



# 서울시 도시재생사업이 주변지역 주택가격에 미치는 영향\* : 이중차분법을 활용하여

## The Effect of Urban Regeneration Projects on the Nearby Housing Prices in Seoul : Using the Difference-in-Differences Model

이용백\*\* · 진장익\*\*\*

Lee, Yong-Baek · Jin, Jangik

### Abstract

The paradigm for urban development has shifted from urban redevelopment to urban regeneration. This study analyzes how urban regeneration projects affect housing prices of surrounding areas. For this we use a difference-in-differences model with real housing price data. Particularly, we focus on four urban regeneration projects in Changsin-Sungin, Haebangchon, Changdong-Sanggye, and Garibong areas in Seoul that were announced between 2014 and 2016. Our empirical findings show that announcement of these projects did not increase housing prices in the designated sites, but rather in the surrounding control areas. However, the effects of these projects on housing prices differs housing types such as apartment and non-apartment. In addition, the effects differ by regions: urban regeneration does (does not) increase housing prices in economic-oriented (residential-oriented) urban regeneration project sites such as Changdong-Sanggye (Changsin-Sungin, Haebangchon, and Garibong). Our results suggest that urban regeneration projects should be carefully designed by project types and site characteristics. If these projects increase housing prices, it can be a problem. However, sometimes, if these projects do not increase housing prices, it can also be a problem because unchanged housing prices mean that there is nothing to be attractive in the region.

**주제어** 도시재생사업, 주택가격, 이중차분모형, 잔차분석

**Keywords** Urban Regeneration Project, Housing Price, Difference-in-Differences Model, Residual Analysis

## 1. 서론

### 1. 연구의 배경 및 목적

전통적인 도시정책의 방향은 대규모 도시개발사업을 통한 도시의 물리적 개선에 초점을 맞춰왔으며, 우리나라 도시정책 역시, 1960년대 이후 급격한 산업화 및 도시화로 인한 양적성장에 치중해왔다. 하지만, 최근 들어 소득수준의 향상, 삶의 질에 관한

관심과 요구의 증대와 더불어 도시개발의 패러다임이 대규모의 개발사업을 위주로 한 Top-down 방식에서 커뮤니티와 지역주민들의 상생을 중시하는 Bottom-up 방식으로 전환되고 있다. 이러한, 도시개발패턴의 변화는 쇠퇴지역에 대한 전면철거 위주의 재개발 방식에서 지역주민의 삶의 터전을 보전하고, 지역주민 스스로가 사업의 주체가 되는 도시재생사업으로의 변화와 그 맥락을 함께한다.

도시재생사업이란, 쇠퇴지역에 대한 질적 도시성장을 의미하

\* This research was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MSIT) (No. 2019R1F1A1061092).

\*\* Assistant Research Associate, Korea Research Institute for Human Settlements (First Author: yblee@krihs.re.kr)

\*\*\* Assistant Professor, Department of Urban Planning and Real Estate, Chung-Ang University (Corresponding Author: arcane03@cau.ac.kr)

며, 이는 단순한 물리적 측면만이 아닌 쇠퇴한 도시를 생활, 환경, 경제적 측면에서 재활성화하고 지속가능한 발전을 도모하는데 그 목적이 있다(진은애·이우중, 2018; 김지나·노승환, 2019). 우리나라에서는 2014년 도시재생선도사업을 시작으로 경제기반형, 중심시가지형, 일반근린형, 주거지기반형 등 다양한 유형의 도시재생사업이 전국에 걸쳐 추진되어 왔다. 도시재생사업의 궁극적인 목적은 도시재생사업을 통해 주민들의 커뮤니티를 유지 및 향상시키는 것과 동시에, 원주민이 떠나지 않고 자신들의 거주지에서 계속 거주할 수 있는 경제적, 사회적 여건을 마련해주는 것이다. 이러한 목적을 달성하기 위해 도시계획 분야를 비롯한 다양한 분야에서 다각도의 노력이 이루어지고 있다.

