

도시환경정비사업 집행 지연요인의 인과구조 분석

-토지등소유자방식을 중심으로-*

A Causality Relationship Analysis on the Execute Delay Factors Affecting the
Urban Renewal Project

-Focusing on the Type of Property Owner-

변 준 석** · 송 호 창***

Byun Jun Seok · Song, Ho Chang

目 次

I. 서 론

1. 연구배경 및 목적
2. 연구범위 및 방법

II. 이론적 고찰

1. 관련 선행연구 고찰
2. 분석이론 고찰

III. 분석의 틀

1. 분석변수의 설정
2. 지연요인 인과관계 분석방법

IV. 도시환경정비사업 주요 집행 지연요인들 간 인과구조 분석

1. 사업 지연요인들의 인과성 분석
2. 사업 지연요인의 인과성 분석 결과
3. 사업 지연요인의 인과성 유형그래프 분석 결과

V. 결론

〈abstract〉

〈참고문헌〉

ABSTRACT

1. CONTENTS

(1) RESEARCH OBJECTIVES

The major purpose of this research is investigating the delay factors of the project process focused on urban environmental improvement project out of the renewal plans and then it attempted to find causation between them.

(2) RESEARCH METHOD

It was evaluated the causal relationship with the major delay factors by DEMATEL (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory).

* 본 논문은 변준석(2014)의 박사학위논문 일부를 발췌, 발전시킨 논문임.

** 주 저 자 : (주)시티코어, 상무, 도시공학박사, archifund@dreamwiz.com

*** 교신저자 : (주)한국자산관리연구원, 책임연구원, 도시공학박사, kkumirun@naver.com

▷ 접수일(2015년 11월 12일), 수정일(1차: 2015년 12월 8일, 2차: 2015년 12월 10일, 3차: 2016년 1월 15일), 게재확정일(2016년 2월 12일)

(3) RESEARCH FINDINGS

First of all, the most essential cause as the delay factor was the decline of project implementation associated with economic recession and then the following factors in order were authorization errors and the linked improvement framework, problems as poor understanding of property owners, feeble public confidence of the executives and property occupiers' compensation payment dissatisfaction.

2. RESULTS

There was the causational relationship between the delay factors within the enforcement structure of the urban environment renewal project. Hence the project feasibility, changing project plans, problems with their tenants and fluctuated demand trend occurred because it was effected by authorization and improvement framework errors, project feasibility, compensation payment dissatisfaction, less possibility of the scheme due to economic slump, poor consideration of property occupiers and lack of public confidence as the executives.

3. KEY WORDS

- Urban Environmental Improvement Project, Type of Property Owner, Execute Delay Factors, Causality Relationship, Decision Making Trial and Evaluation Laboratory

국문초록

본 연구는 도시환경정비사업을 대상으로 사업 집행을 지연시키는 주요 요인들 가운데 사업지연에 보다 큰 영향을 미치는 요인 및 인과관계에 대해 분석하였다. 10개의 주요 지연요인들을 대상으로 DEMATEL분석을 통해 인과성 분석을 실시하였으며, 그 결과, 도시환경정비사업의 집행 지연요인으로써 가장 주요한 원인이 되는 요인은 경기 침체에 따른 사업성 저하로 나타났으며, 그 다음으로 관련 수립계획 및 인가오류, 소유자 이해부족 갈등, 사업시행자의 불투명한 사업 추진, 소유자, 보상가 불만족 등의 순으로 분석되었다. 최종적으로 사업 지연요인의 인과성 분석결과, 도시환경정비사업의 집행 지연구조는 관련계획 수립 오류, 사업시행자의 불투명한 사업추진, 소유자 보상가 불만족, 경기 침체에 따른 사업성 저하, 소유자 이해부족 갈등, 사업시행자의 미약한 공신력이 원인이 되어, 사업성에 대한 불확실성, 사업계획 변동, 세입자 갈등, 수요변화 등의 또 다른 지연요인을 발생시키는 형태로 나타나는 것을 알 수 있었다.

핵심어 : 도시환경정비사업, 토지등소유자방식, 집행지연요인, 인과구조, 데마텔(DEMATEL)

I. 서 론

1. 연구배경 및 목적

도시정비는 낙후된 물리적 환경의 개선과 더불어 해당 지역에서의 사회·문화·경제적 기능을 함께 활성화하여 도시전체의 경쟁력 강화에 기여를 하는 정책수단이 된다. 따라서 도시정비사업은 도시의 유지·관리를 위해서 꾸준히 추진되어야 한다. 그러나 도시정비사업은 추진과정에서 개발에 따른 수익을 창출하고자 하는 가치와 공공성이라는 가치가 서로 대립하거나 이해관계자 간 분쟁, 사업 추진을 계획수립 및 제도적 인허가 기간이 장기화됨에 따라 사업이 원활히 추진되지 못하고 지연되고 있는 실정이다.

실제로 서울시의 경우 필요에 의해 도시환경정비구역으로 지정되었지만, 사업이 추진되고 있지 않은 구역이 상당수 존재한다. 이러한 측면에서 본 연구는 도시환경정비사업을 대상으로 사업을 지연시키는 핵심요인들 간 상호 인과관계를 분석해 사업지연의 원인적 요인은 무엇이고 또 그에 따른 결과적 요인은 무엇인지 도출해 향후 원활한 도시환경정비사업 추진을 위해 관리가 필요한 요인을 종합적으로 제시해보는데 목적이 있다.

2. 연구의 범위 및 방법

도시정비사업은 「도시 및 주거환경정비법」에 의해 추진되는 사업을 말하는데, 동법 제2조에 따르면, 주거환경개선사업, 주택재개발사업, 주택재건축사업, 도시환경정비사업, 주거환경관리사업, 가로주택정비사업 등 6개의 유형으

로 구분된다.

본 연구에서는 6개의 사업유형 중 도시환경정비사업을 연구의 대상으로 하였다. 도시환경정비사업은 상업지역·공업지역 등으로서 토지의 효율적 이용과 도심 또는 부도심 등 도시기능의 회복이나 상권 활성화 등이 필요한 지역의 도시환경을 개선하기 위하여 시행하는 사업으로 사업방식은 조합방식과 토지등소유자방식으로 시행된다. 이 중에서 토지등소유자방식에만 연구의 초점을 맞추어 진행하였다. 그 이유는 첫째, 본 연구에서 살펴보고자 하는 도시환경정비사업 지연요인은 어떠한 사업방식으로 시행되느냐에 따라 발생하는 지연요인이 차이가 있을 것으로 예상되기 때문이다¹⁾. 둘째, 서울시 내 추진된 도시환경정비사업 중 다수가 토지등소유자방식으로 추진되었기 때문이다²⁾.

연구의 공간적 범위는 서울시이며, 연구의 시간적 범위는 도시 및 주거환경정비사업이 처음 제정³⁾된 2002년부터 2014년까지이다. 연구방법은 기존 선행연구를 통해 도시환경정비사업 집행 지연요인들로 도출된 주요 요인들을 대상으로 분석변수들 간에 인과구조를 알 수 있는 DEMATEL 방법을 통해 상호 인과구조를 분석하였다.

