

## 산업단지 내 휴폐업공장 리모델링 계획기준에 관한 연구

### A Study on the Planning Standards for Closed Business Factories Remodeling in the Industrial Complex

김란수

두모어건축사사무소

Ransoo Kim(krsue@hanmail.net)

#### 요약

경기가 장기간 침체되면서 산업단지 내에 휴폐업공장이 증가하면서 리모델링이 시급한 상황이다. 이에 정부는 노후화된 산업단지의 경쟁력을 회복시키기 위하여 산업단지 구조고도화사업의 일환으로 산업단지 내 휴폐업공장 리모델링을 추진하고 있다.

본 연구는 산업단지 내에 있는 휴폐업공장 4개소를 대상으로 리모델링을 위한 타당성을 분석하고, 리모델링 우선순위와 추진범위를 제안하는데 목적이 있다. 연구에 필요한 데이터는 문헌연구, 현장실태조사 등을 통하여 수집하였다. 연구 결과, 휴폐업공장 4개소 모두 리모델링의 타당성이 인정되나, 공장 A는 보다 세밀한 임대유치계획과 관리운영계획이 필요한 것으로 조사되었다.

본 연구결과는 산업단지 내 있는 휴폐업공장 리모델링을 추진하는 근거자료로 활용될 수 있으며, 타 지역의 휴폐업공장 리모델링의 근거자료 확보 및 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

■ 중심어 : | 산업단지 | 공장 리모델링 | 산업단지 구조고도화 | 휴폐업공장 | 계획기준 |

#### Abstract

Remodeling is urgent as the number of closed factories in the industrial complex increases due to the long-term economic decline. Accordingly, the government is promoting the remodeling of a closed-up factory as one of the industrial complex restructuring projects underway to restore the competitiveness of aging industrial complexes. The purpose of this study is to analyze the feasibility of remodeling of 4 closed-up factory in an industrial complex. In details, this study analyzes the factories that need to be remodeled with the reasonable grounds, and suggests in what order and manner the remodeling should proceed. The data were collected from literature review and on site field survey.

As a result of the study, the feasibility of remodeling was recognized in all four closed factories, but Factory A was found to require a more detailed rental attraction plan and management operation plan.

The final conclusions were verified through working-level meetings and experts' advise.

■ keyword : | Industrial Complex | Factory Remodeling | Renovation of Industrial Complex | Closed-up Factory | Planning Standard |

## I. 서론

2019년 말을 기준으로 지정된 산업단지는 총 1,220개이며, 지정면적은 1,427km<sup>2</sup>, 입주업체는 102,939개사, 고용은 2,223천명, 생산 991조원, 수출 3,548억 원에 이르고 있다[1]. 하지만 착공 20년이 경과한 노후산업단지는 2018년 말 기준으로 436개이며, 노후산업단지는 전국 산업단지 대비한 기업수 81.6%, 근로자수 78.2%를 차지하고 있다[2].

정부는 노후산업단지를 개조하기 위하여 산업단지 구조고도화사업을 시행하고 있다. 구조고도화사업은 신사업 육성을 위한 다양한 입지제공, 공공기반 시설개선, R&D시설 및 기업지원시설 확충, 문화·복지시설 확충 및 인력양성과 일자리 창출 및 휴폐업공장 리모델링 등이다.

한편 우리나라는 급격한 경제발전과 각종 개발을 통하여 도시화가 진행되면서 다양한 건물이 증가하였다. 일반적으로 건축물은 신축됨과 동시에 노후화가 진행되나 도시의 성장과 개발에 치중하여 유지관리에 대한 관심과 고려는 부족하였다[3]. 모든 건축물은 시간의 흐름에 따라 구조, 설비, 기기 등의 성능이 감소하는 노후화를 겪게 되는 반면, 건축물을 사용하는 사용자의 요구는 사회·환경에 따라 변화한다. 건축물 생애주기에 의하여 건축물은 건축 당시에서부터 유지관리 개수, 개축 및 폐기처분의 단계를 거치게 된다. 리모델링은 자원의 낭비를 줄이고 재활용의 극대화로 인하여 친환경성과 경제성 등 다양한 장점으로 인하여 주목받고 있다. 정보화 사회로의 전환, 거주자에 대한 쾌적한 공간 요구, 친환경 에너지 정책, 노후 건축물 내진성능 확보, 화재예방 등의 재난대비 등 다양한 요구에 의해서 주거용 건물뿐 아니라 비주거용 건물에서 리모델링에 대한 요구도 확산되고 있다[3].

본 연구의 대상인 산업단지 내 휴폐업공장은 건물의 내용연수나 그동안 지속적으로 진행한 건물관리의 정도에 따라 차이가 있으나, 건축물의 물리적 성능 저하와 현재 공실로 존재하는 점, 리모델링에 대한 사회적 기대수준의 향상으로 인하여 리모델링의 필요성이 제기되고 있는 상황이다. 이들 휴폐업공장을 대상으로 리모델링을 추진하기 위해서는 산업단지공단 입장에서

객관적 근거를 바탕으로 리모델링 추진여부 및 우선순위를 결정할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 관련 연구들을 참고하여 리모델링 타당성 분석을 위한 기준을 설정하고, 기준에 따른 대상 휴폐업공장의 현황을 분석한 후, 우선순위와 리모델링의 방향을 도출하고자 한다.

리모델링 타당성 분석을 위한 대상은 산업단지 내 휴폐업으로 인하여 현재 사용되지 않는 20년 이상 경과된 휴폐업공장을 대상으로 한다. 연구에 필요한 데이터는 문헌연구, 현장실태조사 및 면담조사 등을 통하여 확보하였다.

## II. 이론적 고찰

### 1. 휴폐업공장 리모델링의 의미

일반적으로 리모델링은 기존 건축물의 유지·보수·개수, 증·개축 및 대수선 등을 포함하는 개념으로 건축물의 신축이나 재건축과는 구별되는 개념이다. 건축법에서 리모델링은 '건축물의 노후화를 억제하거나 기능향상 등을 위하여 대수선하거나 건축물의 일부를 증축 또는 개축하는 행위'로 정의하고 있다[4].

리모델링은 기존 건축물을 대상으로 하기 때문에 건축물의 생애주기에 따라 단계별로 리모델링이 진행된다. 첫 번째 단계는 노후화에 대응하는 리모델링으로 시간의 경과에 따라 화학적·물리적 마모 및 파손되는 시설에 대한 보수나 수선이 주를 이루고 있다. 두 번째와 세 번째 단계는 구조변경, 증·개축 및 대수선 등을 통하여 건축물의 사회적 기능향상을 추구한다. 본 연구에서 사용하는 리모델링은 단순한 인테리어 변경이나 집기교체 수준이 아닌 성능향상이나 구조변경에 해당하는 대규모 전면적 리모델링을 의미하며, 대수선 또는 증축을 의미한다.

