사비에 충분히 반영되지 못한 것으로 보인다. 그렇다면 이러한 차이에 대한 요인에 대해 검토할 필요가 있다. 이에 본 절에서는 피용자보수(인건비)에 초점을 맞추도록 하는데, 이는 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비지수의 중간투입에서는 생산자물가지수를 동일하게 사용하지만, 피용자보수에 대해서는 건설투자 GDP 디플레이터에서는 고용노동부 사업체노동력조사, 건설공사비지수는 대한건설협회 건설업임금실태조사를 이용한다는데 있어서 근본적인 차이가 있기 때문이다(2장 참조). 또한 기존 신석하(2017)와 허인(2024)과 같이 GDP 디플레이터와 소비자물가지수의 구성항목으로 영향요인을 검토하기 위함이다.

이를 위해 본 연구에서는 2011~2024년 반기 기준으로<sup>14)</sup> 접근하되, 두 조사에서 제시되는 반기별 임금액을 이용하여 임금지수(2020=100)를 도출하여 적용하도록 한다.<sup>15)</sup> 이를 보면, 전 시점에서 건설공사비지수에 사용되는 임금지수(건설업임금실태조사)의 기올기가 건설투자 GDP 디플레이터에 사용되는 임금지수(사업체노동력조사)보다 높을(그림 7 참조) 뿐만 아니라, 2년 증가율도 높은 것으로 나타났다(그림 8 참조). 특히 2년 증가율 측면에서 보면, 2013년 1분기를 제외하고는 대체로 건설업임금실태의 증가율이 사업체노동력 임금지수보다 높게 나타나고 있다는 점에 있어서 건설공사비지수의 증가율이 높게 나타난 것으로 보인다(그림 8 참조). 이는 고용노동부의 사업체노동력조사는 1인 이상 사업체가 대상(고용노동부, 2023)인데 반해, 대한건설협회 건설업임금실태조사는 2,000개 공사현장, 그리고 건설현장에서 많이 투입되는 127개 직종만을 대상(대한건설협회, 2021)으로만 한정하였기 때문으로 보인다.

〈그림 7〉 건설업임금실태와 사업체노동력 임금지수의 추이 및 차이

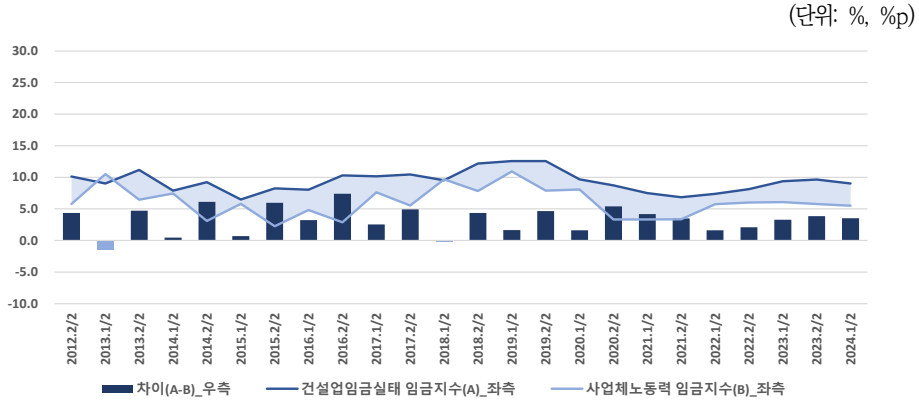


주: 두 지수는 모두 2020=100으로 조정하여 적용

14) 본 연구의 분석범위인 2000~2024년 분기가 아닌 2011년 이후 반기 기준으로 적용한 이유는 대한건설협회 건설업임금실태조사가 반기로 조사가 이루어지고 있고, 고용노동부의 사업체노동력조사의 1인 이상 임금은 2011년부터 제공되기 때문이다(통계청 KOSIS). 5인 이상은 본 연구의 분석시점인 2000년부터 제공하고 있으나, 조사구간에 따라 산업분류가 바뀌어 적용됨에 따라 시계열의 연속성을 확보하지 못하여 적용하지 못하였다.

