

주택원가지수 산정모델 작성 사례연구

Case Study on Development of Residential Building Cost Index Compilation Model

조 훈 회* · 이 유 섭** · 강 태 경***
Cho, Hun-Hee · Lee, Yoo-Seob · Kang, Tai-Kyung

요 약

주택원가지수는 주택건설사업에 투입되는 각종 자원들의 물가변동을 단일지수 형태로 표현한 자료로 이를 통하여 주택원가의 가격변동 수준에 대한 적정성을 판단할 수 있다. 본 연구에서는 국내 기초 통계자료에 대한 검토결과를 토대로 주택원가지수를 작성할 수 있는 방법을 검토하고 사례연구를 통하여 주택원가지수를 제시하였다. 본 연구에서 제시한 지수를 활용함으로써 주택건설 원가의 변동을 용이하게 파악하며 공사비 실적자료의 활용성 제고를 위한 기반을 제공하고자 한다.

키워드 : 주택원가지수, 물가변동, 적산

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

최근 들어 공동주택의 분양가격이 급격히 상승함에 따라 실제 주택건설에 투입되는 비용이 얼마나 증가하였는가에 대한 객관적이고 정량적인 근거에 대한 필요성이 요구되고 있다.

개별산업 또는 시장에 대한 원가지수는 당해 부문에 투입되는 각종 자원들의 물가변동을 단일지수의 형태로 표현한 자료로 이를 통하여 특정 부문의 가격변동 수준의 적정성을 판단할 수 있다. 예를 들어 주식시장에서 주가지수를 통해 전반적인 주식시장의 상승정도를 파악함으로써, 개별종목 주가의 이상적인 가격변동을 파악할 수 있듯이 주택산업에서도 주택원가지수를 개발·활용함으로써 주택공사 투입물가에 대한 전반적인 가격변동을 파악하여 특정 시설물의 가격변동 적정성을 판단하는데 도움을 줄 수 있다.

또한 주택원가지수는 과거 유사사업 수행 시 확보된 공사비실적자료에 대하여 시간적인 보정을 실시함으로써 신규 사업의 예정가격 비교, 물가변동 등에도 부수적으로 사용될 수 있다.

그러나, 이와 같은 필요성에도 불구하고 현재 우리나라에는 주

택원가와 관련된 자료 및 연구는 매우 미흡한 실정이다. 즉 아직 국내에서는 주택건설공사의 투입원가 분석을 위한 정량적인 지표에 관한 연구가 미진한 실정이며, 특히 이러한 연구의 수행을 위해서는 수년간의 자료축적·분석이 전제되어야 하므로 현실적으로 단기간 내에 연구결과를 제시하는 데에는 한계가 있다.

따라서 다소 사용상에 제한요소가 발생할 수 있더라도 추가적인 조사를 최소화하는 방법으로 주택원가지수를 개발할 수 있는 방법에 대한 고찰이 현실적으로 필요하다.

이에 본 연구에서는 국내 건축산업 환경 및 기초 통계자료의 가용성을 고려한 주택원가지수 작성방법을 검토하고 사례연구를 통하여 주택투입원가지수 작성방법을 제시해 봄으로써 주택건설 원가의 변동을 용이하게 파악하며 공사비 실적자료의 활용성 제고를 위한 기반을 제공하고자 한다.

1.2 연구의 방법 및 절차

본 연구의 수행방법은 국·내외 유사연구 사례를 조사·분석해 본 후 현재 활용할 수 있는 국내 통계자료를 바탕으로 주택원가지수의 기본적인 개발방향을 검토한 후, 주택원가지수 작성 사례를 제시해 보고자 한다.

본 연구에서는 이를 위해 국내 공인통계자료인 산업연관표와 생산자물가지수 등을 활용하였으며 지수편제의 기준연도는 2000년도를 기준연도로 하여 1995년 1월부터 2003년 6월까지 102시차의 주택원가지수를 제시한다.

* 종신회원, 한국건설기술연구원 적산기술연구팀, 선임연구원, 공학박사
** 종신회원, 한국건설기술연구원 적산기술연구팀, 수석연구원, 공학박사
*** 일반회원, 한국건설기술연구원 적산기술연구팀, 선임연구원

다만 본 연구에서 제시한 사례는 기존의 통계자료만으로 주택 원가지수를 작성할 수 있는 가능성을 살펴보는 것으로, 이 지수의 활용시에 제기될 수 있는 문제점과 구체적인 지수작성에 필요한 세부적인 품목 및 가중치의 조정에 관한 부분은 후속연구를 통해 반드시 보완될 필요가 있음을 밝혀둔다.