표 1. 리모델링의 단계[5]

유형	분석 항목
노후화 대응형 리모델링	보수중심의 리모델링 내력벽을 손대지 않고 내부 구조 일부만 개보수 노후화된 공간 및 시설 보수, 집기 교체
성능 향상형 리모델링	외장, 내장 및 설비 시스템 향상 노후화에 따른 안전문제 개선 건축물의 사회적 기능향상
구조 변경형 리모델링	건축물의 사회적 기능까지 전면 재검토 사회환경 변화에 대응하는 새로운 기능 추구 용도변경 등 전면적 리모델링

산업단지의 개발과 관리는 「산업입지 및 개발에 관한 법률」(이하 산업법)과 「산업집적 활성화 및 공장설립에 관한 법률」(이하 산집법)에서 규정하고 있으며, 노후화된 산업단지의 개선과 정비는 노후 산업단지 재생사업 및 산업단지 구조고도화사업으로 규정되어 있다. 「산집법」에 의한 구조고도화사업은 산업단지 전체면적의 10%미만을 대상으로 실시하며, 기반시설을 제외한 건축물 위주의 재생이다[6].

산업단지 구조고도화사업은 산업재편, 리모델링 등으로 대체되어 사용되고 있으며, 공통적으로 산업단지 구조고도화는 기존 생산기능 중심의 산업단지가 경쟁력을 가질 수 있도록 구조적인 개선을 시도하는 사업으로 정의하고 있다[7]. 한국산업단지공단에서 추진하고 있는 산업단지의 구조고도화사업에는 휴폐업공장 리모델링, 복합문화센터 설립, 아름다운거리조성, 산업단지환경개선펀드자금 지원, 산업단지 고용환경개선 정부합동 공모사업 및 산학융합지구 조성사업 등이 있다. 특히, 휴폐업공장 리모델링 사업은 총 148개 노후 국가일반 산업단지를 대상으로 산업단지의 주력산업 침체에 따른 신산업 공급 및 제조경기 활성화를 위하여 추진하는 사업이다. 이 사업을 위하여 리모델링 사업 1개소 당 50억원을 기준으로 국비 50% ~ 70%를 지원하며, 수도권은 약 25억원, 비수도권은 35억원을 지원한다. 리모델링한 공장은 주변 공장용지 가격 대비하여 70% 수준으로 임대료 공급하게 된다.

2. 선행연구 및 본 연구와의 차별성

선행연구는 산업단지 구조고도화사업에 대한 연구와 리모델링 사업타당성에 대한 연구로 구분할 수 있다. 구조고도화사업과 관련된 선행연구는 산업단지 내 직주근접을 통한 쾌적한 주거환경을 갖추고 연구와 문화시설 등을 복합적으로 구성하도록 하며, 구조고도화사업을 성공시키기 위해서는 민간의 자본을 적극적으로 활용하고 초기 공적자금의 중요성을 주장하였다. 리모델링의 사업타당성 연구는 주로 공동주택에서 거주자 및 사업자 입장에서 리모델링을 실시하였을 경우, 비용과 수익측면의 타당성 연구가 이루어지고 있다. 다만, 공공도서관의 리모델링 타당성 연구에서만 거시적 및 미시적 관점의 사업타당성을 분석하고 있다. 이상과 같

이 선행연구를 정리하면, 다음 [표 2]와 같다.

표 2. 선행연구 검토

구분	연구자	연도	연구내용
산업단지 구조고도화사업	홍진기	2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>산업단지 내 연구·교육기능과 쾌적한 주거환경을 갖춘 복합적 산업입지 필요성 강조</li> <li>산업입지는 신규공급보다 기존산업단지의 재정비가 시간과 비용에서 효과적임 주장</li> </ul>
	유상민·변병설	2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>산업단지 입주업체보다 휴·폐업체가 많아 산업구조는 혁신지향적이고 지식집약적인 지식기반산업위주로 재편</li> <li>협력네트워크 구축, 산업단지 구조고도화, 인력확보를 위한 공공시설 및 지원시설 등 하부구조 뒷받침</li> <li>생산·연구·주거기능의 복합화를 통한 창조적 활동 가능한 공간 형성 강조</li> </ul>
	하권찬	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>해의 재정비 사례를 통한 민간의 적극적 참여와 산업단지를 벗어나 주거업무·문화시설 등 복합적 환경 조성</li> <li>선도적인 인프라 확충 및 초기 공적자금 강조 및 직접적 인센티브 제공 필요 주장</li> </ul>
리모델링 사업타당성	신교영·이정수·송용호	2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>대전광역시 S01파트 거주자 대상 설문조사 실시 및 리모델링 대안에 대한 사법비 분석</li> <li>적용 가능한 공동주택 리모델링의 계획 방향 제시</li> </ul>
	김의식·표지명·안민재	2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>공동주택 리모델링 수익모델개발로서 큰 평형의 세대를 작은평형으로 세대분할하는 모델과 작은 평형 세대를 통합하여 큰 평형세대로 변형하는 모델의 수익과 타당성 분석</li> </ul>
	김정산·우은영	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>충청남도 홍보관 리모델링을 위한 타당성 검토 및 기본설계 실시</li> </ul>
	노지현·이은주·조용환	2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>부산광역시교육청 공공도서관의 리모델링 타당성 분석</li> </ul>

선행연구를 요약하면, 구조고도화사업의 성공을 위해서는 산업단지 내 공동화 문제해결, 구조고도화사업 초기의 공적자금투입, 주거기능을 포함하는 복합개발이 필요하며, 리모델링을 위해서는 사업자측면에서 비용과 수익성에 대한 타당성 분석이 이루어질 뿐 아니라 사용자측면에서의 거시적·통합적 관점 및 미시적·개별적 관점 등 다양한 측면의 분석이 필요하다. 본 연구의 차별성은 선행연구의 구조고도화사업이나 사업타당성연구에서 휴폐업공장에 대한 연구 자체가 이루어지지 않았다. 무엇보다 본 연구는 휴폐업공장 리모델링의 계획기준을 종합적인 측면에서 분석하였다는 점이다. 종합하면, 본 연구는 산업단지 내 있는 휴폐업공장을 대상으로 실시하였다는 점과 휴폐업공장의 리모델링을 위한 계획기준을 다각적 측면에서 분석하였다는 점이 선행연구와의 차별성이라고 할 수 있다.

### III. 리모델링 타당성 분석방법

#### 1. 분석 기준

일반적으로 사업 타당성분석은 사업의 불확실성을 사전에 검토하여 사업추진을 위한 효율성을 제공하고, 사업추진 여부 및 투자우선순위 결정에 객관성과 신뢰성을 높여 사업추진과정에서의 부실과 낭비요인을 사전에 예방하는데 목적이 있다. 주로 민간 개발사업에서 사업추진에 따라 발생하는 수익과 비용, 현금 유·출입을 파악하여 재무타당성을 분석하여 사업추진여부를 판단한다. 즉, 민간사업의 타당성 분석은 민간기업의 투자목적인 수익성에 이윤 극대화를 도모하는데 있다면, 공공투자사업은 공공성 측면에서 한정된 자원을 효율적으로 생산·분배함으로써 국민경제의 발전 및 사회후생의 극대화를 목표로 한다는 점에서 근본적인 차이가 있다[8].

본 연구는 산업단지 내에 있는 휴폐업공장 리모델링 사업의 타당성 분석으로 계획기준을 마련하는 것으로, 사업주체인 한국산업단지공단이 중앙정부로부터 사업자금의 지원으로 사업을 추진하게 된다. 이에 따라 공공투자사업은 모든 발생 가능한 여건을 사전에 분석하여 사업부실과 무분별한 중복투자 등을 사전에 방지하기 위하여 타당성을 분석하게 된다.

