

디자인 마케팅을 위한 인테리어 공사비 초기 예측기법

- 임원공간의 인테리어 프로젝트를 중심으로 -

Interior Cost Estimating as a Design Marketing Tool - for Executive Office Interior

이혜연* / Lee, Hea-Yeon

Abstract

The purpose of this research is to develop interior construction cost-estimating system at the early stage of the project. Though general construction estimates are typically in quantitative, interior construction should be in rather qualitative. Therefore, design-concerned cost-estimating methods should be developed to manage interior projects from the early stage.

30 estimates of VIP-Zone interior projects, were examined to develop the general type of composition and material classification. The cost has been classified by construction parts such as wall, ceiling, floor, and doors & windows and their treatments. The composition and material related estimating system (CMRES) was consisted of the unit average costs of classification and the variation coefficients. The CMRES was verified by the case study, and the results showed that the difference between the actual estimate and the CMRES was competitively confident.

키워드 : 인테리어 공사비의 초기 예측기법, 부분별 공사분류, 구성형태 및 마감재에 따른 공사비 예측기법(CMRES)

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

현재 국내 인테리어 프로젝트는 공사가 분리되지 않고 동일 업체에서 수주되는 경우가 일반적이다. 따라서 공사비에 대한 관심이 영업상 중요한 요인이다. 특히, 정해진 설계에 따른 공사입찰등을 제외하고서 설계시 공사예산은 늘 협의대상이 된다. 공사비 예측은 일반적으로 공간의 질적 등급분류에 의한 평당단가 개념으로 영업, 설계 부서에서 간략하게 산정하거나, 견적이나 공사부서등 전문부서가 예상도면에 따라 표준품셈이나 일위대가를 작성하여 표준화된 공사비 산정이 이루어진다. 평당단가 개념은 신속한 예측은 가능하나 실 또는 공간에 대해 등급을 분류하므로 벽체, 천정등 부위별로 요구수준이 다를 경우 초기 공사비 예측산정 방법으로는 부적절하다. 또한 전문부서에서의 예측은 확정된 설계도면이 필요하므로 영업, 설계협의에 필요한 예측이 신속하게 이루어지기 어렵다. 따라서, 본 연구는 영업 및 설계단계에서 기존의 견적개념보다는 설계 개념으로, 특히 공간적 등급분류보다는 공사부위별 등급개념으로 공사비를 초기에 예측하기 위한 방법을 제안함으로써, 원활한 프로젝트 매니지먼트가

이루어지도록 함을 목적으로 한다.

1.2. 인테리어 마케팅시의 공사비 예측

국내의 인테리어 프로젝트 과정은 입찰의 경우를 제외하고서는 크게 영업, 계획, 설계, 견적, 공사, 사후관리 등의 단계로 분류할 수 있다. 특히 영업이나 계획단계에서 기본적인 설계범위와 프로젝트 예산은 수주의 주요 결정요인이 되며, 설계가 공사와 분리된 외국의 경우에서도 설계 보고서 건축주의 문제점과 요구, 설계안, 설계자의 자질 및 경험, 프로젝트 기간 및 관리능력과 함께 프로젝트 예산이 중요요인으로 지목되고 있다.¹⁾ 또한 프로젝트의 예산책정방법에서도 행위별 책정과 프로그램별 책정방법중 행위분류방법은 기본자료가 완전히 결정된 후의 방법으로 인테리어 프로젝트 과정중 실시설계가 결정된 후의 공사비 견적시 적용되는 공종별 방법에 가까우며, 프로그램 분류방법은 기초적인 범위만이 결정되었을 때 적용되는 방법으로 기본설계와 함께 제시되는 공사비 초기 예측시 이용할 수 있다.²⁾

1) J. Martin & N. Knoohuizen, Marketing Basics for Designers, 1995, John Wiley & Sons, Inc.

2) J. Meredith, & S. Mantel Jr., Project Management, 1995, Jon Wiley & Sons, Inc.

* 정회원, 세명대학교 실내디자인학과 전임강사, Ph.D.

1.3. 공사비 산정방법

국내 인테리어는 설계와 공사가 초기에 동일업체에서 동시에 계획되는 관계로 설계 변경 등이 쉽게 자주 일어나는 경우가 많아 초기 공사비예측이 매우 힘들다. 일반적으로 공사비 초기예측은 개략 견적방법으로 시설규모에 대한 자세한 설계 없이 기준 공사비로 나타낸 유사공사비를 사용한다. 그러나 이 기준공사비는 실제 집행액과 많은 차이가 나타나 인테리어 업계의 특수성을 고려한 현실적인 정량적 적산기준이 요구되고 있다.³⁾ 또한 기존의 개략적 방법에 의한 공사비 초기 예측은 디자인의 다양성, 중요 마감재의 수준, 주요 공종과 부위의 디자인 전개성 등 표면적 품질과의 연관성이 부족하므로 일반 건설공사비 산정방법과는 차별화 하여야 한다.