15) 두 자료에서는 지수가 아닌 평균임금만을 제공하고 있기 때문에 본 연구에서는 2020년 100 기준인 임금지수로 변환하기 위해 각 자료의 각 반기별 평균임금에 2020년 평균임금액을 나누어 계산하였다.

〈그림 8〉 건설업임금실태와 사업체노동력 임금지수의 2년 증가를 추이 및 차이



주: 두 지수는 모두 2020=100으로 조정하여 적용

또한 피용자보수를 지수에 적용함에 있어서 가중치의 차이로 인해 건설공사비지수의 영향력이 커진 것으로 보인다.<sup>16)</sup> 이는 한국은행 산업연관표 건설업 부문의 총 투입을 크게 중간투입, 피용자보수, 영업잉여 등으로 구분하여 비중을 산출하여 비교하면 검토가 가능하다.<sup>17)18)</sup> 건설투자 GDP 디플레이터의 피용자보수 비중(가중치)은 31.32%로 피용자보수가 전체 지수산정에 포함되는 반면에, 건설공사비지수는 이 보다 높은 36.13%가 적용되게 된다(표 4 참조).<sup>19)</sup> 이렇게 건설공사비지수의 임금부문의 가중치가 건설투자 GDP 디플레이터 보다 4.79%p가 높다는 점은 두 지수의 산출과정에서 동일한 임금 지수를 사용하더라도 건설투자 GDP 디플레이터 보다 건설공사비지수에 더 많은 영향을 미친다는 것을 의미한다.

16) 두 지수 모두 산업연관표의 내역을 이용하여 가중치를 산정한다고만 되어 있고, 구체적인 항목을 알 수 없기 때문에, 중간투입, 피용자보수, 영업잉여 등으로만 구분하였다.  
 17) 한국은행 산업연관표를 이용한 이유는 두 지수 모두 지수의 작성시 한국은행 산업연관표를 이용하여 가중치를 산정한다고 제시하였기 때문이다(한국은행, 2021; 한국건설기술연구원, 2024).  
 18) 건설공사비지수는 산업연관표 중간투입의 모든 산업을 이용하는 것이 아니라 이 중 총투입의 1/10,000이상 산업만을 대상으로 생산자물가지수와 연계가 가능한 108개 품목만 대상으로 하기 때문에(한국건설기술연구원, 2024), 엄밀히 말하면 중간투입을 모두 사용하는 것은 아니지만 이에 대한 구체적인 내용에 대해 파악하기가 어렵기 때문에, 본 연구에서는 비교를 위해 건설공사비지수 작성시 산업연관표 중간투입의 100%를 적용한다고 가정한다.  
 19) 여기서 건설공사비지수의 피용자비중이 건설투자 GDP 디플레이터보다 더 큰 비중(가중치)이 도출되는 이유는 건설공사비지수 산정에는 건설투자 GDP 디플레이터에는 포함되는 영업잉여 등의 항목이 포함되지 않아, 비중 산정시 분모가 작아지기 때문이다.

결국 두 지수의 작성시 사용되는 임금(피용자보수)부문의 적용 자료의 차이에 따라 건설공사비지수가 건설투자 GDP 디플레이터보다 증가율이 높아지고, 가중치 측면에서도 임금부문이 건설공사비지수가 건설투자 GDP 디플레이터 보다 더 많이 반영되는 구조이기 때문에 최근 두 지수의 증가율 차이는 더욱 확대된 것으로 판단된다.

〈표 4〉 두 지수의 항목별 비중(가중치) 차이

(단위: %)

구분	건설투자 GDP 디플레이터	건설공사비지수
중간투입	55.37	63.87
피용자보수	31.32	36.13
영업잉여 등	13.31	-
총 투입	100.00	100.00

