



패널모형을 이용한 상업지역 도시재생 성과 평가 연구

: 창원시 도시재생 선도지역을 중심으로

A Study on the Performance Evaluation of Urban Regeneration Project in Commercial Area Using Panel Model

: Focused on Urban Regeneration Leading Area in Changwon City

박진호* · 이재송** · 최열***

Park, Chin-Ho · Lee, Jae-Song · Choi, Yeol

Abstract

The purpose of this study is to evaluate the performance of the urban regeneration project in commercial areas with special focus on the urban regeneration leading area within Changwon city. Unlike previous studies, the performance was evaluated by focusing on individual physical and non-physical projects of urban regeneration. An empirical analysis was conducted using a panel model for the aforementioned performance evaluation focused on the individual projects. As a result, it was determined that the physical projects, such as securing parking spaces, improving small landscapes, improving safety, and improving the pedestrian environment had a positive effect on the sales. Both positive and negative effects were observed on the floating population. The individual projects, such as, securing parking spaces, improving safety, and creating plazas have had the effect of increasing the floating population. In addition, non-physical businesses, such as, tours and experience programs led to increase in sales. In contrast, the individual projects, such as, improving the pedestrian environment on a large scale, removing empty houses to secure roads, creating small parks, and painting murals had the effect of reducing the floating population. Furthermore, the experience programs were found to have a negative effect on the floating population although the sales increased.

주제어 도시재생, 성과 평가, 창원시, 선도지역, 패널모형

Keywords Urban Regeneration, Performance Evaluation, Changwon City, Leading Area, Panel Model

1. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

우리나라는 2013년에 「도시재생 활성화 및 지원에 관한 특별법(이하, 도시재생법)」 제정을 시작으로 도시재생사업을 추진하

였다. 이후 현 정부 출범과 함께 100대 국정과제에 ‘도시재생 뉴딜사업’이 포함되어 추진 중이고, 스마트시티형 사업, 인정사업, 혁신지구 등 도시재생사업 영역이 지속해서 확대되고 있다. 도시재생사업 이전에는 재개발·재건축 사업을 통해 쇠퇴지역을 전면 철거하여 아파트단지를 중심으로 하는 새로운 택지를 공급하는 것에 초점을 맞추었다. 이러한 전면 철거 후 재개발·재건

* Research Fellow, Gyeongnam Institute (First Author: chinho8244@gmail.com)

** Research Fellow, Housing Urban Finance Institute, Korea Housing & Urban Guarantee Corporation (lee-jaesong@hanmail.net)

*** Professor, Department of Urban Planning & Engineering, Pusan National University (Corresponding Author: yeolchoi@pusan.ac.kr)

축을 시행하는 방식은 원주민 재정착률 저하, 기존 커뮤니티 해체, 과도한 부동산 가격 상승 등 각종 사회경제적 문제를 초래하였다. 특히, 재개발·재건축에 따른 과도한 이익 발생은 지금도 부동산시장 부문에서 큰 문제 중 하나로 남아 있다. 이러한 각종 사회경제적 문제를 줄이면서 쇠퇴지역의 역량을 강화하고 지역 특화자원 활용과 새로운 기능 도입을 통해 해당 지역을 경제적·사회적·물리적·환경적으로 재활성화하는 도시재생이 주목받고 있다.

도시재생사업 초기에는 쇠퇴지역을 재활성화하는 새로운 사업에 주민들의 환영과 기대가 있었고, 일부 구체적 성과를 거두기도 하였다. 그러나 이러한 성과의 이면에는 재활성화된 지역의 영세 상인이나 예술인 등이 과도하게 상승한 임대료를 감당하지 못하고 해당 지역을 떠나서 더욱 쇠퇴하고 낙후된 지역으로 이주할 수밖에 없는 상황에 이르는 '젠트리피케이션(gentrification) 현상', 일명 '동지내몰림현상'에 놓이는 부정적인 영향을 나타내기도 한다. 특히, 원도심의 상업지역에서 이루어지는 도시재생사업으로 인한 이러한 현상은 영세 상인에게 생계 자체를 위협하는 요인이 되고, 원도심 상권이 다시 무너지는 결과를 초래하면서 지역경제에 악영향을 미칠 가능성이 다시 커지게 된다. 따라서 도시재생사업에 있어서 부정적인 영향인 젠트리피케이션(동지내몰림)현상을 사전에 방지하는 것이 매우 중요하다.

이러한 부정적인 영향의 발생은 도시재생사업 목적에 부합하는 성과분석이 부족한 것도 하나의 원인이 될 수도 있다. 도시재생사업은 하드웨어와 소프트웨어 측면에서 이루어지는 각종 사업의 집합체이다. 이러한 개별 사업들은 각기 특성이 다르고, 도출되는 효과 내지는 성과도 다르다. 개별 사업의 성공적인 추진이 해당 지역의 도시재생사업 성공을 보장하는 것이기에 개별 사업 특성을 고려한 실증적 분석을 통해 효과 또는 성과를 평가할 필요가 있는 것이다. 하지만 지금까지 실증분석 기반의 성과 평가가 제대로 이루어지지 않았고, 이로 인해 도시재생사업의 추진단계에서 고려가 필요한 문제들의 해결방안을 마련하는 시기를 놓칠 수 있다. 결국 도시재생사업 추진에 따른 부정적 영향을 사전에 방지할 적기를 놓치게 되는 것이다.

본 연구에서는 도시재생사업의 추진에 따른 성과 평가를 실증분석을 기반으로 수행하고, 정책적 측면에서 성과 관리 및 모니터링 방안과 실무적 측면에서 도시재생사업 시행에 관한 시사점 도출을 목적으로 한다. 특히, 대부분 상업지역을 중심으로 추진하는 원도심에서의 도시재생사업이 상권 변화에 영향을 미친다는 점을 기본적인 관점으로 두고, 실증분석을 활용하여 도시재생사업의 성과 평가를 시행하고자 한다. 특히, 상권의 재활성화를 직관적으로 확인할 수 있는 매출액과 유동인구의 변화에 대한 실증분석을 통해 도시재생사업의 성과를 평가하고자 한다. 매출액과 유동인구의 변화가 대상지역의 특성과 도시재생사업으로 추진된 각종 물리적·비물리적 개별 사업의 특성에 따라 어떻게 영향을 받는지 확인하여, 향후 원도심 상업지역에서 도시

재생사업을 추진하고자 하는 예비 대상지에서 도시재생사업의 추진 방향을 구상하는 단계에 활용할 수 있는 시사점을 제시하고자 한다.

2. 연구의 범위 및 방법

본 연구의 공간적 범위는 창원시 도시재생 선도지역으로 설정한다. 창원시 도시재생 선도지역은 2011년에 도시재생 테스트베드를 시작으로 「도시재생법」 제정 이후인 2014년에 선도지역으로 지정되어 본격적으로 도시재생이 추진되었으며, 2017년에 국비 지원이 마무리되었다. 대상지는 2011년부터 장기간 도시재생 사업을 추진하였으며, 국토교통부를 비롯한 문화체육관광부, 중소벤처기업부(당시에는 중소기업청) 등의 다양한 중앙부처의 연계사업을 추진하였다. 또한 두산중공업, 마산 3.15의거기념사업회 등 민간기업 또는 시민사회단체와의 협업을 통해 도시재생사업을 종합적으로 추진하였다. 특히, 통합 창원시 출범 이전인 마산시 시절부터 마산자유무역지역 배후지역이자 중심상업지역으로 성장했던 지역에서 1990년대부터 산업구조와 도시공간구조 변화로 인하여 급격히 쇠퇴한 지역이다. 쇠퇴한 원도심의 상업지역을 대상으로 장기간에 걸쳐 도시재생사업을 추진하고 마무리 단계에 접어든 사업의 대상지로는 창원시 도시재생 선도지역이 유일하다 할 수 있어 본 연구의 목적 달성을 위한 실증분석의 대상 사례지역으로 적절하다고 판단된다.

본 연구의 시간적 범위는 2015년부터 2017년까지로 설정한다. 2014년 선도지역으로 선정된 이후, 활성화 계획을 수립 시기인 1차 연도를 제외하고 본격적으로 개별 사업이 추진된 2015년부터 국비 지원이 마무리된 2017년까지의 기간이다. 테스트베드 기간은 실제 사업이 주가 아닌 현장 연구를 병행한 시범사업의 성격이 크고, 정책적 시사점 도출을 위해서는 「도시재생법」에 의한 도시재생사업을 분석하여야 할 것으로 판단하여 해당 기간을 시간적 범위로 설정한다.

실증분석을 통해 원도심 상업지역의 도시재생사업을 성과 평가하기 위하여 본 연구는 패널모형(panel model)을 활용한다. 시간적 범위가 연 단위로 3년이며, 월 단위로 환산하면 36개월이라는 점에서 시계열자료 분석에 특화된 패널모형을 활용하려 한다. 패널모형을 통해 창원시 도시재생 선도지역에서 추진된 물리적·비물리적 개별 사업이 해당 지역의 매출액과 유동인구의 변화에 어떠한 영향을 미쳤는지 실증 분석한다. 이러한 실증분석 결과를 통해 원도심 상업지역의 도시재생사업 성과 평가를 시행하고, 시사점을 도출하고자 한다.

II. 선행연구 고찰

도시재생사업은 재개발·재건축과 달리, 기존의 커뮤니티를 유

지하거나 신규 기능을 통해 활성화하는 것을 전제로 한다. 이를 위해서 물리적·비물리적 사업을 추진하여 커뮤니티의 지속가능성을 창출한다. 이에 도시재생사업 전과 후를 비교하여 성과를 평가하는 것에서 커뮤니티의 지속가능성이 커졌는지를 판단할 수 있는 중요한 요소라 할 수 있다. 이러한 점에서 국내외의 도시재생 성과 평가와 관련된 연구가 진행되고 있다. 관련 주요 선행 연구는 크게 지표 자체에 초점을 맞춘 연구(최민아 외, 2013; 한중훈·박미진, 2018; 진은애·이우종, 2018a), 지표를 실제 사례지역에 적용하여 전반적인 성과분석을 실시한 연구(Hemphill et al., 2004; McDonald et al., 2009; Ploegmakers and Beckers, 2015; Guimarães, 2017; 정광진 외, 2017; 한동욱 외, 2018; 류신현·임남기, 2019), 특정 분야에 대한 성과분석을 실시한 연구(Bacigalupe et al., 2010; Glasson and Wood, 2009; 이규인 외, 2011; Kepaptsoglou et al., 2015; Serrano, 2016; 유승수 외, 2018; 이영성 외, 2019)로 구분할 수 있다.

우선, 지표와 관련된 선행연구를 살펴보겠다. 최민아 외(2013)는 프랑스 사례를 분석하여 도시재생사업의 모니터링 지표 구축 방안을 제시하였다. 그리고 한중훈·박미진(2018)은 물리적 평가 지표 간의 상관관계를 도출하였고, 진은애·이우종(2018a)은 도시재생사업의 유형별 성과지표의 중요도를 분석하였다. 이 연구들은 지표 그 자체에 초점을 맞춘 연구이며, 실제 사례지역에 지표를 적용하여 성과 평가를 실시한 것은 아니었다. 그러나 성과 평가를 체계적으로 실시하기 위한 각종 지표를 제시하고 분석하였다는 점에 의의가 있다.

다음으로 지표를 활용하여 실제 사례지역을 대상으로 하여 전반적인 성과 평가를 실시한 연구에서 실증분석을 활용한 경우는 적은 것으로 나타났다. 실증분석을 실시하지 않은 연구들은 세부적인 차이는 있지만, 경제적·사회적·물리적 성과를 평가할 수 있는 지표와 관련된 통계자료를 통하여 사업 전후 증감률 등을 분석하거나, 점수를 매겨 평가하는 방식으로 이루어졌다(Hemphill et al., 2004; McDonald et al., 2009; Glasson and Wood, 2009; Guimarães, 2017; 정광진 외, 2017; 한동욱 외, 2018; 류신현·임남기, 2019; 이영성 외, 2019). 이런 연구들은 실제 사례지역에 지표를 적용하여 성과를 평가한 것에서 의의가 있지만, 단순히 지표 변화를 제시하거나 점수 부여를 통해 다소 주관적인 평가가 될 수 있다는 점에서 아쉬움이 남는다. 다만, Glasson and Wood(2009)와 이영성 외(2019)는 실증분석은 없었지만 다른 각도에서 도시재생의 성과를 평가하였다. Glasson and Wood(2009)는 지표별로 영향을 받는 집단과 도시재생에 따른 영향을 고려하여 점수화하였다. 그리고 이영성 외(2019)는 사회계정행렬이라는 개념을 도입하여 도시재생사업의 사회적 가치를 화폐 가치로 계산하였고, 이를 통해 사회경제적 영향을 분석하였다는 점에서 특징적이다.