건축공사비는 공종별, 부위별, 부분별, 요소별 및 기타 재료별, 직종별, 전적 및 시공 담당별 방식으로 분류할 수 있다.⁴⁾⁵⁾ 특히 부분별 공사비 분류는 부위별 방식에 공종별 방식의 사고방식을 도입한 것으로 그 차이는 부위별 방식이 건축을 형성하는 부위를 부품으로 하고 각 부위 기능과 장소별로 각각 별개를 포착하는 데에 비해 부분별 방식은 건축물을 짓기 위한 순서나 조립하는 사람의 전문분야의 차이 등을 공사비 내에 도입하여 분류 파악하는 방식이다. 또한 부분별 공사비는 계획이나 기본설계 단계시 코스트 밸런스의 적부나 코스트 배분 등에 사용하며 합성단가⁶⁾ 적산시 원가와 대체설계안 등의 의사결정에 신속하고 용이한 효과가 있다. 또한 공사순서에 따른 공종별 내역서식은 각 공종에 대한 공사비 산정은 가능하지만 각 부위별 공사비 분석은 곤란하므로 각 부위별로 소요되는 물량 및 노무량 정도를 파악하고 공법에 따라 비교분석이 보다 경제적이고 합리적으로 계획될 수 있는 부분별 내역서식으로 실용화되도록 계산할 필요가 있다.⁷⁾

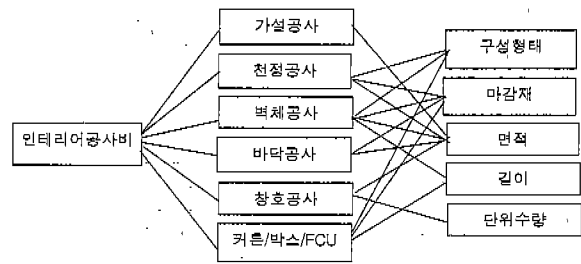
1.4. 인테리어 공사비 변동 요인

건축공사비의 대표적 변동 요인으로는 대지조건, 공기요인, 규모요인, 형태요인, 품질요인, 설비요인, 구조요인 등을 들 수 있다.⁸⁾ 이 중 규모와 형태요인은 인테리어 공사의 주 변동요인으로 자주 지적된다. 규모요인은 연면적의 규모가 증가하면 건축공사는 동일 공종 공사량이 증가하여 단위면적당 노무량 및 자재단가의 절감효과를 가져오지만, 인테리어 공사는 벽체, 천정의 구성이 다양한 디자인을 요구하는 경우가 많아 면적보다는 부위의 구성방식에 많이 좌우된다

3)정재은, 권영섭, 인테리어 공사비 산정에 영향을 주는 변동요인에 관한 연구, 실내디자인학회지, 16, 1998
 4)이학기, 강병희, 고층사무소 건물의 예측기법의 개발에 관한 연구, 대한건축학회지, 11(9), 1995
 5)오용문, 사무소 건물 공사비 예측기법에 관한 연구, 한양대학교 산업대학원 석사학위 논문, 1996
 6)공종별 단가를 부위별로 재분류한 복합단가를 일컫음
 7)김선국 외, 건축부위별 전적시스템 개발에 관한 연구, 대한 건축학회지, 8(2), 1992
 8)이학기, 강병희, 고층사무소 건물의 공사비 구성 및 변동요인에 관한 연구, 대한건축학회지 11(6), 1996

고 볼 수 있다. 또한 최근 정보기술의 발달로 인해 영상회의실 등 설비적인 기기 관련된 공사가 증대되고 있는데 인테리어의 일반 공사와는 별도로 계약되거나 전문 업체에 하도급 되어도 공사견적서에 명시되므로 전기 및 설비에 대한 공사비는 제외하고 순수 인테리어 공사비만을 산정하도록 한다.