자료: 한국은행 산업연관표 2020년 실측표 대부분 건설업 기준 적용

### 3. 지수 및 품목별 조정방식 비교 분석

본 연구에서는 앞선 지수 증가율 분석을 통해 두 지수의 증가율의 차이가 발생하는 것으로 나타났다. 하지만 앞서 제시된 내용들은 이론 및 기초통계적인 측면이라는 점에 있어서 한계를 보인다. 이에 본 연구에서는 과연 증가율이 낮은 지수를 이용하는 방법이 어떠한 한계를 가지는지를 실증적으로 검증하기 위해 23개 사업을<sup>20)</sup> 대상으로 실시설계가 완료된 시점 산출된 총공사비 대비 품목별 단가 최신화와 건설투자 GDP 디플레이터 및 건설공사비지수를 적용하여 도출된 총공사비의 증가율을 도출하였다(부표 2 참조). 이를 보면, 대체로 단가현행화 증가율이 두 지수 증가율 사이에 위치한 경우(14개 사업)가 가장 많으나, 단가현행화 증가율이 가장 높은 경우(6개 사업), 단가현행화 증가율이 가장 낮은 경우(3개 사업)도 나타나고 있다. 이는 앞선 물가보정기간 증가에 따른 두 지수의 증가율 차이 변화 분석에서 언급하였듯이 발주의 시점이 언제인지뿐만 아니라 발주전 물가보정기간이 어느 정도에 따라 두 지수의 증가율 차이의 폭이 상이하게 나타나게 된다

20) 본 연구에서 검토대상인 사업들은 총사업비관리지침에 영향을 받는 모든 사업은 아니기 때문에 대표성을 가진다고 볼 수는 없으나, 시점을 2015년부터 2021년 3분기까지 대상 사업들로 선정하여 물가안정기와 급등기를 모두 포함하였다는 점에 있어서 의미가 있다.

는 점과 일정정도 맥을 같이 하는 것으로 보인다.

다만 이는 개별사업적인 접근으로 전반적인 행태를 검토하기 위해 위해 전체(23개 사업), 단가현행화 증가율이 가장 높은 사업(6개 사업), 단가현행화 증가율이 가장 낮은 사업(3개 사업), 단가현행화 증가율이 두 지수 증가율 사이에 위치한 사업(14개 사업)의 공사비 증가율의 평균을 도출하였다(표 5 참조).<sup>21)</sup> 검토대상 23개 사업 전체를 기준으로 단가현행화 공사비는 건설투자 GDP 디플레이터 적용 공사비 대비 5.34% 높게 나타났다. 즉, 실제 품목별 조정보다 건설투자 GDP 디플레이터를 적용할 경우, 약 5.34% 정도 물가변동이 과소반영된 것으로 나타났다. 단가현행화 공사비가 두 지수보다 높게 나타난 6개 사업 기준으로는 10.71%의 차이가 나타났으며, 단가현행화 공사비가 두 지수보다 낮게 나타난 3개 사업 기준으로는 3.30% 차이가 나타났다. 단가현행화 공사비가 건설투자 GDP 디플레이터보다 높고, 건설공사비지수보다 낮은 14개 사업 기준으로는 4.90% 차이가 나타났다. 이와는 반대로 23개 사업 전체를 기준으로 단가현행화 공사비는 건설공사비지수 적용 공사비 대비 2.05% 낮게 나타났다. 즉, 실제 품목별 조정보다 건설공사비지수를 적용할 경우, 약 2.05% 정도 물가변동이 과다반영된 것으로 확인되었다. 단가현행화 공사비가 두 지수보다 높게 나타난 6개 사업 기준으로는 4.03%의 차이가 나타났으며, 단가현행화 공사비가 두 지수보다 낮게 나타난 3개 사업 기준으로는 10.05% 차이가 나타났다. 현행화 공사비가 건설투자 GDP 디플레이터보다 높고, 건설공사비지수보다 낮은 14개 사업 기준으로는 2.94% 차이가 나타났다.

앞서 검토하였듯이 단가현행화를 통해 추정된 공사비는 두 지수의 증가율을 적용한 공사비 추정값 사이에 나타날 것으로 보인다. 그렇다면 과연 이러한 차이가 통계적으로도 차이를 보이는지 검정해볼 필요가 있다. 이를 위해 본 연구에서는 23개 사업을 대상으로 단가현행화 공사비와 두 지수 증가율을 통해 도출한 공사비를 각각 대응표본 t-검정 (paired sample t-test or matched pairs t-test)을 통해 분석하도록 한다.<sup>22)</sup> 분석

21) 여기서 공사비 증가율은 설계 당시 가격 기준연도의 사업비를 A, 여기에 건설투자 GDP 디플레이터를 적용하여 2023년도 가격 기준으로 환산한 사업비를 B, 단가현행화를 통하여 2023년도 가격 기준으로 환산한 사업비를 C라고 했을 때,  $(B-C)/C$ 의 값을 구하고 이를 산술평균하였다.

