

# 공동주택 재건축사업의 리스크 분석에 관한 연구

## A Study of Risk Analysis on Apartment Reconstruction Projects

이 로 나<sup>o</sup>      우 광 민<sup>\*\*</sup>      이 학 기<sup>\*\*\*</sup>  
Lee, Lo-Na      Woo, Kwang-Min      Lee, Hak-Ki

### 요 약

공동주택 재건축사업은 조합의 비전문성에 의한 사업지연, 사업주체들간의 분쟁, 그리고 비용상승과 같은 많은 문제점을 가지고 있으며, 사업시행절차가 복잡하고 사업기간이 길며, 많은 사업주체들이 참여하기 때문에 항상 불확실성에 직면하고 있다. 따라서 성공적으로 재건축사업을 추진하기 위해선 재건축사업의 추진과정에서 발생하는 불확실한 요인들을 제거할 수 있는 리스크 관리 프로세스의 구축이 필요하다.

본 연구는 공동주택 재건축 사업에서 인지되는 리스크 요인을 체계적이고 효율적으로 관리할 수 있는 리스크 분석방법을 제안하고자 한다. 본 연구에서 제안한 리스크 분석방법은 객관적이고 체계적인 기초자료가 부재한 상태에서 담당자들의 경험에 의존하여 이루어졌던 공동주택 재건축사업에서의 리스크 관리를 객관적으로 수행할 수 있는 기초자료로서의 활용성이 기대된다.

키워드: 공동주택 재건축사업, 리스크 분석, 리스크 매트릭스

### 1. 서론

#### 1.1 연구의 배경 및 목적

공동주택 재건축사업은 신규주택의 공급과 주거환경의 개선이라는 긍정적인 측면과 함께 수익성에 대한 기대감이 높아 활발히 추진되어 왔다. 그러나 저밀도단지의 감소와 함께 최근 주택시장의 안정을 위해 발표된 일련의 부동산 안정대책들이 재건축사업을 중심으로 규제를 강화함에 따라 수익성이 크게 악화되어 재건축사업의 추진은 점차 어려워지고 있다.

한편 공동주택 재건축사업은 비전문가들로 구성된 조합이 사업주체가 됨에 따라 의사결정의 비전문성에 의한 사업지연, 사업주체들 간의 분쟁, 그리고 비용 상승과 같은 많은 문제점을 발생시키고 있으며, 사업시행절차가 복잡하고 사업기간이 길며, 많은 사업주체들이 참여하기 때문에 항상 불확실성에 직면하고 있다. 따라서 성공적으로 재건축사업을 추진하기 위해선 재건축사업 추진과정상에서 발생하는 불확실한 요인들을 제거할 수 있는 리스크관리 프로세스의 구축이 필요하다.

본 연구는 공동주택 재건축사업에서 인지되는 리스크요인을 체계적이고 효율적으로 관리할 수 있는 리스크 분석

방법을 제안하고, 궁극적으로는 공동주택 재건축사업의 리스크 관리 시스템을 구축하기 위한 기초적인 자료를 제시하는데 그 목적이 있다.

#### 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 공동주택 재건축사업의 리스크관리시스템 구축을 위한 기초적인 연구로서, 일반적으로 정의되고 있는 리스크 관리 절차 중 리스크식별과 리스크분석단계를 중심으로 한다. 특히 재건축사업의 성공은 사업추진속도와 밀접한 관계를 가지므로 사업추진단계에 따라 리스크를 식별·분석하는 것으로 연구의 범위를 한정한다.

연구의 수행 및 방법은 다음과 같다.

(1) 도정법을 중심으로 국내 관련 문헌 및 기존연구의 고찰을 통해 공동주택 재건축 사업의 추진절차 및 주요업무내용을 파악한다.

(2) 전문가와 면담을 통해 공동주택 재건축 사업의 업무흐름에 따른 절차를 체계화시키고, 추진절차에 따른 업무의 세분화를 통해 리스크 식별을 위한 체크리스트를 개발한다.

(3) 개발된 체크리스트를 바탕으로 공동주택 재건축사업을 수행한 경험이 있는 공기업 및 전문정비사업자를 대상으로 설문조사를 실시하여 발생확률과 강도를 측정한다.