본 연구는 산업단지 내 휴폐업공장 리모델링 타당성 분석의 근거를 마련하기 위하여 관련 연구에서 활용 가능한 타당성 분석의 기준과 방법을 조사하였다. 조사결과, 휴폐업공장의 리모델링 추진을 위한 타당성 분석은 현재까지 수행된 바 없으나, 공공시설인 도서관을 대상으로 타당성 분석이 있었다. 대부분의 산업체나 상업용 건축물에 대한 타당성 분석은 주로 경제성 평가에 주를 두고 있어 공공사업으로 추진하는 본 연구에 참고하기에는 한계가 있다. 다만, 공공성을 지닌 도서관 리모델링 타당성 분석을 참고하여 정책적, 경제적 및 기술적 타당성을 분석하고자 한다.

특히, 노지현 외[5]는 분석의 기준을 거시적·통합적 관점과 미시적·개별적 관점으로 구분하였다. 거시적·통합적 관점에서는 정책적, 경제적, 사회적 관점에서 분석하였으며, 미시적·개별적 관점에서는 건축물의 물리적, 실무적 및 이용적 관점에서 분석하였다.

본 연구에서는 상기의 기준을 차용하여 휴폐업공장의 리모델링 타당성을 분석하며, 세부 분석기준과 기준별 분석 항목은 다음 [표 3]과 같다.

표 3. 리모델링 타당성 분석 기준

분석 기준		분석 항목
거시적·통합적 관점	정책적 타당성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관련 법규에의 적합성</li> <li>• 상위 정책과의 연관성</li> </ul>
	사회적 타당성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회변화에 따른 공장의 역할과 기능 변화</li> </ul>
	경제적 타당성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 리모델링 사업의 경제적 효율성</li> <li>• 리모델링 후 건물의 경제적 가치</li> </ul>
미시적·개별적 관점	물리적 타당성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공장 건물의 노후화 정도 및 공실 현황</li> <li>• 공장 건물 규모의 적절성</li> <li>• 공장 공간구성의 적절성</li> </ul>
	실무적 타당성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실무자 관점에서의 공간구성과 시설의 적절성</li> </ul>
	이용적 타당성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이용자 관점에서의 공간구성과 시설의 적절성</li> </ul>

#### 2. 분석 대상

본 연구의 분석대상인 휴폐업공장은 산업단지공단이 휴폐업공장 리모델링 사업을 신청한 공장을 대상으로 하며, 분석대상인 4개의 휴폐업공장 현황은 다음과 같다. 분석대상인 휴폐업공장 건물연한은 2019년을 기준으로 최저 14년에서 최고 26년에 이른다. 연면적은 2,500㎡ 이하가 1개소, 2,500~5,000㎡가 2개소, 5,000㎡ 이상이 1개소로, 대·중·소규모 공장이 혼합되어 있다. 4개소 휴폐업공장 중 사용승인 이후 대부분의 공장이 부족한 공간을 확충하기 위하여 시설을 증축하였다.

표 4. 분석 대상 공장 현황

공장명	위치	건축년도	면적		건축규모	현황	비고
			대지면적(㎡)	연면적(㎡)			
공장 A	부산 녹산신단	2005	3,967.00	4,326.35	공장: 지상4층	공실	2층 증축(2011년)
공장 B	경북 구미신단	2000	4,472.10	2,969.10	공장: 지상1층 사무: 지상3층	공실	부속 건물 창고 증축(2001년)
공장 C	전남 대불신단	2005	19,835.50	12,827.46	공장: 지상2층 관리: 지하1층, 지상2층 포럼동: 지상2층	일부 공실	부속동 증축(2006년)
공장 D	경기 시흥신단	1993	3,303.50	2,321.04	공장: 지상1층	공실	공장/휴게실 증축(2002년)

## IV. 리모델링 타당성 분석 결과

### 1. 정책적 타당성

분석대상인 휴폐업공장은 건축 당시에는 공장 관련 제반법규와 기준 등을 충족하였더라도 변화된 사회·경제적 환경이 변화된 최근 공장과는 어느 정도 불합치할 수 있다. 따라서 휴폐업공장의 시설개선과 휴폐업공장 리모델링이 정부 및 산업단지에서 추진하는 상위정책의 부합여부를 분석하여 리모델링의 근거로 삼고하자 한다.

#### 1.1 관련 법규에의 적합성

휴폐업공장의 리모델링은 「산집법」 제2조 제11항에 의한 구조고도화사업으로, 산업단지 입주업종의 고부가가치화, 기업지원서비스 강화, 산업집적기반시설·산업기반시설 및 산업단지 공공시설의 유지·보수·개량 및 확충을 위하여 기업체 등의 유치를 촉진하고 입주기업체의 경쟁력을 높이기 위한 사업이다. 구조고도화는 대도시주변에 위치한 노후산업단지가 도심화에 따라 발생한 환경변화를 극복하기 위한 시도이며, 공장·지원시설 등을 개선하여 수요자 중심의 고부가가치 산업유치 및 지원기능을 고도화하는 것을 의미한다[9]. 즉, 구조고도화사업은 기존 주력산업뿐 아니라 지식기반산업까지를 포괄하며, 산업단지 내외의 환경개선과 입주기업의 기술역량강화를 포괄하는 개념이다. 현행법상의 구조고도화사업을 도식화하면 다음 [그림 1]과 같다.



그림1. 현행법상 구조고도화사업의 개념[9]

즉, 휴폐업공장 리모델링사업은 구조고도화사업의 일환으로 추진되며, 산업지역의 기능강화 및 기반시설 확충과 개량이 목적으로 현행법에 적합하다고 판단된다.

#### 1.2 상위 정책과의 연관성

휴폐업공장 리모델링 사업추진을 위한 정책적 근거

는 상위정책인 산업통상자원부의 업무계획에서 찾을 수 있다. 미중 무역분쟁이 지속되면서 글로벌 성장의 둔화 및 코로나19로 인한 팬데믹 상황에서 제조업 혁신의 3대 원칙 하에 제조업의 재도약 추진, 재생에너지 보급 확대 및 수출역량 강화를 추진하고 있다. 이와 함께 노후산업단지를 청년이 일하고 싶어 하는 공간으로 재구성하는 청년친화형 산업단지 조성을 추진하고 있다. 창업과 혁신생태계를 조성하고 양호한 근로 및 정주환경을 조성하고 문화와 복지시설을 설치하는 것이 다.

휴폐업공장 리모델링 사업은 소규모 제조업의 생산 효율성 및 혁신역량을 제고하고 나아가 지역경제 활력 회복에 기여할 수 있어 산업통상부 정책에 부합하고 청년들에게 저렴한 임대료로 창업공간을 제공하고, 신기술 창출 및 테스트를 위한 연구공간과 설비지원이 가능하여 청년친화형 산업단지 추진정책과도 부합한다.

