

사회계정행렬 분석을 통한 도시재생사업의 사회경제적 파급 효과 추정*

A Study on the Socioeconomic Impacts of Urban Renewal Projects by Using SAM (Social Accounting Matrix)

이영성**·이중근***·박희태****·김현수*****

Lee, Young-Sung · Lee, Joong-Geun · Park, Hee-Tae · Kim, Hyun-Soo

Abstract

This study applied the methodology of SAM model to estimate the impacts of urban regeneration projects. It was shown that the scale of support fund injected into urban regeneration projects and socioeconomic impacts by the projects were not in a proportional relationship. Furthermore, each of the particular projects' impacts on the industry sectors showed almost no difference among them, but showed differences in their impacts among the age groups of residents. Some of the particular projects' effects did not only occur in the targeted age groups, but in other age groups as well. For example, the anti-gentrification efforts not only influenced the targeted age group but also all the other age groups except for the teenager group. If urban regeneration projects can be planned considering the estimated indirect influences and benefits altogether, we can expect the maximization of positive effects of those projects.

키워드 도시재생사업, 사회계정행렬, 사회경제적 파급효과, 등지 내몰림 방지
Keywords Urban Renewal Project, Social Accounting Matrix (SAM), Socioeconomic Influence, Anti-Gentrification

1. 서론

도시재생사업이 정부의 100대 국정과제 중 하나로 선정된 이래로 매년 수십 곳의 도시재생사업지역이 지정되었다. 이에 따라 도시재생사업이 지역에 미치는 파급효과에 대한 관심도 높아졌다. 그간 학계에서 도시재생사업 파급효과를 추정하는 데에는 정책사업의 파급효과를 추정하기 위한 방법론으로 자주 사용되는 '산업연관분석'이 주를 이뤘다. 그러나 산업연관분석은 산업측면에서만 파급효과를 고찰하기 때문에, 산업을 포함해서 사회 전체

적인 활성화를 지향하는 도시재생의 파급효과를 파악하는 데에는 한계가 있다. 본 연구는 도시재생의 취지에 맞는 방법론으로서 사회계정행렬(Social Accounting Matrix)을 활용하고 있다. 사회계정행렬은 경제를 주축으로 하되, 경제를 포함하여 다양한 사회집단에 미치는 영향을 함께 고찰하기 위해 만들어진 분석 방법론이다.

우리나라에서 사회계정행렬을 도시재생에 적용한 연구는 강세진 외(2017)를 들 수 있다. 강세진 외(2017)는 모기동 마을에서 추진된 마을공동체사업에 사회계정행렬을 적용하여 해당 사업이

* 본 연구는 국토교통부 도시건축연구사업의 연구비지원(18AUDP-B077107-05)에 의해 수행되었습니다.

** Professor, Seoul National University (First Author: yl123@snu.ac.kr)

*** Master's Student, Seoul National University (johnpaul426@snu.ac.kr)

**** Master's Student, Seoul National University (htheart@snu.ac.kr)

***** Professor, Dankook University (Corresponding Author: hskim91@dankook.ac.kr)

지역사회에 미친 사회경제적 영향을 추정하였다. 본 연구는 사회계정행렬을 활용하여 경제기반형 도시재생의 파급효과를 추정하고자 한다. 사회계정행렬이 사회집단에 미치는 파급효과를 고찰하지만, 어디까지나 산업에 토대를 두고, 그에 추가해서 사회의 다양한 집단에 미치는 영향을 보는 구조이기 때문에, 도시재생의 다양한 유형 가운데, 경제기반형 도시재생으로 적용하는 것이 필요하다고 판단했다. 이때 파급효과란 산업연관분석의 용어를 사용하면 생산유발효과를 변형하여 분석한 것이다. 변형했다는 것은 두 가지이다. 산업 이외의 다양한 부분이 모형 내에 포함됨으로써 파급효과가 발생하는 연쇄적 연결고리가 더욱 많이 포함되면서 나타나는 변형이다. 둘째는 실제로 화폐가 오고 가는 것은 아니지만, 사람들의 시간과 노력의 투입을 화폐가치로 환산하여 모형에 집어넣음으로써 시간과 노력을 화폐로 전환한 것이다. 시간과 노력을 화폐로 전환할 때에는 임금을 감안하고 선행연구를 참고하여 전환하였다.

연구 대상은 천안의 역세권 도시재생사업(안)이다. 이곳에서 추진된 도시재생사업의 사회경제적 파급효과를 추정하기 위해 III장에서는 사업에 투입되는 공공과 주민의 시간, 재정 등의 자원을 토대로 사회계정행렬을 구축하였으며 IV장에서는 천안역세권 도시재생사업에서 10억 원의 자원 투입 시 발생하는 사회경제적 영향을 주요 사업별, 정책 대상별로 추정하였다. 추정 결과가 시사하는 바는 V장에서 밝혔다.

II. 사회계정행렬의 응용, 동지 내몰림 방지사업의 현황

1. 사회계정행렬의 개념

사회계정행렬(social accounting matrix, SAM)은 산업연관 분석을 확장하여 노동시장, 자본시장, 사회집단 등의 다양한 집단까지 포함하여 분석하기 때문에 훨씬 넓은 시각에서 다양한 부문을 아울러 분석할 수 있다(Pyatt and Round, 1985). 사회계정행렬이 최근에 가장 널리 활용되는 영역은 Xie(2000), Fuentes-Saguar et al.(2017), Xue et al.(2019)에서 보는 것처럼 환경분야이다. 기존의 산업 부문에 국한된 분석으로는 환경 관련 정책 및 규제의 파급효과가 퍼져나가는 과정과 결과를 산업 이외를 포괄해서 사회 전체적으로 보기 힘들기 때문에 사회계정행렬이 사용되는 것이다.

이러한 시각에서 볼 때, 환경 분야뿐 아니라 도시재생의 파급효과를 섬세하게 고찰하는 데에도 사회계정행렬은 매우 유용하다. 즉 산업 부문과 다양한 사회집단으로 구성된 행렬을 구축한다면 외부에서 투입되는 지원에 따라 집단 간에 주고받는 직간접적인 파급효과와 순환구조에 대해 분석할 수 있다. 이때 집단 간에 오가는 현금의 흐름과 같은 경제적 가치뿐만 아니라 주민이 사

용하는 시간의 가치, 공공이 제공하는 공간·물자의 가치와 같은 데이터도 구축하여 행렬을 작성할 경우 사회적 가치에 대한 분석도 포함하여 진행할 수 있다.

2. 도시재생사업의 파급효과 추정

도시재생사업의 파급효과를 추정하는 연구에서는 생산유발계수 및 입지계수를 추정하는 것이 핵심으로 다루어져 왔다. 김의준 외(2011)에서는 8개 산업군¹⁾이 전국 234개 시군구 전체 산업에 미치는 생산유발계수의 크기를 비교하였다. 「도시재생활성화및 지원에관한특별법」을 통해 도시재생의 의미가 법제화된 이후에는 도시재생사업의 단위사업별로 사회경제적 파급효과를 추정하고자 하는 시도가 있었다. 윤병훈·남진(2015)은 창신·송인 도시재생 선도지역과 선도지역을 포함하여 서울시를 대상으로 도시재생활성화계획에 포함된 단위사업별 파급효과를 추정하였다. 이 연구는 김남룡 외(2009)와 한국은행(2014)의 자료를 활용하여 만든 수급방정식을 행렬로 표시하였다. 추정 결과 도시재생사업은 도시재생선도지역을 포함하는 도시에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

산업연관분석을 활용해 도시재생사업의 파급효과를 추정하는 것은 한 부문에 국한되어 도시재생사업에서 목표로 하는 지역공동체의 형성, 지역 브랜드 확립 등 사회경제적 측면에서 정성적인 성과를 추정하지는 못한다는 아쉬움이 있다. 도시재생사업에서는 지역의 경제적·물리적 성장과 함께 공동체, 자생력 등 사회적 측면에서의 재활성화가 중요하기 때문이다. 따라서 도시재생사업에서 각 단위 사업별로 오고 간 재화의 흐름을 고려하고 이에 상응하는 사회경제적 파급효과를 분석하는 것이 필요하다.

