

# 노후산업단지 재생사업 추진요인 우선순위 연구 -노후산업단지 재생사업 시행주체와 입주기업의 중요요인 인식차이를 중심으로-

이성호<sup>1</sup>, 김경배<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>인하대학교 대학원 도시계획전공, <sup>2</sup>인하대학교 건축학과

## Study on the Priority of Factors Driving the Regeneration of Old Industrial Complexes -Focusing on the Difference in Perception of Important Factors between Project Implementers and Occupying Companies-

Seong-Ho Lee<sup>1</sup>, Kyung-Bea Kim<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Division of Urban Planning, INHA UNIVERSITY Graduate School

<sup>2</sup>Division of architecture, INHA UNIVERSITY

**요약** 연구의 목적은 노후산업단지 재생사업의 문제점과 재생사업 추진요인을 도출하고, 우선순위를 도출하는 것이다. 연구방법은 문헌연구, 인터뷰, 설문조사, AHP분석을 실시하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다. 첫째, 노후산업단지 재생사업 추진요인에 대해 1계층 요인에서 시행주체와 입주기업의 상반된 인식 차이가 있다. 시행주체는 물리적 요인을 최우선 순위로 인식한 반면, 입주기업은 입지적 요인을 최우선 요인으로 인식하였다. 시행주체는 과거부터 기존 법령의 사업범위에 해당하는 물리적 요인에 중점을 두고 재생사업을 추진한 반면, 입주기업은 임대비 상승과 도시형 업종 대체등으로 기존 기업의 이전가능성이 높아졌기 때문이다. 둘째, 2계층 요인에 대해 시행주체는 기반시설 부족을 최우선 순위로 인식한 반면, 입주기업은 토지비·임대비 상승을 최우선 순위로 인식하였다. 시행주체는 오랜 시간경과로 인해 산업구조 및 교통수단변화에 따른 기반시설용량 부족에 대한 대책이 가장 중요하며, 입주기업은 산업단지 주변 부동산 개발 압력 증대로 인한 기업이전 방지에 대한 대책을 가장 중요한 것으로 인식하였다. 따라서 향후 재생사업 추진시 시행주체의 사업범위를 물리적 개선에서 입지적 요인까지 확대하는 것이 필요하며, 세부적으로 기반시설의 용량 확대를 비롯한 입주기업 이전 방지대책이 마련되어야 한다는 점을 제시하고 있다.

**Abstract** This study was undertaken to identify and prioritize the problems and driving factors for regenerating old industrial complexes. The research methods employed in this study include literature reviews, interviews, surveys, and AHP analysis. Our results revealed that the implementing agency and the occupying companies differ in their perceptions regarding the driving factors for regenerating old industrial complexes at the first-level factors. The implementing agency prioritizes physical factors, whereas the occupying companies prioritize locational factors. The implementing agency focuses on regenerating projects primarily based on physical factors, which fall within the scope of existing laws and regulations. Contrarily, the occupying companies consider the potential for relocation of existing businesses due to rising rental costs and the replacement of urban industries. When considering the second-level factors, the implementing agency perceives the lack of infrastructure as the highest priority, whereas the occupying companies prioritize the increase in land and rental costs. The implementing agency considers addressing the shortage of infrastructure capacity resulting from long-term changes in industrial structure and transportation as the most crucial measure, whereas the occupying companies consider preventing business relocation due to the increasing pressure from the development of surrounding real estate in industrial complexes as the most important factor. Taken together, our results indicate that in future regeneration projects, it is necessary to expand the scope of the implementing agency from physical improvements to locational factors and to develop specific measures such as expanding infrastructure capacity and preventing business relocations for occupying companies.

**Keywords** : Old Industrial Complex, Regeneration Project, Driving Factor, Project Implementers, Occupying Companies

\*Corresponding Author : Kyung-Bea Kim(INHA Univ.)

email: heit99@ih.co.kr

Received July 19, 2023

Accepted September 1, 2023

Revised August 18, 2023

Published September 30, 2023

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

1964년 구로공단으로 시작되어 2021년 현재 산업단지는 전국 1257개소가 지정되어 있다. 전국 제조업 사업체 약 58만 업체의 19%인 11만 업체가 산업단지에 입지하고, 전국 제조업 인구 422만명의 53%인 227만명이 고용되어 있다. 산업단지는 지역경제 활성화 및 정부의 경제정책 실현을 위한 중요한 개발수단으로 활용되고 있다. 그러나 세계 경제구조 변화에 따른 국내 산업구조 고도화 및 산업입지의 다양성으로 과거 도시경제활동의 중심의 산업단지가 공동화 되고, 노후화와 도시 공간 구조 변화로 인해 산업단지 경쟁력이 약화되었다[1]. 특히 조성후 오랜 시간이 경과된 산업단지는 도시 공간 구조 및 산업단지 주변환경 변화로 기반시설의 기능 및 용량의 노후화, 전통적 제조업 기반의 기존 기업의 경쟁력 약화, 부동산 개발압력으로 부동산 가격의 상승과 그로인한 영세소필지화, 산업단지 슬럼화로 인한 주변 주거환경 악영향 등으로 도시 공간의 기능적 변화를 요구 받고 있음에 따라 산업단지의 재생 필요성이 증대되고 있다. 정부는 「산업입지 및 개발에 관한 법률」, 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」, 「노후거점산업단지의 활력증진 및 경쟁력 강화를 위한 특별법」을 통해 노후산업단지 재생을 추진하였으며, 2015년 12개소를 시작으로 본격적인 산업단지 재생사업을 시행하고 있다. 그러나 재생사업의 관련주체간 역할분담 등이 미흡하고, 재생사업의 특정사업 편중으로 재생사업 집행과 효과가 부진하였다[2]. 특히 산업단지 조성과 구성 주체인 지자체 및 공기업, 산업단지내 입주기업 및 종사자, 단지내외 거주민, 관리기관 간에 다양하고 복잡한 이해 관계와 지자체의 일방적인 재생 사업 추진으로 재생사업의 성과는 미흡하였다.