표 5. 리모델링 관련 상위 정책

구분	추진전략	정책과제
산업부 산업정책	지역사회 활력회복 및 제조업 체질 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>상생형 지역일자리 모델 확산 및 지역활력 회복 프로젝트</li> <li>주력산업의 고부가가치화</li> <li>청년과 기업이 모이고 제조혁신을 지원하는 스마트산업 구축</li> <li>자동차 부품산업 활력 제고</li> </ul>
	에너지 전환 추진 및 에너지 신산업육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>태양광, 풍력 등 재생에너지 보급 확대</li> <li>원전해체산업 육성 및 수소경제 활성화 로드맵 수립</li> <li>주택용 누진제 등 전기요금 체계 개편</li> </ul>
	수출 및 일자리 창출하는 투자 유치	<ul style="list-style-type: none"> <li>2년 연속 6,000억불 이상 수출달성</li> <li>5년 연속 200억불 이상 투자유치 달성</li> <li>무역확장법 232조 등 통상 환안 적극 대응</li> </ul>
산업부 청년친화형 산업단지정책	노후산단을 청년이 일하고 싶어 하는 공간으로 재구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>창업과 혁신 생태계 조성</li> <li>양호한 근로·정주환경 조성</li> <li>문화 및 복지시설 설치</li> </ul>

또한, 산업통상자원부에서는 산업위기 대응지역을 선포하고 선제적으로 접근하고 있는 공장 C와 스마트산업 선도 프로젝트 시범단지가 있는 공장 D는 휴폐업공장 리모델링사업이 중앙정부 정책과도 부합하고 있다.

이외에도 지역별 산업정책을 살펴보면, 공장 A는 수소차보급 활성화 및 조선산업 재도약 기반마련을, 공장 B는 도시재생 등 정주여건 개선과 4차 산업혁명 선점 및 지역거점화 조성을, 공장 C는 첨단산업 및 친환경 신소재 산업육성, 중소기업과 지역산업 경쟁력 강화와

신성장동력 산업육성을 공장 D는 스마트시티 국가전략 프로젝트 실증도시 선정 및 산업단지 재생사업을 추진하고 있다. 휴폐업공장 리모델링사업은 지역별로 추진 중인 산업정책과도 부합한다고 할 수 있다.

표 6. 분석 대상의 지역정책

구분	산업부 정책	지역정책	비고
공장 A	• 청년친화형 산업단지	• 수소차 보급 활성화 및 조선산업 재도약 기반 마련	부산
공장 B	• 청년친화형 산업단지	• 도시재생 등 정주여건 개선 • 4차 산업혁명 선점 및 지역거점화 조성	경북
공장 C	• 청년친화형 산업단지 • 산업위기 대응지역	• 첨단산업 및 친환경 신소재 산업육성 • 중소기업 경쟁력 강화 • 지역산업의 경쟁력 및 신성장동력 산업 육성	전남
공장 D	• 스마트산단 선도 프로젝트 시범단지 • 청년친화형 산업단지	• 스마트시티 국가전략프로젝트 실증도시 선정 • 산업단지 재생사업 추진	경기

## 2. 사회적 타당성

산업단지 육성정책의 변화와 사회·경제적 변화에 따라 산업단지 내 존재하는 공장과 부대시설의 역할도 변화하고 있다. 이런 역할변화에 따라 산업단지 내 공장과 부대시설은 새로운 공간에 대한 요구가 있어 리모델링 타당성의 근거가 될 수 있다. 무엇보다 기존 산업단지가 단순히 지리적 관점에서 산업을 집적시키는 차원이었다면, 최근에는 연구개발 역량과 생산이 분리된 단순공장의 집적지에서 연구개발 중심의 첨단산업 혁신 클러스터로 변화하고 있다[10]. 최근 들어 기업과 대학, 연구소, 공공기관, 협회, 금융기관들을 지리적으로 인접시키는 방법으로 클러스터를 형성하고 있다. 클러스터는 네트워크, 규모의 경제 및 지식의 활용을 통하여 기회를 창출하고, 다양한 네트워크로 지식을 상호 교류하는 기업들의 혁신 가능성을 높여주고 있다. 즉, 혁신 네트워크 내에서 파트너들은 서로 협력하여 가치 있는 정보를 서로 획득하며, 거래비용과 위험을 감소시켜 중요한 정보와 지식을 쉽게 접근시키는 장점이 있다.

혁신 클러스터정책은 제조업과 서비스업과의 연계를 강화하고, ICT 기반의 제조혁신을 통하여 제조기업의 경쟁력을 강화해야 하며, 노후화된 산업단지를 리모델링하고 첨단산업 육성을 위한 기존 산업단지의 혁신클러스터화 등 산업단지의 혁신역량을 강화하고 있다

[11]. 이처럼 최근의 산업단지들은 산업단지 내에 새로운 시설과 공간을 확보하고 서비스를 강화하고 있으나, 노후 공장들은 과거에 건설된 시설에서 벗어나지 못하고 있어 리모델링의 근거로 활용 가능하다.

이와 함께 제조회경 변화로 인한 기술형 제조창업기업의 중요성이 증가하면서, 3D 프린터, 오픈소스 하드웨어 플랫폼, 크라우드펀딩 등의 기술발전으로 제조창업의 진입장벽이 낮아져 젊은 메이커들의 진입이 촉진되고 있다. 이에 따라 개인메이커와 플랫폼의 역할에 뿌리 내린 하드웨어 스타트업 생태계의 중요성이 커지고 있다[12]. 산업단지 내 휴폐업공장 리모델링은 공장 내부에 창업시설을 설치하고, 연구소 및 대학과 연계된 창업보육기관이 혁신성 높은 기술형 창업기업을 지원할 수 있다. 이는 각 산업단지별 특화산업을 중심으로 제조공정에 특화된 창업기업이 진입할 경우 부품조달 및 연관업체의 집적도 가능하게 되기 때문이다.

## 3. 경제적 타당성

휴폐업공장 리모델링사업은 현 상태를 그대로 유지하거나 현시점에서 기존건축물을 철거하고 재건축하는 것과 비교하여 리모델링이 경제적으로 타당하다는 가설이 입증되어야 함에 따라 본 연구에서 리모델링 후 건물의 경제적 가치를 통하여 리모델링의 경제적 타당성을 분석하고자 한다.

리모델링의 경제성은 사업주체가 부담하게 되는 사업투자비를 중심으로 리모델링을 통한 사업의 비용과 편익을 분석하는 것으로 순현재가치<sup>1</sup>(NPV)와 내부수익률<sup>2</sup>(IRR)을 분석하였다. 순현재가치분석을 위하여 사업시행에 따라 발생하는 총현금유입과 총현금유출액을 산정한 후 이를 기초로 타당성 여부를 판단하였다. 총현금유입에는 임대료 및 보증금 운영이익, 관리비 수입과 기말 복귀 가치가 있으며, 총현금유출에는 토지 및 건물의 취득가액(취득세 포함), 시설유지관리비 및 제

1 순현재가치(NPV, Net Present Value)는 투자안 각 연도에 발생하는 투자비용과 현금흐름을 적절한 할인률로 할인하여 지금의 가치로 환산하여 현재가치를 구하는 것을 말한다. 일반적으로 순현재가치가 양(+)의 값을 지니면 해당사업의 투자 타당성 확보가 가능한 것으로 판단하게 된다.