22) 일반적인 t-검정은 서로 다른 두 집단의 평균 차이를 검정하는 방법인데 반해, 대응표본 t-검정은 동일한 객체를 대상으로 서로 다르게 측정하였을 때 사용하는 방법으로 본 검정에서는 23개 사업을 대상으로 단가현행화, 건설투자GDP디플레이터, 건설공사비지수 등 3가지 방법으로 추정된 공사비의 평균을 각각 비교하는 목적이기 때문에 이 방법이 더 적합하다고 판단하였다.

〈표 5〉 단가현행화 대비 건설투자 GDP 디플레이터 및 건설공사비 지수 적용 공사비 증가율

단가현행화 적용 대비 건설투자 GDP 디플레이터 적용 공사비 증가율(%)	구분	단가현행화 적용 대비 건설공사비지수 적용 공사비 증가율(%)
-5.34%	전체(23개 사업)	2.05%
-10.71%	단가현행화 증가율이 가장 높은 사업(6개 사업)	-4.03%
3.30%	단가현행화 증가율이 가장 낮은 사업(3개 사업)	10.05%
-4.90%	단가현행화 증가율이 두 지수 증가율 사이에 위치한 사업(14개 사업)	2.94%

주: 각 구분별 증가율은 부표 1과 2를 이용하여 2020=100 기준 지수로 연구진이 재계산하여 적용

결과, 단가현행화를 통해 추정된 공사비와 건설투자GDP디플레이터를 이용하여 추정된 공사비는 통계적으로 유의미하게 차이(유의수준 5% 이하)를 보이나, 건설공사비지수의 경우는 유의수준 5%에서 차이를 보이지 않았다. 이는 단가현행화를 통한 공사비는 건설 투자GDP디플레이터에 비해 건설공사비지수를 이용한 공사비에 근접하다는 것을 의미하고, 결국 최근 낮은 지수 증가율을 보이는 건설투자GDP디플레이터의 적용은 적절한 물가보정에 한계가 있다는 것을 의미한다.

〈표 6〉 단가현행화와 건설투자 GDP 디플레이터 및 건설공사비 지수 적용 공사비 차이 분석

구분	대응	평균	표준편차	t-값	자유도	p-값
A-B 차이 비교	A	2,040.1	474.2	4.6	22	0.000
	B	1,931.5	466.4			
A-C 차이 비교	A	2,040.1	474.2	-2.0	22	0.060
	C	2,079.9	488.3			

주: A: 단가현행화 공사비, B: 건설투자GDP디플레이터 이용 추정공사비, C: 건설공사비지수 이용 추정공사비

이를 종합하면 일부 예외적인 경우가 있지만 대체로 품목별 단가현행화 증가율은 두 지수 증가율의 사이에 위치하고 있다고 볼 수 있다. 다시 말하면, 실제 건설물가 증가율은 두 지수 증가율 사이에 위치할 가능성이 높으며, 이는 앞서 지수증가율 분석에서도 언

급하였듯이 현행 총사업비관리지침에 의거하여 낮은 지수의 증가율을 적용하게 된다면, 실제 건설물가를 과소반영하게 된다는 것을 시사한다.

## IV. 요약 및 시사점

본 연구에서는 최근 기술형 입찰방식으로 발주한 공사를 중심으로 공공건설사업의 유찰 증가 등 공공건설사업 공사비문제가 이슈화되면서, 공공건설사업의 정상적인 추진을 위한 방안 마련의 일환으로 발주지연으로 인한 물가상승분에 대한 반영분이 과연 적절한지에 대해서 검토하였다. 이를 위해 물가보정기간에 따른 두 지수의 증가율 차이 분석을 통해 실시설계부터 발주까지의 적절한 물가변동 적용에 대한 시사점을 도출하였다.