(4) 발생확률 및 강도분석의 결과를 바탕으로 리스크 정도를 제시하고, 리스크 매트릭스를 통해 리스크 대응 방안을 도출한다.

\* 학생회원, 동아대 대학원 건축공학과, 석사과정

\*\* 학생회원, 동아대 대학원 건축공학과, 박사과정

\*\*\* 종신회원, 동아대 건축학부 부교수, 공학박사

## 2. 공동주택 재건축사업의 리스크

### 2.1 공동주택 재건축사업의 일반사항

공동주택 재건축사업은 정비기반시설은 양호하나 노후·불량건축물이 밀집한 지역에서 주거환경을 개선하기 위하여 시행하는 사업으로<sup>1)</sup>, 기존주택의 문제가 부분적인 보완 및 개선을 통해서 해결될 수 없을 경우 행해지는 사업이다. 이는 노후·불량주택을 철거하고 그 철거한 대지위에 주택을 건설하여 토지의 효율적 이용과 보다 나은 주거환경을 만들어 주민생활의 편의를 도모하기 위한 것이다.

재건축사업의 추진절차는 2003년 7월 1일부터 관련법이 '주택건설촉진법'에서 '도시및주거환경정비법'으로 변경됨에 따라 재개발, 주거환경개선사업 및 도시환경정비사업의 추진절차와 일원화되었으며, 그 내용은 그림 1과 같다.

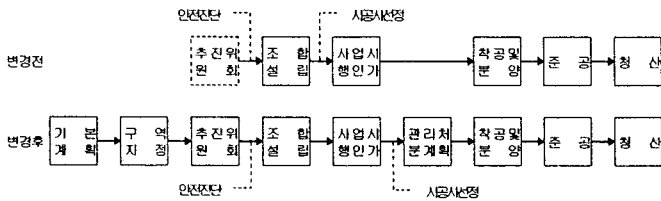


그림 1. 재건축사업의 추진절차

### 2.2 공동주택 재건축사업의 리스크

#### (1) 리스크 관리 프로세스

리스크 관리는 리스크 분석을 통해 규명되고 결정된 리스크를 완화할 수 있는 여러 대안들을 창출하고 그 중에 가장 적합한 대안을 선정하여 이행하는 것이다. 이러한 리스크 관리는 인지된 리스크를 최소화하고, 감당하고, 분담하는 것을 의미한다. 따라서 리스크 관리는 리스크를 식별하고 식별된 리스크를 완화시키는 일련의 과정을 연속·반복하는 방법으로 수행된다.

본 연구에서 제안하는 리스크관리 프로세스는 그림 2와 같다.

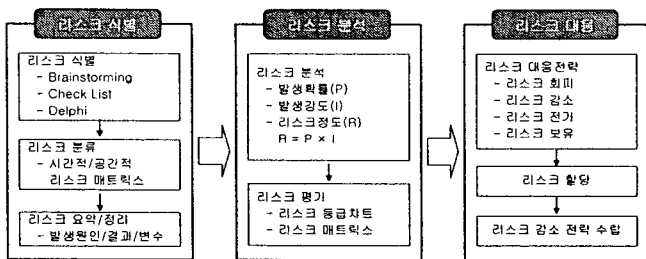


그림 2. 리스크 관리 프로세스

#### (2) 리스크 식별 및 분류

공동주택 재건축사업에서 리스크 식별은 그 주체와 분석 시점에 따라 그 결과가 상이하게 나타난다. 본 연구에서는 관련 문헌과 실무자와의 면담을 통해 주요 리스크 요인을 식별하였으며, 특히 재건축사업의 성공은 사업추진속도와 밀접한 관계를 가지므로 식별된 리스크를 사업추진절차에 따라 표 1과 같이 체계적으로 분류하였다.