II. 이론적 고찰

1. 관련 선행연구 고찰

관련 선행연구를 고찰한 결과는 <표 1>과

1) 조합방식으로 추진되는 도시환경정비사업의 경우 조합이 필수적으로 설치되어야 하며, 그 과정도 복잡하다. 반면 소유자 방식으로 추진되는 경우는 조합설립자체가 불필요하다. 또한 조합방식의 경우 사업 시행자 지위를 얻는 시점 자체가 조합설립 인가 이후인 반면, 소유자 방식은 사업시행인가 이후 규약을 통해 바로 시공사를 선택하여 사업을 추진할 수 있다. 이러한 차이들로 인해 같은 도시환경정비사업이라 할지라도 사업지연에 영향을 미치는 요인들은 차이가 존재할 것이다.

2) 2012년 12월 31일 기준으로 서울시에서 추진되고 있는 도시환경정비사업은 총 436개이다. 이 중 철거형으로 추진되는 사업은 405개, 수복형으로 추진되는 사업은 31개이다. 수복형의 경우 2개의 사업(수송 1-5구역, 내자필운 2-1구역)을 제외하고 29개의 사업이 모두 준치 혹은 미시행된 사업으로 제외하고, 철거형인 405개 사업에 대한 현황을 분석해 보았다. 분석결과 전체 405개 사업 중 163개 사업이 미시행 중이며, 토지등소유자방식으로 추진되는 사업은 194개, 조합방식으로 추진되는 사업은 48개로 나타났다. 대부분의 사업이 조합방식이 아닌 토지등소유자방식으로 추진됨을 알 수 있으며, 40%정도의 도시환경정비사업이 미시행 중임을 알 수 있다.

3) 도시환경을 개선하고 주거생활의 질을 높이는데 이바지하기 위해 2002년 12월 30일 법률 제6852호로 제정되었다.

〈표 1〉 관련 선행연구 종합

연구자	연구초점	연구결과
안재혁 외(2010)1)	도시환경정비사업 갈등요인 분석 및 개선방안	갈등사례 유권해석을 통해 공공의 적극적인 사업 주도과 정비기반시설 설치시 우선순위 설정, 제도적 미비점 보완을 위한 법령정비를 제시
조충현 외(2010)2)	도시및주거환경정비계획 심의 내용 분석으로 개선방안 연구	인천시 도시및주거환경정비계획 심의내용을 분석한 결과로 정비계획 수립과정에서 생활권과의 연계성, 오픈스페이스 배치, 협의대상지역의 적정성 여부에 대한 검토가 이루어질 필요성에 대해 제시
김동현 외(2011)3)	도시정비사업 사업지연 요인 분석	주거환경정비사업을 대상으로 사업지연요인을 분석하였으며, '경제' 및 '법·제도'분야가 사업 지연에 가장 큰 영향을 미침을 제시
여관현 외(2012)4)	도시환경정비사업의 갈등구조와 개선방안	용산4구역을 사례로 사업의 추진과정에서 세입자와 조합의 입장차이가 갈등구조를 형성하고 이를 위한 해결방안으로 전담기구 마련, 세입자들과 결탁하는 단체의 처리규정 마련의 필요성을 제시
김관섭 외(2012)5)	도시환경정비사업이 도시경쟁력에 미치는 영향 분석	정비사업은 토지이용의 복합화를 통해 도심의 일자리, 산업체 확보에 영향을 미치지만 주거환경 경쟁력은 약화시킴, 대형 주거시설 공급으로 주택의 가격상승과 가구 수를 감소시켜 도심의 인구·구주거확보에 문제점 야기
나인수 (2012)6)	토지등소유자 방식 도시환경정비사업의 갈등요인 연구	공공규제는 토지구획, 인센티브 등에서 효과가 나타났으나 민간시행에 소유자간 형평성 또는 갈등의 문제가 크다는 점을 제시
신승윤 외(2013)7)	도시환경정비사업 추진단계별 변화요인 및 관리방안 제시	철거 및 보상문제, 업체간 과다경쟁, 추가 분담금 문제, 시공사 자금력, 자금조달방법, 정비사업 결의 및 사업시행절차의 복잡성 등이 주요한 변화를 야기하는 주요 요인으로 제시
변준석 외(2013)8)	도시환경정비사업의 지연요인 및 관리적 시사점 도출	주요사업 지연요인으로 '행정절차 오류', '조합의 정치적 분쟁', '사업계획 변동', '소유자 이해 부족 갈등', '세입자 보상이 불만족', '사업성에 대한 불확실성' 등 12개의 요인을 제시
이동수 (2014)9)	도시정비사업의 추진전략과 법적 과제 연구	사업들간의 중복지정, 기수립된 도시계획과의 부조화 등의 문제점을 지적하며, 도시기반시설을 중심으로 관련 법률의 문제점을 정리할 필요성 제기
원세용 (2015)10)	도시정비사업 갈등요소 파악	청주시 도시·주거환경정비사업 추진과정에서 발생한 갈등요인을 분석 후 사업구역의 지정 및 사업추진과 조합운영과 관련해 갈등이 많음을 제시

- 주1) 안재혁·심우갑, "유권해석 사례분석을 통한 도시환경정비사업 개선 방향", 대한건축학회지, 대한건축학회, 2010, 제26권 6호, pp.219-227.
- 주2) 조충현·최강립, "도시 및 주거환경정비계획의 분석 및 개선방향 연구", 한국도시설계학회지, 도시설계학회, 2010, 제11권 1호, pp.45-58.
- 주3) 김동현·김세용, "주거환경정비사업 추진시 사업지연에 미치는 요소별 영향 분석", 한국도시설계학회지, 도시설계학회, 2011, 제12권 5호, pp.163-178.
- 주4) 여관현·최근희, "도시환경정비사업의 갈등구조와 갈등요인 연구: 서울시 용산4구역 사례를 중심으로", 한국지역개발학회지, 한국지역개발학회, 2012, 제24권 2호, pp.109-137.
- 주5) 김관섭·남진, "도시환경정비사업이 도시경쟁력에 미치는 영향 분석: 서울시 도심부를 중심으로", 지역연구, 한국지역학회, 2012, 제28권 2호, pp.79-93.
- 주6) 나인수, "도시환경정비사업에서 토지등소유자방식의 갈등요인에 관한 연구", 대한건축학회지, 대한건축학회, 2012, 제28권 7호, pp.243-251.
- 주7) 신승윤·손명진·현창택, "ANP 기반 도시환경정비사업의 변화관리 요인 도출 및 중요도 산정", 한국건설관리학회지, 한국건설관리학회, 2013, 제14권 3호, pp.176-185.
- 주8) 변준석·이주형, "도시환경정비사업의 집행 지연요인 도출 및 관리적 시사점 분석", 디자인융복합연구, 디자인융복합학회, 2013, 제12권 2호, pp.304-318.
- 주9) 이동수, "도시정비사업의 추진전략과 법적 과제", 토지공법연구, 토지공법학회, 2014, 제66권, pp.173-201.
- 주10) 원세용, "도시 및 주거환경정비사업의 갈등유형 분석", 대한건축학회연합논문집, 대한건축학회지회연합회, 2015, 제17권 1호, pp.67-74.