형태요인은 일반적으로 평면의 구성에 따른 실의 수와 이에 따른 벽체의 수, 벽체의 디자인적 복잡성에 따라 공사비가 달라지며, 천정의 경우도 조명방법과 천정구조에 따라 공사비가 달라진다. 또한 바닥의 경우도 면적뿐만 아니라 바닥 마감재의 종류에 따라 공사비가 달라지므로 변동요인을 다양하게 분류하여 계량화한다면 차후 프로젝트를 위한 초기 공사비 예측 기준으로 활용할 수 있게 된다. 인테리어 공사비의 부분별 요소의 변동요인을 도식하면 다음과 같다.



<그림 1> 인테리어 공사비 부분별 요소 및 변동요인

1.5. 부분별 인테리어 공사비 분류

위의 그림과 같이 공사비의 변동요인은 부위별 구성형태, 마감재, 면적, 길이, 또는 단위수량 등 사용자재의 기본 단가를 중심으로 양적인 분류와 특히 디자인 관련 요소 분류가 복합되어 있다. 다시 말해, 상기의 변동요인을 기준으로 각 부위별 디자인에 의해 분류하여 이에 대한 공사비를 자료화한다면 초기 공사비 예측이 비교적 수월하게 될 수 있다. 기획단계시 프로젝트의 기본 디자인의 범위가 정해지면 각 부분별 구성형태와 마감재의 등급을 토대로 상기 분류에서 적용하여 공사비 예측을 신속하게 할 수 있는 것이다.

본 연구는 상기의 공사비 변동요인의 부분별 분류에 의해 기존의 수량 개념과 구성형태와 마감재등 설계개념이 복합된 공사비 예측방법을 제안, 영업과 설계시 공사비가 초기에 예측되도록 한다.

2. 복합 분류에 의한 인테리어 공사비 초기 예측: 부분별 구성형태와 마감재 분류에 의한 공사비 예측

2.1. 연구대상

본 연구는 디자인 요구사항이 기타 오피스 공간에 비해 다양한 대기업 또는 이에 준하는 기업의 임원공간 프로젝트를 대상으로 하였다. 또한 디자인 경향을 감안, 최근 4년 이내에 준공된 프로젝트중 품질 수준이 유사하면서 규모를 달리하는 프로젝트를 대상으로, 설계와 공사품질, 공사전적 시스템이 비교적 합리적인 업체중 최근 4년 동안 지속적으로 국내 도급순위 10위 이내에 있는 5개 인테리어

<표 1> 조사대상 프로젝트의 부분별 공사비 (단위: 천원)

구분	총공사비	가벽공사	벽체공사	천정공사	바닥공사	커튼공사	커튼박스	FCUBOX	창호공사	비율(%)
P01	126,631	11,784	40,148	20,619	16,577	10,128	2,116	9,955	14,682	61.6
P02	74,091	7,230	26,098	18,564	-	7,516	1,596	7,986	5,100	60.3
P03	125,795	17,116	44,059	23,804	19,091	5,296	1,653	-	14,764	69.1
P04	147,122	14,115	54,126	35,822	-	14,207	-	15,602	12,028	61.1
P05	115,789	8,610	38,848	25,508	26,124	4,384	1,786	-	12,348	55.3
P06	162,780	11,955	50,740	35,016	40,727	10,235	2,675	-	11,429	77.7
P07	77,264	5,947	22,194	24,565	12,762	-	2,006	1,525	8,265	77.0
P08	162,317	13,442	67,641	31,904	26,170	2,156	1,505	8,923	10,572	77.5
P09	89,890	7,140	30,600	19,625	12,777	-	-	7,897	11,960	70.0
P10	274,456	16,386	79,182	66,495	51,807	12,050	4,596	29,880	14,269	71.9
P11	148,151	20,057	45,727	27,011	19,743	22,500	3,380	-	9,732	62.4
P12	137,959	14,177	46,599	32,965	20,800	2,516	2,220	8,694	9,975	72.8
P13	216,073	12,838	66,312	61,067	30,661	13,320	3,592	9,400	19,881	68.1
P14	84,120	5,483	33,744	18,709	13,793	5,597	1,156	-	5,658	85.9
P15	175,405	11,459	64,930	59,892	24,044	-	3,916	-	17,760	84.9
P16	182,665	8,564	48,600	62,186	22,317	-	5,301	25,916	9,600	73.3
P17	97,436	12,179	16,727	35,059	10,961	-	1,514	13,987	7,115	64.4
P18	80,230	7,956	37,340	23,199	15,848	-	2,122	-	3,762	84.7
P19	218,537	18,134	109,717	61,209	-	-	4,993	24,482	-	78.2
P20	83,133	9,945	28,119	21,751	-	12,745	-	-	10,571	60.0
P21	83,850	3,649	31,309	13,999	11,372	-	2,334	9,387	11,978	68.3
P22	38,842	4,121	21,971	-	7,149	-	-	-	5,600	75
P23	469,583	17,948	240,122	72,793	57,393	-	5,038	21,709	54,578	78.9
P24	61,842	5,356	23,471	12,749	8,515	-	872	3,509	7,388	72.6
P25	532,370	17,143	182,693	219,262	-	-	5,580	64,480	13,210	80.0
P26	86,632	8,571	36,510	15,232	17,918	-	-	-	8,400	80.4
P27	81,096	10,942	23,122	23,839	11,867	-	-	-	6,324	78.1
P28	25,576	2,739	16,775	-	2,784	1,976	-	-	1,300	76.5
P29	66,728	4,628	41,462	13,255	-	-	-	4,000	5,380	96.5
P30	511,812	25,689	307,311	80,513	34,842	-	8,925	29,750	25,000	82.0