1) 도시및주거환경정비법 제2조(용어의 정의)

표 1. 공동주택 재건축사업의 주요 리스크 요인

단계		변수명	리스크인자	
결의 단계	추진위원회 구성 (A)	A11	부적절한 정비사업 전문관리업자 선정	
		A12	정비사업 시행계획의 타당성	
		A13	토지 등 소유자 동의서 청구 지연	
		A14	조합정관의 결함	
		A15	부적절한 추진위원회 운영	
		A16	지구단위 계획의 오류	
		A17	조합원 집단 의사결정	
		A18	정책 및 법률사항	
		A19	정비계획의 오류	
	재건축결의 (A2)	A21	재건축 결의 및 사업시행동의 지연	
		A22	신건물 설계(안)의 타당성	
		A23	개략적 사업수지 분석 타당성	
	안전진단 (A3)	A31	안전진단의 오류	
		A32	정책 및 법률사항	
	조합설립 인가 (B)	조합설립 신청 및 인가 (B1)	B11	사업계획서의 타당성
			B12	창립총회 성사 지연
			B13	조합설립 요건의 결함
			B14	부적절한 임원선출
		신탁등기(B2)	B21	미신탁 등기
매도청구(B3)		B31	매수(매도) 청구소송	
사업시행 인가 (C)		사업시행계획 및 승인 (C1)	C11	자금계획의 적정성
			C12	정비기반시설 및 공동이용시설 설치계획의 결함
			C13	사업시행계획의 적정성
			C14	인/허가, 법적 규정
	C15		사업관계자와의 원활한 의사소통	
	C16		사업규모의 변동	
	시공사의 선정 (C2)	C21	계약방식의 적정성	
		C22	시공사 선정방법의 공정성	
시행 단계	분양신청 (D)	분양신청 통지/공고(D1)	D11	분양권리자의 변동
			관리처분 계획 수립 및 인가 (E)	E11
		E12		관리처분계획의 적법성 및 타당성
		E13		일반분양분 분양가 책정 오류
		E14		조합내부마찰
		E15		조합과 시공시간 마찰
		E16		자금조달 방법
		이주(E2)	E21	추가부담금 규모 및 시기
	E22		이주비 대여 및 상환 조건	
	철거/착공 (F)		F11	철거 및 멸실신고(F1)
			F12	신탁 및 명도관련 소송
		F21	착공계 제출 (F2)	
F22	공공시설 이설 지연			
F31	시공(F3)			
F31	도시계획시설 및 국공유지 매수 지연			
F31	시공사의부도			
완료 단계	분양처분 (G)	G11	분양승인 및 분양 지연	
		G21	중공검사 및 인가(G2)	
		G31	이전고시 및 분양처분(G3)	
		G32	분양처분, 청산금 처분에 대한 소송	
G41	미분양 잔여세대 분양대책			
G41	보존등기(G4)			
G41	소유권 귀속문제			

## 3. 공동주택 재건축사업의 리스크 분석

### 3.1 일반사항

#### (1) 리스크 분석

사업추진절차에 따라 식별·분류된 모든 리스크는 리스크 사건, 리스크 확률, 리스크 강도의 3가지 리스크 인자에

의해 표현될 수 있으며, 그 내용은 다음과 같다.

① 리스크 사건(Risk event) : 프로젝트에 손실을 초래할 수 있는 사건

② 리스크 확률(Risk probability) : 사건이 일어날 수 있는 확률

③ 리스크 강도(Risk impact) : 결과의 심각성

위의 3가지 인자를 바탕으로 식 1과 같이 리스크 등급구분을 위한 리스크 정도(risk degree)를 정량적으로 산정 할 수 있으며, 이 값은 리스크 평가(risk assessment)에 적용된다.

$$R = P \times I \quad (\text{식 1})$$

( $R$  : risk degree,  $P$  : Risk probability,  $I$  : Risk impact)

### (2) 리스크 평가 (Risk assessment)

리스크 평가의 목적은 식별된 리스크의 형태, 충격, 확률 등의 견지에서 리스크의 순위와 상황을 결정하기 위한 것이다. 가장 중점적으로 관리해야 하는 주요 리스크는 프로젝트에 가장 큰 충격을 주거나 발생확률이 가장 큰 것이다. 리스크 정도를 이용한 리스크 평가 기준은 표 2와 같다.