같다. 살펴보면, 사업의 추진단계별로 발생하는 문제점에 대한 연구나 이해주체자들 간 분쟁(세

입자, 조합, 주체 간 갈등, 기반시설, 사업운영 등)이 사업지연에 직접적 원인이 되는 갈등요인

에 대한 연구, 구체적 사례를 바탕으로 도시환경 정비사업의 추진과정에서 발생한 갈등구조에 대해 분석한 연구가 주로 이루어져왔다.

본 연구와 관련이 있는 도시정비사업의 자연요인에 대해 분석한 연구 중 김동현 외(2011)⁴⁾의 연구는 도시환경정비사업이 아닌 주거환경정비사업을 대상으로 하였다는 점에서 본 연구와 구별되고, 신승윤 외(2013)⁵⁾의 연구는 도시환경정비사업의 자연요인보다는 사업의 변화를 유발하는 요인을 도출하는데 초점이 있고, 조합방식의 도시환경정비사업을 대상으로 하였다는 점에서 본 연구와 차이가 존재한다. 반면, 변준석 외(2013)⁶⁾의 연구는 토지등소유자방식의 도시환경정비사업을 대상으로 집행 자연요인을 분석하였다는 점에서 본 연구와 연구의 궤를 같이한다. 그러나 본 연구의 초점은 도시환경정비사업의 사업자연요인을 도출하는 것에 있는 것이 아니라 이미 잘 알려진 주요 자연요인들 간의 인과관계를 규명하여, 사업 자연을 야기하는 원인적인 요인과 결과적인 요인에 대해 분석하였다는 점에서 구별된다.

2. 분석이론 고찰

DEMATEL(Decision Making Trial & Evaluation Laboratory)은 스위스 바텔연구소(Battelle Memorial Institute)의 대규모 연구 프로젝트의 명칭으로 그래프 이론에 기초한 시스템분석기법으로 복잡하게 상관되어 있는 구성요소들의 인과관계를 계량화하여 그 결과를 도표 등으로 가시적으로 설명할 수 있는 장점이 있다.

DEMATEL 분석 과정은 다음과 같다⁷⁾.

첫 번째 단계로 직접인과행렬(DRM)을 작성하여 일반화(generalization) 과정을 거친다. 이때, 기본 자료는 $N \times N$ 행렬 형태인 설문조사를 통해 수집하고, 각 항목별로 평균을 구하여 직접인과행렬을 일반화(A)한다.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} \dots\dots\dots (1)$$

두 번째 단계는 각 행렬에 대하여 행(row)의 합을 구한 후(식 2), 그 중에서 가장 큰 값으로 행들의 합들을 나누는 표준화(normalization)과정이다. 표준화된 직접인과행렬 X는 다음 식(3)의 형태로 산출된다.

$$k = \frac{1}{\max \sum_{j=1}^n a_{ij}}, i, j=1, 2, \dots, n. \dots\dots (2)$$

$$X = k \times A \dots\dots\dots (3)$$

세 번째 단계는 종합인과행렬((Total relation matrix)의 산출과정이다. 종합인과행렬 T는 다음 식(4)의 형태로 산출되며, 여기서 I는 단위행렬(identity matrix)을 말한다.

$$T = X + X^2 \dots + X^m \dots = X(I - X)^{-1} \dots\dots (4)$$

마지막 단계는 DEMATEL 분석결과의 해석으로 분석 결과로 제시되는 종합인과행렬 T의 행(row)과 열(column)의 합을 통해 원인적 지

- 4) 김동현·김세용, “주거환경정비사업 추진시 사업자연에 미치는 요소별 영향 분석”, 한국도시설계학회지, 도시설계학회, 2011, 제12권 5호, pp.163-178.
- 5) 신승윤·손명진·현창택, “ANP 기반 도시환경정비사업의 변화관리 요인 도출 및 중요도 산정”, 한국건설관리학회지, 한국건설관리학회, 2013, 제14권 3호, pp.176-185.
- 6) 변준석·이주형, “도시환경정비사업의 집행 자연요인 도출 및 관리적 시사점 분석”, 디자인융복합연구, 디자인융복합학회, 2013, 제12권 2호, pp.304-318.
- 7) Tzeng, G. H., Chiang, C. H. and Li, C. W.(2007, pp.1028-1044.), 박성현 외 2인(2011, pp.5-7), 박상중·고찬(2012, pp.51-52)의 내용 참고하여 작성하였음.

연요인과 결과적 지연요인을 도출하고 그 결과를 해석한다.

〈그림 1〉 DEMATEL 분석 과정



Ⅲ. 분석의 틀

1. 분석변수의 설정

본 연구는 토지등소유자방식으로 추진되는

도시환경정비사업을 대상으로 사업을 지연시키는 주요 요인들 간의 인과구조를 분석해 사업 지연의 원인적 요인과 그에 따른 결과적 요인을 분석하는데 초점이 있는 만큼 사업지연에 영향을 미치는 주요 요인을 분석한 변준석·이주형(2013)의 연구결과를 적극적으로 활용하였다.

변준석·이주형(2013)은 선행연구, 판례, 언론기사 등을 통해 총 21개의 도시환경정비사업의 사업지연요인을 도출하였으며, 중요도분석을 통해 21개 개별요인들의 순위를 분석하였다. 본 연구에서는 사업지연에 영향을 미치는 중요도 정도가 높게 도출된 1위부터 10위까지의 지연요인들을 분석에 적용하였다. 그 이유는 DEMATEL 방법은 어떤 지연요인이 전체 요인들 중에서 원인이 되고 결과가 되는지 분석하는데 용이하지만 다수의 구성요소에 대한 인과관계를 동시에 판단하는 것은 현실적으로 어렵기 때문에 인과구조를 분석할 변수들을 최소화할 필요가 있기 때문이다.

이상 DEMATEL 인과구조 분석을 위해 정립한 도시환경정비사업의 지연요인 분석체계는 다음 〈표 2〉와 같다.

〈표 2〉 인과관계 분석에 활용된 주요 집행 지연요인(10개)

분류	구 분	내 용
요인1(D-01)	사업시행자의 불투명한 사업 추진	사업시행자의 불투명하고 일방적인 사업추진
요인2(D-02)	소유자 이해부족 갈등	토지등소유자들의 미동의 및 비협조, 소유자 동의서 청구 지연, 토지매매 협의 지연, 토지매매협의 불발로 인한 토지수용, 민원
요인3(D-03)	소유자 보상이 불만족	보상이 불만족, 토지소유자의 과도한 토지대 요구
요인4(D-04)	세입자 갈등	세입자의 이해부족으로 인한 갈등, 명도 소송, 감정이 불만족에 따른 문제
요인5(D-05)	관련 수립계획 및 인가 오류	지구단위계획 및 도시환경정비계획의 오류, 안전진단 오류, 사업시행인가 오류, 관리처분계획의 오류 등
요인6(D-06)	경기 침체에 따른 사업성 저하	시공사의 소극적 자세(사업 포기 등), 금융조달 여건 악화
요인7(D-07)	수요변화	수요 변화에 따른 용도변경(업무시설 ⇒ 숙박시설)
요인8(D-08)	사업성에 대한 불확실성	금리상승, 업무 및 상업시설 공실증가, 시공사 부실화, 공사비 증가
요인9(D-09)	사업계획 변동	용적률, 층수완화 등 사업성 증진방안 등으로 인한 변경계획 수립, 건축심의 혹은 사업성 증진 등을 이유로 설계 변경, 용도변경
요인10(D-10)	사업시행자의 미약한 공신력	사업시행자의 미약한 자본 및 영세성, 미약한 신용도