* 비율: 전체 공사비에 대한 벽체, 천정, 바닥 공사비 합계의 비율

<표 2> 오피스 임원공간의 부분별 구성형태와 마감재 분류

부분별	구성형태 및 마감재 분류	비고
벽체	상부 물딩 부위의 크기 및 구성형태	변동요소 -디자인/양적 개념 -등급적용
	중간부 물딩 유무, 벽판의 상하부 구분 여부	
	벽체의 주요 마감재 종류	
	패널의 유무 및 종류	
천정	하부 물딩 크기 및 구성형태	변동요소 -디자인/양적 개념 -등급적용
	천정구조, 단천정의 복잡 정도	
	등박스 유무, 등박스 크기 및 종류	
	마감 종류	
바닥	에어바, 물딩 유무	일반요소 -양적 개념 -등급적용 하지 않음
	국산/수입	
	카펫종류	
창호	파일종류	일반요소 -양적 개념 -등급적용 하지 않음
	개폐종류, 마감 종류	
커튼/FCU	커튼 패브릭 종류 및 커튼 박스 구성형태	일반요소 -양적 개념 -등급적용 하지 않음
	FCU 박스 구성형태 및 마감 종류	

<표 3> 임원공간의 부분별 구성형태 및 마감재 분류에 따른 등급별 계수

구분	벽체		천정		바닥	
	단위면적당 평균공사비	계수	단위면적당 평균공사비	계수	단위면적당 평균공사비	계수
전체평균	59,947		69,005		43,273	
A 등급	81,867	1.37	85,116	1.23	55,602	1.28
B 등급	62,683	1.05	69,740	1.01	44,653	1.03
C 등급	48,614	0.78	54,422	0.78	36,436	0.84

<표 4> 임원공간의 바닥 마감재 등급분류

구분	구성요소	적용 등급		
		고급	중급	일반
생산지/PILE종류	수입산	CUT	○	
		LOOP		○
	국산	CUT		○
		LOOP		○

회사에서 공사한 프로젝트 30개를 선정, 직접공사비 부분에 대한 공사견적서와 공사관련 도면, 준공 사진 등을 비교 분석하였다.

2.2. 부분별 구성형태와 마감재 분류에 의한 공사비 분류

표 1의 대상 프로젝트의 부분별 공사비를 보면 벽체, 천정, 바닥 부위에 대한 공사비율이 모두 50% 이상이고, 70% 이상 되는 프로젝트가 30개중 20개나 되어 이 부위에 대한 공사비의 중요성을 알 수 있다. 조사대상 프로젝트의 벽체, 천정, 바닥부분의 구성형태 및 마감재 특성을 보면, 벽체는 패브릭이나 무늬목 패널로 구성된 것과 복합 상부 물딩이 많았으며, 천정은 등박스와 단천정이 일반적이었고, 바닥은 대부분 수입산 타일 카펫이었다. 특히, 천정구조가 간접 조명의 복잡한 단천정 구조이며 규모가 큰 광천정이나 사각 등박스가 많아 공사비가 전체적으로 높았다. 그러나 구성형태는 유사하나 전체 공사비가 상대적으로 적은 경우도 있었는데, 이는 타 경쟁입찰 등 외적 조건에 의한 견적금액의 하향 조정된 경우였다. 표 1에서 누락된 부분은 각 부분의 기존 상태를 그대로 사용하여 공사비가 없는 경우이다.