도시재생사업은 재개발에서 발생하는 거주민의 비자발적인 이주문제(displacement)를 줄이고, 재정작물을 높임과 동시에 토지가격의 상승으로 인한 임대료 및 주거비 상승의 문제를 줄이는 것을 중요한 목표 중에 하나로 삼고 있다. 해외에서는 낙후된 도심을 살리려는 도시개발의 과정에서 젠트리피케이션이 지속적으로 발생하고 있어 사회적으로 큰 문제가 되어 왔다. 즉, 도심 인근의 낙후지역이 활성화됨에 따라 유동인구가 증가하고, 외부 자본이 유입되며, 이에 따른 임대료 및 부동산 가격의 상승으로 인한 기존 원주민들의 비자발적 이주 현상이 발생할 가능성이 높아지는 문제이다. 일반적으로 도시재생사업과 같은 도시환경의 물리적인 개선사업은 부동산 수요의 증가로 이어지는데, 이때 나타난 부동산 수요의 증가는 다시 부동산 가격의 상승을 유발한다. 즉, 도시재생사업 역시 부동산가격의 상승효과를 가져올 우려가 있다. 이에 도시재생사업이 도시재개발만큼의 문제가 발생하지는 않을 것으로 예상되지만, 여전히 젠트리피케이션과 같은 부작용으로 나타날 수 있어, 이에 대한 진단과 효과적인 대응 마련 역시 매우 중요한 문제이다. 따라서 과연 도시재생사업으로 인해 사업지역 및 주변지역의 부동산가격이 상승했는지, 상승했다면 얼마만큼 상승하는 효과가 있는지에 대한 실증적인 연구가 필요하다.

이에 본 연구는, 도시재생사업이 도시재생사업지역 및 인근 지역의 주택가격에 미치는 영향을 실증적으로 확인하고자 한다. 이를 위해, 서울시 4개 도시재생사업지역을 선정하여, 사업지정 전후의 부동산가격이 상승했는지를 이중차분법을 활용해서 검증하고자 한다. 이를 위해, 도시재생사업지역으로 선정된 날짜를 기준으로 도시재생사업지역 선정 이후에 도시재생사업지역과 인근 지역(500m 이내)의 주택가격이 각각 어떻게 변화했는지를 2011-2019년 주택실거래가를 통해 알아보고자 한다. 본 연구를 통해 나타난 결과는 향후, 도시재생사업의 정책적 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

## II. 선행연구 고찰

「도시재생 활성화 및 지원에 관한 특별법」에서 사용하는 용어

의 뜻을 보면, ‘도시재생’이란 인구의 감소, 산업구조의 변화, 도시의 무분별한 확장, 주거환경의 노후화 등으로 쇠퇴하는 도시를 지역역량의 강화, 새로운 기능의 도입·창출 및 지역자원의 활용을 통하여 경제적·사회적·물리적·환경적으로 활성화시키는 것을 말한다. 이처럼, 도시재생은 어느 하나의 요인만으로 설명되는 것이 아니라 기존의 정비방식들이 취했던 물리적인 환경개선 외에 경제, 사회, 문화적인 개선 모두를 이끌어내는 것이며, 여기에 그 지역이 오랫동안 유지하고 공유해왔던 공동체적 요인을 반영함으로써 지속가능한 도시의 완성을 의미한다. 또한, 도시재생은 지역이 가진 인적, 물적 자원 및 지역특성을 종합적으로 고려하여 추진해야하기 때문에 지역 주민들의 적극적인 의견 제시 및 참여가 매우 중요한 사업이라고 할 수 있다.

본 연구는 도시재생사업이 주변지역 주택가격에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고자 하기 때문에, 도시재생사업과 주택가격에 관한 선행연구들을 우선적으로 검토하였다. 이뿐만 아니라, 도시재생사업의 효과를 다양한 측면에서 검토하기 위해 최근 진행된 여러 가지 도시재생사업과 관련한 선행연구들도 검토하였다. 관련된 선행연구들은 주로 도시재생사업의 만족도에 관한 연구가 주를 이루고 있었으며, 도시재생사레지역에 대한 연구도 다양하게 존재하고 있었다. 본 연구에서는 서울시에서 가장 먼저 사업이 진행되기 시작한 창신·송인, 해방촌, 창동·상계, 가리봉 지역을 대상으로 하는 선행연구를 중점으로 살펴보았다.

### 1. 도시재생사업과 만족도

도시재생사업은 재개발과는 다르게 지역 고유의 특성을 존중하고 경제·사회·문화·환경 등의 종합적인 분야의 활성화를 목표로 하며, 이를 지역주민의 참여를 통해 실현하고자 한다. 따라서 도시재생사업과 주민만족도의 관계는 상당히 중요한 문제이다. 또한, 도시재생사업은 대규모 정부예산이 소요되는 만큼 주민 및 이해관계자들이 만족스러워하는지에 대한 신중한 검토가 요구된다. 이러한 측면을 고려하여, 도시재생사업의 만족도와 관련된 연구들이 최근 들어 활발하게 진행되고 있다. 강맹훈 외(2017)는 거주자 및 상인집단의 도시재생사업 만족도에 관한 영향력을 분석한 결과, 거주자 및 상인집단의 만족도에 공통적으로 영향을 미친 요인은 서울시 자치구의 지원 여부와 거주 및 생활환경의 개선 여부라고 밝히고 있다. 또한, 거주자 집단의 만족도를 높이기 위해서는 도시재생지원센터의 역할이 중요하여, 상인 집단의 만족도에 영향을 주는 요인으로는 참여형 지역행사 및 도시재생과정에서의 주민참여임을 언급하였다.