그에 따라 강세진 외(2017)는 마을공동체 사업이 지역사회에 미친 사회경제적 영향을 추정하기 위해 사회계정행렬을 적용하였다. 이 연구에서는 일반 주민, 주민, 마을 공간 등의 주체와 소득, 시간 등의 투입 자원을 분석모형의 구성 요소로 설정하여 파급효과를 분석하였다. 기존 연구와 비교하면 이 연구에는 몇 가지 차별점이 있다. 첫째, 사업으로 인한 파급효과 추정 시 분석 단위를 세분화하였다. 대부분 선행연구에서는 생산유발계수를 도출하고, 도시재생사업 자체를 하나의 분석 단위로 두었으나 강세진 외(2017)의 연구에서는 파급효과 추정을 위한 분석의 단위를 도시재생사업의 세부 단위사업에 두어 도시재생사업으로 인한 파급효과 추정 결과의 정확성을 높였다. 둘째, 사회계정행렬을 활용해 영향분석모형 구조를 구축하며 내생·외생부문을 고려하였다. 이를 통해 사업 참여 주체 간 오가는 자원의 흐름을 더욱 정확히 포착하도록 하였다. 셋째, 사업에 투입된 노력과 자원으로 서 기획·운영, 콘텐츠·서비스제공, 교육활동 등에 투입된 주민의 노력과 공공의 지원을 누적하여 관계행렬을 작성하였다. 인(人)·시(時) 단위로 집계된 주민의 노력은 화폐단위로 전환하여 추정

하였다. 이는 향후 타 정책사업의 파급효과를 추정할 시 단순히 투입된 공공의 재정 외에 주민의 노력, 시간 등 비현금 자원 또한 고려될 가능성을 제시한다.

3. 동지 내몰림 방지사업의 현황 및 평가

도시재생사업이 전국에 확산되며 동지 내몰림 현상으로 인한 문제 또한 커지고 있다. 이에 따라 각 지자체에서도 동지 내몰림 현상에 대응하기 위한 자구책을 마련하고 있다. 이러한 노력은 어느 정도 성과를 거둔 것으로 보인다. 2015년 서울시 성동구가 마련한 「성동구 지역공동체 상호협력 및 지속가능 발전구역 지정에 의한 조례(2015)」는 상생협약을 이행할 경우 리모델링 시 용적률 상향의 혜택을 주고 주민협의체의 동의로 입점 업체, 업소를 조정하는 등의 내용을 포함하고 있다. 그 결과 성동구 지속가능 발전구역²⁾의 2017년 하반기 상가 임대료 평균 상승률은 4.5%로 전년 대비 14.1%p 하락하였으며 상생협약을 맺지 않은 건물주의 점포 임대료 인상률도 13.4%p 하락한 4.3%로 나타났다(성동구, 2018).

학계에서도 동지 내몰림 현상으로 인한 변화를 정량적으로 측정하고자 하는 시도가 존재했다. Natalie P. Voorhees Center에서는 인종별 인구 비율, 65세 이상 노인 인구 비율, 19세 미만 아동 비율 등의 변수를 활용하여 ‘Gentrification Index’를 도출하고 있으며 이를 통해 젠트리피케이션의 심화 정도를 파악할 수 있도록 했다(Natalie P. Voorhees Center, 2014). 그러나 동지 내몰림 현상에 대한 지자체 및 학계의 최근 동향은 동지 내몰림 현상의 심각성과 그에 대응하는 협약의 정책적 성과만을 강조하고 있다. 동지 내몰림을 방지하기 위한 현재 노력이 어떤 대상에 어떠한 영향을 미쳤는지, 어떤 자원이 오고 갔는지에 대한 고민은 부족했다. 이는 향후 도시재생사업의 단위사업으로서 동지 내몰림 방지사업에 대한 실효성 있는 정책 수립을 저해하는 요인이 될 수 있다.

4. 연구의 차별성 및 기대효과

사회계정행렬을 활용한 강세진 외(2017)의 연구는 사업 참여 주체 간에 오고 간 자원의 흐름을 분석하여 해당 사업의 사회경제적 파급효과를 정확히 추정할 수 있음을 입증한 선례가 된다. 도시재생사업 또한 지역의 종합적인 재활성화를 목표로 한다는 점에서 사회계정행렬을 활용해 그 파급효과를 추정할 필요성이 제기되나 그간 산업 분야에 국한된 파급효과 추정이 제한적으로 이루어졌을 뿐이다. 따라서 도시재생사업에 사회계정행렬을 접목하여 사업의 파급효과를 추정한다면 사업에 참여하는 주체별로 제공한 다양한 종류의 가치 및 그 흐름을 파악할 수 있게 되어 그간의 추정방식에서 간과된 해당 사업의 사회경제적 파급효과 및 그 영향의 과정을 더욱 정확히 파악할 수 있을 것이다.

본 연구는 천안역세권도시재생사업을 대상으로 사회계정행렬을 활용해 해당 사업이 지역에 미친 사회경제적 파급효과를 추정한다. 특히 연구 결과에서는 최근 관심이 높아지고 있는 ‘동지 내몰림 방지사업’에 관하여 예상과 다른 결과가 도출되나 분석결과에 대한 고찰을 병행했다. 본 연구는 도시재생사업에 있어, 현재까지 파악이 미흡했던 사회경제적 편익을 정량화된 모델을 통해 추정한다는 점에서 정책적 시의성을 갖는다. 또한 사회계정행렬을 구축하며 ‘동지 내몰림 방지협약’에 투입된 공공의 재화, 주민과 방문객의 노력 등을 분석의 대상으로 하여 해당 사업으로 발생하는 미시적 수준의 물자 흐름과 파급효과도 추정할 수 있는 차별점을 갖는다. 본 연구를 통해 향후 도시재생사업에 있어, 그간 간과된 사회경제적 측면의 효용을 파악할 수 있을 것으로 기대한다.

III. 사회계정행렬 설정

1. 분석모형의 설정

1) 모형의 구조

사회계정행렬은 모든 항목 간 관계를 구조화하는 데에 목적을 두고 있다. 이에 따라 기본적으로 내생부문, 외생부문, 종속부문, 외부부문으로 구성된다(강세진 외, 2017). 본 연구에서는 분석의 대상이 되는 집단들, 즉 내생계정으로 구성된 내생부문과 내생계정에 영향을 주는 외생계정이 포함된 외생부문을 기본구조로 설정하였다(〈표 1〉).

내생계정은 주요 도시재생사업, 연령대별 주민, 산업체, 시민 소득(=지출), 중간영향(가설계정)으로, 외생계정은 공공지원으로 구성하였다.