2. 지수작성을 위한 이론적 고찰

2.1 지수의 작성방법

OECD(1998)에 의하면 지수 작성방법은 위의 표 1과 같이, 사전적분해법(Prior Breakdown Methods)과 사후적분해법(Subsequent Breakdown Methods)의 두 가지 방식으로 분류할 수 있다.

표1. 건설공사비지수 작성방법

구분	사전적 분해법		사후적 분해법	
	표준요소법	작업요소비용법	모형법	가격스케줄법
편제 방법	• 투입요소수량에 의한 고정 가중치 산정과 각 요소의 가격변화 측정	• 표준 작업 요소(Component)로 가중치를 산정하고, 해당가격 반영	• 가상모형을 설정하여 가중치를 정하고, 가격변화를 반영하여 측정함	• 실제 프로젝트를 대상으로 적산자료를 이용하여 지수를 산출함
장점	• 작성방법 용이	• 생산성 반영 가능	• 현실 프로젝트와 비교 가능	• 현실 프로젝트 비교 가능, 실제 입찰가격을 이용
단점	• 생산성변영 불가, 현실 프로젝트와 비교 어려움	• 현실 프로젝트와 비교 어려움	• 실제 프로젝트가 아니므로 괴리 발생	• 적산 자료 축적이 필요함

전자의 방법은 건설사업의 투입요소 가중치를 특정시점을 기준으로 미리 설정해두고, 각 요소의 가격을 시기별로 조사하여 가격변동을 측정하는 방법이다. 따라서 이 경우는 일단 가중치가 결정되면 가격변화는 가중치를 고정시키고 측정되며, 이후 산출되는 지수는 현실에 존재하는 건설상품과는 다소간의 괴리가 발생한다.

후자의 방법은 동일한 건설사업에 투입된 요소와 가격을 조사하여 불가 변동을 역으로 추정하는 방법이다. 그러나 현실적으로 동일한 건설사업은 존재하지 않기 때문에 규모별, 유형별로 다수의 유사한 사업에 대한 결과를 통계분석하여 활용하고 있다.

2.2 지수작성에 활용되는 기초자료

지수의 작성을 위해서는 대상품목의 결정과 그 품목의 가중치와 가격을 어떻게 계산하는가가 핵심적인 사항이 되며 따라서 지수작성을 위한 기초자료는 가중치 자료와 가격자료가 된다.

OECD(1998)에 의하면 이들 자료의 획득을 위해 기존 사업들

의 내역서를 분석하거나 시장조사 또는 기업을 대상으로 하는 조사방법이 일반적이며, 일부 산업연관표나 생산자물가지수 등의 외부 기초통계자료를 가공하여 사용하는 경우도 있는 것으로 나타났다.

예를 들어 미국 ENR지의 매월 공사비지수와 같이 일부 대상 품목의 시장가격을 조사하거나, 영국(UK) 통상산업부(DTI : Department of Trade and Industry, 이하 DTI)의 낙찰가지수(tender price index)와 같이 낙찰자(또는 입찰자)의 내역서를 분석하거나(DTI, 2001), 혹은 캐나다의 주거/비주거 건축투입원가지수(residential/non-residential building input prices, 이하 R/NBIP)와 같이 기존의 생산자물가지수 등을 이용하여 지수를 재편하는 방법이 있다.

2.3 국내·외 선행연구 분석

외국의 경우에는 이미 수십 년 전부터 OECD 조사회원국 24개국에서 약 65개의 다양한 지수들이 발행되고 있으며(OECD, 1998), 최근에는 새로운 지수의 개발보다는 기존 지수의 부분적인 개선이 진행되고 있어 이러한 내용이 논문을 통해 보고되고 있지는 않는 상황이며 다만 William(1994), Fitzgerald(1995), Wang(1998) 등과 같이 지수의 활용성 제고를 위한 예측과 관련된 연구들이 진행되고 있다.

그러나 국내의 경우는 이상영(1998)의 연구와 조훈희(2000)의 연구를 제외하고는 관련 연구가 거의 전무한 실정이다.