구성형태 및 마감재가 변동요인인 벽체, 천장, 바닥부분의 공사비를 고급, 중급, 일반 3등급으로 분류, 각 등급의 구성형태와 마감재 내용을 분석하였다. 표 2를 보면, 벽체의 고급의 경우, 상부, 중간부, 띠장, 절레받이에 대형의 복잡한 물딩과 고급 무늬목의 우드패널과 국산 고급 이상의 패브릭 패널로 구성되어 있었다. 천정 고급은 광천정, 간접등박스나 복잡한 단천정과 고급 품질의 도장 또는 벽지로 구성되어 있었다. 바닥 고급은 수입산 컷 파일의 타일 카펫이었다.

변동요인으로 분류된 부분별 공사비는 구성형태와 마감재 분류에 따른 등급별 단위공사비에 단위 규모를 곱하여 산정할 수 있다. 그러나 마케팅시, 각 부분별 등급 평균값을 일일이 도입하는 과정이 복잡하므로 각 부분별 전체평균값에 대한 등급별 평균 단위공사비의 비율을 등급계수로 환산, 다음과 같이 전체 공사비를 구할 수 있다. 따라서, 등급별 단위 공사비 = 등급별 평균 단위공사비 x 등급계수
 부분별 공사비 = 등급별 단위 공사비 x 단위규모
 전체 공사비 = ∑ (부분별 공사비)

단, 등급분류는 공사비가 프로젝트의 양적 개념과 설계 개념이 함께 되어 변동요소로 지적된 벽체, 천정, 바닥부위에 대해서만 하도 록 하고, 기타 부분에 대해서는 양적 개념으로 공사비를 산정하였다. 또한 등급분류시 각 등급별 공사비중 중간값보다 지나치게 높거나 작은 공사비를 나타내는 공사비는 평균값 산정시 제외시켜 정상분포에 의한 평균값이 산정되도록 하였다.

표 3은 변동요소로 지적된 벽체, 천정, 바닥에 대한 단위 면적당 평균공사비와 등급계수를 기술한 것으로 단위면적당 공사비는 천장, 벽체, 바닥 순이며 각 등급별 계수의 차이도 벽체와 천장이 바닥에 비해 큰 것을 볼 수 있다. 표 4부터 표 6은 바닥, 천정, 벽체등 변동요소로 지적된 부분의 구성형태와 마감재 분류에 따른 등급분류의 내용을 기술한 것이다.

<표 5> 임원공간의 천정구성 및 마감재 등급분류

구분	구성요소	적용등급			비고	
		A	B	C		
구성요소의 복잡/단순	광천정	○	○			
	사각등BOX		○	○		
	간접등BOX	복잡	○	○		
		단순		○	○	
	단천정	복잡	○	○		
단순			○	○		
	등박스(에어비/몰딩)	○	○			
마감재수준	광원확산재 (투마싸이트외)	있음	○	○		
		없음			○	
	도장재	특수	○	○		POLOMYX / ZOLATON
		일반		○	○	VINYL PAINT
	벽지	고급	○	○		
일반			○	○		

<표 6> 임원공간의 벽체 구성형태 및 마감재 등급분류

구분	구성요소	적용등급			
		고급	중급	일반	
구성요소의 복잡/단순	몰딩	상부	○	○	○
		중간	○	○	
		띠장	○	○	
		컬레받이	○	○	○
	무늬목 패널(WP)	○	○		
	패브릭 패널(FP)	○			
	도배			○	
	줄눈 (REVEAL)	○	○		
마감재수준	몰딩	복잡 대형	○		
		일반		○	
		단순 소형			○
	무늬목	고급	○		
		일반		○	
	패브릭	수입	○		
		국산고급	○	○	
		국산일반		○	
벽지	수입			○	
	국산고급		○	○	
	국산일반			○	



<그림 2> 시공사례: 벽체 중급, 천정 일반 등급



<그림 3> 시공사례 벽체 C등급, 천정 B등급

3. 사례 분석

<표 7> 사례 프로젝트의 개요와 공사견적서 및 복합형 예측방법에 의한 공사비

구분	사례		
공사개요	공사면적(㎡)	582.8	
	벽체면적(㎡)	553.5	
	천정면적(㎡)	556.8	
	바닥면적(㎡)	579	
	창호	양개	6
		편개	5
	창축길이(m)	69.8	
	벽체구성	도배/WP,FP/벽지 (중급)	
	천정구성	간접등박스/VP (일반)	
	바닥마감	타일카펫 (중급)	
공사견적서(원)	가설공사	8,810,680	
	벽체공사	36,848,267	
	천정공사	25,508,417	
	바닥공사	26,124,800	
	커튼공사	4,383,780	
	커튼박스	1,765,940	
	FCU박스	-	
	창호공사	12,348,000	
	계	115,789,884	
	혼합형 예측방법(원)	가설공사	582.8 x 15,823 = 9,221,644
벽체공사		59,947 x 1.05 x 553.5 = 34,839,698	
천정공사		69,005 x 0.78 x 556.8 = 29,967,533	
바닥공사		43,273 x 1.03 x 579 = 26,806,719	
커튼공사		33,780 x 69.8 = 5,187,257	
커튼박스		36,687 x 69.8 = 2,560,124	
FCU박스		-	
창호공사		양개: 6 x 1,214,215 = 7,285,290	
		편개: 5 x 714,949 = 3,574,745	
계		118,443,010	