내생계정 중 주요 도시재생사업 4가지는 스마트산업 취업 및 창업지원, 청년 주거 지원, 동지 내몰림 방지 및 생활서비스 지원, 캠퍼스 타운 사업으로 구분된다. 내생계정 중 주민은 10대 이하, 20대, 30대, 40대, 50대, 60대 이상으로 구분하여 연령대별 영향을 살펴보고자 하였다. 이를 위해 〈표 1〉의 ③에서는 연령별 가계동향조사의 품목별 지출액을 산업별로 재분류한 후 소득대비 비율을 적용해 주민 연령대별 지출구조를 산정했다.

분석모형에서 공공지원을 외생계정으로 설정한 이유는 강세진 외(2017)의 이유와 같다. 이를 내생계정으로 포함하고 싶어도 도시재생사업을 통해서 공공이 얻는 직접적인 효과를 양적으로 파악하는 것이 현실적으로 어렵기 때문이다. 몇 가지 지표가 있을 수 있으나 이것이 온전히 도시재생사업을 통한 효과라고 보기에 한계가 있다.

산업체는 도시재생사업의 연간 운영비 지출사례를 참고하여 구성하였다. 이는 한국은행에서 매년 발표하는 산업연관표상 30개 대분류를 도시재생사업의 지출이 주로 이루어지는 품목을 고려하여 18개 부문으로 재분류하였다. 도시재생사업을 통해 지

Table 1. Basic structure of SAM based on Cheonan station urban renewal project

Division	Industries Categories			Urban Renewal Projects				Ages		
	1	...	18	Smart Industries	Youth Housing	Anti-Gentrification	Campus Town	Under 19	...	Over 60
Industries Categories	Agricultural, forestry and marine products ... Culture and other services			① LQ index of Cheonan ② Annual operating expenditure structure of urban renewal projects				③ Spending structure according to the age of the residents		
Urban Renewal Projects	Smart industries Youth housing support Anti-gentrification Campus town			Zero matrix				④ Monetary value of the time for participation of residents		
Resident Age	Age under 19 ... Age over 60			⑤ The value of Money in public support space				Zero matrix		

*Source: KRIHS(2018)

출되는 인건비 대부분은 천안 시민에게 돌아갈 것으로 가정하고 그에 해당하는 부분을 시민소득(=지출) 계정으로 만들어 내생계정에 포함하였다.

또한 본 연구에서도 가설계정을 사용하였는데, 이는 사회계정행렬의 핵심인 승수효과를 분석하기 위해서는 행렬의 열 합계와 행 합계를 일치시켜야 하기 때문이다. 본 연구에서는 '도시재생사업을 통해 주민들에게 제공한 가치와 얻는 효과'와 '주민들이 도시재생사업에 들인 가치와 얻는 효과'가 같다고 가정하고 상호 주고받는 영향의 합인 '중간영향'을 가설계정으로 추가하였다.

〈표 1〉의 ①천안시 기술계수는 한국은행에서 제공하는 전국 단위 기술계수행렬에 천안시LQ지수를 적용해 산정했다. 기타 항목에 대해서는 다음 장에서 상술한다.

2) 승수효과분석

위와 같은 모형의 사회계정행렬을 토대로 승수효과를 분석하고자 한다. 내생계정 간에 주고받은 사회경제적 가치에 대한 거래 관계를 정리한 행렬을 작성하고, 이를 토대로 각 내생계정의 열 합계에 대한 각 원소의 비율로 구성되는 '영향구조계수행렬(기술계수행렬)'을 구한다. 그리고 단위행렬에서 영향구조계수행렬을 뺀 후 역행렬을 취하여 '영향유발계수행렬(리온티에프의 역행렬)'을 구한다. 마지막으로 공공지원에 해당하는 외생계정행렬(X)을 영향유발계수행렬에 곱하여 공공지원에 따른 각 내생계정별 영향을 추정한다. 이를 수식으로 정리하면 다음과 같다(김혜련·한성호, 2007).

$$(I-A)^{-1}X=S \tag{1}$$

위 수식에서 I 는 단위행렬, A 는 영향구조계수행렬, X 는 외생계정행렬, S 는 총영향행렬을 의미한다. 이때 외생계정인 공공지원이 1단위 증가할 때 계정별로 발생하는 영향을 영향유발계수라고 한다. 본 연구에서는 주요 도시재생사업별로 투입되는 지원금에 따라 연령대별 주민이 받는 영향에 대해 분석하고자 한다. 그중에서도 등지 내몰림 방지의 효과를 집중적으로 분석하였다. (본 연구에서 구축한 사회계정행렬의 실제 모습은 표가 많고, 분량도 상당하기 때문에, 지면 관계상 상세하게 신지는 않았음. 관심 있는 독자는 경제기반형 도시재생R&D의 보고서를 참고할 수 있음.)

2. 도시재생사업에 투입된 사회경제적 가치

1) 주민의 참여시간

본 연구에서는 사업별로 세부 프로그램의 특성 및 대상 연령층을 확인하고, 연령층별 주민이 프로그램에 투입할 시간을 가정하여 데이터를 구축하였다. 그간 도시재생사업을 평가할 때 주민들의 참여시간에 가치를 부여하지 않았지만, 주민의 참여가 없다면 진정한 의미의 재생이라고 보기 어렵다. 〈표 1〉의 ④에서는 이를 고려하되 보수적으로 반영하여 현존하는 시간의 경제적 환산가치 중 그 가치가 가장 적은 사례인 노원구의 기준인 시간당 700원³⁾을 적용하였다. 이 중에서 주민들이 시간을 들여 참여할 것으로 예상하는 프로그램은 총 9가지로 설정하였고,⁴⁾ 이는 연령층별로 다른 참여 양상을 보일 것이라고 가정하였다. 이 9가지의 프로그램은 각각 독립적인 공간에서 운영되기에 각 공간의 면적에 따라 수용할 수 있는 주민의 수가 달라질 것이다. 천안역 도시재생사업의 계획안에는 주요 사업별 전체 건물면적만 나오기 때문에 각

프로그램이 운영되는 공간의 면적은 다음과 같이 가정하였다. 모든 프로그램은 주어진 건물면적 내에서 같은 비율의 면적을 사용한다고 보았고, 75%의 전용면적을 적용하여 각 프로그램 진행 공간의 면적을 가정하였다. 이러한 가정을 토대로 <표 1>의 ⑤공공 지원 공간의 화폐가치를 다음과 같이 산정했다.

(1) 게임시연공간(470m²)

글로벌 게임센터 내에 존재하는 게임시연공간은 게임을 개발하는 중소게임사들이 신작 게임 혹은 제작 중인 게임에 대한 시연 및 설명회를 할 수 있는 공간이다. 게임시연 사례를 참고하여 연 6회, 회당 3시간을 진행한다고 가정하였다. 이때 참석하는 사람의 수는 게임시연공간이 최대 수용할 수 있는 인원인 40명이라고 가정하였고, 이에 연령대별 게임 이용률 비율(한국콘텐츠진흥원, 2017)을 적용하여 연간 연령대별로 참여한 시간을 계산하였다(<표 2>).