김권수(2014)는 서울시의 도시재생사업이 주민의 만족도와 공동체 의식에 미치는 영향에 관한 연구를 진행하였으며, 특히 서울시의 각 권역별로 환경재생, 경제재생, 생활재생에 대한 주민들의 체감정도, 그리고 주민들의 만족도와 공동체 의식을 기반으

로, 도시재생사업이 주민의 마을만족도와 공동체 의식에 어떤 영향을 미치는지 확인하였다. 연구결과, 환경재생 만족도, 경제재생 만족도, 생활재생 만족도 모두 도심권 지역이 가장 높게 나타났으며 도심권과 동남권 지역이 다른 권역에 비해 환경재생 만족도, 경제재생 만족도, 생활재생 만족도 모든 면에서 우수한 것으로 나타났다. 또한, 환경재생, 경제재생, 생활재생과 같은 도시재생사업이 잘 이루어지고 있는 지역은 지역 주민들의 도시재생만족도와 공동체 의식이 모두 높게 나타나고 있음을 확인하였다. 박희정 외(2018)는 영주시 도시재생사업의 만족도 평가에 영향을 주는 도시재생계획요인을 사업시기별로 분석하고자 하였다. 연구결과, 도시재생사업을 진행하면서 주민들이 가장 중요하게 생각하고, 주민들의 만족도에 많은 영향을 미치는 요인은 공동체적 요인과 물리적인 요인임을 찾아내었다. 또한, 시기별로 살펴보면 도시재생 사업 전과 도시재생 사업 중의 만족도는 공동체적 요인이 지속적으로 많은 영향을 주고 있음을 확인하였다. 하지만, 도시재생사업을 마친 최종시점에는 물리적인 요인이 가장 많은 영향을 준다고 밝히고 있다. 즉, 도시재생사업으로 인한 주민만족도에 영향을 주는 중요한 요인은 물리적인 개선임이 강조되고 있다.

## 2. 서울시 도시재생사업지역에 관한 연구

서울시 도시재생사업지역에 관한 연구는 다양하게 진행되고 있다. 본 연구에서는 서울시 도시재생사업지역 중 가장 먼저 시행된 창신·송인, 해방촌, 가리봉, 창동·상계의 4개 지역을 대상으로 검토하였다. 윤병훈·남진(2015)은 창신·송인 지역이 도시재생 선도지역으로 선정된 이후 주변지역에 사회적·경제적으로 미친 파급효과를 진단하였다. 연구결과, 도시재생 선도지역을 대상으로 한 도시재생사업은 도시에 사회·경제적으로 긍정적인 영향을 주고 있으며, 서울시 도시재생 선도지역인 창신·송인 지역은 도시재생사업을 통해 생산유발·고용유발 등의 긍정적인 사회·경제적 파급효과가 발생할 것으로 예상하였다. 또한, 창신·송인 지역의 도시재생사업이 지속가능한 정책이 되기 위해서는 마중물 사업이 지속적인 도시정책으로 자리매김할 수 있도록 국가 차원의 노력이 필요하다고 언급하고 있다.

이나영·안재섭(2016)은 창신·송인 지역의 도시재생사업 사례를 분석하여 지역공동체의 역할과 지역발전의 연계과정을 모색하였다. 연구결과, 창신동 지역은 주거환경 개선을 통해 안전한 가로환경 및 쾌적하고 편안한 활동공간을 형성할 필요가 있고, 창신동 지역의 경제 활성화를 위해서는 지역산업 활성화와 더불어 패션/디자인을 매개로 한 관광산업 활성화 전략이 필요함을 강조하였다. 이나영(2019)은 창신·송인동, 해방촌, 가리봉동 지역을 대상으로 도시재생사업의 현황과 특성을 살펴보고 지역재생역량을 비교 분석하여 도시재생 활성화 방안의 요인을 파악하였다. 연구결과, 창신·송인동의 지역재생역량으로는 지역정체성