우선 이상영(1998)은 1990년도를 기준연도로 하여 한국은행의 “산업연관표” 상의 가중치와 “생산자물가지수”의 가격자료를 연계하여 물가지수를 개발하였다. 이상영(1998)이 제안한 지수는 기준연도가 1990년도 설정되어 현재의 건설산업구조와 10년 이상의 괴리를 보이고 있으며, 연구당시에는 생산자물가지수의 서비스 부문의 가격이 반영되지 못했다는 점과 노무비가 건설현장의 노임구조를 반영하지 못했다는 한계점을 지니고 있기는 하지만 국내 건설공사비 지수와 관련된 최초의 연구라는 측면에서 매우 큰 학술적 의미를 지닌다.

조훈희(2000)는 이상영(1998)의 연구에서 제안한 바와 같이 산업연관표상의 가중치와 생산자물가지수 등의 가격자료를 사용하여 건축공사비지수를 제안하였는데, 이러한 방식은 캐나다의 R/NBIP와 일본의 건설물가지수(construction price index, 이하CPI)에서도 사용했던 방식으로 지수산정을 위한 기초통계자료가 부족한 상황에서 효과적으로 활용할 수 있는 방법이다.

한편 조훈희(2000)의 연구에서는 1995년도를 기준연도로 하여 선행연구에서 제외되었던 서비스부문(1990년 기준으로 약 16.6%의 가중치)을 반영하고, 노무비의 경우도 직접노무비와 간접노무비를 구분하여 반영함으로써 83.4%로 향상시켰다. 또

한 지수의 발행주기도 월간 단위로 비교적 신속한 발행이 가능하다는 장점을 지니게 된다. 특히 지수산정을 위한 품목 및 가중치를 하위 시설물별로 개별 산출함으로써 개별 시설물의 특성을 더욱 효과적으로 반영시킬 수 있도록 개선하였다.

2.4 문헌분석 소결

이상 선행 연구결과를 분석해 볼 때 주택원가지수를 개발함에 있어 다소 사용상에 제한요소가 발생할 수 있더라도 별도의 조사를 최소화하는 방법으로 지수를 개발할 수 있는 방법에 대한 고찰이 현실적으로 필요하다.

즉 외국의 사례와 같이 내역서 등을 자료원으로 하여 오랜 기간 동안 투입요소의 품목과 가중치에 대한 조사 분석을 토대로 주택원가지수를 개발하는 것이 궁극적으로 필요하지만, 이를 위해서는 과도한 시간과 노력이 소요되므로 이러한 작업이 진행되기 이전에 과도기적으로 활용될 수 있는 지수의 개발방법이 고려되어야 한다.

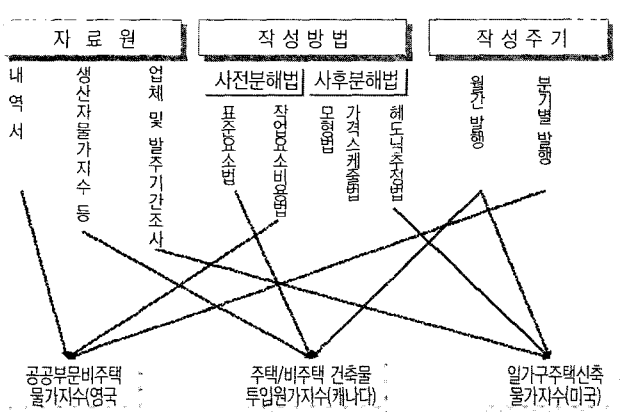


그림 1. 외국지수의 작성사례 특성

위의 <그림 1>과 같이 외국의 경우 각 지수별로 활용되는 자료원과 작성방법, 작성주기가 서로 상이한데, 본 연구와 관련하여 검토해 볼 수 있는 대안이 캐나다의 R/NBIP이다. 즉 이 지수는 기존의 산업연관표 및 생산자물가지수를 이용하여 지수를 재편하는 방법을 채택하고 있는데, 국내의 선행연구에서도 이를 이용하여 유사지수를 작성한 사례가 있으므로 본 연구에서도 이들 통계자료를 바탕으로 주택원가지수를 개발하도록 방향을 설정해보고자 한다.

국내 유사 선행연구들에서 활용되었던 산업연관표가 최근 2000년을 기준연도로 하여 다시 발표됨에 따라 지수편제에 활용되는 품목 및 가중치 구조에 대한 재분석이 필요하다는 점과

주택원가지수에 대한 독립적인 연구사례를 없다는 측면에서 기존 연구와 차별성을 지닐 수 있을 것으로 사료된다.