실증분석을 실시한 연구 중에서 Ploegmakers and Beckers

(2015)는 네덜란드의 폐기된 산업단지에서 이루어진 도시재생에 대하여 사업 전후 변화에 대한 평가를 프로빗모형을 통해 실시하였다. 그 결과, 예상외로 산업단지의 물리적인 재생에 따른 경제적 성과가 미미하다는 점을 제시하였지만, 고용 증가, 기업 수, 부동산 가치 등의 일부 상승효과가 있었다는 점도 강조하였다. 이 연구는 실증분석을 통해 도시재생 성과를 평가한 점에서 본 연구와 방향성이 유사하다고 하겠다.

마지막으로 실제 사례지역을 대상으로 성과 평가를 실시하였지만, 특정 분야에 초점을 맞춘 선행연구들을 살펴보겠다. 이 연구들은 실증분석을 실시한 경우가 전반적인 평가를 실시하였던 연구보다는 많은 것으로 나타났다. 첫 번째로 주민의 건강과 관련된 연구(Bacigalupe et al., 2010; Serrano, 2016)를 살펴보면, 도시재생의 결과로 조성된 공원, 도로 등 공공시설이 주민의 건강에 미친 영향을 평가하였다. 건강과 관련된 지표로는 신체적 활동, 질병 관련, 비만 등을 활용하였다. 본 연구에서 살펴본 두 연구는 모두 스페인의 사례를 대상으로 하였고, 실증분석을 실시하지 않았지만 스페인에서 통용되는 지침에 따라 평가를 실시하였다는 특징이 있었다. 두 번째로 도시재생에 따른 교통에 대한 영향을 평가한 연구 중 Kepaptsoglou et al.(2015)은 그리스 아테네의 도시재생사업 결과로 단기적으로는 교통 상황이 악화되었지만, 잠재적으로 교통 수요의 감소로 이어졌다는 점을 시나리오 분석, 네트워크 분석 등을 활용하여 제시하였다. 그리고 유승수 외(2018)는 전주에서 추진된 도시재생사업의 결과로 보행량 변화 특성을 도출하였다. 회귀분석을 활용한 이 연구는 보행량만으로는 도시재생 효과를 계측하기는 한계가 있다는 점을 제시하기도 하였다.

이상의 선행연구들을 검토한 결과를 종합하면, 도시재생의 성과를 평가하기 위하여 여러 가지 지표를 고안하고, 이를 실제 사례지역에 적용한 연구는 어느 정도 이루어지고 있다는 점을 알 수 있다. 다만, 전반적으로 계량모형을 통한 실증분석을 활용하여 성과를 평가한 연구는 다소 적은 것으로 보인다. 대체로 지표와 관련된 통계자료를 통해 도시재생사업의 전과 후를 비교하거나, 점수를 매기는 방식으로 연구가 수행되었다. 물론, 그중에는 이영성 외(2019)와 같이 사회계정행렬을 도입하여 가치를 계량적으로 평가한 연구도 포함되어 있었다. 그리고 본 연구가 성과 평가의 지표로 활용하고자 하는 매출액과 유동인구는 가장 기본적으로 확인해야 할 지표라는 점에서, 많은 연구에서 적용되었다. 하지만 대부분의 연구에서 각 지표의 수치 변화를 통해 증감 정도를 확인하는 수준에 그쳤다는 점에서 한계가 있다. 이에 본 연구는 기본적인 지표인 매출액과 유동인구의 변화를 단순히 수치만으로 측정하는 것이 아닌, 실제 도시재생사업으로 추진되는 각종 개별 사업들이 매출액과 유동인구에 어떤 영향을 미치는지를 실증분석하여 도시재생의 성과를 평가하고자 한다. 즉, 도시재생사업 전체에 대한 성과 평가에서 나아가 사업 기간 동안 추진된 각

부문의 물리적·비물리적 개별 사업을 평가하는 것이다. 이러한 관점에서의 성과 평가는 선행연구에서는 찾아보기 어려웠다는 점에서 본 연구는 차별성을 가진다고 할 수 있다. 본 연구의 관점에서 성과 평가를 위하여 역시 선행연구에서는 잘 활용되지 않았던 패널모형으로 실증분석을 실시한다. 이를 통해 개별적으로 추진된 유형별 도시재생사업이 매출액과 유동인구의 변화에 어떠한 영향을 미치는지 추정하고, 향후 추진될 상업지역 도시재생사업의 성공적인 추진을 위한 시사점을 제시하고자 한다.

III. 변수의 구성 및 분석방법

1. 변수의 구성

본 연구는 상업지역 도시재생사업의 대표적인 사례지역인 창원시 도시재생 선도지역을 대상으로 지역 특성과 지역에서 추진된 각종 물리적·비물리적 개별 도시재생사업의 특성이 지역 상권의 매출액과 유동인구에 미치는 영향을 실증 분석한다. 특히, 이를 통해 도시재생을 목적으로 추진된 각종 물리적·비물리적 개별 사업에 대한 성과를 평가해보고자 한다. 이러한 연구의 목적을 달성하기 위해 본 연구는 다음 <Table 1>과 같이 변수를 구성하였다.

우선, 종속변수는 매출액(y1)과 유동인구(y2)이다. 상업지역이 주를 이루는 창원시 도시재생 선도지역은 도시재생사업의 목표 역시 지역관광 및 상권 활성화에 있다. 이러한 목표가 잘 달성되었는지 가장 직관적으로 확인할 수 있는 지표가 매출액과 유동인구이다. 따라서 본 연구는 ‘창원시 빅데이터 통합공유시스템’을 통해 취득한 카드사의 신용카드 매출 정보자료와 통신사의 가입자 동선 정보자료를 종속변수로 활용하였다. ‘창원시 빅데이터 통합공유시스템’은 카드사와 통신사로부터 받은 신용카드 매출 및 가입자 동선에 관한 원자료(raw data)를 집계구 단위로 구분하여 처리하고 있고, 이를 공유하고 있다. 따라서 본 연구는 ‘창원시 빅데이터 통합공유시스템’에서 창원시 도시재생 선도지역에 해당하는 11개의 집계구에 대한 매출액 및 유동인구 데이터를 취득하여 실증분석에 활용하였으므로, 집계구가 분석의 단위이다. 그리고 매출액과 유동인구는 밀접한 연관이 있다는 점에서 매출액을 종속변수로 하는 모형에서는 유동인구를 독립변수에 포함하였다. 다만, 유동인구를 종속변수로 하는 모형에서는 매출액을 독립변수로 포함하지는 않았다. 이는 상권의 매출액 변화가 유동인구에 영향을 미친다는 것에 대한 인과관계 성립이 어려워 논리적으로 적절하지 못하다는 점을 고려한 것이다.

독립변수는 총 3가지 특성으로 구분하였다. 우선, 집계구 특성

Table 1. Dependent and independent variables

Classification	Variables	Variable explanation	
Dependent variable	Monthly sales (y1)	One million won	
	Floating population (y2)	Number of persons	
Independent variables	Data output area characteristics	Planning permission (a1)	Number of cases
		Foundation (a2)	Number of cases
	Physical project characteristics	Pedestrian environment improvement project (b_year.month)	1: Project after, 0: before
		Parking lot construction project (c_year.month)	1: Project after, 0: before
		Vacant house clearance project (d_year.month)	1: Project after, 0: before
		Park construction project (e_year.month)	1: Project after, 0: before
		Landscape improvement project (f_year.month)	1: Project after, 0: before
		Safety improvement project (g_year.month)	1: Project after, 0: before
		Pedestrian environment improvement and vacant house clearance projects (bd_year.month)	1: Project after, 0: before
		Pedestrian environment and landscape improvement projects (bf_year.month)	1: Project after, 0: before
		Pedestrian environment improvement, vacant house clearance, and landscape improvement projects (bdf_year.month)	1: Project after, 0: before
		Parking lot and park construction projects (ce_year.month)	1: Project after, 0: before
	Non-physical project characteristics	Performance program (h1)	Number of cases
		Exhibition program (h2)	Number of cases
		Tour program (h3)	Number of cases
Experience program (h4)		Number of cases	
Other program (h5)		Number of cases	

(data output area characteristics)은 건축인허가 건수(a1)와 창업 건수(a2)로 변수를 구성하였다. 이 변수들은 도시재생이 추진됨에 따라 집계구별로 민간 영역에서의 투자가 매출액과 유동인구에 어떠한 영향을 미쳤는지 판단하기 위해 구성하였다. 건축인허가 정보는 '건축데이터 민간개방 시스템'에서, 창업 정보는 '경상남도 사업체 조사' 마이크로데이터에서 취득하였다.

다음으로 도시재생사업 중에서 물리적 사업 특성(physical project characteristics)은 창원시 도시재생 선도지역 연차별 추진실적 보고서에 발췌한 사업실적을 각각의 집계구별로 구분하여 보행환경 개선(b_year.month), 주차시설 확충(c_year.month), 빈집 정비(d_year.month), 공원 조성(e_year.month), 경관 개선(f_year.month), 안전 개선(g_year.month) 등의 6종으로 기본적으로 구성하였다. 변수명에 'year.month'가 들어가 있는 것은 분석기간 동안 동종의 사업이 여러 건으로 진행되었기 때문에 시기를 구분하기 위하여 사업이 완료된 시점을 구분하기 위한 것이며, 예를 들면 2015년 6월에 완료된 보행환경 개선사업은 b_201506의 형태로 변수명을 표기하였다. 그리고 다른 종류에 사업이 같은 공간에서 동시에 완료되었으면 그 효과가 동시에 발생할 것이라는 점을 고려해 변수명을 조합하였다. 총 4종으로 확인되었고, 보행환경 개선 및 빈집 정비(bd_year.month), 보행환경 및 경관 개선(bf_year.month), 보행환경·경관 개선 및 빈집 정비(bdf_year.month), 주차시설 확충 및 공원 조성(ce_year.month)로 구성하였다. 각 변수는 사업이 완료된 시점 이후를 1, 그 이전을 0으로 코딩하였다.

마지막으로 비물리적 사업 특성(non-physical project characteristics)은 창원시 도시재생 선도지역 연차별 실적 보고서에서 발췌한 사업을 집계구별로 구분하여 공연 프로그램(h1), 전시 프로그램(h2), 투어 프로그램(h3), 체험 프로그램(h4), 기타 프로그램(h5)으로 구성하였다. 이러한 비물리적 사업들은 단발성으로 이뤄져 월별 진행 건수로 집계하였다.

2. 분석 대상지 현황

분석 대상지에 관한 자료는 총 11개의 집계구로 구분되어 월 단위로 수집되었으며, 어떠한 개인정보도 포함되지 않고 매출액과 유동인구의 합산 정보만으로 이루어져 있다. 구체적으로 분석에 활용된 집계구의 구분은 다음 (Figure 1)과 같다. 실제로 집계구는 20자리의 고유 숫자로 구성되어 있으나, 본 연구에서는 분석의 편의성과 시인성 확보를 위하여 임의로 숫자를 부여하였다.

구역별 특성을 살펴보면, 1번과 6번 구역은 창동예술촌이 조성된 구역이다. 선도지역 내에서 가장 많은 예술작가들이 활발히 활동 중인 구역으로 자발적으로 정착한 입주 작가의 대부분이 이 구역을 거점으로 활동하고 있다. 구역 내에는 예술작품을 전시하는 아트센터와 3개의 갤러리가 있고, 50여개의 작업 공간과 패션

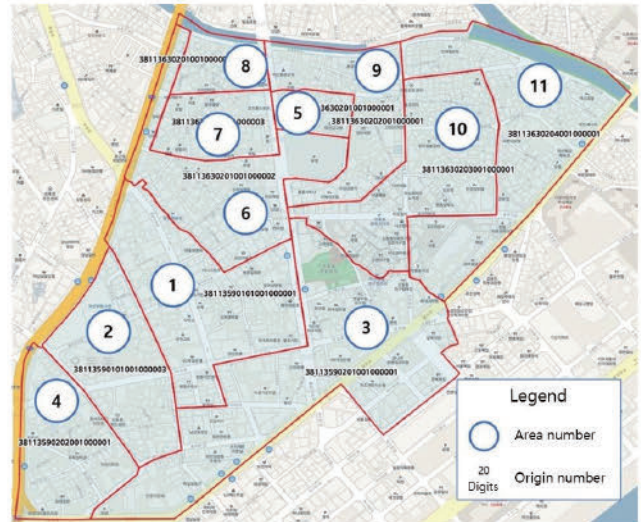


Figure 1. Data output area

잡화를 취급하는 상점들이 혼재되어 있어 젊은 커플이나 가족 단위 방문이 많은 구역이다.