이 가장 높았고 지역자산, 지역공동체 순으로 높게 나타남을 확인하였다. 지역정체성이 높은 이유는 창신·송인 지역의 역사적 특성 때문인 것으로 나타났다. 해방촌 역시 지역재생역량 중에서 지역정체성이 가장 높았고 지역자산, 지역공동체 순으로 나타났다. 하지만 지역정체성이 높은 이유는 창신·송인지역과는 다르게 경관적 특성 때문인 것으로 나타났다. 가리봉동의 지역재생역량은 지역공동체가 가장 높았고 지역정체성, 지역자산 순으로 나타났으며, 지역공동체가 높은 이유로는 관계역량이 높게 나타났기 때문이었다. 권기덕·정남식(2020)은 해방촌 도시재생사업을 대상으로 도시재생사업에서 지역공동체 활성화를 통한 지속적인 주민참여 증진방안을 제시하고자 하였다. 연구결과, 해방촌 주민의 지역공동체 구성요소에 대한 인식 수준은 '지역성'이 가장 높은 수준을 보임을 확인하였다. 또한, 해방촌 도시재생사업에 대한 지역주민 참여태도 수준은 높게 나타났다. 하지만 보다 적극적인 주민참여를 유도하기 위해서는 일방적인 통보가 아닌 주민의 상황을 고려하여 참여가 수월할 수 있도록 계획될 필요성이 있음을 강조하였다. 이뿐만 아니라, 접근방식의 개선과 적극적인 홍보도 필요하다고 주장하였다.

## 3. 도시재생사업과 주택가격에 관한 연구

앞에서도 설명했듯이, 도시재생사업은 주민의 이탈을 방지하고, 주민의 참여를 유도하여 거주민의 삶의 만족도를 높이는 방향을 중요시한다. 하지만, 도시재생사업의 목적에는 지역의 활성화와 주거환경 개선이 포함되어 있다. 따라서 다른 개발사업과 마찬가지로 도시재생사업을 통해서도 사업지역 및 인근지역의 지가와 주택가격에 대한 영향이 있을 수밖에 없다. 많지는 않지만 이와 관련한 선행연구들이 최근 들어 진행되고 있다. 특히, 관련된 선행연구들은 주로 헤도닉모형을 사용하여 모수를 추정하며, 도시재생으로 개선된 주거환경이 주택수요를 일으키고, 이는 다시 지역 주택의 가격을 상승시키거나 인근의 주택가격에 영향을 준다고 설명하고 있다.

김지나·노승환(2019)은 서울시 도시재생사업이 주변지역 주택시장에 미치는 영향을 분석하였다. 연구의 결과, 도심인 경우 주변지역에 비해 비교적 주택가격이 낮은 지역을 중심으로 도시재생사업이 진행된 것으로 나타났으며, 도시재생사업지역은 주변지역에 비해 주택가격의 상승이 낮게 나타남을 확인하였다. 김철영·박찬돈(2014)은 일본 동경 미드타운 지역을 대상으로 민간 도시재생사업이 주변지역 주택가격에 미치는 영향에 관한 연구를 진행하였다. 분석결과, 도시재생사업은 사업이 끝난 시점보다 사업기간 동안 주변지역 공시지가 변화에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 사업지구에 직접적으로 인접할수록, 간선도로에서 가까울수록 지속적인 공시지가의 상승이 나타남을 확인하였다. 이종원·이주형(2010)은 인천 가정오거리 도시재생사업을 대

상으로 그랜저인과관계 분석을 실시하여 도시재생사업이 주변지역의 토지가격과 주택가격에 미치는 영향을 분석하고자 하였다. 연구결과, 도시재생사업은 주변지역 전반에 걸쳐 토지가격의 상승 및 주택가격 상승에 영향을 주는 것으로 나타났다. 따라서 향후 도시재생사업을 진행함에 있어 주변지역의 토지 및 주택가격의 상승에 대한 대책을 강구하는 것이 필요하다고 주장하였다.