3. 주택원가지수 개발을 위한 방향 설정

3.1 지수 개발 절차

지수의 개발절차는 <그림 2>에서 보는 바와 같다. 기초통계자료의 기준연도는 2000년으로 설정하였으며³⁾ 2000년 산업연관표 404부문의 철근철골조주택 부문을 모집단으로 하여 가중치를 산출한 후 가중치의 1/1,000이상 품목을 지수편제 대상 후보 품목으로 선정하였다.

이들 품목을 대상으로 하여 생산자물가지수와 공사부문시중노임을 차용하여 가격계열을 유지하여 이를 산업연관표를 이용하여 추출한 가중치와 연계한 후 최종적으로 주택원가지수를 산정하였다.

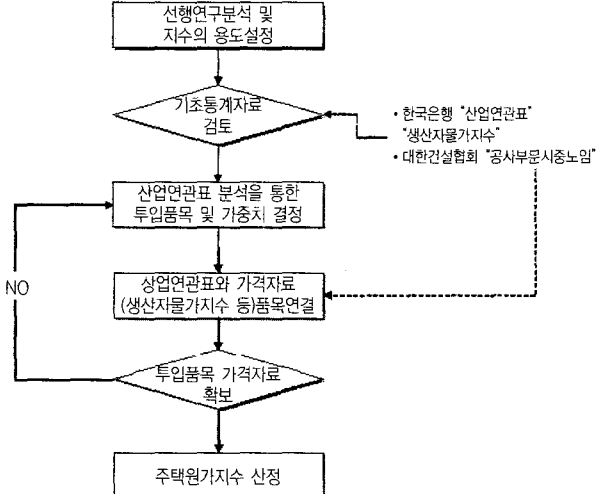


그림 2. 주택원가지수 개발절차

3.2 지수작성을 위한 가용 자료원 분석

주택원가지수를 개발함에 있어 가장 일반적인 방법은 표준요소법을 이용하는 것으로, 가상적이고 표준적인 시설물을 설정하고 이를 대상으로 수년간 자원의 투입구조 및 가격계열을 확보하는 것이 필요하다. 그러나 이를 위해서는 표준적인 분류체계의 준비 등과 같은 사전작업과 자료수집에 과다한 시간과 노력이 소요되며 현실적으로 조사자료의 신뢰성을 공인 받기 위해 많은 어려움이 예상된다.

3) 본 연구의 수행에 중요한 자료인 한국은행의 "산업연관표"가 최근 2000년을 기준으로 재개편 되었으므로 본 연구에서는 기준연도를 2000년으로 설정하였다.

2) 대표율 대표율에 대한 사항은 3.3절에서 후술하고 있음

따라서 본 논문에서는 차선책으로 자료의 신뢰도 및 자료구입의 용이성을 고려하여 기존의 국내 공인 통계자료를 바탕으로 건축사업의 투입구조 및 가격계열을 분석하여 지수를 산정하는 방법을 제안하였다.

본 연구에서 사용한 국내 통계자료는 우선 주택산업의 투입구조 분석 및 투입요소별 가중치 산정을 위하여 한국은행의 『산업연관표』를 활용하였으며, 각 투입요소의 가격계열 유지를 위하여 한국은행과 대한건설협회에서 조사·공표하는 『생산자물가지수』와 『공사부문시중노임』을 이용하였다.

이들 자료 중 『산업연관표』는 일정기간(보통 1년) 동안 국민경제 내에서의 재화와 서비스의 생산 및 처분과정에서 발생하는 모든 거래를 일정한 원칙과 형식에 따라 기록한 종합적인 통계표로 주로 조사대상업체의 "손익계산서", "제조원가명세서"를 이용하여 작성된다. 그런데 건설산업 부문의 경우는 "제조원가명세서" 대신에 개별 건설사업에 대한 "공사원가명세서"를 이용하여 여기에는 약 300~500개의 업체가 조사대상으로 선정되어 보통 500~700건의 사업에 대한 "공사원가명세서"가 산업연관표의 작성에 활용된다⁴⁾. 즉 산업연관표의 작성에는 공사원가명세서가 기초자료로 활용됨으로써 건설산업의 대표성을 반영할 수 있게 된다. 이러한 관점에서 본다면 산업연관표는 최선의 방법은 아니라 할지라도 매력적인 대안이 될 수 있으며 이에 본 연구에서는 산업연관표를 이용하여 지수작성에 필요한 품목의 선정 및 가중치 자료를 결정하였다.