본 연구 대상에서 사례분석 프로젝트를 선정하여 본 연구에서 기술된 복합분류에 의한 공사비 초기 예측의 공사 부분별 구성형태와 마감재 분류에 의한 공사비 예측방법 (Composition- & Material-Related Estimating System, 이후 CMRES로 줄임)을 사용하여 사례 분석을 실시하였다.

상기의 공사비 예측방법의 타당성 검토를 위해 대상 프로젝트의 실제 공사견적서와 CMRES 도입의 복합분류 예측방법에 의한 공사비를 비교하여 상기의 예측방법에 대한 검증을 실시하고 공사 견적서에 의한 공사비와의 오차 부분에 대해 검토하였다.

인테리어 공사시 제시되는 공사비와 정산시 제시되는 공사비와의 오차에 대한 허용범위는 아직까지 객관적 연구가 이루어지지 못하고 있으나 일반적으로 10%내외이며, 여러 조건이 동반되는 경우 최대 20%까지 허용되기도 한다. 건축공사는 확정도면에 의한 견적과 정산시의 공사비 오차 허용범위인 3%⁹⁾정도이며, 일반 프로젝트 매니지먼트에서의 예산과 정산의 오차범위¹⁰⁾는 인건비에서 4%, 전체 프로젝트로 2% 내외를 허용하고 있어, 인테리어 공사비의 허용범위에

9)김기동, 김선국, 김문환, 계획 초기단계에서의 공동주택의 코스트 모델에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 6(3), 1990
10)2)와 동일

비해 매우 적다. 본 연구에서 제시하고 있는 CMRES도입의 복합형 공사비 예측방법의 허용범위는 객관적 자료에 의한 건축공사의 허용범위인 3%내외를 기준으로 하여 타당성 검토를 실시하였다. 표 7은 사례 대상 사례분석 프로젝트의 개요와 CMRES가 도입된 복합형 공사비 예측방법에 의한 공사비 산정과정 및 공사견적서상의 공사비이며, 표 8은 상기 사례를 포함한 3개 사례의 공사비 분석표이다. 혼합형 분류에 의한 공사비의 값 산정의여기서 오차는 공사견적서와 혼합형 공사비 예측방법간의 오차를 비율로 나타낸 것이다.

<표 8> 사례대상 프로젝트의 공사개요 및 등급내용

구분	사례1	사례2	사례3		
공사개요	공사면적(㎡)	582.8	601	718	
	벽체면적(㎡)	553.5	942.6	606.2	
	천정면적(㎡)	556.8	703.5	286.2	
	바닥면적(㎡)	579	601	409	
	창호	양개	6	.11	4
		편개	5	1	6
	창측길이(m)	69.8	117.8	50.5	
	벽체구성	도배/WP,FP/벽지	도배/벽지	WP,무늬목,도배	
	천정구성	간접등박스 VP	간접, 단천정, 복잡사각, 루미사이트, VP	간접, 원형, 사각, 단천정, VP	
	바닥마감	타일카펫중급	타일카펫중급	타일카펫중급	
공사견적서(원)	가설공사	8,810,680	8,564,034	11,784,400	
	벽체공사	36,848,267	48,800,135	39,010,058	
	천정공사	25,508,417	62,166,560	20,619,380	
	바닥공사	26,124,800	22,317,370	16,577,980	
	커튼공사	4,383,780	-	4,320,000	
	커튼박스	1,765,940	5,301,000	2,116,600	
	FCU박스	-	25,916,000	9,595,000	
	창호공사	12,348,000	13,900,000	10,500,000	
	계	115,789,884	186,965,099	114,523,418	
	복합형 예측방법(원)	가설공사	8,521,644 (4.7)	9,509,623 (11.0)	11,360,914 (3.6)
벽체공사		34,849,698 (5.5)	45,769,894 (6.2)	38,156,865 (2.2)	
천정공사		29,967,533 (17.3)	59,710,372 (3.9)	19,946,723 (3.3)	
바닥공사		26,057,270 (0.3)	21,845,941 (2.1)	18,229,617 (9.9)	
커튼공사		5,187,257 (18.2)	-	3,367,406 (22.0)	
커튼박스		2,560,124 (4.5)	4,320,668 (18.5)	1,852,239 (12.4)	
FCU박스		-	27,536,575 (6.3)	11,804,729 (20.9)	
창호공사		10,860,035 (1.2)	14,071,314 (1.2)	9,146,554 (4.6)	
계		139,188,770 (2.3)	182,756,387 (2.3)	113,865,047 (0.6)	
평균오차			1.73		