산업단지 이해 관계자별로 재생 원인과 필요성 분석을 통한 재생사업의 추진 우선순위를 도출하여 노후산업단지 재생사업의 선택과 집증을 유도함으로써, 재생사업 대상별로 관련주체간의 역할분담과 한정된 사업예산의 효율적 집행을 통한 사업효과 증대를 도모할 필요가 있다. 즉 산업단지 특성에 적합한 재생사업을 추진하기 위하여 산업단지재생 이해관계자들의 문제인식과 재생사업 추진요인을 분석하는 연구가 필요하다.

따라서, 본 연구는 노후산업단지 재생사업의 문제점과 필요성, 재생사업 추진요인을 도출하고, 재생사업 시행주체와 산업단지 입주기업 입장에서 재생사업 추진요인에 대한 중요도를 비교하고자 한다. 이를 통해 산업단지

재생 핵심주체간의 인식 차이점을 분석하고 산업단지 재생사업의 정책방향을 전환하는 기초자료를 제공하고자 한다.

### 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구의 공간적 범위는 1973년 준공된 인천일반산업단지이다. 인천일반산업단지는 인천기계산업단지와 더불어 인천시에 조성된 초창기 산업단지이다. 538업체가 입주하고 있고, 이중 제조업이 98.6%를 차지하는 제조업 기반의 전통적 노후산업단지이다.

연구방법은 문헌연구, 인터뷰, 설문조사, AHP분석이다. 첫째, 문헌연구를 통해 관련 연구의 이론적 고찰 및 연구동향을 파악하여 노후산업단지 특성을 살펴보고, 노후화로 인해 수반되는 문제 요인 및 경쟁력 약화 요인을 분석하고자 하였다. 둘째, 인천일반산업단지 관련 공공기관과 입주기업 관련자들의 인터뷰를 통해 노후산업단지의 문제점과 필요성을 분석하여 재생사업 추진요인을 도출하였다. 셋째, 재생사업 시행주체인 시행기관과 산업단지 입주기업과 종사자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 마지막으로 산업단지 재생사업 시행주체와 산업단지 입주기업들을 대상으로 재생사업 추진요인들의 우선순위를 규명하고자 AHP분석을 실시하였다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 노후산업단지 개념과 재생

산업단지는 「산업입지 및 개발에 관한 법률」제2조에서 공장 및 기타산업시설, 기반 및 지원시설등을 포괄적 계획으로 집단적으로 설치하는 단지로 정의하고 있다. 국가 및 지역경제 발전을 위해 공장과 기반시설, 교육·연구, 문화, 정보 통신시설 등의 도시구성 요소를 종합적으로 계획·개발하는 단지이다.

당시의 경제 여건과 도시 공간 구조 등을 고려하여 계획적으로 개발되었음에도 불구하고, 오랜 시간이 경과함에 따라 기존 기반시설의 기능 저하, 기존 기업의 경쟁력 약화 등이 초래되어 산업단지의 경쟁력이 약화되고 있다. 정부는 노후산업단지의 재생을 통해 도시공간 내 역할 재정립 및 변화된 경제 환경에 적응하고 나아가 산업단지 경쟁력 제고를 도모할 수 있도록 관련법령에 따라 노후산업단지 재생사업을 추진하였다.

관련법에서 노후산업단지 범위를 차공 또는 준공후 20년 이상된 산업단지로 규정하고 있으나, 실질적으로는

단지의 산업구조 및 규모, 지역적 특성, 입주업체 수준 등의 다양한 조건에 따라 산업단지 경쟁력이 달라지므로 단순히 기간 경과에 따른 산업단지 노후화와 경쟁력 약화가 비례하지 않는다[3]. 산업단지 노후화가 단순한 물리적 노후화외에 단지 특성별로 환경, 문화, 산업 분야가 복합적으로 노후화 되는 특성을 가지므로 노후산업단지 재생은 산업기능, 기반시설, 도시 입지적 특성 등을 고려해야 한다. 이러한 특성으로 노후산업단지 재생사업의 범위는 산업단지 범위를 넘어, 도시내 낙후된 산업공간에 대한 도심산업 재생사업으로 추진되고 있다. 도심 기능 회복, 경제 활성화, 삶의 질 향상을 도모[4]함과 동시에 단지내외의 물리적, 산업적, 환경적 개선을 통해 산업단지가 새로운 산업 및 도시환경에 탄력적으로 적응할 수 있도록 하여야 한다.