2번 구역은 원도심의 대표 전통시장 중 하나인 부림시장이 있는 구역이다. 6·25 떡볶이와 같은 먹거리와 한복, 주단 등의 의류 도소매가 유명하다. 총 3동으로 구성된 시장 건물 중 낙후되어 방치된 빈 점포를 활용하여 2011년에 부림창작공예촌을 조성하였다. 이곳에 입주한 작가들은 한지, 압화, 자수, 양초, 섬유 등을 제작하고 이를 활용한 체험 프로그램도 함께 운영 중이다.

3번 구역은 마산어시장에 접해 있는 구역으로 주로 수산물 도소매업종이 밀집되어 있다. 어시장과 접한 부분에서 벗어나면 유흥주점과 이구점 및 복요리 전문점이 밀집되어 있다. 이곳에는 오동동 문화광장 및 공영주차장이 조성되어 있다.

4번 구역은 원도심으로 진입하는 길목이며, 마산 3.15의거기념탑과 서성광장이 있다. 오동동 행정복지센터가 있으며, 단독주택 비중이 다른 구역에 비해 상대적으로 높다.

5번 구역은 3동의 건축물로만 구성된 작은 구역으로 천주교 마산교구청 건물 2동과 보험회사 건물 1동이 있다. 구역 특성상 생산 또는 소비활동이 이루어지는 장소는 아니지만, 원도심의 중심부에 있는 구역으로 대중교통을 이용하는 방문객의 접근이 이루어지는 지점이다.

7번과 8번 구역은 다세대주택이 다수 분포한 구역으로 4번 구역과 유사하게 주거기능 위주로 구성되어 있다. 창동예술촌인 6번 구역과 인접하여 민간주차장이 다수 운영 중이다. 세부적으로 7번 구역에는 예물과 같은 보석 세공사들이 입지해 있고, 8번 구역은 생태하천으로 복원된 교방천을 중심으로 수변 산책로와 공영주차장이 조성되어 있다.

9번과 11번 구역도 4번 구역과 유사하게 단독주택 비중이 높은 주거기능 위주로 구성되어 있다. 도심하천인 교방천이 생태하천으로 복원되면서 주거환경이 개선되었고, 구역 인근에는 아파트가 조성되고 있다. 1970~1980년대 지역을 대표하는 상권이었던

오동동 자유시장이 있던 곳이었으나, 생태하천 복원사업과 함께 철거되었다.

10번 구역은 마산을 대표하는 통솔거리가 자리 잡고 있는 구역이다. 2012년에 문화의 거리로 지정되면서 차 없는 거리로 지정되었고 일부 구간을 제외한 대부분이 보행자를 위한 가로 공간으로 구성되어 있다. 아울러, 마산 3.15의거 발원지가 이 구역에 있다.

3. 분석방법

본 연구는 도시재생사업의 일환으로 추진된 각종 물리적·비물리적 개별 사업이 대상지의 매출액과 유동인구에 미친 영향을 실증분석하기 위하여 패널모형을 활용한다. 패널모형을 활용하기 위해서는 횡단면자료(cross-sectional data)와 시계열자료(time-series data)를 결합한 패널자료(panel data)를 먼저 구성해야 한다. 이는 분석 자료가 시간 흐름에 따른 동태적인 변화를 반영한 자료이며, 특정 시점에 수집된 특성들을 연속적인 시기로 구성된 자료와 결합한 것이다(Maddala and Lahiri, 2009; 최열·서만훈, 2013). 본 연구의 시간적 범위가 2015년 1월부터 2017년 12월까지로 36개월이고 집계가 11개이므로 총 396개 패널데이터를 구성했다. 횡단면자료의 수집 단위인 집계구 11개는 36개월의 시계열자료와 결합하여 396개의 패널자료로 구성되었기 때문에 집계구 11개가 패널모형을 통한 실증분석에 부족하지 않는 수집 단위이다. 본 연구 외에도 최영목(2007), 김태구·서영목(2007), 이종하·황진영(2011), 정확균 외(2013), 이승인 외(2020) 등도 10개 내외의 횡단면자료 수집 단위를 대상으로 패널자료를 구성하여 패널모형을 활용한 실증분석을 실시하였다.

기본적인 OLS회귀모형은 시계열 변수를 별도로 처리할 수 없으므로 종속변수에 영향을 미침에도 불구하고 오차항으로 남게 된다. 누락된 시계열 변수들은 실제 종속변수에 영향을 미치고 있으므로 제어가 필요하고 이는 패널모형을 통해서 가능하다. 제어 방법은 시계열 특성에 따라 오차항에서 개체 간 차이가 있으나 시간 변동이 없는 변수나 개체 간 차이가 있으면서 시간 변동도 있는 변수를 확률적 교란항으로 구분하여 가능하다. 따라서 패널모형 추정식에서 오차항과 회귀모형과 차이가 있고, 그 식은 다음과 같다(Baltagi, 2008).

$$y_{it} = \alpha + X'_{it}\beta + u_{it} \quad (1)$$

$$u_{it} = \mu_i + v_{it} \text{ 또는 } \mu_i + \lambda_t + v_{it}$$

i = 개별개체, t = 시간
 μ_i = 횡단면적 요소(관측되지 않은 개별개체의 효과)
 λ_t = 시계열적 요소(관측되지 않은 시간의 효과)
 v_{it} = 확률적 교란항

상기 식을 바탕으로 패널모형은 오차항의 특성에 따라 2가지 유형으로 구분할 수 있다. 첫 번째 유형은 일원모형(One-way

error component regression Model, One-way Model)으로 오차항에 횡단면적 요소인 관측되지 않은 개별 개체의 효과만 존재하는 경우이며, 상기 식의 $u_{it} = \mu_i + v_{it}$ 에 해당한다. 두 번째 유형은 이원모형(Two-way error component regression Model, Two-way Model)으로 오차항에 개별 개체 효과와 시간 효과가 모두 존재하는 경우이며, 상기 식의 $u_{it} = \mu_i + \lambda_t + v_{it}$ 에 해당한다(Hsiao, 2003; Baltagi, 2005). 참고로 본 연구에서 개별 개체의 효과는 개별 집계가 갖는 특성 효과이다.

패널모형은 오차항을 어떻게 가정하는가에 따라 재차 구분할 수 있다. 첫 번째 유형은 고정효과모형(Fixed Effect Model, FEM)으로 오차항을 개별 개체의 효과가 존재하여 각 개체가 고유 특성을 가지는 것을 가정한다. 다시 말해, 모형에 의하여 추정된 회귀식의 절편이 개별 개체 사이에서 차이가 존재한다는 것을 전제한다. 두 번째 유형은 확률효과모형(Random Effect Model, REM)으로 오차항이 개별 개체 사이에서 존재하는 절편 차이가 일정한 평균값을 가지는 개체 집합에서 산출되는 확률에 의해 추정된다는 것을 가정한다. 다시 말해, 개별 개체가 고유의 특성을 가진다는 고정효과모형과 달리, 확률을 통해 절편을 추정한다는 것을 전제한다(Wansbeek and Kapteyn, 1989; Stock and Watson, 2006; Greene and Zhang, 2019).

패널모형은 횡단면자료와 시계열자료를 합성한 패널자료를 활용하기 때문에 표본 크기를 증가시킬 수 있다. 표본 크기가 크다는 것은 다중공선성을 더욱 쉽게 제어할 수 있다는 점과 동적 변화 등 자료의 다양한 정보를 파악할 수 있어서 복잡할 수 있는 형태 분석이 가능하다는 점이 장점이다(최열 외, 2007). 다만 이분산성(heteroscedasticity) 문제가 있을 수 있는 횡단면자료와 자기상관(autocorrelation) 문제가 있을 수 있는 시계열자료를 합성한 패널자료를 활용하기 때문에 두 가지 문제가 모두 발생할 가능성이 있다. 이러한 점을 고정효과모형과 확률효과모형이 보완할 수 있다. 특히, 개별 개체의 절편을 추정할 필요가 없는 확률효과모형은 자유도(degree of freedom)가 경제적·효율적이라는 장점이 있다. 즉, 확률효과모형은 오차항을 단일 절편과 편차의 동일한 평균값으로 추정하기 때문에 개별 개체 효과의 절편이 추정된 회귀계수와 상관성이 없으면, 고정효과모형의 대안으로 활용이 가능하다(Gujarati, 2002).

추정된 모형의 오차항에 고정효과가 존재하는지는 Chow Test를 통해 판별한다. Chow Test를 통해 산출되는 F 값이 통계적으로 유의하면, 해당 모형에는 오차항이 존재하는 것으로 판단할 수 있다. 이를 통해 일원모형과 이원모형 중 오차항의 고정효과가 존재하는 모형을 파악할 수 있다(이희연·노승철, 2012; 이희진 외, 2015).

고정효과모형과 확률효과모형의 판별은 Hausman Test를 활용하여 이루어진다. 오차항에 고정효과 존재 여부를 판별하는 Chow Test와 달리, Hausman Test를 통해 산출되는 값

은 통계적으로 유의하면, 확률효과가 존재하지 않는 것으로 판단한다. 즉, Hausman 통계량이 통계적으로 유의하지 않아야 확률효과가 존재하는 것으로 판단할 수 있다. 이러한 특성을 가지는 Hausman Test의 식은 다음과 같다(Hausman, 1978; Hill et al., 2011; Greene, 2012).

$$H = (\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE})' [Var(\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE})]^{-1} (\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE}) \quad (2)$$

$\hat{\beta}_{FE}$ = 고정효과모형에서 추정된 모수 행렬
 $\hat{\beta}_{RE}$ = 확률효과모형에서 추정된 모수 행렬
 $Var(\hat{\beta}_{FE})$ = 고정효과모형의 분산 행렬
 $Var(\hat{\beta}_{RE})$ = 확률효과모형의 분산 행렬

본 연구에서는 일원모형과 이원모형 각각의 고정효과모형과 확률효과모형을 추정하고, 비교군으로 고정효과와 확률효과가 모두 존재하지 않는 Pooled OLS도 추정한다. 이렇게 추정된 5가지 모형을 대상으로 Chow Test를 통해 고정효과가 있는 모형을 판단하고, Hausman Test를 통해 확률효과가 있는 모형을 판단하여, 가장 적합한 모형을 도출한다. 만약 2개 이상의 모형이 모두 적합한 모형으로 도출되었으면 R²가 높은 모형을 최적합 모형으로 판단한다. 이러한 과정을 통해 도출된 최적합 모형을 바탕으로 추정 결과를 해석한다.

IV. 상업지역 도시재생사업이 매출액과 유동인구에 미치는 영향 분석

1. 변수의 기초통계량 및 특성

본 연구의 실증분석을 위하여 396개의 표본으로 구성된 패널자료를 구축하였다. 본격적인 모형 추정에 앞서 변수들의 기본적인 특성을 살펴보기 위하여 기초통계량을 분석하였고, 그 결과는 <Table 2>와 같다. 단, 독립변수 중 물리적 사업 특성의 경우에는 사업 전후를 코딩한 더미변수이므로, 여기에 해당하는 모든 변수

는 <Table 3>을 통해 별도로 살펴보겠다.