〈그림 2〉 DEMATEL의 평가 방식 예시

구분	D1	D2	D3	D4
D1				
D2	2			
D3				
D4			4	

D2가 D1에 미치는 영향력(관계성)이 보통임

D4가 D3에 미치는 영향력(관계성)이 매우 높음

의 영향력을 미치는지 혹은 관계가 있는지에 대해 영향력(관계성)이 전혀 없는 경우 0점, 영향력(관계성)이 다소 있으나 약한(크지 않음) 경우 1점, 영향력(관계성)이 다소 존재(보통)하는 경우 2점, 영향력(관계성)이 높은 경우 3점, 영향력(관계성)이 매우 높은 경우 4점으로 평가한다. 이러한 식으로 모든 설문문항에 응답을 한 결과 값을 직접인과행렬(Direct Relation Matrix)이라고 한다. <표 3>은 설문 내용을 Matrix형태로 표현한 것이다.

2) 분석을 위한 설문 결과

DEMATEL 조사는 2013년 10월 7일부터 15일까지 실시되었다. DEMATEL법은 일

결과 (~가 된다), 지연의 결과		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
원인(~때문에), 지연의 원인											
1	사업시행자의 불투명한 사업 추진(D1)										
2	소유자 이해부족 갈등(D2)										
3	소유자 보상이 불만족(D3)										
4	세입자 갈등(D4)										
5	관련 수립계획 및 인가오류(D5)										
6	경기 침체에 따른 사업성 저하(D6)										
7	수요 변화(D7)										
8	사업성에 대한 불확실성(D8)										
9	사업계획 변동(D9)										
10	사업시행자의 미약한 공신력(D10)										

반적인 설문조사와는 다르게 1 : 1 비교조사 형식으로 응답자의 경험과 직관에 기반한 판단이 이루어지기 때문에, 문제와 밀접한 관련이 있는 자 또는 정통한 지식이 있는 자를 대상으로 선정하는 것이 중요하다⁸⁾.

따라서 서울시 내 도시환경정비사업이 가장 많이 시행되고 있는 중구와 종로구의 관련 업무 담당 공무원, 서울시청 도시정비 관련 담당 공무원 등 실무자 31인과 정비업체에서 경력 5년 이상의 전문가 39인, 전문가(교수 및 연구원) 26인을 조사대상자로 선정하여 설문을 실시하였다. 조사는 1:1 면접을 통해 설문 대상자에게 설문조사의 목적, 조사법의 개요, 기입방식 및 주의사항 등에 대해 충분히 설명한 후, 조사표의 기입 및 회수를 실시하는 형태로 이루어졌다.

조사에 참여한 응답자는 총 96명으로, 관련 공무원 31명(32.3%), 정비업체 실무자 39명(40.6%), 학계 전문가 26명(27.1%)이며, 근무 및 연구 경력은 5년~7년 미만 24명(24.5%), 7년~10년 미만 41명(42.6%), 10년~15년 미만 25명(25.8%), 15년~20년 미만 7명(7.1%)으로 전체 응답자의 75.5%의 응답자가 10년 이상의 경력이 존재한다.

Ⅳ. 도시환경정비사업 주요 집행 지연요인들간 인과구조 분석

1. 사업 지연요인들의 인과성 분석

DEMATEL 조사 분석의 1번째 단계는 직접인과행렬을 작성하여 일반화하는 과정이다. 설문조사를 통해 수집된 결과(N×N행렬 형태)를 각 항목별로 평균을 구하여 직접인과행렬을 일반화 하였다(표 4 참고).

예를 들면, D1이 D2에 미치는 영향에 대해 96명의 응답자가 판단한 값을 평균한 값을 각각 적용해 행렬을 완성하는 것을 의미한다. 다만, 본 연구에서 96명의 의견을 반영하다 보니 각각의 의견이 다양해 모든 요인들간 상호간에 영향관계가 거의 있다고 응답되었다. 이에 96명 중 요인과 요인간의 영향관계가 없다고 판단한 경우(0으로 응답한 경우)가 전체 응답자의 60%를 상회하는 경우 해당 요인간의 영향관계는 없는 것으로 기입하였다.

2번째 단계로 각 행렬에 대하여 행(row)의 합을 구한 후, 그 중에서 가장 큰 값으로 행의 합들을 나누어 표준화하였다. 3번째 단계는 총합인과행렬(Total-relation matrix)의 산출

〈표 4〉 일반화(generalization)된 직접인과행렬

구 분	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
사업시행자의 불투명한 사업 추진(D1)	0.000	3.520	1.140	3.030	2.180	0.000	0.000	2.890	0.000	3.410
소유자 이해부족 갈등(D2)	1.860	0.000	3.660	3.090	0.000	0.000	0.000	2.940	0.000	3.010
소유자 보상이 불만족(D3)	0.000	2.910	0.000	3.160	0.000	2.930	0.000	2.850	1.890	1.000
세입자 갈등(D4)	1.924	1.030	0.910	0.000	0.000	0.000	0.000	2.020	0.000	0.870
관련 수립계획 및 인가오류(D5)	0.000	2.990	0.000	2.170	0.000	0.000	0.000	2.790	3.720	1.180
경기 침체에 따른 사업성 저하(D6)	0.000	1.050	2.740	0.890	0.980	0.000	0.000	3.710	3.650	0.000
수요 변화(D7)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.110	3.820	0.000
사업성에 대한 불확실성(D8)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.910	0.000	0.000	3.890	0.000
사업계획 변동(D9)	0.000	1.180	0.000	0.000	0.890	1.030	0.000	3.590	0.000	0.000
사업시행자의 미약한 공신력(D10)	2.490	1.050	0.960	1.220	0.000	0.000	0.000	3.820	0.000	0.000

8) 신순호·최성환·박성현, "주거환경정비사업 추진과정에서의 사업지연요인의 구조화 분석: 목포시를 사례로", 한국지역정보학회지, 한국지역정보학회, 2013, 제15권 1호, pp.193-212.