(2) 메이커 스페이스(1,430m²)

메이커 스페이스는 사용자가 원하는 물건을 직접 만들 수 있는 환경을 제공한다. 3D 프린터, 레이저 커팅기 등의 장비와 이와 관련한 워크숍을 통해 교육도 제공한다. 이를 통해 사용자가 필요로 하고 상상하는 물건을 직접 제작하는 것을 넘어서 자신이 직면한 문제를 해결하기 위해 기성품을 찾기보다 직접 해결책을 찾아 행동한다는 사회운동의 성격도 지니고 있다. 본 연구에서는 유사 사례의 연간 진행 워크숍 시간과 모집인원을 파악하고, 이를 토대로 참여시간을 계산하였다(<표 3>).

(3) 그 외의 장소(4,575m²)

게임시연공간과 메이커 스페이스를 제외한 장소들(강의실, 연

구시설, 임대사무실, 사무공간, 회의실, 스테디룸, 학과 Lab, 공용 강의실, 동아리·창업자 모임 공간)의 경우 각 장소에 대한 정보를 바탕으로 주민들의 참여시간을 계산하였다. 글로벌 게임센터 내에 존재하는 강의실의 경우 게임 및 문화콘텐츠에 관한 강의를 제공할 때 사용된다. 이는 유사한 센터에서 연간 진행되는 강의 시간 및 횟수, 모집인원 수를 참고하여 연령대별 참여시간을 계산하였다(<표 4>).

글로벌 게임센터 내의 연구시설과 스마트 벤처캠퍼스 내의 임대사무실, 문화도시 내의 사무공간의 경우 각각의 주제를 가지고 연구 및 사업을 하는 사람들을 대상으로 시장 가격보다 저렴하게 임대하는 공간이다. 이때 도시재생사업안의 내용을 토대로 각 공간의 전용면적을 1인당 적정 업무공간 면적인 8.5m²(신상희·문수영, 2014)을 적용하여 공간별로 수용 가능한 총인원을 가정하였다. 총인원에 게임업계 종사자 연령비율(문화체육관광부·한국콘텐츠진흥원, 2017) 및 문화업계 종사자 연령비율(문화체육관광부, 2013)을 적용하여 연령대별 인원을 가정하였다. 하루 8시간, 연간 250일을 근무한다는 조건으로 연령대별 참여시간을 계산하였다(<표 5>).

캠퍼스 타운 내의 회의실, 스테디룸, 학과 Lab, 공용 강의실, 동아리·창업자 모임 공간에 시간을 사용하는 연령층은 20~39세만으로 한정하였다. 이들 공간에 사용자가 투입하는 시간을 분석하기 위해 편의상 모든 공간의 성격을 스테디룸이라고 가정하고 분석을 진행하였다. 스테디룸에 대한 선행연구(신은경 외, 2017)를 바탕으로 관련 내용을 가정하여 주민들의 참여시간을 계산하였다. 이때 각 공간의 전용면적을 6인실 스테디룸의 평균 면적으로 나누어 공간의 수를 계산했고, 1회 이용 시 4명이 2.5시간, 주 2.5회 사

Table 2. Participation time of residents in game demonstration area

Age Group	Total Participation Time in Game Demonstration Area
Under 19	11 People×18 Hours×700 WON = 138,600 WON
Age 20~29	11 People×18 Hours×700 WON = 138,600 WON
Age 30~39	11 People×18 Hours×700 WON = 138,600 WON
Age 40~49	7 People×18 Hours×700 WON = 88,200 WON

Table 3. Participation time of residents in maker space

Age Group	Total Participation Time in Maker Space
Under 19	15 People×135 Hours×700 WON = 1,417,5000 WON
Age 20~29	12 People×31 Hours×700 WON = 260,400 WON
Age 30~39	12 People×31 Hours×700 WON = 260,400 WON
Age 40~49	12 People×25 Hours×700 WON = 210,000 WON

Table 4. Participation time of residents in classroom

Age Group	Total Participation Time in Classroom
Under 19	30 People×24 Hours×700 WON = 504,000 WON
Age 20~29	20 People×48 Hours×700 WON = 672,000 WON
Age 30~39	20 People×48 Hours×700 WON = 672,000 WON
Age 40~49	215 People×24 Hours×700 WON = 252,000 WON

Table 5. Participation time of residents in research facility-rental office-office area

Age Group	Total Participation Time in Research Facility-Rental Office-Office Area
Age 20~29	69 People×8 Hours×250 Days×700 WON = 96,600,000 WON
Age 30~39	83 People×8 Hours×250 Days×700 WON = 116,200,000 WON
Age 40~49	41 People×8 Hours×250 Days×700 WON = 57,400,000 WON

용한다는 가정에 따라 연령대별 참여시간을 계산하였다(〈표 6〉).

2) 공공의 공간 지원

도시재생사업을 통해 주민의 참여시간을 유도했다는 것은 그만큼 주민이 사용할 수 있는 공간을 제공했다는 의미이기도 하다. 앞에서는 주민의 참여시간을 경제적 가치로 환산하여 계산했다면 이번에는 공공에서 주민에게 지원해주는 공간의 가치를 경제적 가치로 환산하였다. 공간을 제공하는 프로그램은 기본적으로 〈표 2〉의 9개 프로그램과 같고, 그 외 20~30대를 위한 청년 임대주택과 20~60대 이상을 위한 공공 상생 상가도 포함하였다. 이때 각 공간의 가치를 계산할 때 유사사례⁹⁾를 참고해 그 값을 가정했다.

(1) 강의실, 게임시연공간, 메이커 스페이스

글로벌 게임센터 내의 강의실과 게임시연공간 그리고 메이커 스페이스는 특정 연령층을 대상으로 주기적인 게임 관련 특강, 게임시연 행사, 제작워크숍 등을 진행할 것이다. 강의실의 경우 10대를 대상으로는 연 6회, 회당 4시간의 강의를, 20~40대를 대상으로는 매달 회당 2시간의 강의를 진행할 것이라고 가정하였다. 게임시연공간은 연 6회, 회당 3시간의 게임시연 행사를 할 것으로 가정하였다. 메이커 스페이스의 경우 유사사례를 참고하여 각 연령대를 주요 대상으로 하는 워크숍의 시간을 활용하였다. 이와 같은 가정을 토대로 연간 프로그램별로 제공하는 공간의 가치를 계산하였다(〈표 7〉).

(2) 연구시설, 임대사무실, 사무공간

글로벌 게임센터, 스마트 벤처캠퍼스, 문화도시 등의 사업은 해당 분야의 사람들에게 연구 혹은 업무를 위한 공간을 시장 가격보다 저렴하게 임대할 예정이다. 각각의 공간 면적에 75%의 전용

면적을 적용한 후 천안시에 위치하는 공동사무실의 가격을 활용하여 그 가치를 가정해보았다. 이와 같은 가정을 토대로 연간 프로그램별로 제공하는 공간의 가치를 계산하였다(〈표 8〉).

(3) 청년 임대주택, 공공 상생 상가

계획안에 따르면 청년들의 주거안정을 위한 임대주택은 150호가 제공될 예정으로 20~30대를 주요 대상으로 설정하였다. 공간의 가치는 유사사례의 월 임대료를 활용하여 계산하였다. 공공 상생 상가는 도시재생사업에 따른 젠트리피케이션을 예방하는 차원에서 동지 내몰림 방지라는 이름의 사업으로 진행될 것이며 이는 자영업자 비율이 높은 40~60대가 주요 대상이 될 것이라고 가정하였다. 해당 공간의 가치는 천안역 인근 상가의 임대료를 활용하여 계산하였다(〈표 9〉).