우선, 종속변수의 기초통계량을 살펴보면, 평균 매출액(y1)은 약 57,500만 원으로 집계되었고, 평균 유동인구(y2)는 약 69,261명으로 나타났다. 이는 모든 집계구에 대한 전체 분석 기간의 평균이므로 집계구나 시기에 따라 다소 편차가 있다. 이를 반영하듯 표준편차가 매출액은 약 57,000만 원이고 유동인구는 약 64,727명으로 나타났다. 구체적으로 연도별 평균 매출액과 유동인구를 <Figure 2>를 통해 살펴보면, 2015년에 비해 2016년에는 약 5,000만 원가량 감소하였다가 2017년에 다시 증가하는 추세를 보였다. 유동인구는 2015년과 2016년은 약 60,000명 내외로 유사한 수준이었다가 2017년에는 90,000명 가까이로 증가하는 양상을 보였다.

다음으로 집계구의 특성을 구성하는 변수들을 살펴보면, 전체 분석 기간 모든 집계구에서의 건축인허가 건수(a1)는 평균 0.03건에 불과하였다. 총건수로는 10건에 불과하여, 도시재생사업으로 신축 건물이 활발하게 들어서지는 않았다는 것을 알 수 있다. 이는 역으로 기존 건물을 그대로 활용하는 경우가 더 많았다는 것을 방증하는 것으로 도시재생의 취지에 맞는 현상이라고 풀이된다. 평균 창업 건수(a2)는 약 0.55건으로 집계되었지만, 2017년 12월

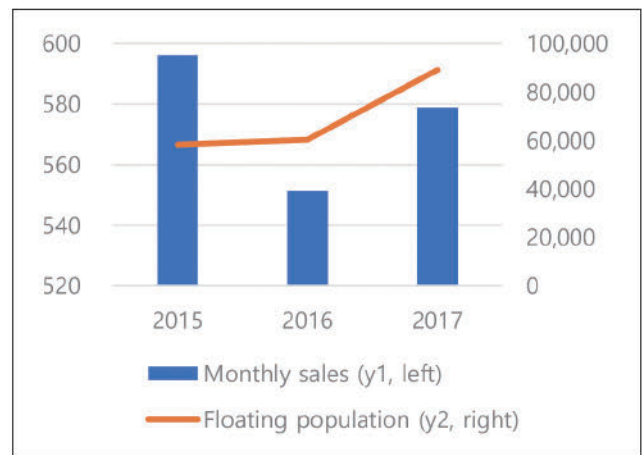


Figure 2. Annual average trends of dependent variables

Table 2. Descriptive statistics of variables (except physical project characteristics)

Classification	Variables	Mean	S.D.	Min	Max
Dependent variables	y1	575.43	570.02	1.73	2,432.22
	y2	69,260.87	64,727.42	2,994.30	490,274.04
Data output area characteristics	a1	0.03	0.16	0	1
	a2	0.55	1.04	0	12
	h1	0.97	2.40	0	17
Non-physical project characteristics	h2	0.45	1.02	0	5
	h3	8.23	9.19	0	20
	h4	0.88	1.74	0	5
	h5	0.24	0.55	0	2

에 12개의 사업체가 동시에 창업된 때도 있었다. <Figure 3>을 통해 연도별로 살펴보면, 건축인허가 건수는 2015년과 2016년 각각 5건씩 있었으나, 2017년은 실적이 없는 것으로 집계되었다. 반면에 창업 건수는 꾸준히 증가하는 추세인 것으로 나타났다.

이어서 비물리적 사업의 특성을 구성하는 변수들을 살펴보면, 전체 분석기간 동안 모든 집계구에서 공연 프로그램(h1), 전시 프로그램(h2), 체험 프로그램(h4), 기타 프로그램(h5)은 월평균 1건 미만으로 진행된 것으로 나타났다. 반면에 투어 프로그램(h3)은 월평균 약 8.23건이 진행된 것으로 집계되어 창원시 도시재생 선도지역에서는 주로 현장 설명과 견학하는 그 자체에 목적을 둔 프로그램이 많았던 것으로 확인되었다. <Figure 4>를 통해 연도별로 살펴보면, 2015년에는 공연, 전시, 체험 프로그램이 유사한 수준으로 진행되었으나, 2016년부터는 공연과 체험 프로그램이 증가하기 시작하였고, 2017년에는 그 격차가 더 벌어지는 것으로 확인되었다. 기타 프로그램은 2015년에는 1건도 진행되지 않았지만 2016년과 2017년에 전시 프로그램과 유사한 수준으로 진행된 것으로 나타났다. 투어 프로그램은 다른 프로그램에 비해 연간 누계 1,000건 이상으로 상당히 많이 이루어진 것으로 집계

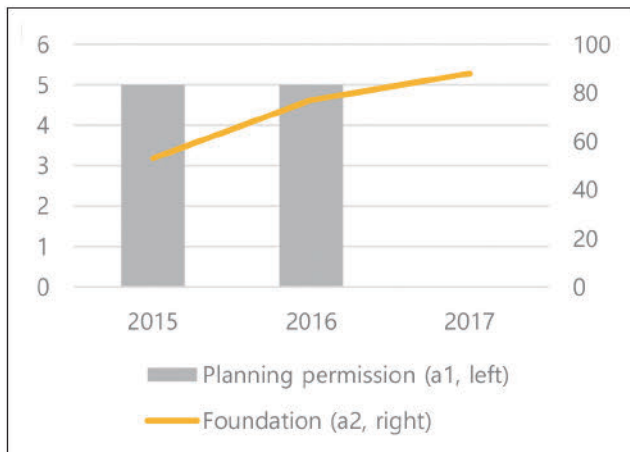


Figure 3. Annual trends of data output area characteristics

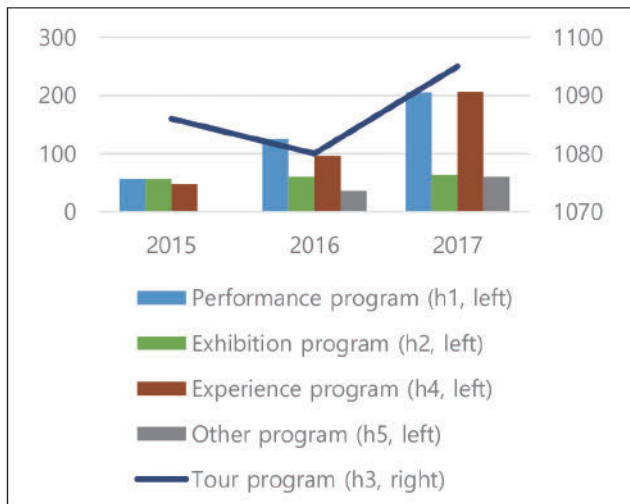


Figure 4. Annual trends of non-physical project characteristics

었고, 2016년에는 2015년에 비해 다소 감소하였지만 2017년에는 다시 증가한 것으로 나타났다.

마지막으로 물리적 사업의 특성을 구성하는 변수들을 살펴보고 하겠다. <Table 3>은 집계구별로 추진된 물리적 사업의 종류와 시기별로 구분한 변수를 정리한 것이고, <Table 4>는 각 변수의 기초통계량을 정리한 것이다. 가장 많은 사업이 진행된 집계구는 창원시 도시재생 선도지역의 핵심지역이라고 할 수 있는 창동예술촌이 조성된 구역(Area 1)으로 보행환경 개선, 경관 개선, 안전 개선사업 등이 이루어졌고, 2개 이상이 동시에 이루어진 사업도 3건이나 되었다. 특히, 경관 개선사업이 많이 이루어졌으며, 구체적으로 2015년 3월에 완료된 사업(f_201503)은 3.15 민주항쟁 기념사업 중 주민공모사업의 일환으로 추진된 '3.15기념 꽃 골목 가꾸기'였고, 2015년 5월에 완료된 사업(f_201504)은 '창동예술촌 골목 벽화 그리기' 시범사업이었다. 이어서 2015년 12월에 완료된 사업(f_201512)은 '크리스마스 기념 경관 조명 설치'였고, 2016년 2월에 완료된 사업(f_201602)은 2015년 5월에 완료된 '창동예술촌 골목 벽화 그리기' 시범사업의 후속으로 범위를 확대하여 추진된 사업이었다. 이처럼 창동예술촌에서는 경관 개선사업으로 분류할 수 있는 사업이 다수 이루어졌지만, 개별 사업의 특성은 다르다는 것을 알 수 있다. 보행환경 개선사업은 단독 사업도 있지만 다른 유형의 사업과 동시에 추진된 경우도 있다. 가장 많이 이루어진 사업인 경관 개선이 4번 집계구에서는 1건의 사업도 진행되지 않았는데, 높은 단독주택의 비중과 원도심으로 진입하는 길목이라는 점에서 상대적으로 외곽에 입지하여 상업지역 대상의 도시재생사업 추진이 고려되지 않은 것으로 보인다.

사업 종류별로는 보행환경 개선 및 경관 개선사업이 6건씩으로 가장 많이 추진되었고 두 개 유형을 동시에 추진한 경우도 3건이었다. 병행 추진사업까지 고려하면 창원시 도시재생 선도지역에

Table 3. Summary of physical project characteristics

Data output area	Variables
Area 1	b_201510, f_201503, f_201505, f_201512, f_201602, g_201609, bd_201710, bf_201603, bdf_201703
Area 2	b_201704, b_201712, d_201604, f_201610
Area 3	b_201610, g_201610, ce_201612
Area 4	-
Area 5	b_201610
Area 6	b_201610, d_201608, d_201702
Area 7	b_201610
Area 8	b_201610, c_201601, bf_201710
Area 9	b_201606, b_201610, c_201510, d_201612, g_201610
Area 10	b_201606, e_201610, f_201704, g_201610
Area 11	c_201510, e_201712

Table 4. Descriptive statistics of variables of physical project characteristics

Variables	Mean	S.D.	Min	Max
b_201506	0.08	0.37	0	1
b_201510	0.07	0.25	0	1
b_201606	0.05	0.21	0	1
b_201610	0.23	0.42	0	1
b_201704	0.02	0.15	0	1
b_201712	0.003	0.05	0	1
c_201510	0.14	0.34	0	1
c_201601	0.06	0.24	0	1
d_201604	0.05	0.22	0	1
d_201608	0.04	0.20	0	1
d_201612	0.03	0.18	0	1
d_201702	0.03	0.16	0	1
e_201610	0.04	0.19	0	1
e_201712	0.01	0.09	0	1
f_201503	0.09	0.28	0	1
f_201505	0.08	0.27	0	1
f_201512	0.06	0.24	0	1
f_201602	0.06	0.23	0	1
f_201610	0.04	0.19	0	1
f_201704	0.02	0.15	0	1
g_201609	0.04	0.20	0	1
g_201610	0.11	0.32	0	1
bd_201710	0.01	0.09	0	1
bf_201603	0.06	0.23	0	1
bf_201710	0.01	0.09	0	1
bdf_201703	0.03	0.16	0	1
ce_201612	0.03	0.18	0	1

서 가장 많이 이루어진 사업은 보행환경 개선사업이라고 할 수 있다. 이는 원도심 상업지역의 열악한 보행환경을 개선하고자 큰 노력을 기울였다는 것을 알 수 있는 부분이다. 상대적으로 주차 시설 확충, 공원 조성, 안전 개선사업은 각 2건으로 다소 적은 추진 실적을 보였다.

2. 상업지역 도시재생사업에 따른 매출액 변화

창원시 도시재생 선도지역을 대상으로 상업지역 도시재생사업의 성과를 평가하기 위한 첫 번째 지표로 매출액의 변화를 살펴보고 하겠다. 패널모형에 의한 추정 결과는 <Table 5>와 같다. 추정 결과를 검토하기 이전에 최적합 모형을 판단하고자 한다. 우선, Chow Test를 통해 도출된 일원고정효과모형(One-way

Fixed Effect Model, One-way FEM) 및 이원고정효과모형(Two-way Fixed Effect Model, Two-way FEM)의 F 값은 두 모형 모두 통계적으로 유의하여 고정효과가 존재하는 것으로 추정되었다. 다음으로 확률효과의 존재 여부를 판단하기 위한 Hausman Test의 결과는 일원확률효과모형(One-way Random Effect Model, One-way REM)이 통계적으로 유의한 것으로 추정되어 이원확률효과모형(Two-way Random Effect Model, Two-way REM)에 확률효과가 존재하는 것으로 추정되었다. 정리하면, One-way Model에서는 FEM이, Two-way Model에서는 REM이 적합한 것으로 도출되었다. 두 모형이 적합하므로 최적합 모형을 판단하기 위하여 R^2 를 비교하면, One-way FEM은 0.9855, Two-way REM은 0.2927로 R^2 가 더 높은 One-way FEM을 최적합 모형으로 판단하였다. 따라서 도시재생사업에 따른 매출액 변화의 추정 결과는 One-way FEM을 기준으로 해석하도록 하겠다.