3.3 지수편제 품목 및 가중치 선정

본 연구에서는 지수편제를 위한 가중치 자료로 2000 산업연관표상의 철근철골구조주택 부문을 모집단으로 하여 지수작성에 필요한 품목을 추출하고 가중치를 결정하였다.

그런데 지수를 작성함에 있어 대상품목 수는 수천 내지 수 만 개가 되는 경우가 많다. 이렇게 많은 품목을 모두 채택품목으로 결정하게 되면 지수의 산정을 위한 조사 및 유지관리 작업이 곤란하게 되므로 통상, 해당 품목을 대표할 수 있는 품목을 선정하여 지수를 산정하는 것이 필요하다. 지수품목은 각 품목의 비중이 다르므로 유의표본방법(purposive sampling method)인 절사법(cut-off method)에 의해 비중이 현저하게 큰 품목만을 대상품목으로 추출할 수 있다. 참고로, 현재 우리나라 "생산자물가지수" 품목수는 거래량(가중치 모집단의 1/10,000 이상의 크기를 가진 품목), 가격변동의 대표성 여부, 품질 및 규격의 계속성 유지 등을 고려하고 있는데, 이와 같은 방법으로 채택품목을 결정하였을 때 가중치 모집단지수에 포함되는 품목들의 금액비율

을 대표율(coverage ratio)이라 한다.

2000년 산업연관표상의 철근철골구조주택 부문의 투입액은 18조 4,978억 원을 모집단으로 설정하여 가중치 모집단의 1/1,000 이상의 크기를 가진 품목을 선정한 후 이를 대상으로 가격계열과 연결이 불가능하거나 연결되더라도 일관적으로 시계열을 유지시키기 곤란한 품목을 제외하였는데, 이러한 방식을 통해 최종적으로 선정된 품목에 대한 투입액은 15조 6,585억 원으로 잠정적인 대표율은 84.7% 수준이 된다. 이를 기존 유사연구와 동일한 기준으로 비교하는 것은 무리가 있으나 대략적으로 기존연구에서 제시한 대표율과 비슷한 수준이다.

3.4 지수편제 품목의 선정

위에서 제시한 과정을 통해 1차적으로 투입품목이 선정되면 선정된 품목의 가격자료를 확보하여 이를 상호 연계하는 작업이 필요한데, 가격자료의 확보가 불가능 한 자료의 경우 대상품목에서 제외시켜야 한다. 또한 설계비, 감리비 및 기타 부동산관련 서비스와 같이 시공자지불요소 이외의 품목이 지수편제에 투입될 경우 투입원가지수 산정의 원칙에 위배되므로 이러한 품목 역시 제외되어야 한다. 이러한 과정을 통하여 최종적으로 건축공사비지수의 편제에 투입될 품목이 최종선정 된다.

3.5 가격자료의 결정 및 연결

가격계열을 유지하는 방법은 주택원가지수의 대상 항목들의 가격을 각 시계열별로 직접 조사하는 방법과 외부에서 공표되는 (또는 외부로부터 획득 가능한) 가격자료를 차용하는 방안이 있으나, 앞서 언급한 바와 같이 전자의 방식은 자료의 수집과 관리 측면에서 현실적으로 곤란하기 때문에 외부 공표자료를 차용하는 것이 바람직하다.

그런데 외부의 공표자료를 차용하기 위해서는 건축공사비지수의 편제에 적용되는 가격계열의 비목(재료비, 노무비, 장비비 및 기타비용)을 반영하는 것이 필요하다. 즉, 공사비지수는 기존의 지수에서와는 다른 항목들로 구성되고 있기 때문에 이들 항목 전체를 하나의 외부 가격자료로 대응할 수는 없다.

