

# 공동주택 리모델링을 위한 수익모델의 개발 연구

## A Study on Developing Profit Model for Remodelling of Apartment Houses

안민재\*      표지명\*\*      김의식\*\*\*  
 An, Min-Jae      Pyo, Ji-Myung      Kim, Eui-Sik

### Abstract

The physical factor having a great influence among components of making values of profit model in apartment houses is equilibrium change of house and this study suggests an alternative of remodelling. It sets profit models including model dividing household of large scale into that of small scale using value making factor of apartment house and spatial composition techniques and model integrating households of small scale and converting them into those of large scale and finds that its economy is good as over 'average', evaluative value of economy is reduced as discount rate increases and economy of remodelling is superior.

키워드 : 리모델링, 수익모델, 주호분리, 주호통합

Keywords : Remodelling, Profit Model, Division of Households, Integration of Households

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

1980년대 말 200만호 주택건설정책을 통해 유래 없는 대규모 주택공급이 이루어졌다. 이런 획일적인 대량 공급에 의한 건설로 국내의 고층건축물은 2000년대를 맞이하여 국부적인 보수의 범위를 벗어나 전면적인 개보수 시점을 맞이하게 되었다.

이에 효율적인 자원절약, 건축물의 가치 상승과 수명유지에 매우 효과적인 리모델링 건설사업의 육성이 필요하다. 이를 위해서는 리모델링의 정확한 경제성 분석과 더불어 사용자나 건축주가 요구하는 방향으로 리모델링이 이루어질 수 있도록 리모델링 기술개발이 필요하다.

리모델링은 신축보다 저렴한 비용을 들여 새로운 건축물과 같은 효과를 내거나 건축물의 기능을 변경함으로써 새로운 부가가치를 창출하는 데에 주 목적이 있다. 그러나 현재까지 어떤 유형으로 어느 정도 개선되어야 그러한 부가가치의 향상 효과를 가져 올 수 있는지 구체적인 연구가 미비한 실정이다.

특히 주거용 건축물인 공동주택의 리모델링은 사무소 건축물의 경우와 같이 투자에 따른 수익이 보장 된다고 보다는 건축물의 자산가치 향상의 경향이 강하기 때문에 활성화가 어려운 것이 현실이다.

따라서, 본 연구에서는 공동주택 리모델링의 수익모델을 제시하고, 수익모델의 경제성 평가를 통하여 타당성 분석을 실시하여 수익모델 창출로 공동주택 리모델링을 통한 부가가치 극대화를 추구 함에 목적이 있다.

### 1.2 연구의 범위 및 방법

공동주택에 통상적으로 적용되고 있는 리모델링의 유형은 내력벽 및 칸막이벽의 원형을 거의 유지하고 발코니, 유틸리티 확보 등 평면확장과 설비교체, 내부마감재 교체를 유도하여 보다 쾌적하고 넓은 환경을 조성하는 형태이다.

본 연구에서는 주호의 기존 규모를 유지한 채 개보수한 경우 외에 다른 유형의 리모델링 형태인 중소형 평형 공동주택 주호의 통합 또는 중대형 평형 공동주택 주호의 분할을 통하여 대형평형 주호로의 전환 후 분양 또는 임대형 주거로의 전환 등의 수익모델을 제시한다.

주호 통합 및 분할 리모델링의 방안은 각 아파트의 특성 즉, 입지성, 매매가격, 평형, 구조 등에 따라 매우 다양하게 나타날 수 있으므로 본 연구의 목적에 부합하며 대표성이 있다고 판단되는 대상을 선정한다.

본 연구의 흐름도는 <그림 1-1>과 같다.

\* 정회원, 조선대학교 대학원 박사과정수료

\*\* 정회원, 조선대학교 대학원 박사과정

\*\*\* 정회원, 조선대학교 건축학부 교수, 공학박사

※ 위 논문은 2002학년도 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

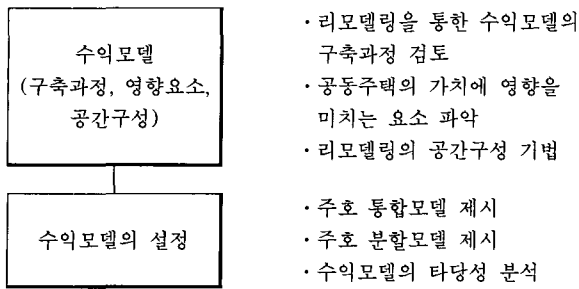


그림 1-1. 연구 흐름도

## 2. 수익모델 설정의 체계, 가치, 공간구성

### 2.1 리모델링을 통한 수익모델의 구축

리모델링을 통한 수익모델이란 기존의 리모델링을 통한 주택의 가치상승만을 꾀하는 목적이 아닌 리모델링을 통한 실제적인 직접 수익을 창출하기 위한 것으로 기본적인 주체가 소유주이든 리모델링 사업자이든 리모델링 된 주택을 하나의 새로운 상품으로 간주하여 이를 판매 또는 임대하는 것을 목적으로 한다. 다음의 <그림 2-1>은 리모델링을 통한 공동주택의 수익모델 구축 과정을 정리한 것이다.