첫째, 건설투자 GDP디플레이터와 건설공사비지수의 약 20여 년간의 추이를 살펴본 결과, 특정 지수가 항상 높은 증가율을 보이지는 않았다. 다만 두 지수의 증가율 차이는 2021년 이후 확대된 것으로 확인되었다. 본 연구에서는 그 원인에 대해 두 지수 작성시 사용되는 피용자보수의 적용 자료의 차이로 파악하였으며, 건설공사비지수의 경우 피용자보수에 사용하는 자료(건설업임금실태조사)의 증가율이 건설투자 GDP 디플레이터에 사용하는 자료(사업체노동력조사)의 증가율보다 높으며, 지수 산출을 위한 가중치 측면에서도 건설공사비지수가 건설투자 GDP 디플레이터 보다 피용자보수에 대해 더 높게 적용하였기 때문으로 판단하였다. 특히 2021년 이후 건설물가가 높아지는 시기에 건설투자 GDP 디플레이터의 증가율과 건설공사비지수의 증가율의 차이가 커지는 경향이 나타나고 있어, 이러한 증가율 차이는 물가 변동의 시점과 성격에 따라 사업비 산정의 정확도를 저해할 가능성을 보여주고 있음을 시사한다. 둘째, 두 지수의 증가율 분석을 통해 볼 때, 발주전 물가변동을 접근할 경우에는 단순히 지수의 추세보다는 물가보정기간에 따른 증가율로 접근해야 함을 하며, 특히 두 지수를 이용하는 방안의 경우에는 물가보정기간에 따른 증가율 차이에 더욱 초점을 맞출 필요가 있다는 점을 시사한다. 셋째, 물가보정기간에 따라 두 지수의 증가율 차이는 다소 커지는 경향을 보였으나, 2021년 이전에는 상대적으로 안정적인 분포 추이를 보이는데 반해, 최근 건설물가가 급격히 상승하기 시작한 2021년 이후에는 불안정한 분포를 보이고 있다. 또한 물가보정기간이 길어질수록 물가

상승기의 영향이 물가가 안정된 시기 이후에도 지속될 수 있다는 점에 있어서 근본적으로 물가보정기간을 줄일 수 있는 방안의 마련도 필요하다. 마지막으로 23개 공공건설사업을 대상으로 품목별 조정 방식과 지수 조정 방식을 비교 분석한 결과, 품목별 단가 현행화 공사비는 건설투자 GDP 디플레이터 적용 공사비 대비 평균 5.34% 높게, 반면 품목별 단가현행화 공사비는 건설공사비지수 적용 공사비 대비 평균 2.05% 낮게 나타났다. 이는 건설투자 GDP 디플레이터를 적용할 경우 실제 물가변동보다 낮게, 반대로 건설공사비지수를 적용할 경우는 실제 물가변동보다 높게 적용된다는 것으로 실제 물가변동은 두 지수 사이에 위치할 가능성이 높다는 것을 의미하며, 통계적으로도 단가현행화 공사비와 낮은 지수를 이용한 공사비와 유의미한 차이를 보였다. 이처럼 두 지수 중 낮은 증가율을 이용하는 지수 조정 방식은 실제 투입되는 품목별 단가 변화를 정확하게 반영하는 데 한계가 있음을 보여준다. 다시 말하면 현행 지수 조정 방식은 각 건설사업의 특성 및 지역별 물가 변동을 충분히 포괄하지 못하고, 미래의 불확실한 물가 상승분을 현실적으로 반영하지 못할 가능성이 높다고 할 수 있다.