노후산업단지 재생사업은 관련법에 다음과 같이 규정되고 있다. 첫째, 「산업입지 및 개발에 관한 법률」의 산업단지 재생사업이다. 산업입지기능을 발전시키고 기반시설과 지원시설 및 편의시설을 확충·개량하기 위한 사업으로써 주로 기반시설정비와 토지이용계획변경을 통한 하드웨어적 측면의 사업이다. 둘째, 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」의 산업단지 구조고도화 사업이다. 산업단지 입주업체의 고부가가치화, 기업지원서비스의 강화, 기업체 유치 촉진 및 기업 경쟁력 제고를 위한 산업집적기반시설·산업단지 공공시설을 정비·확충 하는 사업으로써 주변 도시화로 인한 단지 여건 변화로 업종 고부가가치화, 산업재배치등을 도모하는 소프트웨어적 측면 사업이다. 셋째, 「노후거점산업단지의 활력증진 및 경쟁력 강화를 위한 특별법」의 산업단지 경쟁력강화사업이다. 산업단지 및 연계지역 내 입주업체의 고부가가치화, 기업지원서비스의 강화, 산업단지 기반시설과 지원시설 및 편의시설의 정비·확충 등을 통하여 산업입지의 기능을 향상시키고 산업단지의 경쟁력을 높이는 사업이다. 특히 하드웨어 사업인 「산업입지 및 개발에 관한 법률」의 재생사업과 소프트웨어 사업인 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」의 구조고도화 사업을 함께 진행함으로써 그간 산업통상자원부와 국토교통부로 나누어져 있던 노후산업단지 재생사업과 지원사업을 상호연계할 수 있는 체계가 마련되었다.

노후산업단지 재생은 산업단지 경쟁력 제고를 위해 단순히 물리적 노후화를 넘어 산업적, 환경적 재생 등을 목적으로 복합적이고 상호협력적으로 추진되어야 한다. 또한 노후산업단지 재생사업은 기존 법령의 한정적 사업유형을 넘어 물리적 환경 개선과 업종 고부가가치화 외에

산업단지의 규모, 산업구조, 입주기업 특성, 종사자 환경, 배후지역 특성 등이 산업단지 경쟁력에 유의미한 영향을 미친다[3]. 이와 같이 산업단지 경쟁력 강화를 위해서는 산업단지 재생사업 시행주체가 사업시행시 물리적 재생외의 타 분야와의 복합성과 상호협력력이 필요하고, 입주기업종사자 등 피 시행주체가 요구하는 재생을 조사분석함으로써 다양한 고려 요소가 검토되는 산업단지 재생사업으로 추진되어야 함을 알 수 있다.

## 2.2 노후산업단지 재생사업 추진요인 도출

노후산업단지 재생사업 시행주체와 입주기업의 재생요구와 방향에 영향을 미치는 다양한 재생사업 추진요인 도출을 위해 노후산업단지의 노후화 유형과 기존 재생사업의 문제 요인, 경쟁력 약화요인을 분석하였다. 본 연구는 문헌연구 고찰을 통해 노후산업단지 재생사업 추진요인을 도출하였고 노후산업단지 관계자를 중심으로 인터뷰를 실시하였다. 그리고 선행연구를 분석하였다. 분석 결과는 다음과 같다. 장철순외9(2014)는 산업단지 노후화 현상은 단지특성 또는 부문별로 특징 등이 다르게 나타나며, 일반적으로 산업단지의 노후화 유형을 물리적, 문화·복지·환경적, 경제적, 산업적, 복합적 노후화로 구분하였다[5]. 첫째, 물리적 노후화로써 도로 등 기반시설과 공장시설의 불량으로 기업 생산활동을 저해하는 특성을 보인다. 둘째, 문화·복지·환경적 노후화로써 문화복지시설의 부재 및 미비와 열악한 환경처리시설로 각종 사회 및 환경문제를 발생시킨다. 셋째, 경제적 노후화로써 현재 낮은 산업단지 가동률과 그로 인한 종사자수 감소로 휴폐업기업 증가 및 기업 생산액 감소를 초래한다. 넷째, 산업적 노후화로써 산업단지내 저부가가치 또는 영세기업의 밀집으로 산업구조가 부실해진다. 다섯째, 복합적 노후화로써 앞서 4가지 유형중 2가지 이상 유형이 복합적으로 작용한 노후화로 구분하였다. 이현주외2(2015)는 산업단지 노후화에 따른 문제 요인에 대해 산업단지 기반시설의 부족, 지원시설의 부족, 소필지화 및 지가상승, 도심과의 연계미흡, 도시계획 연계부재, 재생사업 추진체계 불명확, 주민참여 채널부족, 이해당사자간의 의견불일치, 사업부지확보 어려움 등 9가지로 분류하여 분석하였다[4]. 하권찬(2010)은 노후화로 인한 산업단지 경쟁력을 저하 시키는 요인으로 기반시설 및 문화·편의시설 노후화에 따른 경쟁여건 악화, 생활지원시설 부족에 따른 근로환경 악화, 도시화 진전으로써 지역주민과의 이해관계 충돌, 산업환경의 변화를 선도하는 지원체계 미흡, 경쟁력 강화를 위한 제도적 기반 미비 등

5가지로 분석하였다[6].

연구대상인 인천일반산업단지 인허가 기관인 인천광역시와 관리기관인 인천도시공사, 입주기업과 종사자를 대상으로 노후산업단지 재생 문제점과 필요성에 대한 인터뷰 조사를 하였다. 인천광역시는 도시내 노후지역으로 물리적, 경제적 재생 필요성과 양호한 입지성으로 새로운 산업 수요 유치 의견을 제시하였다. 인천도시공사는 기존 재생사업의 한계로 새로운 형태의 재생사업 필요성 의견을 제시하였고, 입주기업은 기반시설의 정비 필요성을 제시하였다. 종사자는 신규업종의 기업 입주시 기존 기업의 폐업·이전으로 이직에 대한 의견을 제시하였다. 노후산업단지 재생사업 추진요인을 요약하면 물리적 시설 노후화, 산업경쟁력 저하, 부동산가격 상승, 업종난립, 도시환경 저해, 입지위상 변화, 획일적 재생방식, 기존기업 이전곤란, 종합계획 부재 등으로 구분될 수 있다.