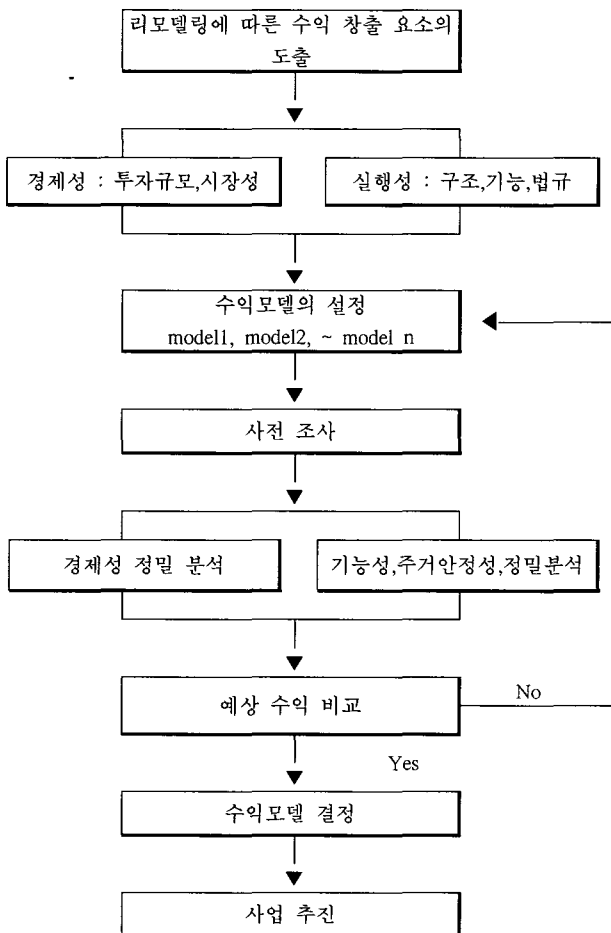


그림 2-1. 리모델링 수익모델의 구축 과정

### 2.2 공동주택의 가치영향 요소

공동주택의 리모델링을 통한 수익모델 설정을 위하여 공동주택의 가치를 형성하는 요인에 대한 사전조사를 실시한다. 공동주택의 가격 형성 요인을 주택 소비자의 구매가치평가 요소로 분석한 논문<sup>1)</sup>에 의하면 구매가치에 영향을 미치는 요소는 <표 2-1>과 같다.

요소의 큰 분류 중 경제적 특성이 가장 큰 영향을 미치며, 사회·물리환경적 요소, 그리고 인지적 특성, 물리적 요소, 입지적 특성의 순으로 영향도가 큰 것으로 나타났다.















표 2-1. 공동주택 소비자의 주택자산가치 평가

주택 요소	중요도 (평균)	전체 평균	
물리적 요소	주택의 규모(평형)	4.51	4.08
	주택의 향	4.42	
	전체의 높이/층수	3.95	
	거주 층수	4.23	
	건축물의 외관/형태/색채	3.63	
	실의 배치 및 형태	3.98	
	침단/부대설비(통신설비 등)	4.07	
	실내인테리어 수준	4.05	
	단지규모	4.17	
	주차장	4.34	
	단지시설(상가, 노인정 등)	3.54	
	단지내 녹지 및 조경	4.02	
	건축물의 밀집정도	3.92	
건축물의 노후도	4.29		
사회·물리환경적 요소	도로교통소음 및 기타	4.28	4.11
	자연환경	4.23	
	교육환경(학군)	4.25	
	경관/조망	4.21	
	주변의 안전성(방범 등)	4.24	
	외부인으로부터 사생활보호	3.94	
	이웃 거주자들의 수준	3.63	
인지적 특성	공공시설 이용의 편리성	4.14	3.94
	대중교통수단 이용의 편리성	4.39	
	편의시설 이용의 편리성	3.96	
	문화시설 이용의 편리성	3.77	
	공원, 산책로 이용의 편리성	3.89	
	직장과의 거리	3.62	
	자녀 학교와의 거리	3.79	
경제적 특성	주택 구입가격	4.56	4.14
	주택의 현 시장 가치	4.52	
	융자금 대출 정도	3.46	
	분양조건	3.76	
	관리비, 난방비 부담액수	3.77	
	매매의 용이성	4.55	
	지역발전 가능성	4.42	
재건축의 가능성	4.06		
인지적 특성	주거지에 대한 이미지	4.14	4.09
	주택 브랜드의 이미지	4.02	
	업체 지명도 및 신뢰도	4.12	

1) 김윤정, 주택시장에서 소비자의 구매가치 평가요소와 마케팅 커뮤니케이션 적용에 관한 연구, 이화여대 대학원 건축학과, 석사학위논문, 2000.

각각의 분류 중 세부 항목에서 물리적 요소가 차지하는 순위는 낮지만 그 비중은 무시할 수 없으며, 물리적 요소의 세부항목 중 각각의 분류 중에서 주택의 규모(평형)(4.51)가 가장 큰 영향을 가지는 것으로 분석된 결과로 볼 때 이는 물리적 요소의 핵심이며, 주택 리모델링의 수익창출 모델로써 고려할 대상이 된다. 이에 본 연구에서는 주택의 규모 즉, 평형의 변화로 큰 평형의 세대를 작은 평형의 세대로 분할하거나 작은 평형의 세대를 통합하여 큰 세대로 변환하는 방법으로 자산가치의 향상을 꾀하는 수익모델 창출의 대안을 제안하고자 한다.