2 내부수익률(IRR, Internal Rate of Return)은 투자비용과 투자의 예상수익이 같아져 투자의 현재가치가 0이 되는 수익률을 의미한다.

세공과금, 화재보험료 등으로 구성된다. 사업타당성분석을 위하여 기준 수익률 및 할인율은 2.59%, 임대료는 주변 시세 70%, 임대료 상승률 매년 0.75%이며, 공실률은 해당지역 상황에 따라 연도별로 10%~30%수준을 적용하였다. 지가변동률은 5년 상승률을 적용하였으며, 건축비 상승률은 10년 평균값을 적용하였다. 시설 유지 관리비는 유사 시설의 관리비를 고려하여 적용하였다.

표 7. 사업타당성분석을 위한 기준

구분	공장 A	공장 B	공장 C	공장 D
투자비	7,996백만원	2,424백만원	5,661백만원	5,661백만원
수익분석	13,243백만원	5,924백만원	8,161백만원	9,411백만원
수익성 분석기간	임대사업(20년)			
기준 수익률 및 할인율	2.59%			
임대료	3.3㎡당 월 7,059원	3.3㎡당 월 9,930원	3.3㎡당 월 17,500원	3.3㎡당 월 17,000원
관리비	3.3㎡당 월 3,000원	3.3㎡당 월 2,000원	3.3㎡당 월 2,500원	3.3㎡당 월 2,500원
임대료/관리비 상승률	매년 0.75%(물가상승률 고려)			
공실률	1~2차년도 20% 이후 매년 10%	초기 10%로, 3년 후 5%도달, 이후 5% 유지	1~2년 20% 3~5년 15% 6년 이후 10%	
자산가치변동률	최근 5년 공시지가 상승률(평균)			
감가상각	30년 정액법			
법인세율	22%			

경제적 타당성 분석결과, 모든 공장에서 순현재가치가 양의 값을 보여주어 타당성이 인정되며, 내부 수익률도 요구수익률 인 2.59%보다 높아 타당성이 인정된다.

표 8. 휴폐업공장별 경제적 타당성 분석

구분	공장 A	공장 B	공장 C	공장 D
순현재가치(NPV)	655백만원	1,029백만원	1,678백만원	3,295백만원
내부수익률(IRR)	4.07%	6.55%	4.02%	5.20%

#### 4. 물리적 타당성

물리적 노후화는 시간이 지남에 따른 건물이 갖는 내구성, 안정성, 기능성 등의 기본 성능이 저하되거나 건물을 구성하는 각 구성부위가 현재의 상황에 비추어볼 때 시대에 뒤떨어져 있는 상태로 볼 수 있다[5]. 이런 물리적 노후화는 리모델링 타당성을 입증하는 자료가 될 수 있다. 이에 물리적 타당성에서 분석대상인 휴폐

업공장의 건축물, 규모 및 공간이 지닌 물리적인 노후화 정도를 분석하였으며, 건물의 노후화 정도와 공실여부, 규모의 적절성, 내부 공간의 적정성으로 세분화 하였다.

#### 4.1 공장 건물의 노후화 정도 및 공실현황

건축물은 개·보수 및 유지관리 정도에 따라 차이가 있으나, 일반적으로 건물연한에 따라 노후화가 진행된다. 일반 건축물은 건축한 후 20년이 경과하면 노후건축물로 간주하며, 산업시설물은 15년을 리모델링 시점으로 보기도 한다. 분석대상인 공장은 건축물 연한이 최대 27년에서 최소 15년으로 노후화에 따른 성능저하와 시설물 기능저하 등으로 사용하지 않는 공실로 있다.

건축물의 노후화 정도는 건축물의 안전점검을 통하여 살펴볼 수 있으나, 본 연구에서는 휴폐업공장의 안전등급 조사는 이루어지지 않았으며, 육안으로 건축물의 상태를 확인하였다. 결과, 공장 C는 양호하였으며, 공장 A와 공장 B는 보통, 공장 D는 불량으로 조사되었다.

다만, 공장 A에서는 외부에 사무실 증축과 엘리베이터가 설치되었으며, 공장 D는 공장 증축과 식당으로의 용도변경 등 공장동과 부속건축물에서 불법적 증축과 용도변경이 이루어졌다. 공장 B와 C는 공용복도를 운동시설로 사용하거나 공장 내 사무공간을 설치하는 등 용도를 변경하여 사용하고 있었다. 특히, 공장 D는 불법 건축물로 인하여 매년 이행강제금을 지불하고 있어 보다 근본적인 원인 제거가 필요한 상황이다.

모든 공장에서 공실이 발생하고 있어 리모델링의 타당성이 있는 것으로 판단된다.

표 9. 휴폐업공장 건축물 연한 및 공실현황

구분	공장 A	공장 B	공장 C	공장 D
건축년도	2005	2000	2005	1993
건물연한	15	20	15	27
건물상태	보통 (불법 증 개축)	보통 (불법 용도변경)	양호 (불법 용도변경)	불량 (불법 증 개축)
공실여부	공실	공실	공장 일부 공실	공장 일부 공실
건물현황 사진				

### 4.2 공장 건물 규모의 적절성

분석대상인 휴폐업공장의 건축물 규모가 관련법에서 정하는 기준에 적합한지를 통하여 리모델링 타당성을 판단할 수 있다. 과거 공장건축 당시의 기준에 충족하더라도 시간의 흐름에 따른 산업의 변화를 고려하여 현재의 건축물 규모가 리모델링을 추진하기에 타당한지를 살펴볼 필요가 있기 때문이다. 공장의 규모 적절성을 판단하기 위한 근거로 시도별 「도시계획조례」에서 정하고 있는 건축물의 건폐율과 용적률을 살펴볼 필요가 있다. 휴폐업공장은 일반공업지역에 위치하고 있으며, 법정 건폐율 70%, 용적률 350%까지 가능하다.

표 10. 휴폐업공장 증축 가능여부

구분	공장 A	공장 B	공장 C	공장 D
대지면적(㎡)	3,967.00	4,472.10	19,835.50	3,303.50
건축면적(㎡)	3,165.00	2,823.00	10,286.69	2,039.74
연면적(㎡)	4,326.40	2,969.10	12,827.46	2,321.04
건폐율(%)	79.77	63.03	51.86	61.74
용적률(%)	104.22	66.29	62.95	70.26
법정 용적률(%)	350	350	350	350
증축 가능여부	가능	가능	가능	가능

분석대상인 휴폐업공장들은 공장 A를 제외하고 모두 건폐율이 7% ~ 18% 정도 여유가 있었으며, 모든 공장에서 용적율은 245% ~ 287% 정도의 여유가 있다. 휴폐업공장의 건축물은 법정 용적률보다 적은 규모로 건설되어 증축 등 리모델링이 가능한 것으로 판단된다.