One-way FEM의 추정 결과, 통계적으로 유의한 변수는 물리적 사업 특성 중 c_201510, f_201503, f_201505, f_201512, f_201602, g_201609, bd_201710, bf_201603과 비물리적 사업 특성 중 h3과 h4로 도출되었다. 이 중 매출액에 긍정적인 영향을 미치는 변수는 f_201503, g_201609, bd_201710, bf_201603, h3로 추정되었고, 나머지는 매출액에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 유동인구를 포함한 집계구 특성에서 통계적으로 유의한 변수가 없었으며, 통계적으로 유의미한 변수를 살펴보면 다음과 같다.

물리적 사업 특성 중 c_201510은 9번과 11번 집계구에서 2015년 10월에 완료된 공영주차장 조성사업이고, 사업 이후 평균 약 4,119만 원의 월평균 매출 감소 효과가 있는 것으로 추정되었다. 해당 구역은 단독주택을 중심으로 구성된 주거지역이며, 창동에 술촌이 조성된 1번과 6번 집계구와 통솔거리가 조성된 10번 집계구로 접근하는 길목이다. 다시 말해, 창동에술촌이나 통솔거리의 방문객은 이 구역에 조성된 공영주차장을 이용하고, 본 목적지까지는 도보로 이동하는 중간 경유지라 할 수 있다. 즉, 공영주차장으로 인해 중심상권이라고 할 수 있는 창동에술촌과 통솔거리까지의 이동이 편리해지면서 해당 집계구에서 방문객의 소비활동은 오히려 감소하였다고 판단할 수 있다. 실제로 사업이 완료된 2015년 10월을 기준으로 전후 3개월의 9번과 11번 집계구의 매출액 변화를 살펴보면, 9번 집계구에서는 약 4,000만 원, 11번 집계구에서는 약 500만 원의 매출액 감소가 집계되었다.

f_201503, f_201505, f_201512, f_201602 사업들은 모두 1번 집계구에서 추진된 경관 개선사업이다. 이 중에서 2015년 3월에 완료된 사업만이 유일하게 매출액 증가효과가 있는 것으로 나타났다. 사업 이후 평균 약 30,700만 원의 매출액 증가 효과가 있는 것으로 추정되었다. 반면에 2015년 5월에 완료된 사업은 약 18,832만 원, 2015년 12월에 완료된 사업은 약 15,151만 원, 2016년

Table 5. Results of monthly sales change due to urban regeneration project in commercial area

Variables		Estimates				
		Pooled OLS	One-way FEM	One-way REM	Two-way FEM	Two-way REM
Intercept		123.49***	316.12***	497.09***	370.31***	491.30***
Data output area characteristics	y2	0.002***	-0.00002	0.00007	0.0002	0.0003
	a1	75.51	32.04	33.65	14.05	19.94
	a2	20.05**	-0.15	0.78	-4.09	-2.36
Physical project characteristics	b_201506	383.20***	-5.67	2.08	52.76	44.38
	b_201510	8.95	-78.95	-73.57	-79.64	-74.25
	b_201606	162.67**	-1.73	0.16	19.06	15.46
	b_201610	-49.71	-13.68	-13.57	-23.28	-21.85
	b_201704	118.55	50.94	46.66	14.96	22.94
	b_201712	4.28	4.81	19.39	-71.31	-36.70
	c_201510	-14.45	-41.19*	-44.36*	-8.32	-22.74
	c_201601	-95.65**	9.73	6.71	54.08**	37.71
	d_201604	-71.75	59.43	53.13	59.78	51.95
	d_201608	-133.19*	29.32	30.71	41.25	36.90
	d_201612	60.75	14.13	16.51	-1.28	6.69
	d_201702	230.43**	89.15	82.24	13.32	31.14
	e_201610	2.41	52.36	54.66	29.93	38.34
	e_201712	36.34	67.32	67.77	0.36	21.23
	f_201503	1491.61***	307.00***	362.17***	255.06***	322.62***
	f_201505	-254.51*	-188.32***	-201.27***	-122.69**	-156.72***
	f_201512	-51.73	-151.51**	-133.00*	-186.45***	-162.84**
	f_201602	-118.56	-265.00***	-256.03***	-159.59*	-175.36**
	f_201610	-97.15	-25.01	-20.52	-7.37	-8.83
	f_201704	270.28**	73.80	72.07	21.38	36.34
	g_201609	-48.84	119.62**	121.74**	120.27***	119.88**
	g_201610	-5.97	10.14	7.28	5.86	3.82
	bd_201710	226.99*	130.06**	144.12**	89.07*	115.81**
bf_201603	150.10	330.06***	300.06***	250.67***	239.79***	
bf_201710	9.40	10.66	12.01	-64.91	-40.72	
bdf_201703	34.96	41.81	30.89	12.35	11.70	
ce_201612	-109.26	52.91	51.32	-17.75	1.75	
Non-physical project characteristics	h1	16.48**	2.74	2.37	6.06	4.39
	h2	-35.89***	2.75	3.62	0.37	1.89
	h3	29.17***	5.87**	9.10***	2.28	7.15***
	h4	-66.46***	-24.37***	-24.29**	-11.14	-14.69*
	h5	5.95	-0.42	-2.01	5.68	3.07
R ²		0.9167	0.9855	0.2997	0.9901	0.2927
F test for no fixed effects			147.75***		46.92***	
Hausman test for random effects				1,404.04***		40.30

*p < 0.10, **p < 0.05, ***p < 0.01

2월에 완료된 사업은 26,500만 원의 월별 매출액 감소효과가 있는 것으로 추정되었다. 1번 집계구는 창원시 도시재생 선도지역의 핵심구역인 창동예술촌으로 낙후되고 방치된 원도심의 골목길과 빈 공간을 대상으로 예술촌 작가들이 참여하는 벽화 그리기, 꽃길 조성 등의 경관 개선사업이 추진되었다. 이러한 경관 개선은 초기에는 방문객에게 매력적인 요인으로 작용하여 지역 상권의 매출액 증가에 긍정적인 영향을 미친 것으로 풀이된다. 김민선(2019)도 가로환경 정비가 상권 활성화에 필요하다는 점을 서울 신촌 도시재생사업을 대상으로 상권 이용자 만족도를 분석하여 제시한 바 있다. 하지만 지속적으로 시행된 유사한 경관 개선사업은 오히려 역효과가 발생할 수 있다는 점이 추정 결과에서 나타났다. 윤정숙(2007)도 압구정동의 보행환경 개선사업이 지역 상권의 매출액 증가와 상관관계가 없다는 점을 제시하기도 하였다. 상권 활성화를 위하여 경관 개선을 실시하는 것으로 중요하지만, 볼거리를 제공하는 경관 개선사업이 지지부진하게 진행되는 것이 역효과를 내는 점과 함께 지속적으로 유사한 사업을 반복하는 것보다는 편의시설의 확충과 같은 다른 물리적 사업을 종합적으로 실시할 필요가 있다는 점을 시사한다고 할 수 있다.

마찬가지로 1번 집계구에서 추진되어 2016년 9월에 완료된 안전 개선사업인 g_201609는 월평균 매출액을 약 11,962만 원 증가시키는 것으로 추정되었다. 보안등과 CCTV의 설치가 주된 사업 내용이며, 일반적인 가로등이 아닌 특색 있는 조명 설치를 통해 안전한 보행환경의 확보와 함께 원도심의 골목 분위기를 전환하였다. 이를 통해 낙후되고 방치된 원도심 상권이 더욱 안전한 이미지로 전환되었고, 매출액 증가로 이어진 것으로 판단된다. 특히, 이 사업은 당초 소규모 주민공모사업으로 추진된 사업을 확대한 것이다. 본격적인 사업 추진에 앞서 주민공모의 소규모 사업을 추진하여 지역주민과 방문객의 반응을 확인하여 효과가 있을 것으로 판단한 이후 본 사업을 추진한 것이다. 당시 효과성에 관한 판단은 다소 주관적으로 이루어졌으나, 본 연구를 통해 실제 매출액 증대 효과가 있었다는 점이 밝혀졌다. 도시재생은 아니지만 문세하(2017)에 따르면 골목상권 활성화를 위해 생활안전 강화 정책이 필요하다는 점을 제시하였다는 점에서 안전이 매출액 상승에 영향을 미치는 요소임을 알 수 있다.

2017년 10월에 완료된 보행환경 개선 및 빈집 정비사업인 bd_201710과 2016년 3월에 완료된 보행환경 및 경관 개선사업인 bf_201603도 1번 구역(창동예술촌)에서 추진된 사업들이다. bd_201710은 구역 내 소방도로 확보를 위해 추진된 사업으로 공간 확보를 위한 빈집 철거가 포함되어 있었으며, 용도는 소방도로지만 보행환경 개선이 함께 진행된 사업으로 월평균 매출액을 약 13,006만 원 증가시키는 것으로 나타났다. bf_201603은 보행환경과 경관을 동시에 개선한 사업으로 평균 약 33,006만 원의 월평균 매출액 증가가 있는 것으로 도출되어 앞서 경관 개선사업을 단독으로 진행된 것의 매출액 영향보다 더 많은 영향을 미치는 것으로 추

정되었다. 즉, 보행환경과 경관을 동시에 개선하면서 시너지효과가 발생하였다고 이해할 수 있는 부분이다. 그리고 보행환경 개선사업 그 자체로도 상업지역의 매출액 증가에 영향을 미친다는 점은 윤정숙(2007)의 서울시 홍릉길 사례 분석을 통해 제시된 바 있다.

비물리적 사업 특성 중 투어 프로그램(h3)은 월 매출액을 평균 약 587만 원 증가시키는 효과가 있었지만, 체험 프로그램(h4)은 월 매출액을 평균 약 2,437만 원 감소시키는 효과가 있는 것으로 도출되었다. 즉, 방문객들이 참여하는 투어 프로그램이 단순 참여로 그치지 않고 프로그램 중이나 완료 이후에 지역 상권에서의 소비로도 이어졌다는 것으로 보여주는 것이다. 실제로 창원시도시재생지원센터에서 운영하는 투어 프로그램은 해설사가 동행하여 선도지역의 주요 사업에 대한 해설을 듣고, 직접 현장을 확인하는 순서로 진행되었다. 또한 현장에 방문하여 지역 내 식당을 이용할 수 있도록 안내하여 프로그램 참여자들이 자연스럽게 지역의 상권에서 소비를 할 수 있도록 진행되었다. 이러한 결과와 유사하게 김광재(2012)는 문화관광형 전통시장 육성사업이 전통시장 활성화에 긍정적인 영향을 미친다는 점을 제시하기도 하였다. 하지만 체험 프로그램의 경우에는 체험객이나 방문객들이 주로 일정한 장소에 머물면서 체험 활동을 진행하는 경우가 많다. 또한 음식이나 기념품 등이 체험의 결과물인 경우가 많아서 방문객들의 추가적인 소비활동이 상권에서 발생할 가능성이 낮아 부정적인 영향을 미친 것이라 판단된다.

게다가 유동인구가 매출액에 영향을 미치지 않는다고 추정된 부분은 특징적이라고 할 수 있다. 이는 천안시 도시재생 선도지역의 사업 효과를 분석한 류신현·임남기(2019)의 연구와 유사한 결과가 도출된 부분이다. 일반적으로 유동인구가 증가하면 더 많은 사람들이 유입되어 지역 상권의 매출액 증가할 것이라고 할 수 있지만, 창원시 도시재생 선도지역의 사례에서는 그렇지 않다는 점이 도출된 것이다. 이는 단순히 유동인구가 증가하는 것이 지역 상권에서 소비로 연결되는 것이 아니라는 것으로 이해할 수 있다. 즉, 방문객 유치와 더불어 이들을 지역의 상권으로 유도하고 소비까지 연계될 방안도 함께 강구되어야 한다는 점을 보여준다고 할 수 있다. 그러한 점에서 투어 프로그램이 매출액에 긍정적 영향을 주었다는 점에서 지역의 상권으로 유인하는 프로그램이 중요한 것으로 사료된다.