표 2-2. 공간구성 기법의 분류

구분	특징
 평면분리	동선, 조닝, 평면스케일 축소에 효율적 공간성 유지 용이 친밀감 창출
 평면통합	동선의 변경, 평면스케일 확대에 효율적 새로운 공간성 부가 공간성 유지 어려움 빛의 투
 평면확장	공간성 유지 용이 새로운 공간성 창출의 가능성
 평면축소	실 전체나 불필요한 공간 제거 새로운 공간의 부가도 가능
 벽체이동	평면스케일의 확대 및 축소 유도 공간성 유지 용이
 중정실내화	개방감과 중심성을 유지 친밀감 형성 (사레가 많지 않음)
 단면분리	단면 스케일의 축소 친밀감 형성 (사레가 많지 않음)
 단면통합	동선의 변경, 평면스케일 확대에 효율적 새로운 공간성 부가 공간성 유지 어려움 빛의 투
 단면확장	옥상 또는 지하에 새로운 공간 형성 사레가 많지 않음
 공간삽입	특별한 성능을 요구하는 작은 실에 효과적 친밀감을 형성 공간성 유지 용이
 보이드	빛투과, 단면스케일 확대에 효과적 개방감, 일체감 부가 공간성 유지 어려움
 연결	평면 및 단면스케일 확대 새로운 공간성 창출 공간성 유지 어려움
 차단	공간연결 및 동선 변경 공간성 유지 용이
 단차	벽 없이 조닝, 평단면 스케일 축소 유도 친밀감, 유동감 창출, 공간성 유지 용이
중층화	동선의 변경 새로운 공간성 창출

2.3 리모델링의 공간 구성 기법

1) 공간구성 기법의 종류








리모델링시 다양한 공간 구성 기법에 대한 선행 연구<sup>2)</sup>에서 보면 공간 구성 기법을 15개로 분류되고 있고, '2.2 공동주택

2) 임수정, 주거 리모델링 공간구성 계획기법에 관한 연구, 연세대학교 대학원 건축공학과 석사학위논문, 2001.12

의 가치영향 요소'에서 선정된 수익창출 요소인 공동주택 평형의 변화를 위하여 공간구성 기법 중 평형의 분할 또는 평형의 증가를 위한 수익모델 공간 구성 기법을 살펴보면 <표 2-2>와 같다.

본 연구에서는 <표 2-3>에 정리한 5가지의 공간 구성기법 <평면 분리, 공간 삽입, 평면 통합, 연결, 단면 통합>을 이용하여 기존의 공동주택의 평면을 변경하는 리모델링 대안을 설정한다.

표 2-3. 수익모델을 위한 공간 구성 기법

구분	단일 적용 기법	공동 적용 기법
임대형 공동주택 전환	평면 분리 	평면 확장 
	공간 삽입 	
평형 증가	평면 통합 	벽체 이동 
	연결 	
	단면 통합 	

3. 리모델링 수익모델의 설정

본 연구에서는 상기 절에서 고찰한 공동주택의 가치 형성 요인과 공간 구성 기법을 이용한 두 가지의 리모델링을 통한 수익모델을 설정한다.

3.1 주호 통합 수익모델

주호 통합모델은 2개 이상의 작은 평형 공동주택을 통합하여 큰 평형으로 리모델링하여 이를 재 분양함으로써 수익을 창출하는 모델로서 이에 대한 수익 분석은 다음과 같다.

1) 직접 수익

- 공동주택의 평형 증가에 따른 매매가의 차이에 의한 분양수익

2) 간접수익

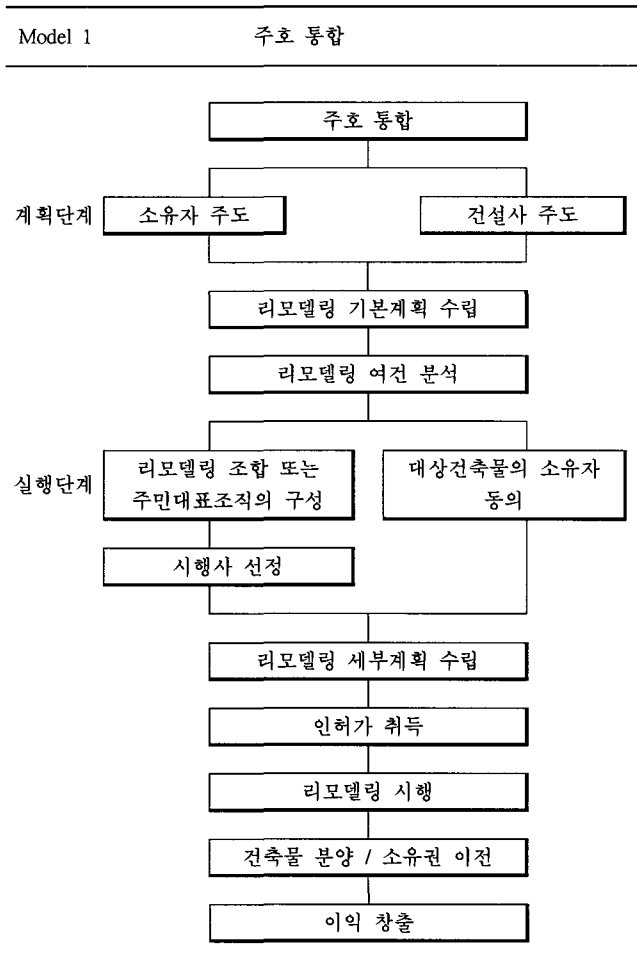
- 공동주택의 일반적인 리모델링에 따른 주택의 가치 향상

3) 기타수익

- 재건축에 따른 사회적·환경적 부담의 절감과 이익창출에 소요된 시간의 절감을 통한 수익

다음의 <표 3-1>은 본 연구에서 설정한 주호통합 수익모델의 프로세스를 정리한 것이다.