### 4.3 공장 건물의 내부공간의 적절성

리모델링 타당성은 휴폐업공장의 공간이 산업시설로서의 기능수행 및 지역특성에 맞는 부가기능을 수행하기 위한 물리적인 구성이 잘되어 있는지와 적절한 면적을 확보하고 있는지를 검토할 필요가 있다. 휴폐업공장의 공간규모는 공장이 위치하고 있는 지역적 특성이나 특화 시설 등 휴폐업공장의 상황에 따라 유동적일 수 있으며, 산업단지 내 표준형 공장의 역할에 따른 경향을 분석하여 리모델링 추진근거로 활용할 수 있다. 현재 일부 산업단지 내에 표준형 공장이 설치되어 운영되고 있으나, 공장설립과 운영을 위한 매뉴얼이 없어 공간구성요소별 면적 비율(스페이스 프로그램)을 산출할 수 없는 한계를 지니고 있다. 그리하여 본 연구에서는

공장과 부대복리시설의 필요시설 설치여부를 중심으로 분석하고자 한다.

공장동의 경우 공장 A는 하나의 공장으로 구성되어 있고, 이외 공장들도 300㎡ ~ 500㎡ 내외로 구성되어 중소기업을 위한 임대공간으로 사용하기에 크게 구성되어 적은 규모로 재구획 할 필요가 있다. 공장 A는 공장 내부에 업무공간이 없어 추가 구성이 필요하다.

부대시설의 경우, 공장 A는 업무공간이 과다하게 많고 식당, 체육시설, 문화·교육시설이 없으며, 층별로 화장실이 없어 근로자들 사용에 어려움이 있었다. 공장 B와 공장 D는 식당과 일부 휴게공간은 있었으나, 체육시설과 문화·교육시설은 없었다. 공장 C는 대부분의 부대시설이 있었으나 시설운영주체가 없어 사용하지 않는 한계가 있었다. 즉, 공장 A와 공장 C는 과다하게 구성된 부대시설을 지역현황에 맞는 재구성하고 운영주체선정이 필요하며, 공장 B와 공장 D는 문화·교육시설 및 창업 등을 위한 시설을 추가적으로 설치할 필요가 있다.

다만, 공장 A는 전체 연면적 대비 부속동의 면적비율이 약 40%를 차지하고 있어 리모델링 후 부속동의 분양 또는 임대인을 찾기 못할 경우 운영의 어려움이 있을 것으로 예상할 수 있다.

표 11. 휴폐업공장 세부 공간 분석

구분	공장 A	공장 B	공장 C	공장 D	
공장동	1개 공장으로 구성	1개 공장 : 500㎡ 이상	1개 공장 : 300-500㎡ 내외	1개 공장 : 300-500㎡ 내외	
	내부 업무공간	없음	일부 있음	있음	있음
부속동	업무공간	있음	있음	있음	없음
	문화·교육공간	없음	없음	있음	없음
	체육시설	없음	없음	있음	없음
	숙박시설	있음	없음	있음	없음
부속동 면적비율	연면적 40%	연면적 16%	연면적 15%	연면적 25%	
공용공간	화장실 등	일부층 없음	있음	있음	있음
	식당, 휴게공간	없음	있음	있음	있음

### 5. 실무적 타당성

실무적 타당성 분석에서는 휴폐업공장 리모델링을 담당하는 실무진의 경험과 리모델링에 대한 인식을 통하여 리모델링 타당성과 시급성을 도출하였다. 공장 관

리자의 경험에는 객관적 지표로 드러나지 않는 현실이 드러날 수 있어 리모델링 타당성의 근거로 활용할 수 있다. 리모델링 필요성에 대한 관리자의 경험과 인식은 본 연구를 위하여 2019년 6월 7일부터 8월 27일 사이에 4개 공장을 방문하여 면담과 현장실사를 통하여 수집하였다. 면담은 주로 회의실에서, 현장실사는 실무진의 안내에 따라 휴폐업공장을 직접 조사하는 방식으로 이루어졌다. 면담과 현장실사에서는 휴폐업공장별로 차이가 있으나 2명~3명의 실무진이 참여하였다. 실무진의 의견과 추진의지를 종합한 결과, 리모델링 타당성은 다음 5가지로 분류할 수 있다.

이처럼 2000년대 전후로 건립된 휴폐업공장들은 태생적으로 안고 있는 비효율적인 공간구성, 쾌적하지 않은 근무환경, 공장 근로자를 위한 부대공간의 부족, 공장 내부 사무공간의 부족 등의 문제가 공통적으로 있었다. 실무진의 의견 및 추진의지를 기준으로 리모델링의 필요성을 분석한 결과, 공장 D에서 실무적 타당성이 상대적으로 높은 것으로 조사되었다.

표 12. 실무적 타당성 주요 내용

구분	주요 내용	해당 공장
비효율적 공간구성	· 임차인을 고려하지 않은 넓은 공장면적 · 과도하게 구성된 부대시설(업무공간) · 공간별 기능을 고려하지 않은 공간구성	공장 A 공장 B 공장 D
쾌적한 근무환경 조성	· 공장 내 사무공간 없음 · 공장 내 필요시설을 부재(호이스트 등) · 공장 내 업무용 회의공간 없음	공장 A 공장 B 공장 D
근로자를 위한 부대공간 부족	· 근로자용 숙소 및 휴게실 없음 · 근로자 건강을 위한 체력단련실 필요	공장 A 공장 B 공장 D
새로운 공간기능 창출	· 쾌적하고 편안한 휴게공간 · 산업단지 내 창업지원시설에 대한 요구 증가	전체
이용편의 및 접근성 향상	· 부족한 주차공간 · 근로자용 화장실 부재	공장 A 공장 D

## 6. 이용적 타당성

리모델링 타당성은 이용자 관점에서 검토할 수 있다. 공장에 대한 지역 중소기업에 대한 요구사항을 확인하기 위하여 공장임대를 원하는 수요자 요구도 파악할 필요가 있다. 본 연구에서는 한국산업단지공단에서 수행한 산업단지별 입주기업에 대한 수요조사결과를 활용하고자 한다.

본 연구대상이 있는 산업단지 내에서 제조공간에 대한 임차수요가 지속적으로 증가하고 있으며, 특히, 면적

660㎡ 이내의 소규모 제조공간에 대한 수요가 증가하고 있는 것으로 나타났다. 공장 A가 있는 지역의 입주업체 중 임차업체의 비중은 약 40%에 불과하나, 전체 임차업체 중 약 75%가 660㎡ 이하의 소형으로 구성되어 있다. 특히, 2018년 1월부터 2019년 4월까지의 신규 임차업체 229개 중 660㎡이하 업체는 206개로 약 90%를 차지하고 있다. 공장 B 지역의 경우에는 산업단지 내 임대업체의 총면적은 전체 공장 연면적 대비 약 17%로 공급비중이 낮다. 건축면적 660㎡를 초과하는 공장의 경우 2016 ~ 2018년까지 약 3.2 ~ 5.5%가 증가한 반면, 660㎡이하 공장의 경우에는 약 25.5%가 증가하고 있다. 임차업체의 경우에도 660㎡ 이하의 공장이 전체 임차증가업체의 약 80% 이상을 점유하고 있다. 공장 C가 있는 산업단지에서 임차업체 비율은 전체 공장 대비 약 29%로 공급비중이 낮은 편이다. 공간규모별 임차비율의 변동추이를 살펴보면, 연면적 660㎡를 초과하는 공장은 2017년 21.3%에서 2019년 23.3%로 상승한 반면, 330㎡ 이하의 소규모 공장은 2017년 64.7%에서 2019년 74.6%로 증가하여 소규모 제조공간에 대한 임차수요가 존재하는 것으로 추정할 수 있다. 공장 D가 있는 산업단지에서는 임차업체 비율은 전체 공장 대비 약 26%를 차지하고 있으며, 면적 330㎡ 이하의 소규모 공장은 약 56.4% 수준으로, 면적 495㎡ 이하의 업체 비율은 약 70%에 달하고 있어 주로 소규모 공장으로서 구성되어 있다. 특히, 임차업체 중 330㎡ 이하의 소규모 임차업체는 약 81% 수준으로 입주업체는 330㎡ 이하의 소규모 공장을 선호하고 있다. 산업단지공단의 창업기업사례 조사 결과에서 산업단지 인근지역 내 창업수요도 존재하고 있으며, 공간은 사무실+공장 또는 사무실+공장+연구실을 선호한다. 공용 시설 중 회의실에 대한 선호도가 가장 높으며, 휴게편의시설, 연구실험실, 공용제작 장비 순으로 선호하고 있어 리모델링 계획 시 창업시설에 대한 공간구성에 적용할 필요가 있다