〈표 5〉 종합인과행렬(Total-relation matrix)

구 분	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
사업시행자의 불투명한 사업 추진(D1)	0.336	0.818	0.222	0.715	0.618	0.505	0.318	0.725	0.328	0.803
소유자 이해부족 갈등(D2)	0.615	0.495	0.802	0.728	0.417	0.477	0.434	0.729	0.447	0.708
소유자 보상이 불만족(D3)	0.337	0.713	0.449	0.707	0.372	0.710	0.333	0.719	0.613	0.389
세입자 갈등(D4)	0.608	0.227	0.625	0.641	0.446	0.461	0.409	0.614	0.490	0.486
관련 수립계획 및 인가오류(D5)	0.578	0.707	0.572	0.608	0.443	0.571	0.438	0.712	0.823	0.437
경기 침체에 따른 사업성 저하(D6)	0.533	0.297	0.716	0.572	0.573	0.511	0.506	0.811	0.829	0.584
수요 변화(D7)	0.336	0.355	0.238	0.121	0.215	0.404	0.287	0.729	0.815	0.166
사업성에 대한 불확실성(D8)	0.362	0.712	0.226	0.461	0.439	0.806	0.274	0.091	0.811	0.384
사업계획 변동(D9)	0.382	0.609	0.446	0.421	0.428	0.556	0.451	0.813	0.176	0.349
사업시행자의 미약한 공신력(D10)	0.716	0.605	0.522	0.344	0.478	0.525	0.410	0.804	0.178	0.418

이다. 직접적 인과와 간접적 인과를 고려한 종합인과행렬 T 는 $T = X(I - X)^{-1}$ 의 형태로 산출된다. 여기서 X 는 표준화된 직접인과행렬이며, I 는 단위행렬을 의미한다. 종합인과행렬(T) 값은 다음 〈표 5〉와 같다.

네 번째 단계는 평가지표의 분석과정이다. 종합인과행렬(T)의 행(row)의 합(D)은 영향도로서 각 자연요인이 원인으로써 갖는 인과점수를 모두 합한 것이고, 열(column)의 합(R)은 피영향도로 각 자연요인이 결과로써 갖는 인과점수를 모두 합한 것이다. 〈표 5〉의 결과를 정리하여 영향도(D), 피영향도

(R), D+R(중심도), D-R(원인자)를 종합한 결과는 다음 〈표 6〉과 같다.

2. 사업 자연요인의 인과성 분석 결과

1) 영향도(D)의 분석결과

〈표 6〉의 분석결과를 살펴보면, 행(row)의 합은 영향도로서 자연요인 전체에 대해 각 자연요인이 차지하는 원인의 정도를 의미한다. 원인의 정도를 나타내는 행합(D)에 대해 살펴보면, 사업시행자의 불투명한 사업 추진이 5.387, 소유자 이해부족 갈등 5.851, 소유자 보상이 불만

〈표 6〉 도시환경정비사업 자연요인의 중심도(D+R)와 원인도(D-R)

구 분	D(영향도)	R(피영향도)	D+R(종합강도)	D-R(원인자)
사업시행자의 불투명한 사업 추진(D1)	5.387	4.803	10.190	0.584
소유자 이해부족 갈등(D2)	5.851	5.537	11.388	0.313
소유자 보상이 불만족(D3)	5.341	4.818	10.159	0.523
세입자 갈등(D4)	5.007	5.317	10.324	-0.309
관련 수립계획 및 인가오류(D5)	5.888	4.429	10.317	1.459
경기 침체에 따른 사업성 저하(D6)	5.933	5.525	11.459	0.408
수요 변화(D7)	3.666	3.859	7.525	-0.193
사업성에 대한 불확실성(D8)	4.565	6.747	11.312	-2.182
사업계획 변동(D9)	4.631	5.511	10.142	-0.879
사업시행자의 미약한 공신력(D10)	5.000	4.724	9.724	0.276

즉 5.341, 세입자 갈등 5.007, 관련 수립계획 및 인가오류 5.888, 경기 침체에 따른 사업성 저하 5.933, 수요 변화 3.666, 사업성에 대한 불확실성 4.565, 사업계획 변동 4.631, 사업시행자의 미약한 공신력 5.000으로 나타났다.

도시환경정비사업의 집행 자연요인으로써 가장 주요한 원인이 되는 요인은 경기 침체에 따른 사업성 저하(5.933)로 나타났으며, 그 다음으로 관련 수립계획 및 인가오류(5.888), 소유자 이해부족 갈등(5.851), 사업시행자의 불투명한 사업 추진(5.387), 소유자 보상이 불만족(5.341) 등의 순으로 분석되었다. 반면, 수요변화, 사업성에 대한 불확실성, 사업계획 변동 등의 인과점수는 상대적으로 낮게 나타나 원인의 정도가 낮은 요인들이라 할 수 있다.

2) 피영향도(R)의 분석결과

다음으로 <표 6>의 열(column)의 합은 피영향도로 결과의 정도를 나타낸다. 즉 다른 요인들로부터 영향을 받는 결과적 성격이 큰 자연요인들을 의미한다. 분석결과를 살펴보면, 사업시행자의 불투명한 사업 추진 4.803, 소유자 이해부족 갈등 5.537, 소유자 보상이 불만족 4.818, 세입자 갈등 5.317, 관련 수립계획 및 인가오류 4.429, 경기 침체에 따른 사업성 저하 5.525, 수요 변화 3.859, 사업성에 대한 불확실성 6.747, 사업계획 변동 5.511, 사업시행자의 미약한 공신력 4.724 등의 인과점수로 나타났다.

이를 인과점수를 크기 순서로 살펴보면, 사업에 대한 불확실성(6.747)이 가장 높은 인과점수를 보였고, 소유자 이해부족 갈등(5.537)이 2순위, 경기침체에 따른 사업성 저하(5.525)가 3순위, 사업계획 변동(5.511)이 4순위, 세입자 갈등(5.317)이 5순위로 나타났다. 이들 자연요인들은 여러 요인들에게 영향을 받는 결과적 성격이 강한 자연요인인 것으로 분석되었다.

3) 종합강도와 원인자의 분석결과

종합강도(D+R)는 원인과 결과의 여부와

관계없이 자연요인 전체에 대한 해당 요인의 중요도를 의미한다. 영향도와 피영향도의 합을 나타내는 종합강도(D+R)의 분석결과, 종합강도가 가장 높게 나타난 자연요인으로는 사업 포기 등과 같은 시공사의 소극적 자세, 금융조달 여건 악화 등의 형태로 나타나는 경기 침체에 따른 사업성 저하(11.459)가 가장 종합강도가 높은 것으로 분석되었다. 다음으로 토지 등 소유자들의 미동의 및 비협조, 소유자 동의서 청구 지연, 토지매매 협의 지연, 토지매매협의 불발로 인한 토지수용 등과 같은 형태로 나타나는 소유자 이해부족 갈등(11.388), 금리상승, 업무 및 상업시설 공실증가, 시공사 부실화 등 사업성에 대한 불확실성(11.312) 등 3개 요인들의 인과점수가 다른 7개의 자연요인들에 비해 높게 나타났다. 이러한 자연요인을 해결 및 관리해줄 수 있다면, 향후 토지등소유자방식의 도시환경정비사업의 원활한 추진을 유도할 수 있을 것이다.

다음으로 영향도와 피영향도의 차이를 나타내는 원인도(D-R)는 해당 자연요인이 전체 자연요인들 중에서 원인적 요인이 되느냐, 결과적 요인이 되느냐를 보여주는 지표가 된다. 원인도(D-R)의 인과점수가 0보다 크면, 원인자(dispatcher)의 성격이 강한 것이고, 원인도(D-R)의 인과점수가 0보다 작으면, 결과자(receiver)의 성격이 강한 것이다.