표 3-1. 리모델링을 통한 수익모델의 설정안 ①



■ 문제점

- ① 소유자 주도의 리모델링 조합의 법적인 설립 근거
- ② 주호 통합에 따른 내력벽(세대간벽)의 일부 철거가 불가피하며, 이에 따른 구조적 보강에 따른 추가 비용과 인허가

3.2 주호 분할 수익모델

주호 분할모델은 큰 평형 공동주택을 2개 이상의 작은 평형으로 분할하여 이를 임대함으로써 수익을 창출하고 일정한 임대기간이 종료되면 이를 다시 분양함으로써 수익을 창출하는 모델로서 이에 대한 수익분석은 다음과 같다.

1) 직접 수입

- 분할된 주호를 임대함에 따른 임대수익
- 추후 적은 평형의 분양에 따른 분양수익

2) 간접수익

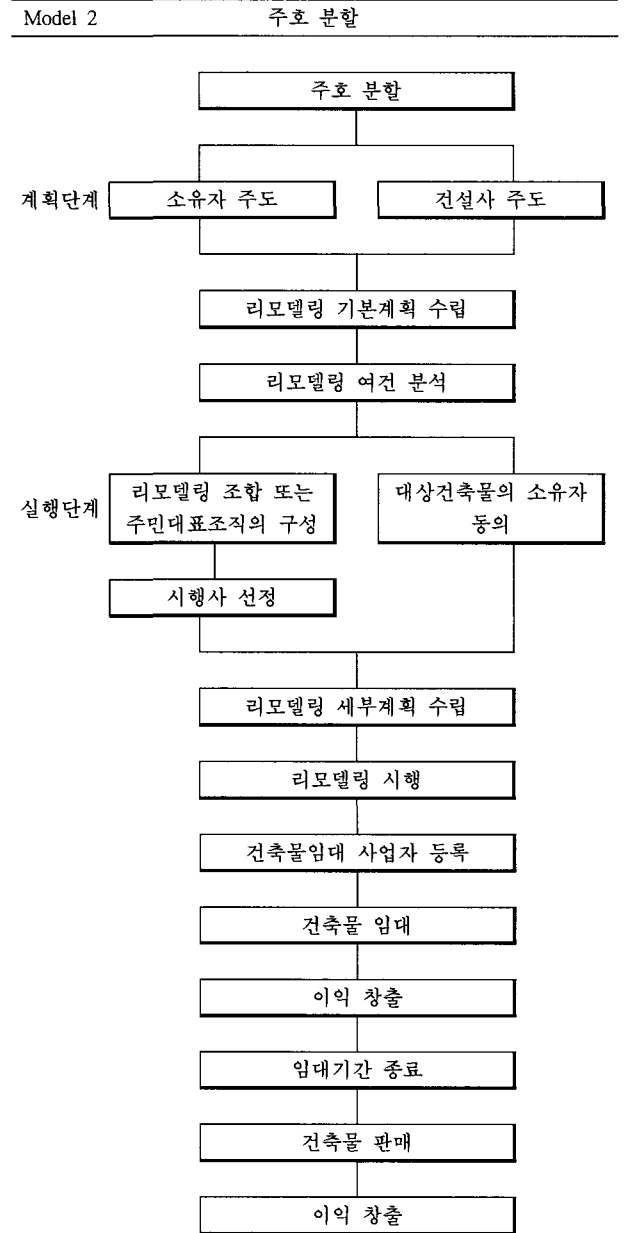
- 공동주택의 일반적인 리모델링에 따른 주택의 가치 향상

3) 기타수익

- 재건축에 따른 사회적, 환경적 부담의 절감과 이익창출에 소요된 시간의 절감을 통한 수익
- 주호 분할을 통한 세대증가 및 이에 따른 임대를 통한 소형 임대주택 공급부족의 해소

다음의 <표 3-2>는 본 연구에서 설정한 주호분할 수익모델의 프로세스를 정리한 것이다.

표 3-2. 리모델링을 통한 수익모델의 설정안 ②



■ 문제점

- ① 소유자 주도의 리모델링 조합의 법적인 설립 근거
- ② 본인이 거주하는 경우 발생하는 이주 문제

3.3 수익모델의 경제성 평가

1) 수익모델의 대상 선정

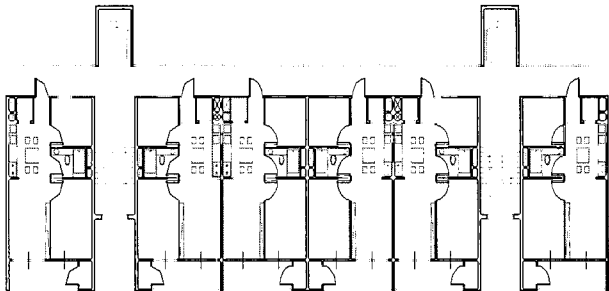
현재 리모델링 대상이라 할 수 있는 건축년도 15년 이상의 공동주택은 대부분 15층이하의 중저층형으로 이중 중층형이 약 60%를 차지하고<sup>3)</sup> 있으므로, 본 연구에서는 구성비율이 가장 크고 보편적이라 할 수 있는 11~15층의 중층형 아파트를 대상으로 한다.

3) 서울특별시, 서울시 공동주택(아파트) 단지현황, 1997.