(4) 캠퍼스 타운 내 공간

캠퍼스 타운 안에 있는 여러 공간은 한 가지 사례인 스튜디오로 통일하여 공간의 가치를 계산하였다. 이때 스튜디오는 가장 많이 사용되고 있는 6인실 기준으로 진행하였으며, 시간당 대여료는 천안의 유사사례를 참고하였다. 사용시간은 1회에 2.5시간, 사용빈도는 주 2.5회로 가정하여 계산하였다(〈표 10〉).

3. 사회계정행렬 도출

앞서 논의한 내생계정 간에 주고받는 사회적 가치의 화폐 가치 그리고 내생계정 간에 주고받는 거래 관계를 설정한 분석모형에 맞춰 행렬로 정리했다. 이때 연간 도시재생사업별로 주민들에게 제공한 공간의 경제적 가치, 도시재생사업별 연간 운영비 지출구조, 연간 주민들이 도시재생사업에서 진행하는 프로그램에 참여

Table 6. Participation time of residents in campus town

Age Group	Total Participation Time in Campus Town
Age 20~29	83 Room × 4 Person × 2.5 Hours × 2.5 Times × 52 Weeks × 700 WON = 75,530,000 WON
Age 30~39	61 Room × 4 Person × 2.5 Hours × 2.5 Times × 52 Weeks × 700 WON = 55,510,000 WON

Table 7. Value of space for classroom-game demonstration area-maker space

Program	Value of Space for Residents
Classroom	96 Hours × 55,000 WON = 5,280,000 WON
Demonstration Area	18 Hours × 55,000 WON = 990,000 WON
Maker Space	243 Hours × 80,000 WON = 5,280,000 WON

Table 8. Value of space for research facility-rental office-office area

Program	Value of Space for Residents
Research	350m ² ÷ 5m ² × 130,000 WON × 12 Months = 109,200,000 WON
Rental Office	660m ² ÷ 5m ² × 130,000 WON × 12 Months = 205,920,000 WON
Office	660m ² ÷ 5m ² × 130,000 WON × 12 Months = 205,920,000 WON

Table 9. Value of space for rental housing-anti-gentrification shopping district

Program	Value of Space for Residents
Rental House	150 House × 111,000 WON × 12 Months = 199,800,000 WON
Corporative Shop	500m ² × 10,000 WON × 12 Months = 60,000,000 WON

Table 10. Value of space for meeting room·study room·class lab·common classroom·gathering place

Program	Value of Space for Residents
Meeting·Study Room	$835m^2 \div 16m^2 \times 2,500 \text{ WON} \times 2.5 \text{ Hours} \times 2.5 \text{ Times} \times 52 \text{ Weeks} = 42,402,000 \text{ WON}$
Class Lab	$370m^2 \div 16m^2 \times 2,500 \text{ WON} \times 2.5 \text{ Hours} \times 2.5 \text{ Times} \times 52 \text{ Weeks} = 18,789,000 \text{ WON}$
Common Classroom	$370m^2 \div 16m^2 \times 2,500 \text{ WON} \times 2.5 \text{ Hours} \times 2.5 \text{ Times} \times 52 \text{ Weeks} = 18,789,000 \text{ WON}$
Gathering Place	$745m^2 \div 16m^2 \times 2,500 \text{ WON} \times 2.5 \text{ Hours} \times 2.5 \text{ Times} \times 52 \text{ Weeks} = 37,832,000 \text{ WON}$

할 시간의 경제적 가치, 주민들의 연간 가계지출구조 등의 내용이 포함된다.

이때 도시재생사업이 연간 천안 주민들에게 제공할 공간의 경제적 가치는 약 9억 2000만 원에 달한다는 것을 확인할 수 있었다. 그중에서도 20~30대가 약 7억 5000만 원의 혜택을 받는 것으로 나타나 천안역 도시재생사업의 주 대상은 청년층이라는 것을 확인할 수 있었다. 하지만 도시재생사업 중에서도 등지 내몰림 방지사업의 경우 총 6000만 원의 혜택 중 약 5000만 원의 혜택이 40대 이상에게 가는 것으로 나타나 해당 사업만큼은 장년층과 노년층을 주 대상으로 한다는 것을 확인할 수 있었다.

IV. 도시재생사업의 사회경제적 영향

1. 영향구조계수 산정

앞서 작성한 사회계정행렬의 열 합계에 대한 각 원소의 비율을 구해 영향구조계수행렬을 작성하였다. 이때 산업체 구분에 해당

하는 열 1~18과 행 1~18의 영향구조계수는 이론상 산업연관표상의 투입계수와 같으므로, 기본적으로 한국은행에서 2016년에 발표한 2014년 산업연관표의 거래표를 활용하였다.

2. 영향유발계수 및 파급효과 추정

영향구조계수행렬에 영향유발계수를 구하는 공식 (1)을 적용하였다. 이 중에서 주요 도시재생사업 4개에 대한 공공지원의 영향유발계수(열 19~22)를 추출하고, 각각의 사업에 10억 원의 공공지원을 투입할 경우의 파급효과를 구하여 정리하였다(〈표 11〉).

3. 도시재생사업의 사회경제적 영향

10억 원의 지원금을 주요 도시재생사업에 투입한 경우에 대해서 살펴보면(〈표 11〉), 청년 주거 지원사업에 지원할 경우 약 64억 원, 등지 내몰림 방지 및 생활서비스 지원사업에 지원할 경우 약 43억 원, 스마트산업 창업 및 취업 지원사업에 지원할 경우 약 42억 원, 캠퍼스 타운 사업에 지원할 경우 약 41억 원의 파급효과가 생기는 것으로 분석되었다. 스마트산업 지원사업과 캠퍼스 타운 사업에 비해 청년 주거지원 사업과 등지 내몰림 방지사업의 연간 사용 운영비가 적음에도 불구하고 더 큰 최종 영향을 준다는 것은 주목할 만한 점이다. 특히 청년 행복주택 건축·운영으로 인한 영향은 다른 사업들의 1.5배 정도 되는 것으로 나타났는데, 이는 해당 사업이 주민들에게 제공하는 공간의 가치가 연간 사용하는 운영비보다 더 크기 때문으로 해석된다. 기술계수의 비율 중 주민들을 대상으로 하는 기술계수의 크기가 클수록 최종 영향도 큰 것으로 보인다.

주요 도시재생사업별로 천안시 산업생태계에 미치는 파급효과

Table 11. Influence of one billion won injected in urban renewal project (Unit: thousand WON)

Contents	Supporting Smart Industry Employment and Foundation		Youth Housing Support		Anti-Gentrification and Daily Service		Campus Town	
	Technical Coefficient	Influence	Technical Coefficient	Influence	Technical Coefficient	Influence	Technical Coefficient	Influence
Industries	0.565	1,950,621	0.166	1,945,361	0.448	1,938,486	0.581	1,951,867
Age Under 19	0.004	5,627	0.000	4,028	0.000	1,354	0.000	1,443
Age 20~29	0.063	149,007	0.360	586,315	0.015	90,880	0.070	155,682
Age 30~39	0.081	173,527	0.423	665,714	0.047	129,779	0.050	142,211
Age 40~49	0.035	60,650	0.000	67,208	0.113	136,028	0.000	25,308
Age 50~59	0.000	2,252	0.000	5,728	0.133	134,740	0.000	2,260
Age Over 60	0.000	1,729	0.000	4,397	0.102	103,139	0.000	1,735
Income	0.161	214,071	0.051	201,575	0.137	184,020	0.166	216,158
Total Influence	4,267,816 (About 4.2 Times)		6,415,805 (About 6.4 Times)		4,336,451 (About 4.3 Times)		4,194,277 (About 4.1 Times)	

는 최소 19억 3000만 원에서 최대 19억 5000만 원의 영향을 주는 것으로 나타나 그 크기는 큰 차이가 없는 것으로 분석되었다. 한 가지 특이한 점은 스마트산업 지원사업, 동지 내몰림 방지사업, 캠퍼스 타운 사업의 경우 기술계수의 차이가 크지 않지만, 청년 주거 지원사업의 경우 이들과 비교해 현저히 낮은 기술계수를 가지고 있음에도 그 파급효과는 다른 사업들과 비슷하다는 점이다. 이는 앞서 언급했듯이 청년 주거지원 사업의 최종 영향이 다른 사업에 비해 컸던 것과 같은 맥락에서 해석될 수 있다고 본다.