4. 결론

인테리어 공사는 건축공사와 달리 구체공사 개념보다는 설계내용에 따른 공사비 변동이 크므로 설계범위가 확정되지 않은 마케팅 단계에서는 공사비를 예측하기 쉽지 않다. 또한 현재 사용되고 있는 공간적 등급 분류에 의한 수량적 견적개념의 공사비 예측은 인테리어 특성상 오히려 공사 부위별로 공종 분류하여 만든 복합형 개념의 부분별 공사비로 분류하면 설계의 범위를 협의하는 단계인 마케팅 단계에서 여러가지 제안을 할 수 있게 된다.

본 연구에서 실시한 복합형 개념의 공사비 초기 예측방법에서 제안된 CMRES는 30개 조사대상 프로젝트의 공사비를 상기의 부분별

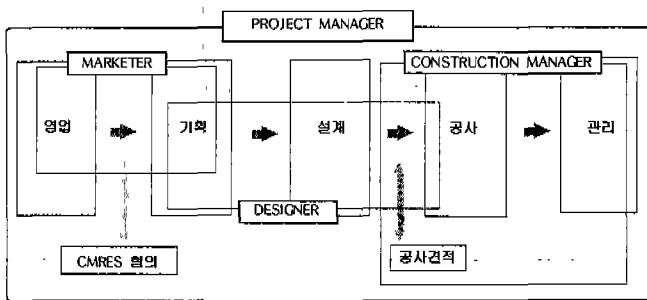
개념으로 분류하여 변동요소인 설계범위와 일반요소인 수량적 개념을 합성하여 개발한 복합형 인테리어 공사비 초기 예측방법이다. 본 연구에서는 임원공간의 부분별 공사비를 벽체, 천정, 바닥부위에 대해서는 변동요소인 구성형태와 마감재 분류 및 일반요소인 수량 개념으로, 기타 부분에 대해서는 일반요소로 분류, 각각의 평균 단위공사비를 산정하였다. 또한 구성형태와 마감재 분류에 따라 등급을 분류, 각 등급별 평균 공사비를 산정하고 이와의 차이를 나타내는 등급계수를 산정하여 전체공사비를 산정하도록 하였다. 3개의 사례검증을 통해 상기의 CMRES에 의한 공사비 예측이 실제 견적서와 비교한 결과 평균 1.7%의 오차를 나타내, 일반 건축공사 견적의 오차범위 한도인 ±3%내외로, 인테리어 공사비 견적의 일반적 협상폭인 10%보다 적게 나타났다.

그러나 전체공사비 면에서 공사견적서와 CMRES 예측에 의한 공사비 오차가 큰 프로젝트는 없었으나 각 부위별의 오차가 매우 큰 것을 볼 수 있다. 특히, 커튼, 커튼박스, FCU박스 공사비의 오차는 다른 부분별 공사비에 비해 큰 것을 볼 수 있다. 원인으로서 커튼, 커튼박스, FCU 박스도 일반요소보다 더 복합적인 요소로 공사비가 분류되어야 한다고 판단된다.