한편, 리스크 평가에 있어 유효한 방법 중의 하나로 매트릭스를 이용한 방법이 있다. 이는 리스크 발생확률과 강도에 의해 리스크 매트릭스를 구성하는 방법으로 그 내용은 그림 3과 같다.

표 2. 리스크 정도의 평가기준

리스크 정도 (R)	리스크 판단
0 ~ 0.3	Low Risk
0.3 ~ 0.7	Medium Risk
0.7 ~ 1.0	High Risk

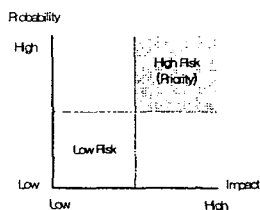


그림 3. 리스크 평가

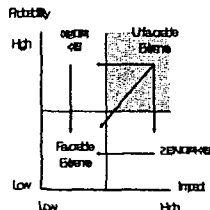


그림 4. 리스크 대응전략

### (3) 리스크 대응전략

리스크가 식별되고 측정되고 나면 다음 단계는 리스크를 적절히 처리하기 위한 대응전략이 강구되어야 한다. 일반적으로 리스크를 관리하기 위해서는 그림 4와 같이 두 가지 기본 접근방법이 있다. 첫 번째는 리스크를 미래에 발생한 잠재적 문제로 보고 원인을 규명하여 사전에 리스크의 발생을 막기 위한 대책, 즉 문제의 발생 원인을 제거하는 것이고, 두 번째는 리스크가 실제로 발생하였을 때의 피해를 최대한 줄이기 위한 대책을 마련하는 것이다.

### 3.2 리스크 분석 및 평가

식별된 리스크 인자들에 대한 평가를 위해 공동주택 재건축사업을 수행한 경험이 있는 공기업 및 전문정비사업자를 대상으로 설문조사를 실시하여 발생확률과 강도를 측정하였다.<sup>2)</sup> 발생확률은 일어날 가능성이 100%이면 1, 전혀 가

능성이 없으면 0으로 하여 측정하였고, 발생강도는 비용·수익, 일정, 그리고 분쟁발생에 대해 치명적이면 1, 영향이 없으면 0으로 하였다.

각 리스크 인자의 발생확률과 이들 인자들이 비용·수익 측면에서 미치는 강도 및 이를 바탕으로 리스크 평가를 수행한 결과는 표 3과 같다.

표 3. 공동주택 재건축사업에서의 리스크 평가

변수명	발생확률 (P)	발생강도 (I)	평가 (R)	변수명	발생확률 (P)	발생강도 (I)	평가 (R)
A11	0.633	0.708	0.449	C22	0.600	0.617	0.370
A12	0.450	0.583	0.263	C23	0.650	0.617	0.401
A13	0.633	0.558	0.354	C24	0.617	0.617	0.380
A14	0.325	0.292	0.095	C25	0.683	0.650	0.444
A15	0.517	0.408	0.211	C26	0.492	0.600	0.395
A16	0.633	0.625	0.396	C27	0.567	0.583	0.331
A17	0.608	0.650	0.395	C28	0.492	0.517	0.254
A18	0.617	0.658	0.406	D11	0.600	0.517	0.310
A19	0.683	0.650	0.444	E11	0.600	0.633	0.380
A21	0.717	0.633	0.454	E12	0.633	0.650	0.412
A22	0.483	0.550	0.266	E13	0.683	0.700	0.478
A23	0.583	0.617	0.360	E14	0.717	0.700	0.502
A31	0.583	0.533	0.311	E15	0.700	0.717	0.502
A32	0.617	0.600	0.370	E16	0.633	0.583	0.369
B11	0.550	0.483	0.266	E17	0.600	0.650	0.390
B12	0.600	0.550	0.330	E21	0.492	0.667	0.328
B13	0.600	0.342	0.205	E22	0.442	0.600	0.265
B14	0.517	0.550	0.284	F11	0.550	0.683	0.376
B21	0.633	0.567	0.359	F12	0.633	0.583	0.369
B31	0.583	0.625	0.365	F21	0.467	0.450	0.210
C11	0.700	0.525	0.368	F22	0.475	0.500	0.238
C12	0.433	0.550	0.238	F31	0.392	0.725	0.284
C13	0.567	0.567	0.321	G11	0.475	0.467	0.222
C14	0.617	0.617	0.380	G21	0.667	0.617	0.411
C15	0.633	0.533	0.338	G31	0.633	0.583	0.369
C16	0.517	0.700	0.362	G32	0.533	0.583	0.311
C21	0.483	0.567	0.274	G41	0.667	0.650	0.433