우선 재료비를 살펴보면 재료비의 가격계열 자료로 활용할 수 있는 자료는 한국은행의 생산자물가지수, 통계청의 소비자물가지수와 재경부등록 전문가가격 조사기관에서 발행하는 각종 물가자료가 있다. 이들 자료중 재경부 등록 전문가가격 조사기관의 발행자료를 활용하는 것은 건설자재의 정확한 가격변동을 반영할 수 있다는 점에서는 가장 이상적일 것이나, 품목 및 규격의 설정이 곤란하고 동일기준의 시계열 확보 차원에서 현실적으로 불가능할 것으로 판단된다. 특히 이들 자료의 경우 동일한 자재라 할지라도 지역별 또는 제작사별로 인도조건이 상이하게 제시되어

4) 조훈희(2002), pp.61~66

있기 때문에 이를 그대로 활용하는 데에는 무리가 있을 것으로 판단된다.

따라서 다소 주택건설 사업에 투입되는 재료와는 차이가 있을 수 있으나, 생산자물가지수나 소비자물가지수의 일부 품목 가격 자료를 차용하여 활용하는 것이 바람직 할 것으로 사료된다. 이 경우 지수의 포괄범위를 고려할 때 소비자물가지수보다는 생산자물가지수를 활용하는 것이 바람직 할 것으로 사료된다. 특히 본 논문에서 다루고자 하는 지수의 형태가 투입물가의 성격이라는 점을 고려한다면 생산자물가지수의 부분적 차용이 보다 바람직하다.

다음으로 노무비 관련자료로는 다음의 <표 2>와 같이 대한건설협회의 건설업임금실태조사보고, 노동부의 임금구조기본통계조사보고 및 매월노동통계조사서를 들 수 있다.

표 2. 노무비 기초자료

	건 설 업 임금실태조사보고	임 금 구 조 기본통계조사보고	매월노동 통계조사
제공기관	• 대한건설협회	• 노동부	
특 징	• 건설업 기능직의 세부직종별 임금실태조사	• 10인 이상 사업장의 정규 고용인원만을 대상 (99년부터 5인 이상) • 직종별 노동시간 제시	• 직종별 노동시간 제시
발표주기	• 연 2회	-	• 연 12회
단 점	• 표본 가중치 미제시	• 기능직의 상당부분이 조사에서 제외	

노무비 자료는 생산자물가지수에 임금부분(피용자보수)에 대한 가격계열이 부재하기 때문에 더욱 중요한 의미를 지니는데 이들 두 기관에서 발행하는 자료는 그 성격이 상이하다.

즉 노동부의 자료는 현장관리 인력의 임금에 대한 성격이 강하고 대한건설협회의 자료는 현장 노무인력의 성격이 강하다. 따라서 노동부의 자료만으로 임금가격계열을 산정할 경우는 임금가격계열을 매월 갱신할 수 있는 장점은 있으나, 그 조사대상이 10인 이상 사업장의 정규 고용인원만을 대상으로 하고 있어 건설공사에 투입되는 상당부분의 기능직 노무비가 반영되지 못하게 된다.

반면 대한건설협회의 자료만을 이용할 경우 전자의 경우와는 반대로 건설공사에 투입되는 기능직 노무비를 반영할 수는 있으나, 임금가격계열을 연 2회 주기로 갱신하게 되는 문제점이 발생하게 된다.

이러한 문제점을 다소 보완한 것이 전자와 후자의 방법을 일정비율 혼합하여 사용하는 것을 고려해 볼 수 있는데, 이러한 논리의 설정근거는 다음과 같다.

즉 건설공사에 투입되는 노무비를 직접노무비와 간접노무비로 구분해 볼 때, 간접노무비는 계약목적물의 시공에 직접 참여

하지 않지만 간접적으로 종사하는 노동력 즉, 현장소장, 기사 등의 직원과 창고관리원, 관리보조원, 경비, 사무보조원, 시험보조원 등 상용근로자의 기본급과 제수당, 상여금, 퇴직급여충당금 등에 소요되는 비용을 의미한다고 볼 수 있다. 이럴 경우 간접노무비에 해당하는 비용은 대략 노동부의 자료를 통해 산정되는 임금계열과 유사한 범주로 파악될 수 있다. 또한 직접노무비는 실제의 공사에 투입되는 생산 노무인력이라고 할 때, 이는 대한건설협회의 자료로 파악될 수 가 있게 된다. 이러한 가정을 바탕으로 현행 공사원가계산 요율의 간접노무비가 직접노무비의 대략 15%내외(13% ~ 17%)로 산정된다는 점에서 착안하여 87% : 13%의 적용비율을 선정하여 적용할 수도 있다.