2009년부터 2023년까지 학술지와 학위논문을 대상으로 연구동향을 분석하였다. 기존 선행연구들은 노후산업단지의 경쟁력 강화 및 활성화 위해 산업단지내 물리적, 경제적 등 여러 구성 요인과의 영향관계를 규명하는 연구가 많았다. 박광진(2021)은 노후산업단지를 도시첨단산업단지로 재생하기 위한 평가지표 연구에서 조성사업 효율성 요인, 기업수요적 요인, 종사자 요인, 지역과의 연계성 요인으로 구분하여 분석하였으며, 요인별 산업단지 특성을 비교함으로써 평가지표의 유용성을 연구하였다[7]. 홍병곤(2018)은 도시의 패러다임 변화에 따른 노후산업단지의 재생사업 평가기준 연구에서 합리적 평가기준 마련을 위해 사업적, 물리적, 경제적, 사회적 요인으로 구분하고, 도시재생 차원에서 객관적 평가기준을 분석하여 도시적 차원에서 재생사업 방향을 제시하는 연구를 하였다[8]. 박환용외1(2017)은 노후산업단지의 쇠퇴영향요인을 진단하고 그 특성을 바탕으로 노후산업단지를 유형화 하였다[9]. 주요 요인으로 시가화 가능성, 생산 효율성, 기반시설 쾌적성, 입지 잠재성, 지원시설 충족성을 도출하여 분석하였으며 요인별로 하위 25%에 해당하는 노후산업단지를 추출하고 잠재된 쇠퇴영향요인을 도출하고 단지별로 유형화하였다. 최정호(2011)는 기성 노후산업단지 재생기준을 재생구성 요소별로 분석하고 향후 노후산업단지의 효과적 재생을 위한 범용적인 재생 구성요소를 제시 하였다[10]. 재생구성요소는 융합성, 차별성, 접근성, 안전성, 경관성, 환경성, 사업성, 협력성이 도출되었고 이중 사업성이 재생사업에서 최고 우선순위로 분석되었다. 그러나 산업단지내 이해관계자 집단 간 특성에 따라 재생기준의 중요도가 다르므로 이해

관계자의 관심 정도 등에 따라 산업단지 별로 적합한 재생기준이 선정되어야 한다고 주장하였다.

본 연구의 차별성은 다음과 같다. 첫째, 연구내용 측면에서 기존연구들은 노후산업단지 재생사업의 분석연구, 지표연구를 중심으로 진행되었다. 본 연구는 산업단지 이해관계자인 시행주체와 입주기업 간의 재생사업 추진요인의 중요도 인식차이를 비교 분석하는 연구로서 차별성이 있다. 둘째, 연구대상 측면에서 기존 연구가 재생사업의 사업시행 및 정책수립자, 전문가 등 시행주체를 대상으로 연구가 진행되었다면 본 연구는 재생사업의 피시행주체로써 사업의 직접적 영향을 받는 입주기업과 종사자 입장을 대상으로 연구를 진행하였다. 노후산업단지 재생사업 추진요인의 중요성에 대한 시행주체와 입주기업간의 인식차이를 비교 분석하는 연구로서 차별성이 있다.

### 3. 연구방법

#### 3.1 분석의 틀

문헌연구를 바탕으로 산업단지 노후화로 인한 문제 요인과 경쟁력 약화 요인을 분석하고, 인천일반산업단지 관계자 인터뷰를 통해 노후산업단지 재생사업 추진요인을 도출하였다. 노후산업단지 재생사업 추진요인 분석은 4가지 요인으로 분석 할 수 있다. 4가지 요인을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 물리적 요인이다. 기반·지원시설의 부족 및 노후화와 계획적 개발·관리체계 부재로 신규입주기업의 입주와 취업 한계를 유발한다. 둘째, 경제적 요인이다. 연구 역량 강화 등 산업 고도화 체계의 미비와 저부가가치 업종(제조업)입주 또는 업종 난립으로 산업단지의 산업경쟁력을 약화 시킨다. 셋째, 입지적 요인이다. 도시공간 구조 변화로 인한 노후산업단지의 입지 변화로 부동산 개발압력에 따른 부동산 가격이 상승되고, 이로 인해 기존 기업이전 및 신규 기업유치가 곤란해져 종사자의 이직 증대를 초래한다. 마지막으로 환경적 요인이다. 도시환경 변화로 산업단지가 도시 발전 저해 공간으로 전락되어, 산업단지 주변지역과 이해관계가 충돌된다.