리스크 정도에 의한 리스크 평가결과, 상위인자들의 대부분이 관리처분계획단계에서의 인자들로 구성되어 있는 것으로 나타났고, 다음으로 추진위원회 구성단계와 사업시행인가단계의 인자들이 리스크 정도가 큰 것으로 나타났다. 관리처분계획단계의 리스크 정도가 높게 측정된 것은 일반적으로 관리처분계획에 의해 구체적인 사업비용 및 수익성이 확정되기 때문이며, 추진위원회 구성단계 및 사업시행인가단계의 경우 재건축 대상 공동주택의 가격상승구조에서 그 원인을 찾을 수 있다. 재건축 대상 공동주택의 가격 상승구조는 크게 3단계로 구분된다. 1단계는 추진위원회가 구성되면서 재건축에 대한 기존 용적률과 허용 용적률의 차이만큼이 개발이익으로 확정되면서 대상 아파트의 가격이 상승하게 된다. 2단계는 사업승인 과정을 통해 불확실성이 제거되면서 가격이 상승하게 된다. 따라서 이들 단계에서 수익성에 미치는 영향이 크기 때문에 리스크 정도가 크게 평가된 것으로 판단된다. 한편 사업의 완료시점으로 근접할수록 리스크 정도는 감소하는 것으로 평가되었다. 이는 사업이 진행됨에 따라 불확실성이 제거되면서, 리스크의 발생확률이 급격히 감소하기 때문으로 판단된다.

2) 2003년 7월 1일부터 31일까지 1개월간 설문조사 및 면담조사를 수행하였고, 총 50부를 배포하여 40부를 회수하였으며, 회수율은 80%였다.

그리고 리스크 정도의 평가를 통해 도출된 상위 15개의 리스크 인자를 그림 5에 요약·정리하였다.

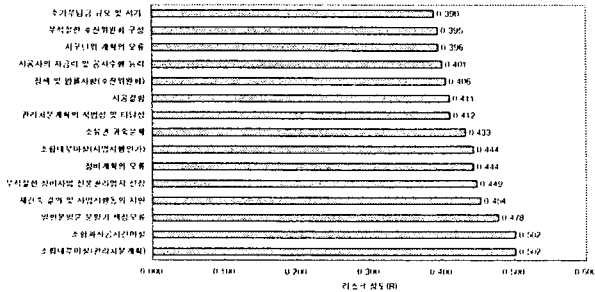


그림 5. 상위 15개 리스크 인자

### 3.3 리스크 대응전략 수립

리스크 정도를 일목요연하게 알 수 있도록 그림 6과 같이 리스크 발생확률과 발생강도에 의한 리스크 매트릭스를 구성하였으며, 이를 바탕으로 표 4와 같이 리스크 대응 전략을 수립하였다.

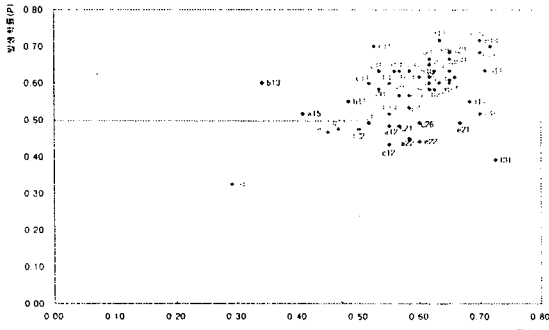


그림 6. 리스크 매트릭스에 의한 평가 결과

리스크 매트릭스에 의한 평가 결과, 발생확률이 높은 항목들은 대부분 조합운영과 관련된 인자들로 나타났다. 이는 조합의 비전문성에 기인한 것으로 전문성을 갖춘 정비사업관리자의 선정을 통해 발생확률을 낮출 수 있을 것으로 판단된다.