그러나 이와 같은 절충형 방식은 기존의 간접노무비가 직접노무비에 대한 일정율을 가산하는 방식으로 계산된다는 점을 감안한다면 논리적인 한계를 지니게 되며 따라서 노임의 발표시기에 급격한 변동이 초래될 지라도 대한건설협회의 자료를 이용하는 것이 현실적인 가격변동 추정에 적합할 것으로 판단된다.

3.6 지수산출식

주택원가지수의 구성품목(또는 하위 지수)의 가중치와 가격계열을 이용하여 지수를 산출하는 데에는 라스파이레스식(Laspeyres Formula), 파쉐식(Passsche Formula), 피셔식(Fisher Formula) 등이 활용될 수 있는데 일반적으로 라스파이레스식의 가중치를 기준년의 상품거래 수량에서 기준년의 상품거래액으로 대체시킨 라스파이레스 수정산식(Modified Laspeyres Formula)이 널리 활용된다. 이들 두 식은 각각 다음의 식 1, 식 2와 같다.

$$\text{라스파이레스식}(L) = \frac{\sum p_t q_0}{\sum p_0 q_0} \dots\dots\dots \langle \text{식 1} \rangle$$

$$\text{수정산식}(L') = \frac{\sum p_0 q_0 p_t / p_0}{\sum p_0 q_0} = \sum w \frac{p_t}{p_0} / \sum w \dots\dots\dots \langle \text{식 2} \rangle$$

p: 가격 q: 수량 w: 거래액가중치 o: 기준시 t: 비교시

본 연구에서는 품목별 가중치는 산업연관표를 사용하고, 각 품목의 세부항목에 대한 가격계열은 한국은행의 생산자물가지수를 기본으로 활용하였으므로, 지수의 산출에는 생산자물가지수의 산정에 이용되는 라스파이레스 수정식이 활용되었다.

4. 주택원가지수 산정사례 및 분석

한국은행에서 발행하는 2000년 산업연관표와 생산자물가지수(2000년도 연평균=100), 그리고 대한건설협회의 공사부문시

중노임(2000년도 연평균=100)을 이용하여 위에서 제시한 방법과 절차로 주택원가지수 작성모델에 대한 사례연구를 수행하였는데 그 결과는 다음의 <그림 3>과 같다.

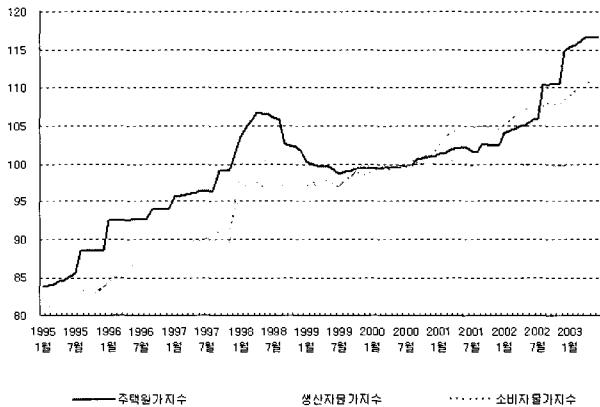


그림 3. 주택원가지수와 타 물가지수와의 비교

위의 <그림 3>을 보면 주택원가지수상의 수치가 전반적으로 생산자물가지수나 소비자물가지수에 비하여 높게 나타나고 있다. 즉 생산자물가지수의 경우 1995년 연평균지수가 83.19에서 2003년 상반기 101.12로 21.5% 상승한데 비해, 주택원가지수는 동기간동안 86.53에서 113.23으로 30.9%나 상승하였다.

주택원가지수가 생산자물가지수보다 상승률이 높은 정량적인 원인은 다음과 같이 추정된다.

우선 주택건축원가지수에 편입되는 품목 중 가중치가 가장 높은(39.9%) 피용자부수가 1995년 1월 52,164원에서 2003년 6월 65,871원으로 상승하였으며 이는 1995년 연평균을 100으로 하였을 경우 153.4로 약 53%가량 급상승한데 있으며 가중치를 감안할 때 21.3%의 지수 상승효과를 미치고 있다.

다음으로 레미콘과 철근 및 봉강 등 주요자재의 경우에서도 가중치가 각각 6.4%와 4.3%로 상당히 높는데 가격의 변동역시 28.3%와 46.8%로 이들 품목도 각각 1.81%, 2.04% 가량의 지수 상승효과를 미치고 있다.