AHP 분석의 틀은 다음과 같다. 1계층 요인은 물리적 요인, 경제적 요인, 입지적 요인, 환경적 요인으로 구성하였다. 2계층 요인중 첫째 물리적 요인은 '기반시설 부족', '지원시설 부족', '계획적 개발·관리체계 부재'이다. 둘째, 경제적 요인은 '산업 고도화 체계 미비', '제조업 기반의 저부가가치 산업 입지', '업종 난립 및 업종별 비집적화'이다. 셋째, '입지적 요인은 용지별 영세·소필지

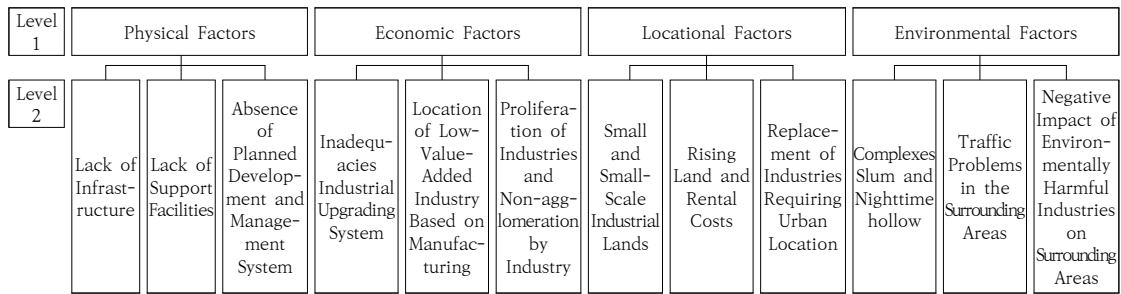


Fig. 1. Analysis Framework

화’, ‘토지비, 임대비 상승’, ‘도시내 입지 필요업종 대체’이다. 마지막으로 환경적 요인은 ‘단지슬럼 및 야간 공동화’, ‘주변지역 교통 문제 유발’, ‘환경저해업종의 주변지역 부정적 영향’으로 구성하였다.

### 3.2 AHP 설문조사 개요

문헌연구와 관련기관 인터뷰를 통해 노후산업단지 재생사업 추진요인을 도출하였다. 관련기관 인터뷰는 2021년 6월~2021년 7월까지 인천일반산업단지과 관련된 입주기업 대표이사 및 종사자, 인천시 산업정책과 공무원, 관리기관인 인천도시공사에 대해 현장방문을 통해 진행하였다. 이를 통해 문헌연구로 인한 국내 노후산업단지의 일반적 재생사업 추진요인과 더불어 인천일반산업단지의 특성이 고려된 재생사업 추진요인을 도출하여 AHP설문지를 작성하였다. 설문지는 1~5점 척도로 하였고, 요인별 가중치 산출을 위해 일반적으로 정성적 요인에 대한 전체 평가자별로 상대적 선호도를 점수화하여 도출된 가중치의 평균값으로 집단의 가중치를 구하는 수치통합방법을 사용하였다. 설문조사는 인천시 공무원·산업단지 관련 공기업·연구기관·설계기관의 시행주체와 입주기업 대표·종사자의 산업단지 입주기업으로 나누어 작성된 구조화된 자기 기입식 설문지를 통해 산업단지 재생사업 시행주체와 인천일반산업단지 입주기업을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문기간은 2021년 12월~2022.4월까지 실시하였으며 설문지는 총 123부로서 재생사업 시행주체 73부, 입주기업 50부로 회수되었으며 이중 유효부수는 73부로서 시행주체 40부, 입주기업 33부를 대상으로 분석을 실시하였다.

## 4. 연구결과

### 4.1 1계층 요인 분석

#### 4.1.1 1계층 요인 우선순위 분석

노후산업단지 재생사업 추진 요인에 대한 우선순위를 분석한 결과는 다음과 같다. 1계층 요인을 분석한 결과, 시행주체 우선순위는 ① 물리적 요인 > ② 경제적 요인 > ③ 환경적 요인 > ④ 입지적 요인 순으로 분석되었다. 반면, 입주기업의 우선요인은 ① 입지적 요인 > ② 물리적 요인 > ③ 경제적 요인 > ④ 환경적 요인 순으로 분석되었다.

시행주체는 물리적 요인을 최우선 요인으로, 입지적 요인을 후순위 요인으로 인지하고 있었다. 그러나 입주기업은 입지적 요인을 최우선 요인으로 인식하고 있어 시행주체와는 상반된 분석 결과가 도출되었다. 이와 같은 분석결과는 시행주체가 산업단지 법령의 사업범위에 해당하는 물리적 요인에 중점을 두고 재생사업을 시행한 결과이다. 입주기업의 경우에는 노후산업단지가 도시내 입지적 변화로 부동산 개발 압력에 취약해져 기존 입주기업의 이전 가능성이 증대되고, 신규 기업 유치가 어려워지는 현황에 대한 재생 필요성을 제기한 것으로 해석된다.

Table 1. Pairwise Comparison Among Level 1 Factors

| Level 1 Factors        | Project Implementers |          | Occupying Companies |          |
|------------------------|----------------------|----------|---------------------|----------|
|                        | Weight               | Priority | Weight              | Priority |
| ①Physical Factors      | 0.31                 | 1        | 0.25                | 2        |
| ②Economic Factors      | 0.25                 | 2        | 0.23                | 3        |
| ③Locational Factors    | 0.21                 | 4        | 0.32                | 1        |
| ④Environmental Factors | 0.22                 | 3        | 0.19                | 4        |
| Total                  | 1.00                 |          | 1.00                |          |

#### 4.1.2 1계층 요인의 하위요인 우선순위 분석

1계층 요인의 하위요인 우선순위 분석결과는 다음과 같다.