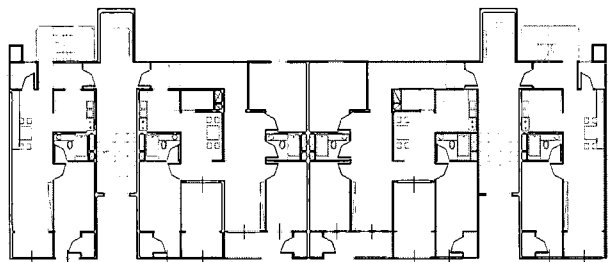
구체적인 대상 건축물로 양천구의 목동 신시가지 고층아파트(건축연도: 1985~1987)가 수익모델에 비교적 부합하는 대상이라 판단하여 선정하였고, 그 이유로 목동 신시가지의 제반 환경이 안정적으로 구축되어 단지 내 환경이 양호하고, 건축물의 노후화 정도가 심각하지 않으며 고층 단지의 경우 현재의 포화된 용적율로 말미암아 재건축 사업 추진이 용이하지 않은 것으로 예상되기 때문이다.

(1) 주호 통합모델의 대안평면 설정

다음의 <그림 3-1>, <그림 3-2>는 선정된 대상 건축물평면의 주호통합 수익모델을 적용하여 20평형대에서 40평형대로 재계획한 것이다.



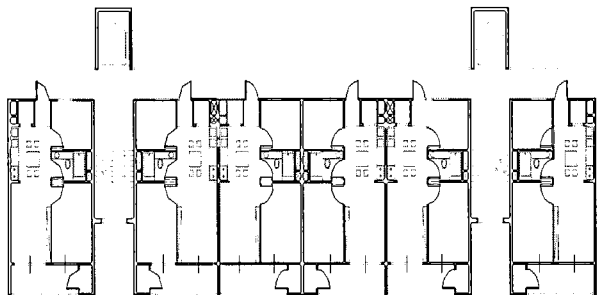
▷2R-1K-1L-1B▷22평형(전용면적 : 14.78평)  
그림 3-1. 주호 통합모델의 평면(기준)



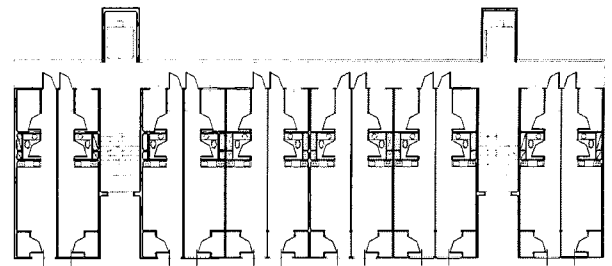
▷5R-1K-1L-2B▷ A Type(복층형) : 50평형(전용면적 : 40.3평)  
▷ B Type : 48평형(전용면적 : 39.4평)  
그림 3-2. 주호 통합모델의 대안 평면

(2) 주호 분할모델의 대안평면 설정

다음의 <그림 3-3>, <그림 3-4>평면은 선정된 대상 건축물에 주호 분할 수익모델을 적용하여 20평형대에서 10평형대로 재계획한 것이다.



▷2R-1K-1L-1B▷22평형(전용면적 : 14.78평)  
그림 3-3. 주호 분할모델의 평면(기준)



▷2R-1K-1B▷11평형(전용면적 : 8.9평)  
그림 3-4. 주호 분할모델의 대안 평면

2) 경제성평가의 방법

리모델링의 경제성 평가는 수익을 제외하고 대상 건축물 자체에 소요되는 비용만을 대상으로 하여 경제성을 평가하는 방법과 리모델링의 자산가치증가에 의한 수입과 발생하는 모든 비용을 통합적으로 고려한 사업적 측면에서의 경제성을 평가하는 방법으로 <그림 3-5>과 같이 구분 할 수 있으나, 순 운영수익이 건축주의 입장에서 의사결정을 위한 가장 확실한 방법이라 판단되어 경제성 평가 항목은 리모델링을 위한 투자비 항목과 순 운영수익에서 도출되는 항목 중 순 운영수익에 가장 영향을 미치는 유효임대면적, 운영경비, 순 운영수익을 경제성 평가항목으로 선정하여 대상판정 경제성 평가를 분석대상으로 한다.

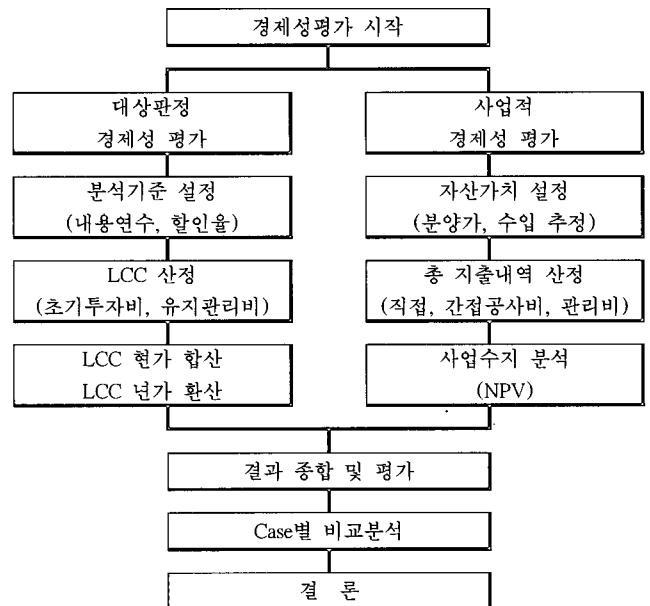


그림 3-5. 경제성 평가의 흐름도

3) 수익모델의 경제성 평가

(1) 분석기준의 설정

① 내용연수

아파트는 법인세법상의 내용연수를 따르며 신축된 철근 콘크리트조 구조체의 내용연수는 40년으로 규정되어 있으나 구조체의 실질 물리적 수명은 일반적으로 60~100년 정도로 알려져 있으므로 이러한 가정으로 <표 3-3>와 같이 리모델링 후의 연장 내용연수를 추정한다.