분석결과, 6개 요인들이 인과점수가 양(+)으로 원인자 성격이 강한 자연요인으로 도출되었다. 지구단위계획 및 도시환경정비계획의 오류(구역지정, 용도 배분 등), 관리처분계획의 오류 등과 같은 관련계획 수립 오류(1.459)가 가장 중요한 원인적 성격을 갖는 것으로 분석되었으며, 사업시행자의 불투명한 사업추진(0.584)이 2순위, 소유자 보상이 불만족(0.523)이 3순위, 경기침체에 따른 사업성 저하(0.408)가 4순위, 소유자 이해부족 갈등(0.313)이 5순위, 사업시행자의 미약한 공신력(0.276)이 6순위로 나타났다.

반면, 4개 요인의 인과점수가 음(-)의 값이 나와 결과자로서의 성격이 강한 자연요인인 것

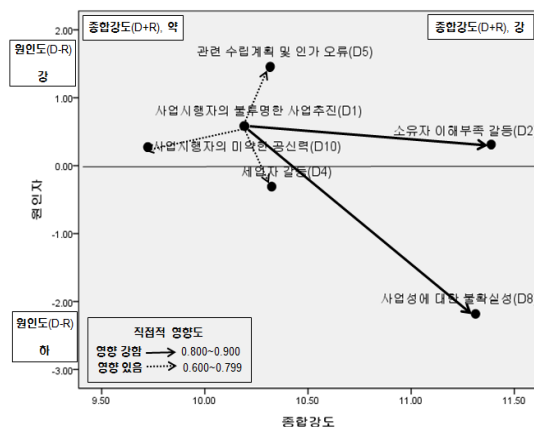
으로 나타났다. 사업성에 대한 불확실성(-2.182)은 다른 지연요인들에게 영향을 받아 결과적으로 나타나는 성격이 가장 강한 요인으로 분석되었다. 이어 사업계획 변동(-0.879), 세입자 갈등(-0.309), 수요변화(-0.193) 순으로 결과적 성격이 강한 지연요인이다.

3. 사업 지연요인의 인과성 유향그래프 분석 결과

설문단계에서 10개의 지연요인들의 인과성을 검토한 내용과 종합인과행렬(T)의 값(표 6)참고)에 기반하여 사업 지연요인들의 인과성을 유향그래프화하여 종합적으로 살펴보았다.

사업시행자의 불투명한 사업추진(D1) 요인은 소유자 이해부족 갈등, 사업성에 대한 불확실성이라는 지연요인을 야기하는데 큰 영향을 미치며, 관련 수립계획 및 인가 오류, 사업시행자의 미약한 공신력, 세입자 갈등 등을 야기하는데에도 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

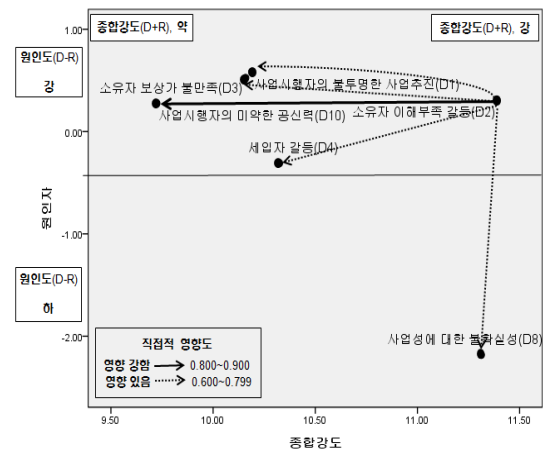
〈그림 3〉 (D1)요인의 영향관계



소유자 이해부족 갈등(D2)요인은 소유자 보상가 불만족이라는 지연요인을 야기하는데 큰 영향을 미치며, 사업시행자의 불투명한 사업추진, 세입자 갈등, 사업성에 대한 불확실성, 사업시행자의 미약한 공신력 등의 사업지연을 야

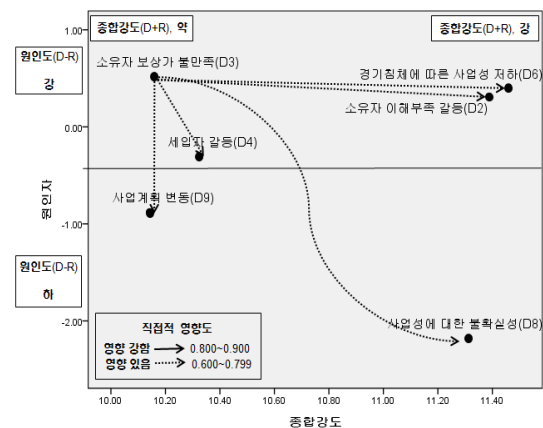
기하는 데에도 영향을 미친다.

〈그림 4〉 (D2)요인의 영향관계



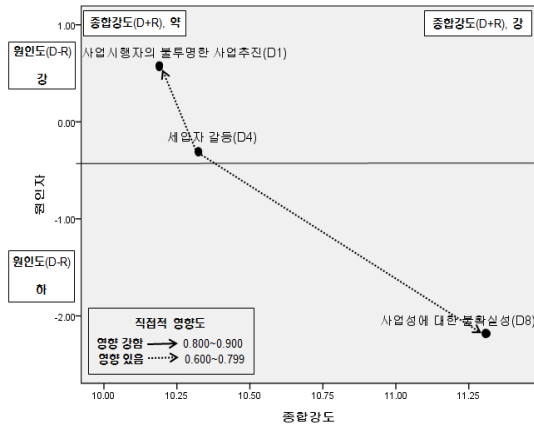
소유자 보상가 불만족(D3)요인은 소유자 이해부족 갈등, 세입자 갈등, 경기 침체에 따른 사업성 저하, 사업성에 대한 불확실성, 사업계획 변동 등의 사업지연을 야기하는 데 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

〈그림 5〉 (D3)요인의 영향관계



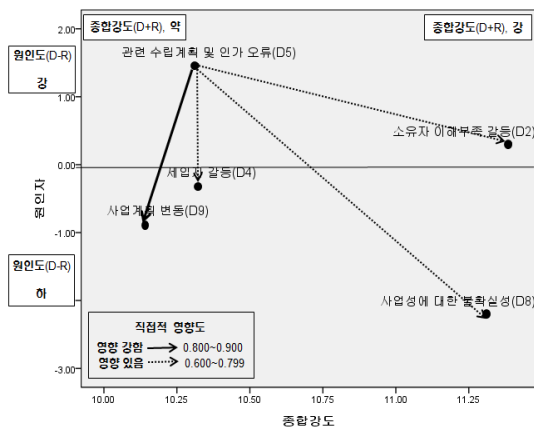
세입자 갈등(D4)요인은 사업시행자의 불투명한 사업추진, 사업성에 대한 불확실성 등의 사업지연을 야기하는 데 영향을 미친다.