주요 도시재생사업이 연령대별 주민에게 미치는 영향, 즉 주민들이 얻는 혜택은 사업의 특성에 따라 다양하게 나타났다. 스마트산업 지원사업의 경우 4차 산업과 관련된 분야의 육성을 중점적으로 지원하기에 해당 사업의 주요 대상인 20~30대의 청년층과 40대 중년층의 기술계수가 크게 나타났고 그에 따라 혜택도 집중될 것이라고 보았다. 결과적으로 가장 큰 연간 혜택(약 1억 7000만 원)을 받는 집단은 30대인 것으로 분석되었으며, 이는 기술계수의 크기를 통해서도 예측 가능한 일이었다. 그 뒤로 20대가 연간 약 1억 4000만 원의 혜택을 받고, 40대는 연간 약 6000만 원의 혜택을 받는 것으로 분석되었다. 나머지 연령대는 연간 1000만 원 미만의 혜택을 받는 것으로 분석되었다.

청년 주거지원과 캠퍼스 타운 사업의 경우 20~30대의 청년층을 주요 대상으로 하는 사업이기에 이 두 연령층의 기술계수가 크게 나타났고, 그 외의 연령층의 기술계수는 0으로 나타났다. 청년 주거 지원사업 분석 결과 30대가 연간 약 6억 6000만 원, 20대는 연간 약 5억 5000만 원, 40대는 연간 약 6700만 원의 혜택을 받는 것으로 나타났고, 그 외의 연령대는 연간 1000만 원 미만의 혜택을 받는 것으로 분석되었다. 캠퍼스 타운 사업 분석결과 20대가 연간 약 1억 5000만 원, 30대는 연간 약 1억 4000만 원, 40대는 연간 약 2500만 원의 혜택을 받는 것으로 나타났고, 그 이외의 연령대는 연간 300만 원 미만의 혜택을 받는 것으로 분석되었다.

청년 주거지원과 캠퍼스 타운 사업의 경우 20~30대의 기술계수가 크게 나타났기에 그만큼 해당 연령층이 큰 혜택을 받는 것은 당연한 것으로 보인다. 하지만 40대의 경우 기술계수가 0임에도 불구하고 10대, 50대, 60대 이상에 비해 큰 혜택을 받는다는 것은 특이한 점이다. 청년을 주요 대상으로 하는 도시재생사업의 직접적인 영향은 그 대상인 20~30대가 주로 받지만, 간접적인 영향은 40대도 받는다는 것을 확인한 셈이다.

본 연구에서 가장 중점을 두고 살펴보고자 하는 동지 내몰림 방지사업의 경우 특이한 결과가 나왔다. 해당 사업은 젠트리피케이션을 예방하기 위해 임차인과 임대인 간 상생협약을 맺어 임대료 상승률에 제한을 두는 제도를 주된 내용으로 삼고 있다. 이에 따른 혜택을 주로 받는 대상은 실제 자영업 종사자 비율이 높은 40대 이상일 것으로 생각했다. 기술계수도 40대 이상은 모두 0.1을 넘지만 20~30대는 0.05 미만이라는 점이 이러한 가정을 뒷받침해준다고 생각하였다. 하지만 분석결과 40~50대는 연간 약 1

억 3000만 원, 30대는 연간 약 1억 2000만 원, 60대 이상은 연간 약 1억 원, 20대는 연간 약 9000만 원의 혜택을 받는 것으로 나타나 연령대별로 받는 혜택의 크기가 비슷하다는 것을 확인할 수 있었다.

동지 내몰림 방지사업으로 인해 직접적인 혜택을 받는 집단은 40대 이상의 집단이지만 간접적인 영향까지 포함된 파급효과를 살펴봤을 때 10대를 제외한 전 연령층이 골고루 혜택을 받고 있다는 것을 확인할 수 있었다. 이와 같은 현상은 40대 이상의 사업주가 상생협약이 맺어진 상가를 계약해 운영할 경우 일반적인 임대료 상승으로 인한 판매 재화의 가격 인상을 어느 정도 피할 수 있음을 의미한다고 보았다. 그로 인해 상권을 주로 이용하는 젊은 소비자층은 시장보다 저렴한 가격으로 상품을 구매할 수 있기에 해당 차액만큼의 효과를 함께 누리는 것으로 보았다.

V. 결론

사회계정행렬을 활용해 천안역 도시재생사업의 사회경제적 파급효과를 추정해 본 연구는, 선행연구와 달리 다음과 같은 사항을 확인하였다. 먼저, 연간 사용 운영비와 최종 혜택의 정도가 반드시 비례하지는 않았다. 10억 원의 지원금을 주요 도시재생사업에 투입하는 경우 청년 주거 지원사업과 동지 내몰림 방지사업의 연간 사용 운영비는 타 사업에 비해 적었음에도 최종적으로 더 큰 영향을 미쳤다. 둘째, 도시재생사업별로 천안시 산업생태계에 미치는 파급효과의 크기는 큰 차이가 없었으나, 주민에게 미치는 영향은 연령대에 따라 다르게 나타났다. 이러한 차이는 주로 해당 사업의 특성에 기인했다. 즉, 사업의 내용에 따라 사업에 주로 참여하는 연령대가 달라지며 이에 따라 사업으로 영향을 받는 주된 연령대 또한 달라졌다. 그러나 셋째, 사업의 파급효과가 반드시 사업의 주된 대상이 되는 특정 연령대에만 국한된 것은 아니었다. 청년 주거지원과 캠퍼스 타운 사업의 경우 40대의 기술계수가 0이었음에도 해당 사업 추진으로 인한 간접적인 영향을 받아 10대, 50대, 60대 이상에 비해 큰 혜택을 받고 있었다. 넷째, 동지 내몰림 방지협약으로 인한 파급효과는 일반적인 예상과 달리, 10대를 제외한 전 연령대에 비교적 고르게 가는 것으로 나타났다. 상생협약으로 임대료 상승 폭을 줄임에 따라 자영업 종사자 비율이 높은 40대 이상의 사업주가 직접적인 혜택을 받으나, 상권의 낮은 임대료는 결국 해당 상권에서 판매되는 재화가 낮은 가격에 공급될 수 있도록 하여 해당 상권에 방문하는 전 연령대 시민에게도 긍정적인 영향을 미쳤다. 현장에서 도시재생사업이 추진될 때에는 그것이 갖는 파급효과로 인하여 사업의 직접적 대상뿐 아니라 사업 계획 수립 시 예측하지 못한 대상에게도 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 사업 계획 수립 시에는 사업의 목적 달성과 더불어 그 과정에서 사업이 지역에 미치는 간접적인 영향도 고려해야 한다는 것이다.