사례분석의 결과를 통해, 전체 공사비에 대한 오차가 적어도 각 부분별 공사비의 오차가 크므로 CMRES에 대한 신뢰도가 높다 할 수 없다. 그러므로, 이러한 오차가 크게 된 원인과 오차를 줄이는 방법이 논의되어야 한다. 먼저, 부분별 견적서와 CMRES 예측과의 공사비 오차의 원인으로서, 본 조사대상이 30개로 평균공사비를 산정하기에는 규모가 적어 부분별 단위면적당 평균공사비에 대한 보편성이 부족하다고 판단된다. 또한, 공사 과정 중에도 공사비 예산문제로 설계변경이 이루어지는 예가 매우 많으며, 기타 여러 가지 이유로 실제 공사비와 도면에 의한 공사비가 상이한 경우가 빈번히 발생하므로 본 연구대상도 도면 내용이 견적서 상의 내용과 상이할 가능성이 있다는 점이다. 한편으로, 설계 범위가 많은 벽체와 천정 부분의 공사비 오차가 바닥부위보다 큰 것은 구성형태와 마감재 분류가 세부화되지 못하고 지나치게 포괄적으로 등급 분류가 이루어졌기 때문이라 분석된다. 이러한 부분별 공사비의 오차를 줄이기 위해서는 조사대상의 규모를 늘려 평균공사비의 보편성을 높이도록 하고, 준공도면과 정산시 사용한 공사비 내역을 조사대상으로 하여 도면내용과 공사비 내용이 일치도 확인하여야 할 것이다. 또한 변동요소인 벽체, 천정, 바닥의 구성형태 및 마감재 분류도 더 세부화하고 등급 분류도 3개 이상으로 하여 설계개념이 충분히 반영되도록 하며, 따라서 등급별 평균값과 등급계수의 보편성도 높아지리라 본다. 앞으로의 연구로는 대상 프로젝트를 실시한 인테리어 업체들간의 유사 프로젝트에 대한 평당 개념의 공사비를 연구하여 등급분류에 대한 각 업체의 기준에 대해 조사하고 본 연구에서 실시한 공사비 예측방법에 의한 공사비와 각 업체의 평당단가에 의한 공사비를 비교하여 동종의 프로젝트에 대한 공사비 산출의 객관적 기준안의 제안을 하고자 한다.

본 연구의 기대효과로는, 설계범위가 확정되지 않은 단계에서 필요한 인테리어 공사비 예측을 위해서 공사비 변동요인을 분석하고 이를 공간의 용도나 기능별로 분류하여 공사비를 체계화시킴으로써 계획 단계시 디자이너들이 공사비를 함께 고려하여 디자인 작업을 할 수 있게 되므로 독창성과 경제성을 겸비할 수 있는 기회가 된다는 점과, 이러한 설계 개념의 공사비 예측이 영업단계나 기획 설계시 디자인의 기준과 공사규모를 결정하는 데에 역할을 하여 마케팅적으로 유리한 입장을 얻을 수 있게 되므로 프로젝트를 초기부터 디자인, 예산, 운영부분에 대한 관리를 할 수 있다는 점이다.

본 연구의 결과에서 나타난 부분별 공사비의 오차를 줄여 좀더 세부화되고 합리적인 CMRES기법을 개발함으로써 공사관리가 아닌 프로젝트의 관리 차원에서 견적 부서가 아닌 디자인 부서 또는 마케팅 부서에서 비교적 신뢰도가 높은 공사비 예측이 가능하게 되고, 더불어 마케팅에서부터 디자인 및 공사에 이르기까지 프로젝트의 토탈 코디네이터의 역할을 하는 미래지향적 프로젝트 매니지먼트가 이루어지고 프로젝트 매니저의 역할도 더욱 고조되리라 본다.



<그림 4> 프로젝트 매니지먼트 프로세스와 CMRES의 관계

참고문헌

1. 김기동, 우리 나라 공동주택 Cost Model 개발에 관한 연구, 서울대학교 대학원 석사논문, 1991
2. 김기동, 김선국, 김분한, 계획 초기단계에서의 공동주택의 코스트 모델에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 6(3),1990
3. 김선국 외 3인, 건축부위별 견적 시스템 개발에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집, 8(2), 1992
4. 손정환, 이학기, 강병희, 고층사무소 건물의 Cost Model 개발을 위한 공사비 결정요인에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집, 14(1), 1994
5. 이학기, 강병희, 고층사무소 건물의 예측기법의 개발에 관한 연구, 대한건축학회지, 11(9), 1995
6. 이학기, 강병희, 고층사무소 건물의 공사비 구성 및 변동요인에 관한 연구, 대한건축학회지 11(6), 1996
7. 이현수, 설계과정에서 설계대안의 평가를 위한 공사비 견적시스템, 대한건축학회지, 10(6), 1994
8. 정재은, 권영섭, 인테리어 공사비 산정에 영향을 주는 변동요인에 관한 연구, 실내디자인학회지, 16, 1998
9. 오용문, 사무소 건물 공사비 예측기법에 관한 연구, 한양대학교 대학원 석사논문, 1996
10. 황소영, 이학기, 강병희, 학교건물의 공종별 공사비 구성에 관한 연구, 대한건축학회 논문집, 14(2) 1994

<접수 : 2000. 5. 1>