〈그림 6〉 (D4)요인의 영향관계



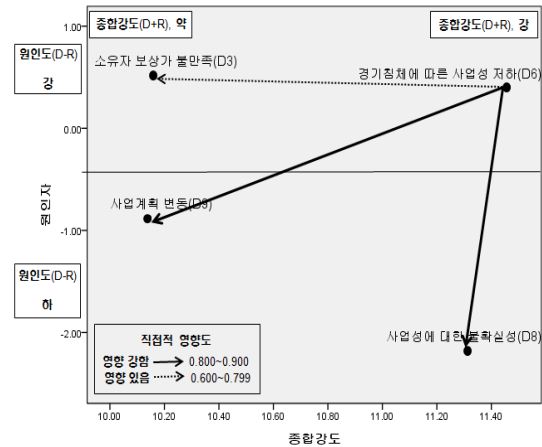
관련 수립계획 및 인가오류(D5)요인은 사업계획 변동이라는 지연요인을 야기하는데 큰 영향을 미치며, 소유자 이해부족 갈등, 세입자 갈등, 사업성에 대한 불확실성 등의 사업지연을 야기하는 데에도 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

〈그림 7〉 (D5)요인의 영향관계



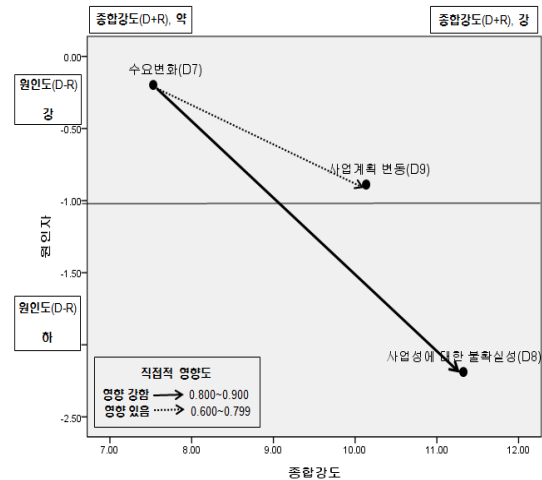
경기 침체에 따른 사업성 저하(D6)요인은 사업성에 대한 불확실성, 사업계획 변동의 요인들을 야기하는데 큰 영향을 미치며, 소유자 보상이 불만족으로 인한 사업지연을 야기하는 데에도 영향을 미치는 것을 의미한다.

〈그림 8〉 (D6)요인의 영향관계



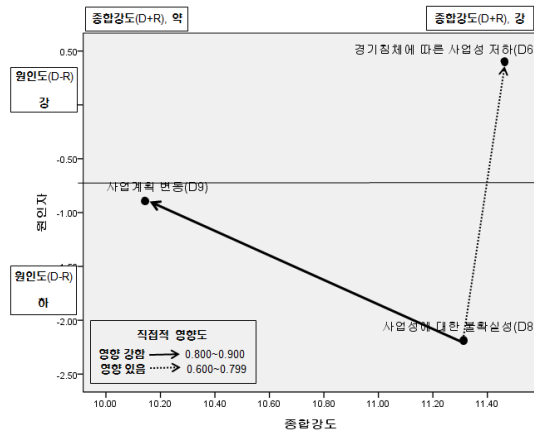
수요 변화(D7)요인은 사업계획 변동 요인을 야기하는데 큰 영향을 미치며, 사업성에 대한 불확실성 요인을 야기하는 데에도 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

〈그림 9〉 수요 변화(D7)요인의 영향관계



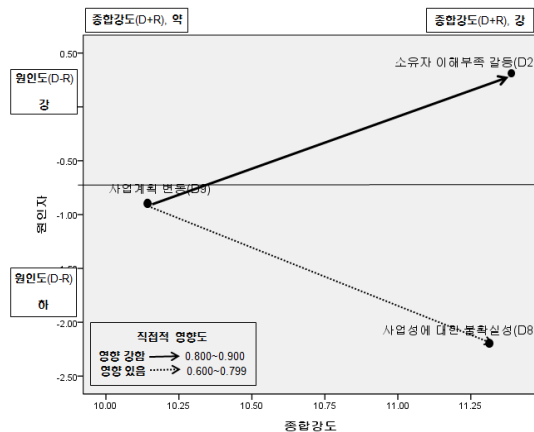
사업성에 대한 불확실성(D8)요인은 경기 침체에 따른 사업성 저하, 사업계획 변동 요인들을 야기하는 데에도 영향을 미친다.

〈그림 10〉 (D8) 요인의 영향관계



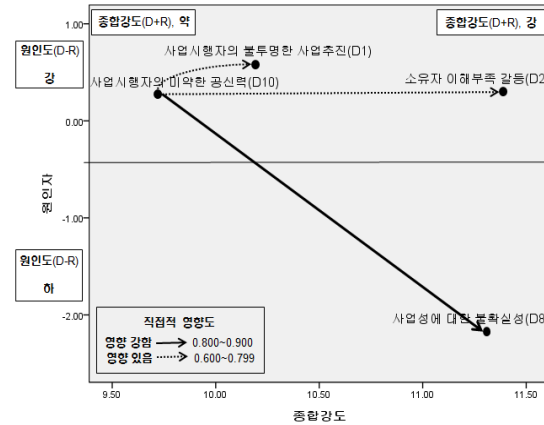
사업계획 변동(D9)요인은 소유자 이해부족 갈등 요인을 야기하는데 큰 영향을 미치며, 사업성에 대한 불확실성 요인을 야기하는 데에도 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

〈그림 11〉 (D9) 요인의 영향관계



사업시행자의 미약한 공신력(D10)요인은 사업성에 대한 불확실성 요인을 야기하는데 큰 영향을 미치며, 사업시행자의 불투명한 사업추진, 소유자 이해부족 갈등 요인들을 야기하는 데에도 영향을 미친다.

〈그림 4-12〉 (D10) 요인의 영향관계



V. 결론

본 연구는 토지등소유자방식으로 추진되는 도시환경정비사업을 대상으로 사업지연을 야기하는 핵심요인들 간 상호 인과관계를 분석하였다. 분석결과에 기반해 향후 시사점을 제시해보면 다음과 같다.

첫째, 집행 지연요인들 가운데 소유자 이해부족 갈등, 경기침체에 따른 사업성 저하, 사업성에 대한 불확실성 등 3가지 지연요인들이 지연요인들 간 원인과 결과를 통틀었을 때 종합적인 강도가 가장 높게 나타났다. 따라서 향후 토지등소유자방식 도시환경정비사업의 원활한 집행을 위해서는 상기 3가지 지연요인들에 대한 개선 및 관리효과를 극대화할 수 있는 대안의 도출이 필요하다.

둘째, 분석결과 경기 침체에 따른 사업성 저하, 관련 수립계획 및 인가오류, 소유자 이해부족 갈등, 사업시행자의 불투명한 사업추진, 소유자 보상이 불만족, 사업시행자의 미약한 공신력 등 6개 요인들이 도시환경정비사업의 집행지연을 야기하는 원인적 성격의 지연요인들로 분석되었다. 따라서 향후 토지등소유자방식 도시

환경정비사업의 원활한 집행을 위해서는 상기 6개 요인들의 사전 관리가 필요하다.