발생강도가 높은 인자들은 주로 시공사 선정과정에서의 계약과 관련된 인자들로 나타났다. 따라서 이들 인자들에 대해서는 보험, 보증 등의 리스크 발생시 충격을 완화할 수 있는 방안을 중심으로 대응전략을 수립해야 할 것으로 판단된다.

대부분의 인자들은 발생확률과 발생강도가 0.5이상으로 비교적 높게 평가되었고, 특히 조합내부마찰과 조합과 시공사간의 마찰은 발생확률과 발생강도 모두 0.7 이상으로 중점적인 대응전략 수립 및 관리가 필요한 것으로 나타났다. 이러한

결과는 최근의 부동산 관련 정책들이 재건축을 중심으로 규제를 강화함에 따라 사업추진이 지연되고 있기 때문에 전반적으로 리스크 정도를 높게 인식한 것으로 판단되며, 재건축사업의 성공적인 수행을 위해서는 각 관련자그룹간의 마찰을 최소화할 수 있는 대응전략을 수립해야 할 것으로 판단된다.

표 4. 리스크 대응 전략

구분	리스크 인자
대책수립에서 제외	조합정관의 결함, 공공시설 이설 지연, 도시계획시설 및 국공유지 매수 지연
예방대책 수립	부적절한 추진위원회 운영, 사업계획서의 타당성, 조합설립 요건의 결함
긴급시 대책 수립	정비사업 시행계획의 타당성, 계약방식의 적정성, 계약조건의 적정성, 보험 및 보증 조건, 세입자 이주 대책, 이주비 대여 및 상환 조건, 시공사의 부도
예방대책 + 긴급시 대책 수립	상위 15개 리스크 인자를 중심으로 예방대책 및 긴급시 대책을 동시에 수립 조합과 시공시간 마찰(E15)과 조합내부마찰(E14)의 경우 발생확률과 발생강도가 모두 0.7 이상의 high risk로 중점적인 대응전략 수립 및 관리가 필요

## 4. 결론

본 연구는 공동주택 재건축사업의 성공적인 추진 및 효율적인 사업관리를 위해 리스크 관리 프로세스의 도입을 제안하고, 리스크 식별 및 리스크 분석단계를 중심으로 기초적인 연구를 수행하였다. 본 연구의 결과를 통해 공동주택 재건축사업의 전체적인 리스크 정도와 핵심 리스크인자 확인하였고, 개략적인 리스크 대응전략 및 관리계획을 수립할 수 있는 기본 틀을 제공하였다.

향후 본 연구의 결과를 바탕으로 실증적인 연구를 수행하여, 더욱 객관적이고 체계적인 리스크 관리 프로세스를 수립해야 할 것이다.

### 참고문헌

1. 김인호, "건설사업의 리스크 관리", 기문당, 2001
2. 장찬익·송현진, "재개발·재건축 이론과 실무", 법률출판사, 2003
3. 정수연, "재개발·재건축시 아파트 사정기법에 관한 연구", 한국감정평가연구원, 2003
4. 정동욱, "건설공사 사전계획단계에서 리스크 식별 프로세스에 관한 연구", 대한건축학회 학술발표논문집, 제20권 제1호, 2000
5. 토코마, "도시 및 주거환경정비법에 따른 재건축 실무 교본", 토코마주택문제연구원, 2003.7

## Astract

The apartment reconstruction project is making some problems, such as delay of lack specialty, conflict between project owners and cost increasing etc. The enforcement process of project are very complicated, the term of project is long and too many project owners are participating. For this reasons, it is always in the face of uncertainty. To promote the reconstructing project successfully, we need to make risk management process to get rid of uncertain factors which occur in forwarding the reconstructing project.

This study has for its objects. First, suggest the best way of risk analysis to manage risk factors systematically and efficiently recognized in The Apartment reconstruction project. Second, furnish basic data to build the risk managing system of The apartment reconstructing project.