이를 종합하면 최근의 건설물가 급등 상황은 이전의 물가급등 상황과는 다르게 두 지수의 증가율의 차이가 상대적으로 크다는 점에 있어서 상황에 차이가 있고, 총사업비관리 지침상 2010년 1월 이전에는 현재와 같이 두 지수의 증가율 중 작은 지수를 사용하는 것이 아닌, 건설공사비지수만을 사용하거나 두 지수 중 하나를 선택하여 사용하도록 되어 있었다는 점에 있어서 이전의 물가급등 상황은 큰 문제로 대두되지 않았던 것으로 보인다. 따라서 본 연구의 분석결과를 감안하여 볼 때, 최근의 공공건설사업비의 적절한 물가 보정을 위해서는 두 지수 중 낮은 증가율을 적용하는 방식보다는 두 지수 증가율 차이의 일정비율(예: 두 지수 증가율의 평균)을 적용하는 것이 바람직할 것으로 보인다.<sup>23)</sup> 다만 이를 위해서는 표본을 확대하여 실제 공사비 증가율을 도출하고, 두 지수 증가율과의 관계를 실증하여, 이에 대한 실증적 근거를 마련할 필요가 있다. 또한 물가보정기간이 길어짐에 따라 증가율 차이가 커지는 것뿐만 아니라 그 영향의 지속기간이 길어질 수 있다는

23) 최근 정부는 총사업비관리지침에 “기본적으로 GDP디플레이터를 적용하고 공사비 급등(양 지수의 증가율 갭이 4%p 이상)시 평균값 적용”하는 방안을 발표한다(관계부처합동, 2024.12.24.). 다만 해당 대안은 모든 사업들에 대해 일괄적으로 적용하는 것이 아닌 조건부 대안으로 물가보정기간에 따라 4%p를 초과하지 못하는 사업들도 있을 수 있다는 점에 있어서 적절한 물가반영에 한계를 보인다.

점을 감안하면, 제도적으로 발주전 물가보정기간을 줄이는 노력도 병행될 필요가 있다.

이렇게 본 연구에서는 현행 물가 변동 반영 체계의 한계를 극복하고, 보다 합리적인 물가변동 반영을 위한 기초연구를 진행한 것에 의미가 있다. 특히 실제 23개 공사를 대상으로 품목별 조정방식을 기준으로 현행 두 지수의 물가조정 수준을 실증 분석하였다는 점에서 의의가 있다. 다만, 자료의 한계로 인해 실증분석 시 분석시점이 23년 하반기로 한정되었고, 수많은 공공건설공사 중 23개 사업을 대상으로만 분석하였다는 점에서는 그 한계가 있다. 향후에는 대상사업의 표본을 확대하거나, 도로, 철도 등 세부 사업유형별 지수를 비교하여 검토가 이루어진다면, 보다 면밀한 방안 마련이 가능할 수 있을 것으로 기대한다.

## 참고문헌

- 관계부처합동 (2024), 「공사비 현실화 등 건설투자 보안을 통한 건설산업 활력 제고 방안」, 국토교통부 보도자료.
- 고용노동부 (2023), 『사업체노동력조사 통계정보보고서』.
- 국토교통부 (2025), 『건설공사 물가변동 지수 적용 실태 분석 연구』.
- 기획재정부, 2004~2023년 각 연도 총사업비관리지침.
- 대한건설협회 (2021), 『건설업 임금실태조사 통계정보보고서』.
- 신석하 (2017), 「우리나라 GDP디플레이터와 소비자물가 간 격차에 대한 연구」, 『사회과학 연구』, 43(2): 99~114.
- 이광표, 전영준, 김화량 (2022), 『지방자치단체 발주 건설사업의 적정공사비 확보방안』, 한국건설산업연구원.
- 이치주 (2024), 「기술형 입찰사업의 유찰 원인 분석과 활성화 방안」, 『국토연구』, 122: 3~21.
- 장철기 (2013), 「공공건설사업 사업비 관리의 문제점 및 개선방안 - 총사업비관리제도를 중심으로」, 『한국건설관리학회 논문집』, 14(3): 12~21.
- 조달청 (2023), 「공사비 사전확인 기술형 입찰 유찰 막는다.」, 조달청 보도자료.
- 통계청 소비자물가지수, <https://kostat.go.kr/menu.es?mid=b70102010000>.
- 통계청 KOSIS, <https://kosis.kr/index/index.do>.
- 한국건설기술연구원 (2023), 「건설공사비지수 통계정보 보고서」.
- 한국건설기술연구원 (2024), 「2024년 7월 건설공사비지수 동향」.
- 한국건설산업연구원(2018). 「공공공사비 산정 및 관리 실태와 제도적 개선 방안」.
- 한국은행 (2008), 「실질 국내총생산(GDP) 추계방법 변경」, 한국은행.
- 한국은행 (2021), 『우리나라의 분기 국민계정체계』.
- 한국은행 (2024), 「2024년 6월 생산자물가지수(잠정)」, 한국은행 보도자료.
- 허인 (2024), 「GDP deflator and CPI inflations: A Reason of their differences」, 『국제통상연구』, 29(1): 27~49.
- 허태호, 황해정, 이상현 (2020), 「개인의 특성이 식품물가지수와 소비자체감물가 간의 차이