표 3-3. 리모델링의 내용연수 산정결과

구 분	수익모델			비 고 (단위)
	기본	분할	통합	
Ba(경과연수)	16			사용기간(년)
L(주택의 내용연수)	40			법인세법상 내용연수(년)
R(기존 잔여 내용연수)	24			(년)
$k = 1 - \frac{Ba}{100}$	0.84			성능회복율(%)
Cpi(리모델링비용)	1,359,234	1,486,606	1,594,078	※직접공사비 평당가(원) <표5-16> 및 <표5-20>
Crc(신축비용)	1,951,434			
$E(c) = k \times L \times \frac{C_{rc}}{C_{pi}}$	23.4	25.6	27.4	리모델링에 의한 연장 내용연수(년)
$N_{pi} = R + E(c)$	40.0 (24+23.4= 47.4>40)	40.0 (24+25.6= 49.6>40)	40.0 (24+27.4= 51.4>40)	리모델링 후 주택의 총 내용연수(년), 최대 40년으로 설정

성능회복율을 나타내는  $k$ 값은 '수선시의 성능회복율은 건축물에 따라 70~90%정도로 추정한다'는 기존 연구의 가정을 건축물의 성능회복에 있어서 현실성이 있는 가정으로 판단하여 <표 3-3>의 식과 같은 형태로 본 경제성 평가에 적용한다.

리모델링 후 주택의 총 내용연수는 리모델링 시점에서의 잔여 내용연수와 리모델링 이후 연장되는 내용연수의 합이므로, 현재 잔여 내용연수 24년에 내용연수 연장분 23.4년~27.4년을 더하면 본 연구의 모든 리모델링 대안에서 그 값이 40년을 상회하는 것으로 나타났다. 따라서, 리모델링 후 시점에서 내용연수를 신축 시와 동일한 40년으로 설정한다.

② 할인율 설정

할인율은 한국은행에서 공표한 최근 10년간 금리 및 소비자 물가상승률에 의한 국내 시중은행의 정기예금금리 9.33%와 물가상승률 5.11%를 적용하여 실질 할인율을 <식 3-1>과 같이 산출한다.

$$i = \frac{(1 + i_n)}{(1 + f)} - 1 \quad <식 3-1>$$

$i$  : 실질이자율       $i_n$  : 이자율(일반대출금리)  
 $f$  : 물가상승률

계산된 결과는 4.01%로서 현가와 년가의 환산 시 이 값을 적용한다.

(2) 유지관리비 현가 산정

유지관리비의 산정은 경과연수에 따른 공동주택의 일반적 인 유지관리비를 기준으로 하여 현재의 가치로 환산하여 합산한다. 최근의 연구자료에서 발췌된 유지관리비 추정에 관련된 자료를 활용하면<sup>4)</sup>, 리모델링 대안들의 내용연수는 앞서 산정된 바와 같이 40년이며 할인율은 4.01%로 산정되

4) 고은형, 공동주택의 노후 및 유지관리 실태를 고려한 최적 경제수 명 추정분석, 경북대 대학원 박사학위논문, 1998.

었으므로 이를 대입하여 내용연수 40년, 할인율 4.01%에 해당하는 총 유지관리비를 산출 할 수 있다.

(3) LCC 년가 산출

리모델링 대안별 비교를 위해서 산정된 LCC 비용을 모두 현재의 가치로 계산하여 합산한다. 현가환산계수 식은 <식 3-2>와 같으며, 년가환산계수 식은 <식 3-3>, <식 3-6>와 같으며, 할인율 4.01%에 해당하는 매년 비용의 현재가치환산계수, 현가환산계수, 년가환산계수등을 산출 할 수 있다.

$$P = F \left[ \frac{1}{(1+i)^n} \right] \text{ (미래비용의 현가 환산식) } <식 3-2>$$

$F$  : 현재의 가치       $F$  : 미래비용(단일발생)  
 $i$  : 할인율       $n$  : 기간(년)

$$AE_{rc} = C_{rc} \cdot A_n + \left[ \sum_{n=1}^{N_{rc}} (M_{rc} \cdot P_n) \right] A_n \quad <식 3-3>$$

$$A_n = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n} - 1 \quad <식 3-4>$$

$$P_n = \frac{1}{(1+i)^n} \quad <식 3-5>$$

$AE_{rc}$  : 신축 주택 LCC의 년가  
 $M_{rc}$  : 신축 후 경과연수별 유지관리비  
 $N_{rc}$  : 신축주택의 내용연수  
 $P_n$  : 현가환산계수  
 $A_n$  : 현재비용의 년가 환산계수  
 $i$  : 실질이자율

$$AE_{\ddagger} = C_{\ddagger} \cdot A_n + \left[ \sum_{n=1}^{N_{\ddagger}} (M_{\ddagger} \cdot P_n) \right] A_n \quad <식 3-6>$$

$AE_{\ddagger}$  : 리모델링 후 주택 LCC의 년가  
 $C_{\ddagger}$  : 성능향상 비용  
 $N_{\ddagger}$  : 성능향상 후 주택의 내용연수  
 $M_{\ddagger}$  : 성능향상 후 경과연수별 유지관리비

각 리모델링 대안을 비교하기 위해 초기투자비와 유지관리비를 합산한 총 생애비용(LCC)을 구하고, 년가환산계수를 사용하여 년가를 산출한 결과는 다음 <표 3-4>와 같다.