첫째, 물리적 요인을 분석한 결과는 시행주체와 입주 기업이 동일하게 기반시설 부족을 최우선 요인으로 인식하였다. 이는 오랜 시간 경과에 따른 산업구조 및 교통수단 변화로 인해 기반시설의 용량이 부족해져서 입주기업의 영업활동이 어려워진 것으로 해석된다. 향후 재생사업 시행시 계획적 개발 체계의 구축을 통해 기반시설에 대한 정비와 수용규모를 확대함으로써 재생사업 효과를 증진시킬 수 있는 토대 구축의 필요성을 시사하고 있다. 둘째, 경제적 요인을 분석한 결과는 시행주체와 입주기업이 동일하게 산업 고도화 체계 미비를 최우선 요인으로 인식하였다. 이는 노후산업단지 업종이 대부분 전통

적 제조업에 따라 산업단지의 경쟁력을 약화시킨 것으로 해석된다. 향후 재생사업 시행시 입주기업의 고부가가치 업종 변화를 위한 산업 고도화 지원 체계를 구축하여 기존 기업의 경제활동을 증대시키고, 신규 기업을 유치할 수 있는 기반 구축의 필요성을 시사하고 있다. 셋째, 입지적 요인을 분석한 결과는 시행주체와 입주기업이 동일하게 토지비 및 임대비 상승을 최우선 요인으로 인식하였다. 이는 산업단지 주변 부동산 개발압력에 따른 산업단지 부지 가격 상승으로 기존 입주기업의 이전과 종사자의 이직 가능성이 증대되는 것으로 해석된다. 향후 재생사업 시행시 이러한 입주기업과 종사자의 이전 억제에 위해 입주기업의 영업 활동을 활발히 할 수 있도록 제도적·재정적 지원에 대한 필요성을 시사하고 있다. 마지막으로 환경적 요인을 분석한 결과는 시행주체와 입주기업이 동일하게 환경저해업종의 주변지역 부정적 영향을 최우선 요인으로 인식하였다. 이는 산업단지 주변에 주거단지를 포함한 비산업적 용도가 입지함에 따라 환경적으로 기존 제조업에 대한 부정적 영향이 증대하는 것으로 해석된다. 향후 재생사업 시행시 제조업을 기반으로 하는 기존 입주기업에 대해 물리적·환경적 시설을 개선함으로써 산업단지 주변의 도시 환경 개선 필요성을 시사하고 있다.

Table 2. Pairwise Comparison of Priority of Sub-factors of level 1 Factors

| Level 1 Factors       | Level 2 Factors  | Project Implementers |          | Occupying Companies |          |
|-----------------------|--|----------------------|----------|---------------------|----------|
|                       |  | Weight               | Priority | Weight              | Priority |
| Physical Factors      | Lack of Infrastructure   | 0.35                 | 1        | 0.36                | 1        |
|                       | Lack of Support Facilities   | 0.30                 | 3        | 0.32                | 3        |
|                       | Absence of Planned Development and Management System                       | 0.35                 | 2        | 0.32                | 2        |
|                       | Total  | 1.00                 |          | 1.00                |          |
| Economic Factors      | Inadequacies Industrial Upgrading System                                   | 0.36                 | 1        | 0.35                | 1        |
|                       | Location of Low-Value-Added Industry Based on Manufacturing                | 0.32                 | 3        | 0.34                | 2        |
|                       | Proliferation of Industries and Non-agglomeration by Industry              | 0.32                 | 2        | 0.31                | 3        |
|                       | Total  | 1.00                 |          | 1.00                |          |
| Locational Factors    | Rising Land and Rental Costs   | 0.40                 | 1        | 0.43                | 1        |
|                       | Replacement of Industries Requiring Urban Location                         | 0.27                 | 3        | 0.29                | 2        |
|                       | Small and Small-Scale Industrial Lands                                     | 0.33                 | 2        | 0.28                | 3        |
|                       | Total  | 1.00                 |          | 1.00                |          |
| Environmental Factors | Complexes Slum and Nighttime hollow  | 0.35                 | 2        | 0.32                | 2        |
|                       | Traffic Problems in the Surrounding Areas                                  | 0.28                 | 3        | 0.31                | 3        |
|                       | Negative Impact of Environmentally Harmful Industries on Surrounding Areas | 0.36                 | 1        | 0.36                | 1        |
|                       | Total  | 1.00                 |          | 1.00                |          |

#### 4.2 2계층 요인 분석

1계층 요인의 하위요인 12개 요인에 대해 시행주체와 입주기업의 우선순위를 분석한 결과는 다음과 같다.

노후산업단지 재생사업을 추진하는데 있어 시행주체가 가장 최우선 요인으로 고려하고 있는 요인은 ①기반 시설 부족 > ③계획적 개발 및 관리체계 부재 > ② 지원 시설 부족 순으로 분석되었다. 하위 요인은 ⑨용지별 영세·소필지화> ⑪ 주변지역 교통문제 유발>⑧ 도시형 업종 대체순이었다. 상위 우선요인 3가지 모두 물리적 요인에 해당되며, 하위 요인은 주로 입지적 요인이다. 산업단지 조성이후 오랜 시간 경과로 인한 기반시설의 용량 부족이 산업단지 경쟁력 약화의 주요 원인으로 해석된다. 향후 재생사업 시행시 도로 및 주차장 등의 기반시설을 확대하고, 입주기업을 위한 자원시설의 확대가 필요하며, 나아가 기반 및 지원시설 확대를 위한 계획적 개발 체계 구축의 필요성을 시사하고 있다. 반면에 하위 요인은 모두 입주기업 이전을 유발하는 입지적 요인이다. 이는 과거 시행주체가 물리적 요인에 치우친 재생사업을 추진하여 상대적으로 입주기업의 존치를 위한 재생대책이 미흡함에 따른 결과로 해석된다. 이러한 분석 결과를