3. 상업지역 도시재생사업에 따른 유동인구 변화

창원시 도시재생 선도지역을 대상으로 상업지역 도시재생사업의 성과를 평가하기 위한 두 번째 지표로 유동인구의 변화를 살펴 보도록 하겠다. 패널모형에 의한 추정 결과는 <Table 6>과 같다. 앞서 매출액과 마찬가지로 추정 결과를 검토하기 이전에 최적합 모형을 판단하고자 한다. Chow Test를 통해 도출된 One-way FEM 및 Two-way FEM의 F 값은 두 모형 모두 통계적으로 유

Table 6. Results of floating population change due to urban regeneration project in commercial area

Variables		Estimates				
		Pooled OLS	One-way FEM	One-way REM	Two-way FEM	Two-way REM
Intercept		29,971***	88,212***	48,755***	90,712***	51,075***
Data output area characteristics	a1	-8,413	-6,383	-6,049	-3,802	-5,052
	a2	4,492***	1,664	1,944	1,002	1,406
Physical project characteristics	b_201506	-60,560***	4,186	827	12,408	8,243
	b_201510	3,443	-7,025	-5,633	-2,617	-1,346
	b_201606	-65,903***	-17,467	-18,483	-16,336	-18,458*
	b_201610	-8,234	4,291	4,083	-18,841***	-8,554
	b_201704	-8,486	-11,112	-12,349	-4,683	-6,311
	b_201712	-9,873	-12,857	-9,440	-10,066	-8,435
	c_201510	54,579***	13,462**	14,101**	12,577*	15,273**
	c_201601	-10,488	3,654	2,531	4,167	3,405
	d_201604	21,081	20,491	19,960	21,622*	21,512*
	d_201608	19,949	31,582***	32,602***	27,840***	29,313***
	d_201612	-20,744	-20,198	-20,108	-29,473**	-27,293**
	d_201702	61,302***	39,394**	39,239**	47,266***	46,013***
	e_201610	-28,552	-162	-638	-30,789**	-19,269
	e_201712	18,944	1,820	2,347	8,181	9,246
	f_201503	57,854***	10,153	20,721	7,208	18,546
	f_201505	-30,836	-19,057	-22,950	-12,866	-18,982
	f_201512	2,497	-6,507	-1,783	-6,029	-2,551
	f_201602	7,655	-10,662	-8,295	-4,365	-3,036
	f_201610	-4,858	688	1,657	-18,900	-9,567
	f_201704	-53,629***	-57,593***	-59,248***	-40,474***	-44,912***
	g_201609	55,911***	60,161***	61,785***	33,800***	44,876***
	g_201610	34,355*	20,195	20,349	34,435***	30,934***
	bd_201710	-40,623*	-44,000***	-41,602**	-34,521**	-34,894**
	bf_201603	15,195	37,646	30,522	29,019	24,398
	bf_201710	12,838	9,513	10,039	19,944	17,785
	bdf_201703	16,225	16,440	14,157	18,507	17,423
ce_201612	168,982***	171,147***	173,929***	150,135***	156,896***	
Non-physical project characteristics	h1	6,783***	367	561	85	354
	h2	-3,233	1,356	1,589	268	787
	h3	3,339***	262	1,151*	132	1,131*
	h4	-9,831***	-5,264**	-5,481**	-5,801**	-5,952**
	h5	-1,917	-4,058	-4,406	3,789	1,361
R ²		0.7947	0.9006	0.5836	0.9368	0.5820
F test for no fixed effects			31.14***		13.82***	
Hausman test for random effects				-		18.01

*p < 0.10, **p < 0.05, ***p < 0.01

의하여 고정효과가 존재하는 것으로 추정되었다. 다음으로 확률 효과의 존재 여부를 판단하기 위한 Hausman Test의 결과는 Two-way REM이 통계적으로 유의하지 않아 확률효과가 존재하는 것으로 추정되었다. 정리하면, One-way Model에서는 FEM이, Two-way Model에서는 REM이 적합한 것으로 도출되었다. 매출액과 마찬가지로 두 모형이 적합하므로 최적합 모형을 판단하기 위하여 R^2 를 비교하면, One-way FEM은 0.9006, Two-way REM은 0.5820으로 R^2 가 더 높은 One-way FEM을 최적합 모형으로 판단하였다. 따라서 유동인구 변화의 추정 결과는 One-way FEM을 기준으로 해석하도록 하겠다.

One-way FEM의 추정 결과, 통계적으로 유의한 변수는 물리적 사업 특성 중 c_{201510} , d_{201608} , d_{201702} , f_{201704} , g_{201609} , bd_{201710} , ce_{201612} , 비물리적 사업 특성 중 h_4 로 추정되었다. 통계적으로 유의한 것으로 추정된 변수는 유동인구에 긍정적인 영향을 미치는 변수는 c_{201510} , d_{201608} , d_{201702} , g_{201609} , ce_{201612} 로, 부정적인 영향을 미치는 변수 f_{201704} , bd_{201710} , h_4 로 나타났다. 통계적으로 유의한 변수를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

c_{201510} 은 앞서 매출액에서는 부정적인 효과가 있는 것으로 추정된 9번과 11번 집계구에서 추진된 공영주차장 조성사업이다. 공영주차장이 조성된 해당 집계구는 중심상권으로 진입하기 위한 중간 경유지의 성격을 가지고 있었기 때문에 매출액 증가의 효과는 없었다. 하지만 방문객들은 공영주차장에 차량을 주차하고 창동예술촌 또는 통솔거리 등의 중심상권으로 이동하기 때문에 유동인구의 증가는 자연스러운 현상이라고 할 수 있다. 구체적으로 약 13,462명의 증가효과가 있는 것으로 도출되었다.

빈집 정비사업에 해당하는 d_{201608} , d_{201702} 는 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. d_{201608} 과 d_{201702} 는 각각 유동인구를 약 31,582명, 39,394명 증가시키는 효과가 있는 것으로 추정되었다. d_{201608} 과 d_{201702} 는 모두 6번 집계구에서 추진된 사업이고, 창동예술촌이 있는 집계구이다. d_{201702} 는 창원시도시재생지원센터 건축이 추진되면서 빈집 철거가 시행되었다. 센터가 도시재생 선도지역의 중심이기도 하고 센터 방문객만으로도 유동인구 증가를 유도했다고 할 수 있다. 실제로 센터 개소 이후 6번 집계구의 3개월 월평균 유동인구는 개소 전 3개월보다 약 61,530명 증가한 것으로 집계되었다. d_{201608} 은 소방도로 개설을 위한 사업이었다. 기존에도 유동인구가 많던 창동예술촌에서 소방도로의 확보는 보행공간의 확보라는 부수적인 효과가 있기에 유동인구 증가에 긍정적이었다고 할 수 있다. 실제로 사업 전후 3개월 동안의 6번 집계구 유동인구는 약 47,788명 증가한 것으로 집계되었다.

f_{201704} 는 상술한 10번 집계구의 소공원을 둘러싸고 있는 건물의 입면에 기업 사회공헌활동의 일환으로 벽화를 그린 경관 개선사업이 진행되어 약 57,593명의 유동인구 감소 효과가 있는 것

으로 추정되었다. 기존의 낡은 건축물의 벽이 벽화를 통해 경관 개선의 효과는 있었고, 지역기업의 활동으로 추진된 점에서는 의의가 있었다고 평가할 수 있다. 하지만 벽화가 메인 테마인 다른 도시재생사업의 사례와 달리 소규모로 진행된 일회성 이벤트 성격으로 진행된 사업이었다는 점에서 추가적인 방문객을 유치하기는 어려움이 있었던 것으로 판단된다. 또한 해당 지역의 정체성, 장소성, 스토리를 반영하는 작품이 아닌, 단순한 그림에 불과하다는 점도 영향을 미친 것으로 사료된다. 정하나(2014), 장성규(2020) 등에 따르면, 지역의 정체성, 장소성, 스토리, 가치, 상징성 등을 담아내지 못하는 단순한 그림으로 이루어진 벽화는 효과가 없다는 점을 공통적으로 지적하기도 하였다. 다만, 소규모로 이루어진 벽화를 그리는 경관 개선사업으로 인해 50,000명이 넘는 유동인구가 감소하는 효과가 있는 것으로 추정된 것은 다소 과다하다고 평가할 수 있다. 따라서 실증분석에 반영되지 못한 관측되지 않은 다른 요인이 함께 작용했을 수 있다는 점을 배제하기 어려울 수 있다.

1번 집계구에서 추진된 g_{201609} 는 보안등과 CCTV를 설치하는 안전 개선사업이었고, 약 60,161명의 유동인구 증가 효과가 있는 것으로 추정되었다. 이 사업은 주민, 특히 상인들의 제안으로 이루어졌다. 즉, 더 많은 방문객을 유치하기 위해서 안전한 보행 여건 조성의 중요성을 상인들은 이미 체감하고 있었다고 할 수 있다. 그래서 추진된 사업의 결과는 충분히 효과가 있었음이 드러났다. 전통시장 활성화 관련 분석을 실시한 임진이(2018)의 연구에 따르면, 전통시장 슬럼화 차원에서 범죄예방환경설계(Crime Prevention Through Environmental Design, CPTED)가 필수적이라는 점을 지적하였다. 창원시 도시재생 선도지역에서 이루어진 안전 개선사업은 전형적 CPTED의 성격을 가지는 사업이라는 점에서 유동인구에 긍정적인 영향을 미칠 요인이었다고 할 수 있다.

매출액에는 긍정적인 효과가 있었던 bd_{201710} 은 유동인구에는 부정적인 효과가 있어 약 44,000명의 유동인구가 감소한 것으로 추정되었다. 소방도로 개설을 위한 빈집 철거와 보행환경 개선이 동시에 이루어진 사업임에도 불구하고 유동인구의 감소로 이어진 것은 사업 진행 과정에서의 불편함의 여파가 이어진 것으로 사료된다. 2017년 10월은 창원시 도시재생 선도지역의 전체 사업이 마무리 단계이고, 이미 각종 사업이 다수 추진된 6번 집계구에서 다소 늦은 소방도로 개설과 보행환경 개선사업은 공사 과정의 불편함으로 인하여 방문객이 감소시키는 결과로 이어졌다고 볼 수 있다. 하지만 일반적으로는 보행환경 개선이 이루어지면 유동인구가 증가한다는 점에서 이러한 결과는 특이사항이라 할 수 있겠다.

창원시 도시재생 선도지역의 핵심 시설은 오동동 문화광장 및 지하 공영주차장 조성사업인 ce_{201612} 는 유동인구를 약 171,147명 증가시키는 효과가 있는 것으로 추정되었다. 다른 유

의한 변수와는 비교가 어려울 정도로 유동인구 증가 효과가 상당히 크다는 특징을 가지고 있다. 오동동 문화광장은 3번 집계구에 속하고, 입지가 선도지역의 중심에 있다. 선도지역 내에서 개최하는 각종 행사는 이 광장을 중심으로 이루어지고 있고, 넓은 공간으로 행사가 없는 기간에도 많은 방문객이 이용하고 있다. 또한 지하에 조성된 공영주차장은 차량을 이용하는 방문객들이 주차 이후 선도지역의 각 구역을 편리하게 이동할 수 있도록 촉진하는 역할을 하였다. 이러한 광장과 공영주차장 조성은 유동인구를 증가시키기 위해 중요한 시설이라는 점은 안산시를 대상으로 분석을 실시한 도원중(2009)의 연구에서도 동일하게 제시된 바 있다.

마지막으로 비물리적 특성 중에서 유일하게 통계적으로 유일한 변수인 체험 프로그램(h4)은 유동인구를 약 5,264명을 감소시키는 것으로 추정되었다. 체험 프로그램은 매출액도 감소시키는 요인이었으나, 유동인구도 감소시키는 결과가 도출되었다. 체험 프로그램은 대부분 창동예술촌과 부림창작공예촌이 있는 1, 2, 6번 집계구에서 진행되었다. 해당 구역의 특성상 각 체험 프로그램은 유사한 특성이 있다. 이러한 유사성은 프로그램 초기에는 많은 참여를 이끌어 낼 수 있지만 계속 진행할수록 방문객의 흥미를 이끌어 내기 힘들 수 있다. 오선영·윤철민(2012)에 따르면, 보령머드축제에 우리나라를 대표하는 문화관광축제이지만 성숙기에 접어들었고, 사람들의 관심과 기대를 지속적으로 이끌어내기 위해서는 다양한 프로그램을 통한 끊임없는 변화가 필요하다는 점을 강조하였다. 창원시 도시재생 선도지역의 체험 프로그램은 이러한 변화가 다소 부족하였던 점이 작용한 것으로 풀이된다.