이와 같은 지수의 변동추이를 주택건축시장 상황과 연계하여 분석해 보면 다음과 같다. 우선 1997년 후반 IMF시기에는 당시 환율인상으로 인한 원자재 가격의 폭등으로 주택건설물가가 일시적으로 급격히 상승하였으며, 이후 환율안정과 노무비 하락 그리고 주택건설 시장의 침체로 인하여 1999년 초반까지 지속적인 물가 하락의 형태를 보여주고 있다. 이후 주택건설경기가 살아나면서 공사물량이 많아지고 이에 따라 주요자재와 인건비의 상승폭이 타 물가에 비해 커지면서 결과적으로

로 타 산업에 비해 급격한 물가상승을 야기하게 된다.

이와 같이 본 사례연구에서 제시한 주택원가지수를 통해 주택건설원가 및 물가에 대한 변동이 정량적인 수치에 의해 제시됨으로써 주택건설물가 또는 원가가 타 물가에 비하여 얼마나 상승하였는지 그리고 그 기술적·산업 경제적 원인이 어디에 있었는지를 간단하게 분석해 볼 수 있다.

5. 결론 및 향후의 연구과제

본 사례연구에서는 국내 기초통계자료를 가공하여 주택건설공사에 투입되는 원가(직접비)에 대한 물가변동을 파악할 수 있는 건축원가지수 작성방법 사례를 소개하였다.

이러한 지수를 통하여 전반적인 주택원가에 대한 물가변동을 파악할 수 있다. 또한, 향후 추가적인 연구를 통하여 현재 분양되고 있는 공동주택의 분양가에 대한 본질적인 가격이 적정한지를 검토하는 데에도 크게 기여할 수 있을 것이다. 이를 통하여 현재 시민단체들로부터 과다계상되고 있다고 지적되고 있는 아파트 분양원가에 대한 적정성을 개괄적으로 가늠해 볼 수 있을 것으로 기대된다.

다만 본 연구에서 제시한 산정모델에는 산업연관표와 생산자물가지수를 연결하는 과정에서 산업연관표의 채택품목에 해당되는 세부 생산자물가지수를 모두 사용하였는데, 이러한 방식은 작성의 편의성은 높다 하더라도 주택원가와 직접적으로 연관이 없는 일부 품목들의 가격변동이 지수에 반영될 수 있는 소지가 있기 때문에, 주택건축공사와 연관이 없을 것으로 추정되는 세부 비목들을 제거함으로써 주택원가 변동분을 보다 정확하게 추정할 수 있도록 후속연구가 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 조훈희, "국내 건축공사비지수 개발 및 뉴럴 네트워크를 이용한 지수 예측방안에 관한 연구", 고려대학교 대학원 박사학위 논문, 2002. 2
2. 조훈희, 강태경, 이유섭, 조문영, "건설공사비 지수 개발에 관한 연구", 대한건축학회 논문집, 1999. 7
3. 김선국, 조지훈, "복합 시계열모델을 이용한 건설공사비지수 예측", 대한건축학회 논문집, 1999. 7
4. 이상영, 이선희, "건설물가지수 개발에 관한연구", 한국건설산업연구원, 1998
5. 한국은행, "알기 쉬운 경제지표 해설", 2000.6

6. 한국은행, 2000년 산업연관표 내부자료, 2003. 10
7. Williams, T. P., "Predicting changes in construction cost indexes using neural networks", ASCE Journal of construction engineering and management, Vol. 120, No 2, June, 1994
8. Wang, C. H., Mei, Y. H., "Model for forecasting construction cost indices in Taiwan", Construction Management and Economics, 1998, pp. 147 ~ 157
9. Fitzgerald, E., and Akintoye, A., "The accuracy and optimal linear correction of UK construction tender price index forecasts", Construction Management and Economics, 1995, pp. 493~ 500
10. OECD, "Construction Price Index : Source and Method", 1998

Abstract

The Residential Building Cost Index which presents price variation of construction resources required in a residential building project in single value, has been compiled to evaluate appropriate level of the price variation. This research reviewed the compilation methodology for Residential Building Cost Index based on comparative analysis on domestic statistics and proposed the Residential Building Cost Index through a variety of case studies.

It would facilitate monitoring the price variation of a residential building cost and contributes to enhancing the applicability of construction cost data.

Keywords : Residential Building Cost Index, Price Variation, Cost Estimation