표 13. 산단 내 임차업체 및 소규모 임차업체 비율

구분	공장 A	공장 B	공장 C	공장 D
산단 내 임차업체 비중	40%	17%	29%	26%
임차업체 중 소규모 임차업체 비율	75%	80% 이상	74%	81%

이상의 내용을 종합하면, 리모델링의 필요성과 시급성을 도출할 수 있다. 이용자측면의 분석을 토대로 리모델링의 필요성과 시급성을 분석한 결과는 다음과 같다. 1순위는 증축이 필요한 그룹이며, 2순위는 내·외부 공간 재구조화를 통한 성능향상이 필요한 그룹이다. 1순위 그룹은 공장 B와 공장 D이며, 2순위 그룹은 공장 A와 공장 C이다.

표 14. 리모델링 이용적 타당성 종합

구분	리모델링의 필요성	리모델링의 시급성
1순위 그룹	공장 B, 공장 D	공장 B, 공장 D
2순위 그룹	공장 A, 공장 C	공장 A, 공장 C

### V. 리모델링의 우선순위 및 추진범위

국내 산업단지 내에 있는 휴폐업공장 4개를 대상으로 리모델링 타당성을 분석한 결과, 이들 휴폐업공장은 정책적·경제적·사회적 측면에서 리모델링 타당성이 입증되었다. 정책적 측면에서 이미 국가 및 지역차원에서 산업단지 구조고도화 사업이라는 상위계획을 수립하고 하위개념으로 휴폐업공장 개선을 위한 계획수립이 있어 상위 계획에 부합하고 있으며, 휴폐업공장의 시설이 현행 제도에 부합되지 않아 리모델링을 통한 개선이 필요한 상황이다. 또한, 산업생태계의 변화, 기술적 발전, 사회제도의 변화 등에 따라 창업지원공간으로서의 확장된 공장의 역할과 기능강화가 추진되는 상황에서 공간과 시설의 재구성이 시급히 이루어질 필요가 있다. 다만, 리모델링의 경제적 타당성은 개별 휴폐업공장의 상황에 따라 리모델링의 유형과 범위가 상이할 수 있으며, 기존 건축물의 구조적 상태가 불량하거나 노후화가 심한 경우에는 경제성이 떨어질 수 있어 리모델링의 경제성을 일반화하기에는 무리가 있다. 리모델링을 위한 공사비용의 예측치와 리모델링 이후 건축물 관리운동을 통하여 자산가치 변동액 등으로 리모델링의 경제적 타당성을 검토한 결과, 충분한 설득력을 지니고 있다. 이처럼 거시적·통합적 관점에서 리모델링 타당성이 입증되었기 때문에, 다음 절차는 휴폐업공장 리모델링을 어떤 방식과 순서로 진행할 것인가 하는 점이다. 특히, 산업단지 내 휴폐업공장 리모델링은 산업단지공단

정책사업이기 때문에 통합적 측면에서 사업타당성이 인정된다고 할지라도 한정된 자원을 효과적으로 활용하기 위해서는 우선순위를 설정할 필요성이 있다.

이를 위하여 본 연구에서는 개별 휴폐업공장의 상황에 근거하여 리모델링의 시급성을 우선적으로 도출하고 개별 휴폐업공장에 맞는 리모델링의 범위, 추진 방식 및 우선순위를 선정하였다. 리모델링의 우선순위는 단순히 휴폐업공장 건축물과 시설의 노후화 및 공실여부에만 근거하지 않고 휴폐업공장이 위치한 산업단지 및 중소기업의 임차수요 등을 충분히 고려하여 향후 전망과 기타 정책적인 필요가 있다고 판단되는 요소를 종합적으로 분석하여야 한다. 리모델링의 목적은 노후 설비나 집기의 교체보다는 사회적 요구수준에 따른 질적인 개선에 둘 경우에 특히 중요하게 다루어질 필요가 있다.

본 연구에서 리모델링의 우선순위 결정을 위한 추가 고려사항은 임대계획, 관리운영계획 및 공장의 기능 변화나 산업단지의 입지적 조건변화 등이다.

표 15. 공장별 임대유치계획

구분	공장 A	공장 B	공장 C	공장 D
임대유치계획	·단계별 유치계획 수립 ·제조공간 : 기업과의 직접 접촉, 지역 부동산 업체 활용 ·창업공간 : 창업지원기관, 학교 및 연구기관 연계	·단계별 유치계획 수립 ·입주 의향서 제출기업 ·창업기업 임대기업 유치	·단계별 유치계획 수립 ·입주업체 공모 및 근로자건강센터 유치 ·잔여공간에 임대기업 유치	·단계별 유치계획 수립 ·입주 의향서 제출한 핵심 참여기업 중심으로 창업기업용 임대공간 마련
주요유치대상기관	·Post BI 기업	·창업기업	·근로자건강센터 ·세한대 등 대학 연계	·기업 : 전기, 전자 기계, 철강 업체 ·민간 : 세무, 법률, 노무사무소 등, 카페 등

공장별 임대유치계획은 단계별로 유치계획을 수립하여 실시할 예정이다. 1단계에서는 입주의향서를 제출한 기업과 창업기업을 대상으로 하며, 2단계에서는 잔여공간에 대한 공장과 사무실 등 임대기업을 유치할 예정이다. 이를 위하여 지역 내 부동산 전문기관, 산업단지 내 우량기업 및 대학교 등과의 네트워크를 활용하여 적극 유치할 계획이다. 다만, 공장 A는 부대시설 과다로 인한 임대유치계획의 어려움으로 공실률이 클 것으로 예

상되어 리모델링에 대한 신중한 접근이 필요하다.

공장별 관리운영은 공장 A는 산업단지공단이 직접관리하며, 나머지 공장들은 산업단지공단의 자회사인 (주)키콕스파트너스를 통한 위탁관리 할 예정이다. 위탁관리는 공장의 규모가 크지 않을 경우에 산단 내 타 공장들을 함께 관리하여 통합관리체계를 구축하고 관리인원의 인건비를 절감하는 장점을 지니고 있다. 무엇보다 통합관리로 입주업체에게 관리비를 저렴하게 부과할 수 있는 장점이 있다.