V. 결론

2006년 사전기획연구를 시작으로 2013년 「도시재생법」의 제정, 지금의 도시재생 뉴딜에 이르기까지 우리나라의 도시재생은 계속해서 추진되고 있다. 이러한 도시재생에는 대규모의 국비와 지방비가 투입되고, 민간자본도 유치하여 추진된다. 대규모의 자금이 투입되는 만큼, 성과에 대한 모니터링은 실시간으로 이루어지고 있다. 주무 부처인 국토교통부를 비롯한 관련 정부 부처와 도시재생지원기구 등이 주기적으로 사업의 진행 과정과 성과를 모니터링하고 있다. 만약 도시재생사업에 주택도시보증공사 등 출·용자를 받은 경우에는 기금 수탁기관인 주택도시보증공사의 사후관리까지 받는다. 그만큼 성과 관리와 평가가 중요하다는 것을 의미하지만 실제 도시재생사업을 추진하는 현장에서는 사업 추진에 따른 성과 평가에는 관심이 낮은 것이 현실이다. 다만, 점차 사업이 마무리되는 도시재생사업이 증가하면서 성과 평가에 대한 관심도 함께 높아지고 있고, 평가 지표의 개발과 적용 등에 관한 연구가 수행되기 시작하였다.

이에 본 연구는 창원시 도시재생 선도지역을 대상으로 도시재생사업의 성과를 평가하고자 하였다. 기존의 연구들은 대부분 대

상지의 전체에 대하여 매출액, 유동인구 등의 전후 비교를 통해 성과를 평가하였다. 하지만 본 연구는 도시재생사업을 구성하고 있는 물리적·비물리적 개별 사업에 초점을 맞추어 개별 사업들이 매출액과 유동인구에 어떻게 영향을 미쳤는지 패턴모형을 활용한 실증분석을 통해 평가하였다.

성과 평가의 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 소규모 경관 개선과 안전 개선을 위한 물리적 사업이 매출액에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 특히, 보행환경 개선과 동시에 추진되었을 때 시너지효과도 큰 것으로 확인되었다. 즉, 볼거리 제공, 안전 확보, 보행자 친화적인 물리적 환경 개선이 매출액 증가에 효용이 있다고 할 수 있다. 또한 비물리적 사업 중에서는 투어 프로그램이 매출액 증가 요인으로 도출되었다. 이는 투어 프로그램에 참여한 방문객들이 주변 상권으로 흡수되어 자연스럽게 소비 활동이 이루어진다는 점을 보여준다고 하겠다.

둘째, 유동인구의 증가와 매출액의 증가는 유의미한 영향이 없는 것으로 추정되었다. 즉, 단순히 유동인구가 증가하였다고 해서 지역 상권 매출액이 증가로 이어지지 않는다는 점이 밝혀진 것이다. 이는 도시재생사업으로 증가한 방문객이 그 지역의 상권에서 소비활동도 할 수 있도록 유도하는 장치나 프로그램이 다소 부족한 점에서 기인하였다고 판단된다.

셋째, 유동인구에 영향을 주는 요인은 긍정적인 효과가 있는 것과 아닌 것으로 구분되었다. 주차 공간 확보, 빈집 정비사업, 안전 개선, 광장 조성 등과 같은 개별 사업은 유동인구를 증가시키는 것으로 나타났다. 특히, 오동동 문화광장 및 지하 공영주차장 조성사업은 유동인구 유발 효과가 상당히 큰 것으로 확인되었다. 반면에 동시에 추진된 보행환경 개선과 소방도로 확보를 위한 빈집 철거, 소공원 조성 및 벽화 그리기 등은 유동인구를 감소시키는 효과가 있는 것으로 추정되었다. 또한 체험 프로그램 운영도 유동인구의 감소효과가 있는 것으로 도출되었다.

이상의 실증분석을 통한 상업지역 도시재생 성과 평가를 통하여 얻게 된 시사점을 정책적 측면과 실무적 측면으로 구분하여 살펴볼 것이다. 우선, 정책적 측면에서 첫째, 정기적이고 체계적인 관리체계의 마련을 통한 성과 평가를 실시해야 한다. 실제 도시재생 사업을 추진하는 지자체나 지원센터 등의 현장에서는 성과 지표의 개발 또는 관리가 전혀 이루어지지 못하고 있다(진은애·이우중, 2018b). 정부 부처나 지원기구 등에서 수시로 요청하는 자료에 대응하는 수준의 소극적인 성과 관리에서 탈피하여, 정기적이고 체계적으로 대상지나 사업 유형별 성과 지표의 관리가 필요하다.

둘째, 성과 지표의 개발에 있어 적정 수준을 설정할 수 있는 가이드라인이 있어야 한다. 상업지역에서 도시재생사업이 완료되더라도 매출액이나 유동인구가 쇠퇴 이전 수준으로 완전히 회복하는 것은 매우 어려운 일이다. 게다가 그 지역의 소비 총량의 한계가 존재하는 상황에서 새롭게 형성된 상권과의 경쟁으로 인해 제로섬 게임(zero-sum game)으로 귀결되어 오히려 지역 전반

에 부정적인 영향을 미칠 수도 있다. 그렇기 때문에 지역적 특성을 감안한 적정 수준의 성과 지표 설정을 위한 가이드라인을 개발할 필요가 있다.

셋째, 현장에서 실무를 수행하는 지자체와 지원센터 등에 대한 성과 관리 교육을 시행하여야 한다. 성과 지표를 개발하고, 이를 적용하여 성과를 평가하는 기본 사항뿐만 아니라 정기적이고 체계적인 성과 관리의 중요성을 인지하도록 하는 것이다. 단순히 도시재생 공모사업 선정을 위한 사업 기획력을 강화하는 데 그치는 것이 아니라, 사업 관리의 중요 요소로 성과 관리와 평가를 포함하는 것이 해당 지역의 도시재생사업의 실행력을 확보하고 체계적인 사업 관리와 추진동력을 마련하는 데 필요하다.

다음으로 실무적 측면의 시사점은 도시재생 추진에 있어 사업 시기와 물량 조절을 위한 성과 관리 체계를 마련하여야 한다. 본 연구의 결과에서 알 수 있듯이, 일부 물리적 환경 개선사업은 유동인구에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 따라서 이러한 부정적인 효과를 최소화할 수 있는 사업 추진시기의 조정과 투입 물량의 조절이 중요하다. 물론, 사업 추진에 있어 주민들을 비롯한 여러 이해당사자와의 합의도출이 가장 중요하겠지만, 성과를 도출하는 관점에서 우선순위 결정이 필요하다.

본 연구는 상업지역 도시재생사업의 성과 평가에 있어서 기존의 연구와 관점을 달리하여 더 미시적으로 개별 물리적·비물리적 사업들이 매출액과 유동인구에 미치는 영향을 실증분석하여 실시하였다. 다만, 분석의 단위가 되는 집계구의 면적이 협소하고 월 단위의 유의미한 변화가 나타나지 않아 집계구의 특성을 파악할 수 있는 다양한 변수를 고려하지 못한 점에서 한계가 있다. 다행히 평가를 위해 활용한 패널모형의 설명력이 높은 수준으로 도출되기는 하였으나, 다른 변수에 의한 영향을 다소 고려하지 못하는 부분도 있다. 추후의 연구에서는 이를 보완하여 다수의 지자체에서 추진되는 도시재생사업을 대상으로 지역의 특성과 개별 도시재생사업의 추진 목표에 관한 특성을 반영한 분석이 필요할 것이다. 추가로 도시재생사업이 진행되는 구역의 주변지역을 포함한 연구도 필요할 것으로 사료된다. 도시재생사업의 파급효과는 해당 구역 내에 1차적으로 작용하겠지만, 2차적으로는 주변 지역 특히, 본 연구와 같이 상업지역일 때 주변의 주거지역으로 파급 효과가 미칠 수 있다. 따라서 이러한 점을 모두 고려한 성과 평가에 관한 연구도 앞으로 필요할 것으로 사료된다. 아울러, 본 연구는 국비 지원을 통한 도시재생사업의 성과를 평가하고자 시간적 범위를 국비 지원이 마무리된 2017년까지로 설정하였다. 하지만 실제 긍정적·부정적 효과는 지원이 종료된 이후에도 지속적으로 나타날 수 있을 것이다. 따라서 추후의 연구에서는 국비 지원이 마무리된 이후의 성과를 함께 살펴볼 수 있도록 시간적 범위를 연장하여 분석하는 것도 필요할 것으로 사료된다. 또한 DID 모형과 같은 다른 방법론을 활용한 성과 분석을 실시하여 보다 다양한 관점에서 성과를 판단하는 것도 필요할 것으로 보인다.

인용문헌 References

- 김광재, 2012. “문화관광형 전통시장 육성사업의 성과분석 및 활성화 방안: 온양온천시장과 광주양동시장 상인 만족도를 중심으로”, 고려대학교 행정대학원 석사학위논문.
Kim, G.J., 2012. “Achievement Analysis and Activation Plan of Cultural Tourism-type Traditional Market Promotion Project: Focused on the Satisfaction of Merchants in Onyang Hot Spring Market and Gwangju Yangdong Market”, Master's Dissertation, Korea University.
- 김민선, 2019. “중심시가지 도시재생에서 공공공간과 상권에 관한 연구: 신촌 도시재생 사업을 중심으로”, 연세대학교 대학원 박사학위논문.
Kim, M.S., 2019. “Exploring the Public Space and Commercial District in Inner-City Revitalization: Focused on the Sinchon Urban Regeneration Project in Korea”, Ph.D. Dissertation, Yonsei University.
- 김태구·서용건, 2007. “패널데이터모형을 적용한 호텔 외국인 객실수요 결정요인 추정”, 『관광학연구』, 31(1): 467-487.
Kim, T.G. and Suh, Y.K, 2007. “Estimating the Determinants of Room Demand of Foreign Users in Hotels: A Panel Data Model Approach”, *Journal of Tourism Sciences*, 31(1): 467-487.
- 도원중, 2009. “지역경제 활성화 방안에 관한 연구: 안산시 중심상업 지구를 중심으로”, 한양대학교 행정·자치대학원 석사학위논문.
Do, W.J., 2009. “Study on Revitalization Scheme of Local Economies: Case of Central Business District, Ansan”, Master's Dissertation, Hanyang University.
- 류신현·임남기, 2019. “정량적 평가지표를 활용한 도시재생 선도지역 사업효과 분석 -천안시 선도지역을 사례로-”, 『대한건축학회 논문집-계획계』, 35(10): 83-90.
Lyu, S.H. and Lim, N.G., 2019. “An Analysis of the Urban Regeneration Priority Regions Project Using Quantitative Evaluation Indicators -In Case Study of Cheonan Priority Regions-”, *Journal of the Architectural Institute of Korea-Planning & Design*, 35(10): 83-90.
- 문새하, 2017. “골목상권의 활성화와 배후지역의 안전 및 공동체 의식과의 영향관계 분석”, 가천대학교 대학원 석사학위논문.
Moon, S.H., 2017. “An Analysis of Effect of Activation of Local Businesses on Safety and Community Consciousness of Surrounding Areas”, Master's Dissertation, Gachon University.
- 오선영·윤설민, 2012. “체험형 지역축제 방문에 따른 플로우 경험의 구성요소 간 인과관계 분석: 보령머드축제 방문객을 대상으로”, 『호텔경영학연구』, 21(1): 221-240.
Oh, S.Y. and Yoon, S.M., 2012. “Analysis for Cause and Effect Relationship among Components of Flow Experience, Based on Visit in Experiential Local Festival: A Case of Visitors in Boryeong Mud Festival”, *Korean Journal of Hospitality and Tourism*, 21(1): 221-240.
- 유승수·문준경·김민혜·채병선, 2018. “도시재생사업 지역의 보행량 변화 실증분석: 전주시 도심의 쇠퇴지구를 중심으로”, 『국토연구』, 96: 103-123.