박대근·김홍순(2020)은 도시재생사업의 선정이 해당 지역과 인근지역의 아파트 가격에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하고자 하였다. 이를 위해, 서울시 '도시재생 전략계획'을 바탕으로 도시재생사업 대상지역 중 사업단계의 시점이 동일하며 '도시 활성화 2단계' 사업대상으로 선정된 수유1동 지역을 선정하였다. 반면, 사업지역으로 선정되지는 않았지만 수유1동 지역과 유사한 조건을 지닌 수유2동 지역을 대조군으로 선정하여 사업선정 전후의 아파트 가격 변화를 통해 사업의 영향 정도를 파악하고자 하였다. 연구결과, 도시재생사업 대상지로 선정된 수유1동은 선정 이후에 선정 이전보다 아파트 가격이 4.7% 상승하는 효과가 나타났으며, 인접한 비교지역인 수유2동의 아파트 가격도 상승(3.5%)하는 효과가 나타났다. 또한, 사업대상지로 선정된 수유1동이 미선정지역인 수유2동보다 아파트 가격이 1.2% 더 상승하는 효과가 있음을 밝혀냈다. 아쉽게도 도시재생사업이 마무리된 지역이 아직은 드물기 때문에 도시재생사업으로 인한 주택가격변화에 관한 연구는 상당히 제한적으로 진행되었다. 이는, 향후 도시재생사업으로 인한 지가변화나 주택가격 변화의 연구가 필요한 시점임을 의미한다.

#### 4. 주택가격 영향요인에 관한 연구

주택가격에 영향을 미치는 요인에 관한 연구는 현재까지 광범위하게 진행되어 왔다. 선행연구들에서는 주택가격에 영향을 미치는 요인을 주택의 규모(김재익, 2017), 층(김선주·권기욱, 2014), 노후도(진은애 외, 2016)와 같이 주택의 특성이 중요한 변수임을 강조해 왔다. 주택 자체의 특성 이외에도 주택의 공간적인 특성이 가격에 미치는 영향에 관한 연구도 각각도로 진행되어 왔다. 가장 대표적으로는 지하철역 접근성(성현곤·김진유, 2011; 진은애 외, 2016; 김재익, 2017), 버스정류장과의 접근성(진은애 외, 2016), 공원접근성(김태범·장희순, 2020) 등 접근성과 관련된 변수가 중요함이 실증적으로 밝혀져 왔다. 이뿐만 아니라, 인구밀도, 고용밀도, 주거환경특성과 같은 요인들이 주택가격에 영향을 주는 주요한 변수임이 여러 연구들을 통해서 검증되어 왔다(이창효 외, 2009; 윤효목·정성용, 2013). 또한, 각종 규제와 정책, 도시개발 사업들이 주택가격에 미치는 영향에 관한 연구들도 매우 다양하게 진행되어 왔다. 그럼에도 불구하고, 앞서 언급했듯이, 도시재생사업과 주택가격 간의 관계를 실증적으로 규명한 연구는 많이 진행되지 못했다.

#### 5. 연구의 차별성

선행연구를 정리하면, 대부분의 연구가 도시재생사업을 통한 주민만족도에 관한 연구, 도시재생사업의 활성화 전략 등에 초점을 맞춰왔다. 하지만, 도시재생사업이 미치는 사회경제적인 효과에 대한 연구는 미진하다. 특히, 주택가격에 영향을 주는 다양한 요인들에 관한 연구가 진행되어 왔음에도 불구하고, 도시재생사업으로 인한 주택가격 상승효과에 대한 연구가 많이 진행되지 못했다. 몇몇 선행연구가 존재하긴 하지만, 현재까지 진행된 도시재생사업과 주택가격과의 연구도 거시적 차원의 연구로, 미시적인 가격변화에 대한 연구는 각각도로 진행되지 못했다. 이뿐만 아니라 진행되어온 주택가격에 대한 거시적 연구는 도시재생사업이 진행된 특정 지역이 아닌 권역별로 나누어 진행되었기 때문에 서울시 도시재생사업지역에서 나타나는 특성을 확인하기가 쉽지 않았고, 지역별로도 다르게 나타나는 도시재생사업과 주변 주택가격의 영향력을 비교하기 쉽지 않았다. 이러한 관점에서 본 연구는 선행연구에서 다루지 못했던, 도시재생사업이 주변지역의 주택가격에 미치는 효과에 대한 연구를 미시적인 차원에서 실증적으로 진행하고자 한다. 특히, 서울시 도시재생사업이 가장 먼저 진행된 4곳(창신·송인, 해방촌, 가리봉, 창동·상계)을 선정하여 사업 선정일을 기준으로 전과 후에 주택가격이 어떻게 달라지는지를 실증적으로 분석하고자 한다.