에 미치는 영향」, 『농촌경제』, 43(1): 49~69.

KDI 공공투자관리센터 (2024a), 『2024년 제3회 예비타당성조사 착수회의 자료』.

KDI 공공투자관리센터 (2024b), 『2024년 타당성재조사 등 착수회의 자료』.

Niskanen, W. A. (1971). *Bureaucracy and Representative Government*. Chicago, IL: Aldine Atherton.

## 부록

〈부표 1〉 검토 대상 공사 현황

구분	사업명	기준단기	대상/공사비(억원)	연장(노선특성)
고속도로 (10개 공구)	도로 1 (2개)	'15. 4분기	3공구/2,047	9.54km(토공 48%, 교량 19%, 터널 32%)
			4공구/2,432	6.33km(토공 24%, 교량 42%, 터널 34%)
	도로 2 (2개)	'16. 4분기	1공구/1,514	5.10km(토공 58%, 교량 36%, 터널 6%)
			4공구/2,043	7.30km(토공 41%, 교량 14%, 터널 45%)
	도로 3 (3개)	'18. 3분기	1공구/1,924	4.20km(토공 40%, 교량 28%, 터널 32%)
			2공구/1,763	4.80km(토공 56%, 교량 30%, 터널 14%)
			3공구/2,031	5.34km(토공 33%, 교량 22%, 터널 45%)
	도로 4 (1개)	'19. 2분기	2공구/2,127	5.96km(토공 75%, 교량 18%, 터널 7%)
도로 5 (2개)	'19. 3분기	1공구/1,387	2.10km(토공 75%, 교량 25%)	
		2공구/1,683	5.30km(토공 10%, 교량 15%, 터널 75%)	
철도 (13개 공구)	철도 1 (1개)	'15. 1분기	1공구/ 941	11.9km(토공 81%, 교량 9%, 터널 10%)
	철도 2 (1개)	'15. 1분기	7공구/1,316	8.6km(토공 28%, 교량 20%, 터널 52%)
	철도 3 (1개)	'16. 1분기	2공구/ 552	4.6km(토공 44%, 교량 56%)
	철도 4 (2개)	'17. 1분기	3공구/1,637	2.99km(터널 100%)
			5공구/2,243	1.29km(터널 100%)
	철도 5 (1개)	'20. 3분기	1공구/1,818	7.38km(토공 16.6%, 교량 83.4%)
	철도 6 (1개)	'20. 1분기	1공구/1,470	9.999km(토공 33%, 교량 5%, 터널 62%)
	철도 7 (4개)	'20. 1분기	1공구/2,353	7.81km(토공 51%, 교량 28%, 터널 21%)
			3공구/1,711	6.03km(토공 1%, 터널 99%)
			6공구/1,924	5.58km(토공 11%, 교량 73%, 터널 16%)
7공구/2,605			8.33km(토공 13%, 교량 23%, 터널 64%)	
철도 8 (2개)	'21. 3분기	1공구/2,412	10.40km(토공 75%, 교량 25%)	
		2공구/1,581	8.56km(토공 68%, 교량 30%, 터널 2%)	

주: 분석 대상이 되는 사업은 도로 10개 공사 및 철도 13개 공사, 총 23개 공사이다.