- You, S.S., Mun, J.K., Kim, M.H., and Chai, B.S., 2018. "An Empirical Analysis of Pedestrian Volume Change in Urban Regeneration Project: Focusing on the CBD of Jeonju-si", *The Korea Spatial Planning Review*, 96: 103-123.
9. 윤정숙, 2007. "보행환경개선사업이 상업환경에 미치는 영향 분석: 서울시 걷고싶은 거리만들기 시범가로를 대상으로", 서울시립대학교 석사학위논문.
Yoon, J.S., 2007. "Analysis of the Effect on Commercial Conditions through the Improvement Project for Pedestrian Environment: Focusing on Pilot Walkable Street in Seoul", Master's Dissertation, University of Seoul.
10. 이규인·이장욱·이연화, 2011. "도시재생사업 환경평가지표에 대한 전문가 의식조사 연구", 「대한건축학회 논문집-계획계」, 27(6): 47-55.
Lee, K.I., Rhee, J.O., and Lee, E.H., 2011. "The Expert Survey on the Development of Environmental Assessment Index for Urban Regeneration", *Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design*, 27(6): 47-55.
11. 이승인·조용빈·이혜진, 2020. "빅데이터를 활용한 걷고추 단수에 미치는 영향요인에 관한 연구: 패널회귀분석과 구조방정식모형을 중심으로", 「글로벌경영학회지」, 17(3): 110-130.
Lee, S.I., Cho, Y.B., and Lee, H.J., 2020. "Research on Factors Affecting Red Pepper Yields in Korea using Big Data: Focused on the Panel Regression Analysis and the Structural Equation Model", *Global Business Administration Review*, 17(3): 110-130.
12. 이영성·이중근·박희태·김현수, 2019. "사회계정행렬 분석을 통한 도시재생사업의 사회경제적 파급 효과 추정", 「국토계획」, 54(6): 89-99.
Lee, Y.S., Lee, J.G., Park, H.T., and Kim, H.S., 2019. "A Study on Socioeconomic Impacts of Urban Renewal Projects by Using SAM (Social Accounting Matrix)", *Journal of Korea Planning Association*, 54(6): 89-99.
13. 이종하·황진영, 2011. "동아시아 국가에서 여성의 고용, 출산 및 성장 간의 상호관련성: 패널 SVAR 모형을 이용한 실증분석", 「보건사회연구」, 31(1): 3-26.
Lee, J.H. and Hwang, J.Y., 2011. "Cross-country Correlations of Women's Employment, Fertility, and Growth in the East Asia: Empirical Analysis using Panel SVAR Model", *Health and Social Welfare Review*, 31(1): 3-26.
14. 이효진·이재송·최열, 2015. "패널모형을 이용한 도시특성요소가 범죄 발생에 미치는 영향 분석", 「대한토목학회논문집」, 35(6): 1439-1449.
Lee, H.J., Lee, J.S., and Choi, Y., 2015. "A Study on the Influence of the Urban Characteristics on the Incidence of Crime Using Panel Model", *Journal of the Korean Society of Civil Engineers*, 35(6): 1439-1449.
15. 이희연·노승철, 2012. 고급통계분석론, 파주: 범문사.
Lee, H.Y. and No, S.C., 2012. *Advanced Statistical Analysis*, Paju: Bobmunsa.
16. 임진이, 2018. "전통시장에서 공공디자인 적용의 중요성에 관한 연구", 「한국공간디자인학회논문집」, 13(6): 381-390.
Lim, J.N., 2018. "A Study on the Importance of Public Design Application in Traditional Market", *Journal of the Korea Institute of the Spatial Design*, 13(6): 381-390.
17. 장성규, 2020. "문화상업가로 이용행태 및 만족요인분석 -김광석 다시그리기 길을 대상으로-", 경북대학교 석사학위논문.
Chang, S.K., 2020. "Analysis of Use Patterns and Satisfaction Factors of Culture-based Vitalization of Commercial Streets -Focusing on the Case Study Kim GwangSuk-gil-", Master's Dissertation, Kyungpook National University.
18. 정광진·전혜진·정연우·이삼수, 2017. "도시재생사업 모니터링을 위한 지표의 개발과 적용: 도시재생 선도지역을 중심으로", 「국토계획」, 52(3): 55-74.
Jung, K.J., Jeon, H.J., Jeong, Y.W., and Lee, S.S., 2017. "A Study on the Application Methods of Indicators for Monitoring Urban Regeneration Projects: Focused on Urban Regeneration Priority Regions", *Journal of Korea Planning Association*, 52(3): 55-74.
19. 정하나, 2014. "벽화마을 사업이 거주민의 지역 생활만족도에 미치는 영향에 관한 연구: 종로구 이화동 벽화마을을 중심으로", 서울시립대학교 석사학위논문.
Jeong, H.N., 2014. "A Study on the Effect of the Mural Village Project on the Local Life Satisfaction of Residents: Focused on the Village of Jongno-gu Ihwa-dong Mural", Master's Dissertation, University of Seoul.
20. 정학균·김창길·문동현, 2013. "패널분석 확률효과모형에 의한 등숙기 이상기상이 쌀 단수에 미치는 영향 분석", 「한국기후변화학회지」, 4(4): 317-330.
Jeong, H.K., Kim, C.G., and Moon, D.H., 2013. "Impacts of Abnormal Weather Factors on Rice Production", *Journal of Climate Change Research*, 4(4): 317-330.
21. 진은애·이우중, 2018a. "도시재생사업 유형별 성과지표 중요도 분석-중심시가지형, 일반근린형, 주거지재생 및 우리동네살리기 재생사업을 중심으로", 「한국생태환경건축학회 논문집」, 18(6): 29-41.
Jin, E.A. and Lee, W.J., 2018a. "Criticality Analysis of Performance Indicators by Urban Regeneration Project Type - With a Focus on Central City Type, General Neighborhood Type, Urban Residential District Regeneration and Town Regeneration Projects", *KIEAE Journal*, 18(6): 29-41.
22. 진은애·이우중, 2018b. "도시재생사업 성과 왜곡 특성 및 개선방안 분석", 「한국주거학회논문집」, 29(6): 69-82.
Jin, E.A. and Lee, W.J., 2018b. "Characteristics of Performance Distortion of Urban Regeneration Project and Improvement Plan", *Journal of the Korean Housing Association*, 29(6): 69-82.
23. 최민아·최지인·양동석, 2013. "도시재생사업 모니터링 지표 구축 및 적용 방안 연구-해외 도시재생 모니터링 지표 고찰을 중심으로", 「한국생태환경건축학회 논문집」, 13(3): 51-60.
Choi, M.A., Choi, J.I., and Yang, D.S., 2013. "The Study in Elaboration and Applications of the Urban Regeneration Monitoring Indicators -Based on Foreign Cases-", *KIEAE Journal*, 13(3): 51-60.
24. 최열·문설희·임하경, 2007. "도시특성 요소가 대기오염에 미치는 영향에 관한 연구-패널모형을 이용하여", 「국토계획」, 42(3): 191-202.
Choi, Y., Moon, S.H., and Yim, H.K., 2007. "Assessing the Impact of the Factors of Urban Characteristics on Air Pollution Using Panel Model", *Journal of Korea Planning Association*,

- 42(3): 191-202.
25. 최열·서만훈, 2013. “도시특성 요소가 자연재해에 의한 피해액에 미치는 영향에 관한 연구”, 「국토계획」, 48(5): 309-318.
Choi, Y. and Seo, M.H., 2013. “Assessing the Impact of the Factors of Urban Characteristics on the Damages Caused by Natural Disaster Using Panel Model”, *Journal of Korea Planning Association*, 48(5): 309-318.
26. 최영목, 2007. “동태적패널모형을 이용한 손해보험의 위험인수 주기 분석”, 「보험금융연구」, 18(2): 45-78.
Choi, Y.M., 2007. “An Analysis of Underwriting Cycles in Property-Liability Insurance Using Dynamic Panel Model”, *Journal of Insurance and Finance*, 18(2): 45-78.
27. 한동욱·김태영·주수민·김혜주·홍명기·백종인·반영운, 2018. “도시재생사업 효과 분석-청주시 중앙동을 중심으로”, 「지역연구」, 34(1): 61-75.
Han, D.W., Kim, T.Y., Ju, S.M., Kim, H.J., Hong, M.G., Baek, J.I., and Ban, Y.U., 2018. “Analyzing Urban Regeneration Effects—Focused on Jungang-Dong, Cheongju City”, *Journal of the Korean Regional Science Association*, 34(1): 61-75.
28. 한중훈·박미진, 2018. “도시재생 평가항목의 물리적 지표평가에 관한 연구”, 「주거환경」, 16(2): 129-140.
Han, J.H. and Park, M.J., 2018. “A Study on Evaluation of Physical Indicators of Evaluation Items of Urban Regeneration”, *Journal of the Residential Environment Institute of Korea*, 16(2): 129-140.
29. Bacigalupe, A., Esnaola, S., Calderón, C., Zuazagoitia, J., and Aldasoro, E., 2010. “Health Impact Assessment of an Urban Regeneration Project: Opportunities and Challenges in the Context of a Southern European City”, *Journal of Epidemiology and Community Health*, 64(11): 950-955.
30. Baltagi, B.H., 2005. *Econometric Analysis of Panel Data*, Chichester, UK: John Wiley & Sons Ltd.
31. Baltagi, B.H., 2008. *Econometrics*, Heidelberg, German: Springer.
32. Glasson, J. and Wood, G., 2009. “Urban Regeneration and Impact Assessment for Social Sustainability”, *Impact Assessment and Project Appraisal*, 27(4): 283-290.
33. Greene, W. and Zhang, Q., 2019. “Nonlinear and Related Panel Data Models” in *Panel Data Econometrics*, edited by Tsonas, M., 45-96, London UK: Elsevier.
34. Greene, W.H., 2012. *Econometric Analysis*, London UK: Pearson Education.
35. Guimarães, P.P.C., 2017. “An Evaluation of Urban Regeneration: the Effectiveness of a Retail-led Project in Lisbon”, *Urban Research & Practice*, 10(3): 350-366.
36. Gujarati, D.N., 2002. *Basic Econometrics*, New York: McGraw Hill.
37. Hausman, J.A., 1978. “Specification Tests in Econometrics”, *Econometrica*, 46(6): 1251-1271.
38. Hemphill, L., McGreal, S., and Berry, J., 2004. “An Indicator-based Approach to Measuring Sustainable Urban Regeneration Performance: Part 2, Empirical Evaluation and Case-study Analysis”, *Urban Studies*, 41(4): 757-772.
39. Hill, R.C., Griffiths, W.E., and Lim, G.C., 2011. *Principles of Econometrics*, Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
40. Hsiao, C., 2003. *Analysis of Panel Data*, Cambridge, UK: University Press.
41. Kepaptsoglou, K., Karlaftis, M.G., Gkotsis, I., Vlahogianni, E., and Stathopoulos, A., 2015. “Urban Regeneration in Historic Downtown Areas: An Ex-Ante Evaluation of Traffic Impacts in Athens, Greece”, *International Journal of Sustainable Transportation*, 9(7): 478-489.
42. Maddala, G.S. and Lahiri, K., 2009. *Introduction to Econometrics*, Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
43. McDonald, S., Malys, N., and Maliene, V., 2009. “Urban Regeneration for Sustainable Communities: A Case Study”, *Technological and Economic Development of Economy*, 15(1): 49-59.
44. Ploegmakers, H. and Beckers, P., 2015. “Evaluating Urban Regeneration: An Assessment of the Effectiveness of Physical Regeneration Initiatives on Run-down Industrial Sites in the Netherlands”, *Urban Studies*, 52(12): 2151-2169.
45. Serrano, E., Larrañaga, I., Morteruel, M., de Ros, M.D.B., Basterrechea, M., Martinez, D., Aldasoro, E., and Bacigalupe, A., 2016. “Urban Regeneration as Population Health Intervention: A Health Impact Assessment in the Bay of Pasaia (Spain)”, *International Journal for Equity in Health*, 15(145): 1-12. DOI 10.1186/s12939-016-0424-7.
46. Stock, J.H. and Watson, M.W., 2006. *Introduction to Econometrics*, Boston, MA: Pearson.
47. Wansbeek, T. and Kapteyn, A., 1989. “Estimation of the Error-components Model with Incomplete Panels”, *Journal of Econometrics*, 41(3): 341-361.

Date Received	2020-12-01
Reviewed(1 st)	2021-03-03
Date Revised	2021-05-30
Reviewed(2 nd)	2021-06-22
Date Accepted	2021-06-22
Final Received	2021-08-30