#### III. 분석방법

본 연구의 목적은 서울시 도시재생사업지역을 대상으로 사업선정일 전과 후에 주택가격이 어떻게 변화하는지에 대한 실증분석을 하는 것이다. 이를 위해, 일반적으로 정책시행 효과를 측정할 때 사용하는 계량경제모형인 이중차분법(Difference-in-differences Estimation, DID)을 활용하였다. 이중차분법(DID)은 일반적으로 정부정책의 영향을 확인하기 위해서 정책의 영향을 받는 그룹(실험군, Treat Group)과 그렇지 않은 그룹(대조군, Control Group)을 구분하고 정책시행 전후의 변수값의 변화를 통해서 실제로 두 그룹 사이에 정부 정책으로 인한 영향의 차이가 발생했는지를 추정하는 방법이다. 따라서 본 연구에서는 정책시행(Treatment)이 되는 지역과 그렇지 않은 지역(Control)에 대한 공간 더미변수, 정책시행 전후에 대한 시간 더미변수를 설정하고, 정책시행 지역 및 시점에 대한 공간변수와 시간변수 간의 상호작용변수를 추가하여 정책시행의 영향력을 분석하고자 한다.

이중차분법(DID)을 활용한 주택가격 연구들에는, 행복주택의 영향에 관한 연구(고진수·이창무, 2017), 전매제한 규제의 효과에 관한 연구(박진백, 2017), 보금자리 주택지정 효과에 관한 연구(이현지 외, 2017), 도시철도 개통에 관한 연구(김재익·구본일, 2019) 등이 대표적이다. 이 연구들에서 사용한 이중차분법은 사업

의 영향을 받는 지역(Treatment)과 그렇지 않은 지역(Control)을 구분하고 있다. 선행연구에서 검증한 정책효과와 마찬가지로 도시재생사업을 하나의 정부정책으로 가정한다면, 본 연구에서도 도시재생사업의 사업승인 시점을 전후로 도시재생사업의 영향을 받는 지역(Treatment)과 그렇지 않은 지역(Control)으로 구분할 수 있다. 하지만 본 연구에서는 다른 연구들과 달리 Treat 지역이 하나가 아닌 두 개의 지역을 사용하였다. 모형에서 설정한 첫 번째 Treat은 도시재생지역이며, 두 번째 Treat은 도시재생사업지역 가장 인근지역인 0-500m 지역이다. 도시재생사업에 영향을 받을 것 같지 않은 지역인 Control은 500-1000m로 설정하였다. 이와 같이 설정한 이유는 도시재생사업은 사업지역 자체와 사업지역과 인접한 반경 500m까지는 영향을 줄 것이며, 이는 동시에 발생하는 현상이기 때문에 2개의 Treat을 설정하여 하나의 모형 안에서 그 효과를 추정할 필요가 있기 때문이다(Ooi and Le, 2013; Pope, D. and Pope, J., 2015).

도시재생사업 승인 후 도시재생지역(A11)을 기준으로 보면, (A11-A01)은 도시재생사업 승인 후 도시재생지역과 주변지역의 주택가격 차이를, (A11-A10)은 도시재생지역의 사업승인 전후 주택가격 차이를 의미한다. 하지만 이런 차이는 각 수준별 차이만을 의미하는 데 한계가 있다. 결국 도시재생사업이 주변 지역 주택가격에 미치는 영향을 보기 위해서는 도시재생 사업승인 전후 도시재생지역의 주택가격 차이(A11-A10)에서 도시재생 사업승인 전후 주변지역의 주택가격 차이(A01-A00)를 동시에 고려하여야 한다. 즉, [(A11-A10)-(A01-A00)]을 통해 그 차이를 판단하여야 한다(〈표 1〉 참조).

다만, 위와 같은 단순 이중차분법은 주택가격에 미치는 다양한 요인을 통제하기 어렵기 때문에 본 연구에서는 아래와 같은 이중차분법 모형을 활용하도록 한다.

$$\ln(\text{price}_{hrt}) = \beta_0 + \beta_1 \text{TREAT}_{hrt}^{k=1} + \beta_2 \text{TREAT}_{hrt}^{k=2} + \beta_3 \text{POST}_{hrt} + (\beta_4 \text{TREAT}_{hrt}^{k=1} + \beta_5 \text{TREAT}_{hrt}^{k=2}) \times \text{POST}_{hrt} + \beta_6 X_{hrt} + \gamma_t + \delta_r + \epsilon_{hrt}$$

TREAT: 도시재생지역, 도시재생지역 반경 0-500m 지역  
 POST: 도시재생사업 승인 이후 시점  
 X: 주택가격에 영향을 미치는 통제변수

$\gamma$ : 시간고정효과  
 $\delta$ : 지역고정효과  
 $\epsilon$ : 오차항  
 h: 주택유형(아파트, 연립다세대)  
 r: 지역(창신승인, 해방촌, 가리봉, 창동·상계)  
 t: 시점(2011~2019년)  
 k: (k=1, 도시재생지역; k=2, 도시재생지역 반경 0-500m)