동지 내몰림 방지사업의 파급효과를 토대로 도출한 결론은 천안시 외에 비슷한 도시 규모를 가진 타 지자체에도 적용될 수 있다. 대부분 도시재생사업에서 추진되는 동지 내몰림 방지사업의 경우 임대료 상승폭 제한, 공공 상가 등 유사한 내용을 담고 있다. 유사한 산업 구성 및 인구 구조를 가진 비슷한 규모의 도시에서는 본 연구에서 고찰한 동지 내몰림 방지사업의 파급효과 및 그 의의가 유사하게 적용될 것으로 기대한다. 물론 도시마다 산업의 구조가 다르고, 사회적 집단 간에 주고받는 상호작용의 기제가 다를 것이다. 그럼에도 본 연구에서 제시하는 방법론이 약간의 변형을 통해서 적용될 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구에서는 사회계정행렬을 활용해 도시재생사업 추진 시 발생하는 자원의 흐름을 분석, 사업별 사회경제적 파급효과를 추정하였다. 이는 향후 도시재생사업이 사업 목표를 달성할 수 있도록 사업 계획을 수립하는 데 기초적 자료가 될 것이다. 더불어 도시재생사업의 사회경제적 파급효과를 미시적 차원에서 단위 사업별, 주민 연령대별로까지 추정하여 향후 도시재생사업 평가 시 미시적 수준의 파급효과까지 사업의 성과로 평가될 수 있도록 이바지하였다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 한계를 갖는다. 첫째, 주민의 참여시간과 공공지원 공간 등 사회적 가치를 경제적 가치로 환산하는 과정에 논쟁의 여지가 있다. 주민의 참여시간의 경우 이를 경제적 가치로 환산한 기존 연구를 참고하여 그중 가장 적은 시간당 700원을 적용하였다. 정책의 성과와 관련한 연구에서는 확증편향을 경계하는 것이 특히 중요하여 보수적인 평가를 위하여 가장 적은 값을 택하였으나 이는 반대로 주민의 참여시간 가치를 과소평가한 것일 수도 있다. 즉, 실제 주민 참여시간이 갖는 가치는 본 연구에서의 가정보다 더욱 클 수 있다. 공공 지원공간의 가치 역시 유사사례를 참고하여 가정된 것으로 해당 사업에서 공공의 지원공간이 갖는 가치를 정확히 반영했다고 보기에는 어렵다.

둘째, 위에 언급한 가치 이외에도 계정 간에 주고받는 여러 사회적 가치가 있고, 실제로 지식정보와 공공 지원물자에 대한 정보도 수집했으나 이를 활용하지는 못하였다.

셋째, 본 연구에서는 도시재생사업이 미친 영향을 주민 연령대별로만 분석하였다. 따라서 소득분위, 소비성향 등 주민의 또 다른 특성을 고려한 각 집단에서의 분석은 하지 못하였다. 이는 앞으로의 연구에서 더 다양한 분석을 시도할 필요가 있다.

넷째, 분석을 위해 여러 가지 가정을 하면서 공간, 시간, 파급효과 등의 가치가 시간에 따라 변화한다는 점을 고려하지 못했다. 이 부분은 사회계정행렬의 방법이 갖고 있는 근본적인 한계이다. Xue et al.(2019), Berck and Hoffmann(2002), Derviş et al.(1984), West(1995)가 지적한 것처럼 본질적으로 산업연관분석과 사회계정행렬은 사회 전체를 모형화하는 장점을 갖고 있는 대신에 시간의 개념을 넣지 못하기 때문에 단기적인 분석에 머물 수

밖에 없다는 아쉬움이 있다.

마지막으로 본 논문에서는 사업 투입에 따른 파급효과를 살펴봤지만, 사업 투입에 따른 부작용도 있을 수 있기 때문에 이에 대한 추가적인 보완 분석이 필요하다. 특히 동지 내몰림 방지사업의 파급효과를 분석하는 과정에서 본 논문의 시각과 달리, 가격통제가 시장에 가져올 수 있는 제반의 부정적인 효과는 별도의 연구가 필요하다. 동지 내몰림 방지사업에 대한 온전한 평가는 그러한 부작용에 대한 분석이 진행될 때, 균형 잡힌 시각 속에서 진행될 필요가 있다. 다만, 이 부분은 실제로 도시재생 프로그램이 진행되면서 축적되는 실증적 자료가 있어야 가능한 부분이다. 우리나라에서 현재 진행되는 다양한 도시재생의 경험이 쌓이면 좀 더 균형 잡힌 평가가 가능할 것으로 기대한다.

-
- 주1. 도소매업, 음식점 및 숙박업, 운수업, 통신 및 방송업, 부동산 및 사업서비스업, 금융 및 보험업, 교육 및 보건업, 사회 및 기타서비스업
 - 주2. 서울시 성동구 서울숲길·방송대길·상원길
 - 주3. 노원구에서는 봉사활동 1시간당 700원의 가치를 부여한다. 지역 화폐 노원 홈페이지 참고, <http://www.nowonpay.kr>
 - 주4. 강의실, 연구시설: 게임 시연공간; 임대사무실; 메이커 스페이스; 사무공간; 회의실, 스튜디오; 학과 Lab; 공용 강의실; 동아리·창업자 모임공간
 - 주5. 각 공간의 가치를 계산할 때 참고한 유사사례는 인용문헌의 23~31번과 같다.

인용문헌 References

1. 강세진·최정은·권순형·원준혁·박상현·김수경, 2017. “사회계정행렬을 응용한 서울시 마을공동체사업의 사회경제적 영향분석 모형에 관한 연구”, 『국토계획』, 52(3): 35-53.
Kang, S.J., Choi, J.E., Kwon, S.H., Won, J.H., Park, S.H., and Kim, S.K., 2017. “A Quasi-SAM(Social Accounting Matrix) of Social and Economic Influence of Community Activation Support in Seoul: Focused on Mogidong Community in Yangcheon-gu”. *Journal of the Korean Regional Science Association*, 52(3): 35-53.
2. 국토연구원, 2018. 「도시재생 실증연구단 R&D 성과자료집」, 세종.
KRIHS, 2018. *R&D Performance Database of Urban Regeneration Empirical Research Group*, Sejong.
3. 김남룡·김영식·고석남, 2009. “도시정비사업에 관한 도시재생의 경제적 파급효과 분석”, 『국토계획』, 44(6): 89-103.
Kim, N.R., Kim, Y.S., and Ko, S.N., 2009. “An Analysis of Economic Impacts of Urban Regeneration Focusing on Urban Rehabilitation Projects”. *Journal of Korea Planning Association*, 44(6): 89-103.
4. 김의준·박주형·정다운, 2011. “기초자치단체의 도시재생사업 파급효과 분석”, 『한국지역경제연구』, 19: 199-213.
Kim, E.J., Park, J.H., and Jeong, D.W., 2011. “A Study on the Impact of Urban Regeneration Programme on County Level Regions”,