출처: 국토교통부 내부자료

〈부표 2〉 검토대상 23개 사업 품목 및 지수 조정방식 적용 결과

사업명		증가율(%)			차이(%p)		비고
		건설투자 GDP 디플레이터[A]	건설공사비 지수[B]	단가 현실화[C]	[C-A]	[C-B]	
철도 1 (15.1분기)	1공구	36.15	50.84	61.81	25.66	10.97	단가현행화 증가율이 가장 큼
철도 2 (15.1분기)	7공구	36.15	50.84	68.37	32.22	17.53	
도로 1 (15.4분기)	3공구	35.10	51.27	48.76	13.66	-2.51	단가현행화 증가율이 두 지수 증가율 사이에 위치
	4공구	35.10	51.27	48.58	13.48	-2.69	
철도 3 (16.1분기)	2공구	36.00	51.25	46.76	10.76	-4.49	
도로 2 (16.4분기)	1공구	33.62	46.53	48.90	15.28	2.37	단가현행화 증가율이 가장 큼
	4공구	33.62	46.53	51.54	17.92	5.01	
철도 4 (17.1분기)	3공구	31.19	43.11	42.13	10.94	-0.98	단가현행화 증가율이 두 지수 증가율 사이에 위치
	5공구	31.19	43.11	43.02	11.83	-0.09	
도로 3 (18.3분기)	1공구	26.19	36.01	28.64	2.45	-7.37	단가현행화 증가율이 가장 작음
	2공구	26.19	36.01	28.88	2.69	-7.13	
	3공구	26.19	36.01	29.27	3.08	-6.74	
도로 4 (19.2분기)	2공구	25.28	31.92	20.07	-5.21	-11.85	
도로 5 (19.3분기)	1공구	22.65	31.43	18.82	-3.83	-12.61	단가현행화 증가율이 가장 작음
	2공구	22.65	31.43	19.84	-2.81	-11.59	
철도 5 (20.3분기)	-	21.31	29.25	28.64	7.33	-0.61	단가현행화 증가율이 두 지수 증가율 사이에 위치
철도 6 (20.3분기)	-	21.31	29.25	25.67	4.36	-3.58	
철도 7 (20.3분기)	1공구	21.31	29.25	23.20	1.89	-6.05	단가현행화 증가율이 가장 작음
	3공구	21.31	29.25	23.48	2.17	-5.77	
	6공구	21.31	29.25	28.72	7.41	-0.53	
	7공구	21.31	29.25	24.31	3.00	-4.94	
철도 8 (21.3분기)	1공구	10.17	13.06	13.89	3.72	0.83	단가현행화 증가율이 가장 작음
	2공구	10.17	13.06	14.65	4.48	1.59	

주: 건설투자 GDP 디플레이터와 건설공사비 지수의 증가율은 국토교통부(2025) 자료를 이용하여 본 연구에서 적용한 지수의 기준시점(2020=100)으로 연구진이 재작성하여 적용

## Exploratory Study on Price Fluctuation Adjustment before Ordering in Public Construction Projects: Focused on the Total Project Cost Management Guidelines

Myoungsub, Choi, Tae-Hoon, Kim, Myeong-Soo Kim

This study examines the relevance of the price fluctuation adjustment method applied in the Total Project Cost Management Guidelines, because it is important for the normal implementation of public construction projects. The Total Project Cost Management Guidelines specify that, during the total project cost negotiation stage, the fluctuation in total project cost due to price increases should be adjusted by applying the price index with the lower growth rate between the Construction Cost Index, which published monthly by the Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology, and the Construction Investment GDP Deflator, which is published by the Bank of Korea. The empirical results of this study are as follows. First, it was found that the construction cost based on the unit price adjustment shows a statistically significant difference from the cost estimated using the lower index, suggesting that applying the lower growth rate of the two indices in the guidelines may not accurately reflect actual price changes. Second, during periods of inflation, the difference in growth rates between the two

indices tends to widen, which indicates the possibility of impairing the accuracy of project cost estimation depending on the timing of price fluctuations. Third, the longer the price adjustment period, the more likely the effects of price increases will persist even after prices stabilize. Therefore, it is needed to establish measures to fundamentally reduce the price adjustment period.

Key Words: Rising Market Prices Regime, Public Construction Projects, Total Project Cost Management Guidelines, Construction Investment GDP Deflator, Construction Cost Index