위의 함수식에 대한 주요 변수를 설명하면, TREAT은 도시재생지역과 인접하였는지에 대한 터미변수이다. 예를 들어, TREAT 지역인 도시재생사업지역과 0-500m 지역인 경우에는 TREAT=1이며, 대조군 지역인(Control) 500-1000m 지역은 TREAT=0으로 표현할 수 있다. POST는 도시재생사업의 사업승인 시점에 대한 터미변수이다. 본 연구에서 가장 중요한 변수인 DID 변수는 TREAT×POST이며, 이는 도시재생지역 여부와 도시재생사업지역 승인 이후 시점에 대한 터미변수를 곱한 교차항(interaction term)이다. 즉, TREAT 지역인 도시재생지역, 0-500m 지역에 위치하며 도시재생사업 승인 이후에 거래된 경우에 TREAT×POST=1로 표현되며, TREAT 지역이 아닌 대조군 지역에 위치한 경우, TREAT×POST=0이 된다. 따라서 이의 계수인  $\beta_4, \beta_5$ 가 앞서 설명한 (도시재생 사업승인 전후 도시재생 지역의 주택가격 차이)-(도시재생 사업승인 전후 주변 지역의 주택가격 차이)를 의미하며, 부호와 통계적 유의성 여부를 통해 도시재생지역의 주택가격이 주변지역 주택가격에 미치는 영향을 확인할 수 있다. X는 주택가격에 미치는 다양한 변수를 의미한다.

#### IV. 연구자료 및 변수구성

##### 1. 연구자료

분석을 위해 본 연구에서는 국토교통부에서 제공하는 주택실거래가 자료를 사용하였으며, 〈표 2〉는 본 연구에서 사용한 자료의 샘플 수를 나타낸다. 또한, 본 연구에서는 서울시 도시재생사업지역 중 가장 먼저 선정이 된 4곳(창신·승인, 해방촌, 창동·상계, 가리봉)을 연구대상으로 선정하였다. 창신·승인은 2014년에 도시재생사업지역으로 선정되었고, 해방촌, 가리봉, 창동·상계는 2016년에 도시재생사업지역으로 선정되었다. 따라서 도시재

Table 1. Classification before and after approval of urban regeneration project

Contents	Area		Difference	
	i=1 (Treatment)	i=0 (Control)		
Announcement	After (t=1)	A11	A01	A11-A01
	Before (t=0)	A10	A00	A10-A00
Change		A11-A10	A01-A00	(A11-A10)-(A01-A00)

Table 2. Samples (2011-2019)

Area		TREAT 1		TREAT 2		Control		Total
		APT	non-APT	APT	non-APT	APT	non-APT	
Changsin-Sungin	All	1,191	402	1,203	588	1,751	1,061	6,196
	Before	413	141	339	254	504	386	2,037
	After	778	261	864	334	1,247	675	4,159
Haebangchon	All	36	492	220	649	203	915	2,515
	Before	12	183	112	300	73	386	1,066
	After	24	309	108	349	130	629	1,449
Garibong	All	0	273	2,172	881	3,058	901	7,185
	Before	0	71	1,175	339	1,559	309	3,453
	After	0	202	997	542	1,499	592	3,732
Changdong-Sanggye	All	983	0	12,017	954	10,340	1,810	26,104
	Before	429	0	5,999	403	5,039	952	12,822
	After	554	0	6,018	551	5,301	858	13,282
Total		3,377		18,684		19,939		42,000

생사업이 승인된 전후 3년을 비교하기 위하여, 창신·승인 지역은 분석시점을 2011년부터 2017년까지로, 해방촌, 창동·상계, 가리봉 지역은 2013년부터 2019년까지로 한정하였다. 각 지역별 샘플 수는 <표 2>와 같으며, 총 42,000개의 자료가 사용되었다. TREAT 1(도시재생지역)을 창신·승인 지역과 창동·상계지역은 아파트가 연립다세대보다 상대적으로 많은 반면 해방촌 지역과 가리봉 지역은 아파트는 거의 없고 연립다세대가 대부분인 것으로 나타났다. 이를 통해, 창신·승인 지역과 창동·상계 지역은 아파트 위주의 도시재생사업을 진행하는 반면 해방촌 지역과 가리봉 지역은 아파트가 아닌 연립다세대 위주의 도시재생사업이 진행됨을 알 수 있었다. TREAT 2 지역(반경 500m)과 Control 지역(반경 500-1000m)은 아파트의 수가 TREAT 1 지역(도시재생사업지역)에 비해 확연히 증가한 것을 확인할 수 있다. 하지만, 해방촌 지역은 TREAT 2 지역과 Control 지역 모두 아파트보다 연립다세대의 수가 더 많이 분포해있음을 확인할 수 있다. 이렇게 지역별로 특성이 다르기 때문에 지역별 특성을 고려하여 분석할 필요가 있다고 판단된다.