Table 3. Priority Analysis of Regeneration driving Factors for Old Industrial Complexes

| Level 2 Factors   | Project Implementers |          | Occupying Companies |          |
|---|----------------------|----------|---------------------|----------|
|   | Weight               | Priority | Weight              | Priority |
| ①Lack of Infrastructure   | 0.111                | 1        | 0.091               | 3        |
| ②Lack of Support Facilities   | 0.094                | 3        | 0.079               | 8        |
| ③Absence of Planned Development and Management System                       | 0.110                | 2        | 0.082               | 5        |
| ④Inadequacies Industrial Upgrading System                                   | 0.091                | 4        | 0.081               | 6        |
| ⑤Location of Low-Value-Added Industry Based on Manufacturing                | 0.079                | 8        | 0.080               | 7        |
| ⑥Proliferation of Industries and Non-agglomeration by Industry              | 0.081                | 6        | 0.073               | 9        |
| ⑦Rising Land and Rental Costs   | 0.085                | 5        | 0.137               | 1        |
| ⑧Replacement of Industries Requiring Urban Location                         | 0.057                | 12       | 0.093               | 2        |
| ⑨Small and Small-Scale Industrial Lands                                     | 0.071                | 10       | 0.089               | 4        |
| ⑩Complexes Slum and Nighttime hollow  | 0.078                | 9        | 0.063               | 11       |
| ⑪Traffic Problems in the Surrounding Areas                                  | 0.062                | 11       | 0.061               | 12       |
| ⑫Negative Impact of Environmentally Harmful Industries on Surrounding Areas | 0.081                | 7        | 0.071               | 10       |
| Total   | 1.000                |          | 1.000               |          |

바탕으로 시행주체는 재생사업시 사업 효과를 증진을 위해 산업단지의 계획적 개발체계 구축과 기반시설의 정비 및 확대를 도모하는 것도 중요하다.

노후산업단지 재생사업을 추진하는데 있어 입주기업이 가장 최우선 요인으로 고려하고 있는 요인은 ⑦ 토지비·임대비 상승 > ⑧ 도시형 업종 대체 > ① 기반시설 부족 순으로 분석되었다. 하위 요인은 ⑫ 환경저해업종의 주변 지역 부정적 영향 > ⑪ 단지슬럼 및 야간공동화 > ⑩ 주변 지역 교통문제 유발 순이었다. 최우선 요인은 주로 입지적 요인이고, 하위 요인은 모두 환경적 요인이다. 연구대상 단지인 인천일반산업단지가 양호한 입지성을 가진 수도권 산업단지이고, 단지 남측에 도화 도시개발 사업지구가 조성되어 부동산 개발 압력이 증대되고 있고, 이로 인해 부동산 가격 상승과 신규 업종 수요가 증가되어 기존 입주기업이 토지비·임대비가 저렴한 지역으로 이전하는

결과를 초래하는 것으로 해석된다. 향후 재생사업 시행시 입주기업 이전 방안을 위해 업종 고도화를 위한 연구 지원기능 강화와 지자체 및 관리기관의 입주기업 지원기능 확대를 담은 관련 보완 대책이 마련되어야 할 것으로 판단된다. 환경적 요인이 하위 요인인 이유는 단지주변으로 남측 주거단지를 제외하고는 인천기계산업단지, 주안국가산업단지, 인천산업용품유통센터 등의 공업지역이 입지하고 있음에 따라 여전히 많은 입주기업들이 환경적 요인에 대해 인지가 낮은 결과로 해석된다.

## 5. 결론

본 연구의 목적은 노후산업단지 재생사업의 선택과 집중으로 효율적인 사업추진과 사업효과 증진을 위해 재생 우선순위를 분석하는 것이다.

산업단지 재생사업 시행주체와 입주기업으로 우선순위를 분석한 연구결과 및 시사점은 다음과 같다.

첫째, 노후산업단지 재생 우선순위에 대해 시행주체와 입주기업의 상반된 인식 차이가 있다. 시행주체는 물리적 요인을 최우선 순위로 인식한 반면, 입주기업은 입지적 요인이 최우선 요인으로 인식하였다. 과거부터 기존 산업단지 법령의 사업범위에 해당하는 물리적 요인에 중점을 두고 재생사업을 시행하였기 때문에 시행주체의 우선순위는 물리적 요인 이었다. 반면, 입주 기업은 재생 사업 추진으로 임대비 상승과 도시형 업종 대체 등의 이유로 기존 입주기업의 이전 가능성이 높아짐에 따라서 입지적 요인을 우선순위 요인으로 고려하기 때문이다. 향후 노후산업단지 재생사업을 추진함에 있어 시행주체의 사업범위를 법령에서 대부분 물리적 개선으로 규정하고 있는 것을 입지적 요인까지 확대하는 제도 개정이 필요하다.