표 16. 공장별 관리운영계획

구분	공장 A	공장 B	공장 C	공장 D
관리 방법	직접 관리	위탁 관리	위탁 관리	위탁관리
관리 기관	산업단지공단	(주)키콕스파트너스	(주)키콕스파트너스	(주)키콕스파트너스

다음으로 휴폐업공장 리모델링은 공장의 기능 변화나 산업단지의 입지적 조건변화에 대응하여 기존 공장의 혁신적 개선 또는 새로운 기능의 추가 및 변경의 기회인 점을 고려하면, 4개의 휴폐업공장 중 가까운 미래에 변화가 예상되는 공장을 분석하였다. 그 결과, 공장 D와 공장B는 증축과 내·외부공간을 재구조화하는 성능향상을 동시에 실시할 필요가 있으며, 공장 C와 공장 A는 내·외부공간만을 재구조화하는 성능향상만 할 필요가 있다.

표 17. 리모델링의 우선순위와 추진범위

구분	우선순위	공장명	리모델링의 유형 및 범위
I	1	공장 D	증축 + 성능향상(내·외부공간 재구조화)
	2	공장 B	증축 + 성능향상(내·외부공간 재구조화)
II	3	공장 C	성능향상(내·외부공간 재구조화)
	4	공장 A	성능향상(내·외부공간 재구조화)

특히, 공장 A는 리모델링 후 사무공간 등 부대시설에 대한 임대유치의 어려움과 관리운영계획이 명확하지 않을 경우에 리모델링 이후에도 사용되지 않고 공실로 존재할 수 있어 리모델링에 대한 신중한 접근이 필요하다.

## VI. 결론

일반적으로 리모델링은 노후화된 건축물의 본래 기능의 회복 또는 개선을 위한 개·보수를 의미하는 것으로, 사회변화에 따른 요구수준 향상 및 기술혁신 등 미래수요에 적극적으로 대응하기 위하여 새롭게 요구되는 기능이나 공간을 추가한 증축도 포함하는 개념이다. 현재 산업단지 내 휴폐업공장은 산업단지 구조고도화 사업의 일환으로 추진되고 있다. 산업단지 구조고도화 사업은 기업지원서비스 강화, 산업단지 입주업체 고부가가치화, 산업집적기반시설 및 산업기반시설 등 산업단지 내의 공공시설 유지·보수·개량 및 확충을 통해 우량기업의 유치를 촉진하고 입주기업의 경쟁력을 높이기 위한 사업이다. 휴폐업공장 리모델링은 리모델링을 통하여 산업단지 내 중소기업체를 유치하고 창업기반을 마련하는 것으로, 산업단지 변화에 유연하게 대응하기 위하여 물리적 시설뿐 아니라 공장이 제공하는 서비스와 운영에서도 변화가 필요한 상황이다. 이에 휴폐업공장이 위치한 산업단지의 지리적, 문화적 특성과 지역업체의 요구 및 기능적·환경적 요구사항 등을 포괄적으로 고려하여 노후화된 시설의 개선과 운영체계 재구성 등 휴폐업공장 리모델링을 동시에 진행해 나가야 한다.

이러한 상황에서 본 연구는 산업단지 내에 있는 휴폐업공장의 리모델링을 위한 타당성 분석을 통한 리모델링의 계획기준을 마련하는 연구를 진행하였다는 점에서 의의를 지닌다. 본 연구에서 적용한 타당성 분석기준과 방법은 타 지역 휴폐업공장을 대상으로 리모델링 타당성을 분석할 경우에 활용할 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구에 이은 후속연구는 여전히 존재하고 있다. 학술적으로 리모델링은 새로운 기능을 창출할 수 있는 질적 성장의 기회로 활용하기 위해서는 현 시점에 공장에서 요구되는 새로운 기능과 역할들을 좀 더 세밀하게 검토하여, 개별 공장들의 여건과 특성에 적합한 리모델링의 세부계획을 제안할 필요가 있다. 산업단지 내 공장들의 역할과 기능을 재검토하는데 있어서도 공장에서 요구되는 보편적인 역할과 기능 이외에도 공장이 위치한 지역적 특성 또는 규모 등을 파악하여 개별 공장이 수행할 역할과 기능을 모색하고 이를 추진과정에 반

영할 필요가 있다.

뿐만 아니라 서로 다른 여건과 상황에 있는 휴폐업공장의 리모델링 타당성을 비교분석하기 위해서는 리모델링의 필요성과 시급성을 찾는 목적을 명확히 하며, 타당성 분석에 대한 전제조건을 명확히 할 필요성이 있다.

이와 함께 공장 리모델링에 대한 국외 선진사례에 대한 구체적 분석과 벤치마킹도 이루어질 필요가 있다. 본 연구가 산업단지 내의 휴폐업공장 리모델링뿐 아니라 신규 공장추진에 대한 새로운 시각과 역할을 부여하는데 새로운 촉매제로 활용되기를 기대한다.

[12] 조성철, 남기찬, 장철순, “혁신성장을 위한 기술형 제조창업기업 육성방안,” 국토정책 Brief, pp.1-8, 2018.

저 자 소 개

김 란 수(Ran-Soo Kim)

정회원



- 2013년 2월 : 세종대학교 행정학과(행정학박사)
- 2015년 10월 ~ 현재 : 새로운사회를여는연구원 연구위원
- 2017년 12월 ~ 현재 : 두모어건축사사무소 대표

〈관심분야〉 : 주택, 도시행정, 부동산

참 고 문 헌

[1] 산업통상자원부-한국산업단지공단, “전국산업단지 현황통계,” 2019.

[2] 산업단지공단 홈페이지(<http://www.licos.co.kr>)

[3] 이소연, 유성은, “리모델링관련 국내 선행연구 경향분석: 디자인 및 계획계 문헌을 중심으로,” 한국공간디자인학회논문집, 제14권, 제2호, pp.162-178, 2019.

[4] 법제처 홈페이지(<http://www.moleg.go.kr>)

[5] 노지현, 이은주, 조용완, “공공도서관의 리모델링을 위한 타당성 연구: 부산광역시교육청 공공도서관을 중심으로,” 한국도서관정보학회지, 제48권, 제4호, pp.209-233, 2017.

[6] 최형구, 김필원, “도시 내 구조고도화 산업단지와 연결지역의 이질적 도시 공간 특성 연구,” 한국산학기술학회 논문지, 제16권, 제11호, pp.7617-7628, 2015.

[7] 변경희, 이철우, “창원국가산업단지 구조고도화 사업계획의 문제점과 개선방안,” 한국지역지리학회 학술대회발표집, pp.22-26, 2016.

[8] 이상복, “공공도서관 건립 타당성 조사에 관한 연구,” 한국도서관정보학회지, 제35권, 제4호, pp.491-561, 2004.

[9] 김종서, 장휘순, “구조고도화사업의 민간임대주택 리츠 적용 가능성: 토지임대부 임대주택을 중심으로,” 주거환경, 제12권, 제4호, pp.363-375, 2014.

[10] 강지민, “경기도 클러스터 정책과 산업단지 고도화방안 연구,” GRI연구논총, 제20권, 제4호, pp.69-86, 2018.

[11] 한국산업단지공단, 2016 한국산업단지총람, 2016.