표 3-4. 대안별 LCC 년가 (할인율 4.01%, 1평 기준)

구 분	일반 리모델링안	주호 분할안	주호 통합안	※재건축
초기투자비(원)	1,359,234	1,486,606	1,594,078	1,951,434
유지관리비현가(원)	1,815,422	1,815,422	1,815,422	1,815,422
LCC 현가합산(원)	3,174,656	3,302,028	3,409,500	3,766,856
할인율(%)	4.01	4.01	4.01	4.01
내용연수(년)	40	40	40	40
년가환산계수	0.0506	0.0506	0.0506	0.0506
년가(원)	160,638	167,083	172,521	190,603

(4) 대상판정 경제성 평가 및 민감도 분석

건축물의 LCC에서 나타나는 리모델링 대안별 경제성은 LCC의 년가를 대상판정 경제성 평가식 <식 3-7>에 대입함으로써 평가가 가능하다.

$$\text{평가값}(\epsilon) = \frac{\text{리모델링대안시공후주택LCC의년가}(AE_{bi})}{\text{일반리모델링시공후주택LCC의년가}(AE_{rc})}$$

<식 3-7>

현재 리모델링 대안 간의 상호 경제성판단 기준이 없으므로 본 연구에서는 <표 3-5>의 경제성 평가 등급판정 기준에서 보여 지는 바와 같이 5단계 판정기준을 사용 한다.

표 3-5. 경제성 평가 등급판정 기준

등급	평가 값(ε)	리모델링 대안(수익모델)의 경제성
A	0.85 미만	최 고
B	0.85이상 ~ 0.90미만	양 호
C	0.90이상 ~ 0.95미만	보 통
D	0.95이상 ~ 1.00미만	부 족
E	1.00 이상	없 음

본 대상판정 경제성 평가는 <표 3-6>과 같이 각 대안을 재건축의 경우와 비교하여 평가값을 산정하고 이를 통해 대안 간의 상대적인 평가가 가능하도록 한다.

표 3-6. 대상건축물의 경제성 판단

구분	※재건축	일반 리모델링	수익모델 대안	
			주호 분할	주호 통합
년가	190,603	160,638	167,083	172,521
평가값(ε)	-	0.843	0.877	0.905
경제성판단	-	우수	양호	보통

평가값 산정 결과 3가지 대안 모두 경제성은 ‘보통’ 이상 ‘양호’ 한 것으로 나타났으며, 상대적으로는 일반 리모델링의 경우가 LCC 측면에서 경제성이 가장 좋고 주호 통합의 경우가 가장 좋지 못한 것으로 나타났다.

한편, 평가값에 영향을 미치는 미래 예측치인 할인율과 내용연수를 4.01%와 40년으로 설정하였으므로 미래 예측치에 대한 리스크를 파악하기 위해 본 연구에서는 ‘할인율의 변화에 따른 민감도 분석’을 실시한다.

할인율 변화에 따른 재건축과 리모델링의 LCC 총비용, LCC 년가의 차이와 경제성 평가값의 민감도 분석 결과는 <표 3-7>과 같다.

표 3-7. 할인율 변화에 따른 평가값의 민감도 분석

실제할인율	대안구분	평가값	경제성	비 고
2%	일반리모델링	0.874	양호	
	주호분할대안	0.901	보통	
	주호통합대안	0.924	보통	
3%	일반리모델링	0.858	양호	
	주호분할대안	0.889	양호	
	주호통합대안	0.914	보통	
4.01%	일반리모델링	0.843	우수	
	주호분할대안	0.877	양호	
	주호통합대안	0.905	보통	
5%	일반리모델링	0.829	우수	
	주호분할대안	0.866	양호	
	주호통합대안	0.897	양호	
6%	일반리모델링	0.816	우수	
	주호분할대안	0.856	양호	
	주호통합대안	0.889	양호	

민감도 분석결과 할인율이 증가할수록 재건축과 리모델링의 LCC총비용 현재와 LCC 년가의 차가 커짐을 알 수 있다. <표 3-7>. <그림 3-2>는 할인율에 따른 경제성 평가값의 민감도를 나타내고 있다.

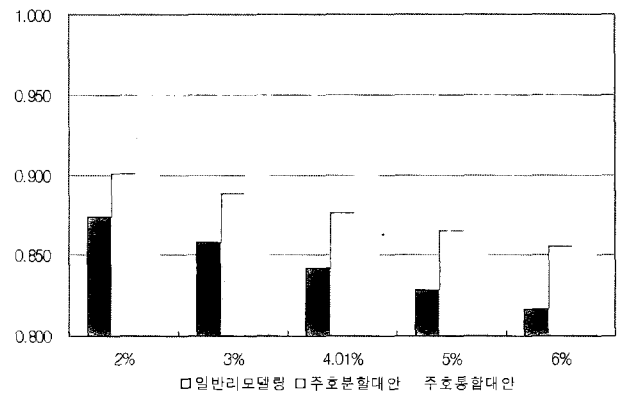


그림 3-6. 할인율에 따른 경제성 평가값 민감도

4. 결 론

공동주택 수익모델의 가치를 형성하는 요소 중 영향도가 큰 물리적 요소는 주택의 평형변화로서 이를 중심으로 리모델링의 대안을 제안하고자 하고, 이에 따라 평형의 변화 즉 큰 평형의 세대를 작은 평형의 세대로 분할하거나 작은 평형의 세대를 통합하여 큰 평형의 세대로 변환하는 방법에 따른 자산가치의 향상량의 분석을 통하여 리모델링 시 수익모델 창출방안에 대하여 제안하고자 한다.