이중 경기침체에 따른 사업성 저하는 통제하기 어려운 요인이지만 관련 수립계획 및 인가 오류 요인은 사업이 추진되기 전에 대상 사업지의 지구단위 계획 및 관리처분계획의 오류가 없는지 사전 검토를 수행하고, 행정당국에서 사업시행자의 불투명하고 일방적인 사업추진에 없는지 관리·감독하는 방안 강구로 미연에 방지가 가능할 수 있다. 또한 토지등소유자들에게 사업에 대한 충분한 정보를 제공하고 이해부족으로 인해 발생하는 갈등(토지등소유자들의 미동의 및 비협조, 소유자 동의서 청구 지연, 토지매매 협의 지연)을 관리할 수 있는 협의체 마련이 필요하다. 또한 소유자 보상가 문제도 협의체를 통해 협상될 수 있도록 유도할 필요가 있다. 그리고 사업부지의 사전 확보 등을 통해 원활한 협상이 이루어질 수 있는 환경을 조성해줄 필요가 있다. 마지막으로 사업시행자의 미약한 자본 및 영세성, 미약한 신용도가 도시환경정비사업 집행을 지연시키는 주요 원인으로 작용하므로, 공신력 있는 금융기관 등과 전문성 있는 개발회사가 함께 사업시행자를 구성하여 자본력과 신용도를 제고할 필요가 있다.

셋째, 도시환경정비사업의 집행 지연구조는 관련계획 수립 오류, 사업시행자의 불투명한 사업추진, 소유자 보상가 불만족, 경기침체에 따른 사업성 저하, 소유자 이해부족 갈등, 사업시행자의 미약한 공신력이 원인이 되어, 사업성에 대한 불확실성, 사업계획 변동, 세입자 갈등, 수요변화 등의 또 다른 지연요인을 야기하는 형태로 표출되는 것으로 분석되었다. 따라서 사업성에 대한 불확실성(금리상승, 업무 및 상업시설 공실증가, 시공사 부실화, 공사비 증가), 사업계획 변동(용적률, 층수완화 등 사업성 증진방안

등으로 인한 변경계획 수립, 건축심의 혹은 사업성 증진 등을 이유로 설계 변경, 용도변경), 세입자 갈등(세입자의 이해부족으로 인한 갈등, 명도소송, 보상가(감정가격) 불만족에 따른 분쟁, 상가 세입자 보상가 불만족에 따른 문제), 수요변화(수요 변화에 따른 용도변경) 등의 문제로 집행이 지연되고 있는 사업장(토지등소유자방식 도시환경정비사업)은 관련계획 수립 오류, 사업시행자의 불투명한 사업추진, 소유자 보상가 불만족, 경기침체에 따른 사업성 저하, 소유자 이해부족 갈등, 사업시행자의 미약한 공신력 등을 우선적으로 점검 및 개선하여 해결의 실마리를 찾을 필요가 있다.

최종적으로 사업 지연요인의 인과성 유향그래프 분석 결과, 도시환경정비사업의 집행 지연구조는 관련계획 수립 오류, 사업시행자의 불투명한 사업추진, 소유자 보상가 불만족, 경기침체에 따른 사업성 저하, 소유자 이해부족 갈등, 사업시행자의 미약한 공신력이 원인이 되어, 사업성에 대한 불확실성, 사업계획 변동, 세입자 갈등, 수요변화 등의 또 다른 지연요인을 야기하는 형태로 표출된다고 할 수 있다.

본 연구의 한계는 다음과 같다. 첫째, 도시환경정비사업 가운데 토지등소유자방식으로 추진되는 사업만을 고려하였다. 향후 조합방식에 대한 연구가 뒤따를 필요가 있다. 둘째, 구체적인 관리방안 제시가 미흡하였다. 향후 토지등소유자방식 도시환경정비사업의 원활한 집행을 위해서 제도적 관리 및 개선이 필요한 사항에 대해 분석하였지만, 실효성을 거둘 수 있는 관리방안 제시에는 미흡하였다. 이러한 점은 본 연구의 목적이 도시환경정비사업의 원활한 추진을 위해 관리가 필요한 요인들을 종합적으로 도출하고자 하는 것이기 때문에 향후 연구과제로 남겨둔다.

參考文獻

- 김경천·김갑열·이재수, “도시재생 지역선정을 위한 평가지표 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 제61집.
- 김동근, “정비사업에 있어 상가세입자 이주보상 관련 분쟁유형 및 개선방안에 관한 입법정책적 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제57집.
- 김동현·김세용, “주거환경정비사업 추진시 사업지연에 미치는 요소별 영향 분석”, 한국도시설계학회지, 도시설계학회, 2011, 제12권 5호.
- 김진수·이정은, “도시 및 주거환경정비사업의 공공관리제도 개선방안 연구: 서울특별시 정비사업 공공관리제도, 실증분석을 중심으로”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 62집.
- 김관섭·남진, “도시환경정비사업이 도시경쟁력에 미치는 영향 분석: 서울시 도심부를 중심으로”, 지역연구, 한국지역학회, 2012, 제28권 2호.
- 나인수, “도시환경정비사업에서 토지등소유자방식의 갈등요인에 관한 연구”, 대한건축학회지, 대한건축학회, 2012, 제28권 7호.
- 박상중·고찬, “의사결정 지원 정보시스템 개발을 위한 Delphi-DEMATEL모델에 의한 의사결정 요인분석”, 디지털융복합연구, 한국디지털정책학회, 2012, 제10권 11호.
- 박성현·소다오사무·최승영, “Dematel법 을 활용한 도시쇠퇴 문제의 구조화 분석”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2011, 46집.
- 변준석·이주형, “도시환경정비사업의 집행 지연요인 도출 및 관리적 시사점 분석”, 디자인융복합연구, 디자인융복합학회, 2013, 제12권 2호.
- 신순호·최성환·박성현, “주거환경정비사업 추진과정에서의 사업지연요인의 구조화 분석: 목포시를 사례로”, 한국지적정보학회지, 한국지적정보학회, 2013, 제15권 1호.
- 신승윤·손명진·현창택, “ANP 기반 도시환경정비사업의 변화관리 요인 도출 및 중요도 산정”, 한국건설관리학회지, 한국건설관리학회, 2013, 제14권 3호.
- 안재혁·심우갑, “유권해석 사례분석을 통한 도시환경정비사업 개선 방향”, 대한건축학회지, 대한건축학회, 2010, 제26권 6호.
- 이동수, “도시정비사업의 추진전략과 법적 과제”, 토지공법연구, 토지공법학회, 2014, 제66권.
- 이진경, “도시정비정책 시스템 평가 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 56집.
- 원세용, “도시 및 주거환경정비사업의 갈등유형 분석”, 대한건축학회연합논문집, 대한건축학회지회연합회, 2015, 제17권 1호.
- 여관현·최근희, “도시환경정비사업의 갈등구조와 갈등요인 연구: 서울시 용산4구역 사례를 중심으로”, 한국지역개발학회지, 한국지역개발학회, 2012, 제24권 2호.
- 장인석·윤정란·이상훈, “택지 적정공급을 위한 모니터링 지표 개발 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제59집.
- 조충현·최강림, “도시 및 주거환경정비계획의 분석 및 개선방향 연구”, 한국도시설계학회지, 도시설계학회, 2010, 제11권 1호.
- Tzeng, G. H., Chiang, C. H. and Li, C. W., “Evaluating intertwined effects in e-learning programs: A novel hybrid MCDM model based on factor analysis and DEMATEL”, *Expert Systems with Applications*, 2007, 32(4).