둘째, 2계층 요인에 대해서도 시행주체와 입주기업은 상반된 인식차이가 있다. 시행주체는 물리적 요인의 기반시설 부족 요인을 최우선 순위로 인식한 반면, 입주기업은 입지적 요인의 토지비·임대비 상승요인을 최우선 순위로 인식하였다. 시행주체의 경우에는 오랜 시간 경과로 인해 산업구조 및 교통수단 변화에 따른 기반시설 수용 용량 부족이 산업단지 경쟁력이 약화된 주요 원인으로 인식하였다. 향후에는 계획적 개발 체계의 구축을 통해 기반시설에 대한 정비와 수용규모를 확대함으로써 재생사업 효과를 증진시키는 필요성을 시사하고 있다. 그러나 입주기업의 인식은 달랐다. 산업단지 주변

부동산 개발 압력 증대로 부동산 가격 상승과 신규 업종 수요가 증가됨에 따라 기존 입주기업이 토지비·임대비가 저렴한 지역으로 이전하는 것에 대한 대책이 가장 중요한 것으로 인식하였다. 향후에는 입주기업 이전 방지를 위해 업종 고도화를 위한 연구 지원기능 강화와 지자체 및 관리기관의 입주기업 지원기능 확대를 담은 관련 법제도의 보완 대책이 추가로 마련되어야 할 것으로 판단된다.

본 논문의 연구결과는 기 시행된 노후산업단지 재생사업의 사업원인과 대상에 대해 재생사업을 시행하는 주체와 사업 대상 주체인 입주기업간의 재생사업 추진 대한 인식 차이를 분석하였고, 향후 입주기업이 가장 필요하다고 인식한 요인에 대한 정책결정과 사업추진이 필요하다는 것을 실증하고 있다.

재생사업 추진요인에 대해 시행주체는 기반시설 부족 등의 물리적 요인을 우선 요인으로 인식하였고, 입주기업은 토지비·임대비 상승요인을 우선 요인으로 인식하여 산업단지 두 주체간의 인식차이가 명확함에 따라, 노후산업단지 재생사업의 효율적인 추진을 위해서는 재생사업 시행시 그동안 일률적으로 물리적 기반 시설 개선에 치우친 사업 범위를 개선하고 산업단지별로 입주기업이 요구하는 기업이전 방지와 산업의 고도화 등 입지적 개선 사항을 반영함으로써 산업단지별 특성에 따른 사업 범위의 선택과 집중이 필요하다. 이를 위해 노후산업단지 재생사업의 사업범위를 법령에서 대부분 물리적 개선으로 규정하고 있는 것을 입지적 요인까지 확대하는 제도 개정이 필요하다. 본 연구는 재생사업 시행주체와 입주기업 재생사업 추진요인을 비교 분석하여 우선 요인을 도출한 연구란 점에서 의미가 있다. 다만 특정 산업단지를 대상으로 연구함으로써 광역적 범위의 노후산업단지에 대한 재생사업 주체와 입주기업 특성을 반영하지 못한 한계가 있다. 연구범위 확대를 통한 재생사업 주체와 입주기업의 재생사업 추진요인을 객관화하는 우선순위에 대한 인식차이 등 연구가 필요하다.

## References

- [1] D. S. Ryu, "SA Study on the Old Industrial Complex Regeneration of Civic Center", Ph.D dissertation, School of Architecture and Civil Engineering Graduate School, Kyungpook National University, Korea, pp.1~2, 2012.
- [2] S. Y. Kim, Analysis of the Status and Audit Implications

of the Support Program for Old Industrial Complexes, Audit and Inspection Research Institute, Korea, pp.56

- [3] W. T. Yang, "Determinants of Competitiveness and Actual Conditions of Old Industrial Complexes in Korea", Ph.D dissertation, Department of Environmental Planning Graduate School of Environmental Studies Seoul National University, Korea, pp.171-172, 2018.
- [4] H. J. Lee, Y. I. Song, S. W. Kim, Activating the Regeneration of Industrial Complex LH's Strategy, LHRI, Korea, pp.30-32
- [5] C. S. Jang, Study on the Comprehensive Remodeling Plan for Old Industrial Complexes, KRIHS, KIET, Korea, pp.8
- [6] K. C. Ha, Structural Upgrading of Industrial Complexes and Successful Implementation Strategies, KAPANET, Korea, pp.10-11
- [7] K. J. Park, "A Study on the Development of Evaluation Indicators for Urban High-Tech Industrial Complexes from the Perspective of Regeneration of Old Industrial Complexes", Ph.D dissertation, Dept. of Urban Planning and Real Estate The Graduate School of Urban Studies Hanyang University, Korea, pp.92-93, 2021.
- [8] H. B. Gon, "Evaluation Criteria for Regeneration Projects of Old Industrial Complexes", Ph.D dissertation, Department of Urban Engineering Graduate School, Chungbuk National University, Korea, pp.130-131, 2020.
- [9] H. Y. Park, J. H. Park, "Analysis of the Typology and Factors Affecting the Decline in Old Industrial Parks", KRERI, vol.27, no.4, pp.20, 2107
- [10] J. H. Choi, "Selection Model of Renewal Criterion on Deteriorated Industrial Complex", Ph.D dissertation, Dept.of Real Estate The Graduate School Kwangwoon University, Korea, pp.169-171, 2011.

이 성 호(Seong-Ho Lee)

[정회원]



- 2021년 8월 : 인하대학교 대학원 도시계획전공 (박사수료)
- 2007년 4월 ~ 현재 : 인천도시공사 AMC사업단 수석부장

<관심분야>

도시계획, 도시재생, 산업단지재생



김 경 배(Kyung-Bea, Kim)

[정회원]



- 2002년 8월 : 영국 웨일즈 카디프 대학교 도시 및 지역계획학 전공 (박사)
- 2006년 3월 ~ 현재 : 인하대학교 건축학과 교수

〈관심분야〉

도시계획, 도시재생, 도시설계