본 연구에서는 공동주택의 가치형성요인과 공간구성기법을 이용한 두 가지의 리모델링을 통한 수익모델을 설정하였고, 수익모델의 대상판정 경제성평가를 하여 민감도분석을 통한 검증을 한다.

첫째, 주호 통합모델은 2개 이상의 작은 평형 공동주택을 통합하여 큰 평형으로 리모델링하여 이를 재 분양함으로써 수익을 창출하는 모델로서 매매가의 차이에 의한 분양수익, 리모델링에 따른 주택의 가치향상, 재건축에 따른 사회적·환경적 부담의 절감과 이익창출에 소요된 시간의 절감을 통하여 수익을 얻을 수 있는 수익모델을 제시한다.

둘째, 주호 분할모델은 큰 평형 공동주택을 2개의 작은 평형으로 분할하여 이를 임대함으로써 수익을 창출하고 일정 의무 임대기간이 종료되면 이를 다시 분양함으로써 수익을 창출하는 모델로서 임대함에 따른 임대수익, 분양에 따른 분양수익, 리모델링에 따른 주택의 가치향상, 이익창출에 소요된 시간의 절감을 통하여 수익을 얻을 수 있는 수익모델을 제시한다.

셋째, 건축물의 LCC상에서 나타나는 리모델링 대안별 경제성은 LCC의 년가를 대상판정 경제성 평가식에 대입하여 각 대안을 재건축의 경우와 비교하여 평가값을 산정하고 이를 통해 대안간의 상대적인 평가가 가능하도록한 결과 3가지 대안 모두 경제성은 '보통' 이상 '양호' 한 것으로 나타났으며, 상대적으로 일반 리모델링의 경우가 LCC측면에서 경제성이 가장 좋고 주호통합의 경우가 가장 좋지 못한 것으로 나타났다.

넷째, 평가값에 영향을 미치는 미래 예측치인 할인율과 내용연수를 4.01%와 40년으로 설정하였으므로 미래 예측치에 대한 리스크를 파악하기 위해 '할인율의 변화에 따른 민감도 분석'을 실시하여 할인율이 증가할수록 재건축과 리모델링의 LCC총비용 현가와 LCC년가의 차가 커짐을 알 수 있었고, 경제성 평가값은 할인율이 증가함에 따라 감소하며 리모델링의 경제성이 우수해지는 것으로 나타남을 알 수 있다.

이상과 같이 본 연구는 수익모델 가치형성의 물리적요소인 주택평형의 변화를 중심으로 리모델링 사업의 수익모델을 제시한다. 이후로 수익모델의 구조 안정성 평가, 기능성 평가, 경제성 평가를 거쳐서 수익모델이 구체화 되고 효율성을 도모하는 연구 등 보다 심도 깊은 연구가 향후 진행 될 수 있기를 바라며, 이러한 연구결과를 토대로 리모델링 사업이 활성화 될 수 있도록 지원정책들이 확대 개선되어 나갈 수 있기를 기대한다.

## 참 고 문 헌

1. 고원용, 도시주거환경이 공동주택가격에 미치는 영향, 연세대학교 대학원 박사학위논문, 2000.6.
2. 고은형, 공동주택의 노후 및 유지관리 실태를 고려한 최적 경제수명 추정분석, 경북대학교 대학원 박사학위논문, 1998.
3. 김천학, 윤여완, 양극영, 리모델링 사례분석을 통한 경제성 평가, 대한건축학회논문집 제18권6호, 2002. 6.
4. 김영환, 공동주택 리모델링의 경제성 평가방법에 관한 연구, 한남대학교 대학원 석사학위논문, 2002. 2.
5. 김기승, 공동주택의 리모델링 활성화를 위한 구조방식에 대한 연구, 명지대학교 산업대학원 석사학위논문, 2003. 2.
6. 김미라, 공동주택단지의 환경친화적 리모델링에 관한 연구, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 2001.
7. 김미영, 공동주택의 주동 및 단위주호 리모델링 방안에 관한 주민 선호도 연구, 아주대학교 대학원 석사학위논문, 2003. 2.
9. 유진호, 국내 공동주택의 리모델링 사례에 대한 경제성 분석 및 평가, 중앙대학교 대학원 석사학위논문, 2003. 2.
10. 이현정, 가치변화 추구에 따른 리모델링 경향에 관한 연구, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 2001.1.
11. 임수정, 주거 리모델링 공간구성 계획기법에 관한 연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문, 2001.12.
12. 임대모, 건축물 리모델링 활성화 방안에 관한 연구, 중앙대학교 건설대학원 석사학위논문, 2000. 12.
13. Alexander Papageorgiov, Continuity & Change, 1911.
14. H. Ieslie Simmons, The Architect's Remodeling Renovation & Restoration Handbook, NewYork : Van Nostrand Reinhold, 1989.
15. A. J. Dell'Isola, S. J. Kirk, "Life Cycle Costing for design professionals", 1981.
16. 建設省住宅局住宅生産果, "住宅リフォームの促進に向けて", 住宅, 1994.3.
17. (財) マンション管理センター, マンション管理の現況と施策, 1994.10.