- Journal of the Korean Regional Economics*, 19: 199-213.
5. 김혜련·한상호, 2007. 「사회계정행렬(SAM) 도입방안 연구」, 대전: 통계청 통계개발원.
Kim, H.R. and Han, S.H., 2007, *A Study on the Introduction Plan for Social Accounting Matrix*, Daejeon: Statistical Research Institute.
 6. 문화체육관광부, 2013. 「2012 콘텐츠 산업통계」, 세종.
Ministry of Culture, Sports and Tourism, 2013. *2012 Korean Content Industry Statistics*, Sejong.
 7. 문화체육관광부·한국콘텐츠진흥원, 2017. 「2016 콘텐츠산업 통계 조사」, 세종.
Ministry of Culture, Sports and Tourism & Korea Creative Content Agency, 2017. *2016 Korean Content Industry Statistics*, Sejong.
 8. 신상희·문수영, 2014. “현장조사를 통한 1인당 업무공간의 적정 면적 제안”, 「대한건축학회논문집 계획계」, 30(8): 65-73.
Shin, S.H. and Moon, S.Y., 2014. “A Proposal of the Optimal Space Area for a Office Work's Working Space per Person through the Field Survey”, *Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design*, 30(8): 65-73.
 9. 신은경·위한빈·김세용, 2017. “대학교 그룹스터디룸 계획요소의 중요도 및 만족도에 대한 연구”, 「한국산학기술학회」, 18(10): 745-755.
Shin, E.K., Wei, H.B., and Kim, S.Y., 2017. “A Study on the User Importance-satisfaction of Interior Space in University Group Study Room”, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 18(10): 745-755.
 10. 윤병훈·남진, 2015. “도시재생사업의 사회·경제적 파급효과 분석”, 「국토계획」, 50(8): 19-38.
Yun, B.H. and Nam, J., 2015. “The Analysis on Socio-Economic Ripple Effect of Project for Urban Regeneration – Focusing on the Changsin-Sungin Priority area for Urban Regeneration”, *Journal of Korea Planning Association*, 50(8): 19-38.
 11. 한국은행, 2014. 「산업연관분석해설」, 서울.
The Bank of Korea, 2014. *Introduction to Input-Output Analysis*, Seoul.
 12. 한국콘텐츠진흥원, 2017. 「2017 게임이용자 실태조사 보고서」, 전남.
Korea Creative Content Agency, 2017. *2017 Report on Survey of Game User*, Jeollanam-do.
 13. Berck, P. and Hoffmann, S., 2002. “Assessing the Employment Impacts of Environmental and Natural Resource Policy”, *Environmental and Resource Economics*, 22(1/2): 133-156.
 14. Dervis, K. de Melo, J., and Robinson, S., 1984. *General Equilibrium Models for Development Policy*, Cambridge: Cambridge University Press.
 15. Fuentes-Saguar, P.D., Mainar-Causape, A.J., and Ferrari, E., 2017. “The Role of Bioeconomy Sectors and Natural Resources in EU Economies: A Social Accounting Matrixbased Analysis Approach”, *Sustainability*, 9(12): 2383.
 16. Natalie P. Voorhees Center, 2014. *The Socioeconomic Change of Chicago's Community Areas (1970-2010)*, Chicago.
 17. Pyatt, G. and Round, J.I., 1985. *Social Accounting Matrices*, Washington: The World Bank.
 18. West, G.R., 1995. “Comparison of Input-Output, Input-Output + Econometric and Computable General Equilibrium Impact Models at the Regional Level”, *Economic Systems Research*, 7(2): 209-227.
 19. Xie, J., 2000. “An Environmentally Extended Social Accounting Matrix: Conceptual Framework and Application to Environmental Policy Analysis in China”, *Environmental and Resource Economics*, 16(4): 391-406.
 20. Xue, M.-M., Liang, Q.-M., and Wang, C., 2019. “Price Transmission Mechanism and Socio-economic Effect of Carbon Pricing in Beijing: A Two-region Social Accounting Matrix Analysis”, *Journal of Cleaner Production*, 211: 134-145.
 21. 글로벌게임허브센터, “정보·자료실, 지원사업/행사”, 2018.9.22 읽음. <http://www.gamehub.or.kr/gamehubnew/databbs/bbsList.do?menuNo=1>
Global Herb Game Center, “Information-material Center, Supported Buisness/Event”, Accessed September 22, 2018. <http://www.gamehub.or.kr/gamehubnew/databbs/bbsList.do?menuNo=1>
 22. 미디어액트, “강의실 이용안내”, 2018.9.22. 읽음. https://www.mediact.org/web/lend/hall_view.php?mode=List.
Mediact, “Guides for Using the Lecture Room”, Accessed September 22, 2018. https://www.mediact.org/web/lend/hall_view.php?mode=List
 23. 서울 팟랩, “워크숍(WORKSHOPS)”, 2018.9.23. 읽음. <http://fablab-seoul.org/workshops/>.
Seoul Fablab, “WORKSHOPS”, Accessed September 23, 2018. <http://fablab-seoul.org/workshops/>.
 24. 성동구청, “성수동 임대료 잡았다!”, 2018.9.24. 읽음. <https://www.sd.go.kr/sd/main.do?op=view&boardSeq=5746&groupSeq=124&kind=B&mCode=13E010070000>.
Seongdong-gu Office, “Seongdong-gu Succeeded in Stopping the Rise in Rent”, Accessed September 24, 2018. <https://www.sd.go.kr/sd/main.do?op=view&boardSeq=5746&groupSeq=124&kind=B&mCode=13E010070000>
 25. 이숙중, 2018.4.2. “월 임대료 ‘10만원대’ 천안신방 행복주택 입주자 모집”, 프레시안, <http://www.pressian.com/news/article/?no=191390>.
Lee, S.J., 2018, April 2. “Monthly Rent ‘100,000 WON’ Cheonan Shinbang Happy Housing Recruitment”, *Pressian*, <http://www.pressian.com/news/article/?no=191390>.
 26. 이철호, 2018.5.10. “중소게임사 신작게임 시연 및 발표회 개최”, smartPC사랑, <http://www.ilovepc.co.kr/news/articleView.html?idxno=19154>
Lee, C.H., 2018, May 10. “Demonstration and Presentation of New Game of Small and Medium Game Company”, smartPC Love, <http://www.ilovepc.co.kr/news/articleView.html?idxno=19154>
 27. 지역화폐 노원, “적립방법”, 2018.9.23. 읽음. <http://www.nowonpay.kr/howtosaving.php>
Local currency Nowon, “Method of Accumulation”, Accessed September 23, 2018. <http://www.nowonpay.kr/howtosaving.php>
 28. 천안 두정동 공동사무실, “공지사항”, 2018.9.24. 읽음. <https://cafe.naver.com/supering>
Cheon-an Du-jeong dong shared office, “Notice”, Accessed September 24, 2018. <https://cafe.naver.com/supering>

29. 천안부동산마스터, “주택매매-천안상가매매-수익형부동산투자 (천안역)”, 2018.9.23. 읽음. <https://m.blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=jdl840&logNo=220243268022&proxyReferer=https%3A%2F%2Fwww.google.co.kr%2F>
 Cheonan Realstate Master, “Sales for Home Mixed Shop – Sales for Shop in Cheonan – Real Estate Investment (Cheonan station)”, Accessed September 23, 2018. <https://m.blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=jdl840&logNo=220243268022&proxyReferer=https%3A%2F%2Fwww.google.co.kr%2F>

Date Received 2018-10-20
 Reviewed(1st) 2018-12-10
 Date Revised 2019-03-11
 Reviewed(2nd) 2019-03-31
 Date Accepted 2019-03-31
 Final Received 2019-10-22