## 2. 변수구성

<표 3>은 이중차분법(DID) 분석을 위해 사용된 변수를 나타낸다. 종속변수는 시간적 범위인 2011년부터 2019년까지의 주택(아파트, 연립다세대) 실거래가를 나타낸다. 독립변수에는 이중차분법분석에 가장 큰 영향을 미치는 변수인 도시재생지역, 주변지역 여부와 도시재생사업지역 발표시점 여부로 설정하였다. Treat 지역

은 도시재생지역과 0-500m 지역 두 가지로 설정하였고, Control 지역은 500-1000m 지역을 설정하였다. 분석시점은 도시재생사업지역 선정 발표일 기준으로 전후 3년(6개월 단위)으로 설정하였다. 또한 2장의 선행연구를 통해 검토된 주택실거래가에 영향을 미칠 수 있는 통제변수들도 변수에 포함하였다. 즉, 거리변수인 강남과의 거리(GBD: Gangnam Business District), 대중교통 접근성, 공원 접근성 등은 주택가격의 상승에 영향을 줄 수 있는 중요한 요인이라 판단하여 변수에 포함하였다. 예를 들어, 서울시는 강남을 중심으로 주택가격의 위계가 형성되기 때문에 GBD와의 거리가 가까울수록 주택가격 상승이 클 것으로 예상된다. 또한 지하철역 인근지역은 유동인구가 많아 상권이 발달되어 있고 주택과 지하철역이 가까울수록 이동이 편하기 때문에 주택가격 상승이 클 것으로 예상된다.

## V. 실증분석 결과

### 1. 기술통계

<표 4>는 사용된 변수들의 기술통계 값을 나타낸다. 본 연구는 아파트, 연립다세대로 주택유형을 나누어 분석을 시도하였으며, 도시재생지역(TREAT 1)과 도시재생지역 반경 500m 지역(TREAT 2)의 주택가격이 대조군인 반경 500-1000m 지역(Control)과 어떠한 차이를 보이는지를 검증하기 위해 그룹을 3개로 나누었다. 주택실거래가의 평균값은 도시재생지역(TREAT 1)이 주변 지역(TREAT 2 and Control)보다 높게 나타났다. 특히,

**Table 3.** Variables and data sources

	Variables	Variable description	Source
Dependent	Housing price	APT, non-APT price	Ministry of Land
Independent	Treat group	Urban regeneration area (TREAT 1) 0-500m Area (TREAT 2)	-
	Control group	500-1000m area (Control)	-
Control	Urban regeneration Project announcement	After 3 years from the date of selecting the urban regeneration project	-
	Distance to GBD (m)	Distance between housing and GBD	-
	Distance to subway station (m)	Distance between housing and subway station	Seoul Open Data Plaza
	Distance to bus stop (m)	Distance between housing and bus stop	Seoul Open Data Plaza
	Distance to park (m)	Distance between housing and Park	Seoul Open Data Plaza
	Size (m <sup>2</sup> )	Size	Ministry of Land
	Floor	Floor	Ministry of Land
	Built year	Built year	Ministry of Land

**Table 4.** Descriptive statistics

Variable	All			APT			non-APT			
	TREAT 1	TREAT 2	Control	TREAT 1	TREAT 2	Control	TREAT 1	TREAT 2	Control	
Dependent	Housing price (won)	5,192,462	5,133,142	4,926,268	5,385,808	5,314,220	5,100,803	4,826,315	4,212,900	4,342,129
Control	Distance to GBD (m)	14901.09	19972.81	19338.96	16653.54	20755.17	20169.57	11582.38	15996.87	16559.04
	Distance to subway station (m)	700.35	649.44	655.21	676.48	639.92	637.07	745.55	697.80	715.94
	Distance to bus stop (m)	145.53	159.31	163.27	118.51	155.07	157.22	196.72	180.82	183.52
	Distance to park (m)	234.96	213.27	191.20	233.77	213.45	188.86	237.22	212.39	199.04
	Floor	5.98	7.36	7.50	8.02	8.29	8.99	2.12	2.59	2.53
	Size (m <sup>2</sup> )	60.12	61.73	63.37	66.45	63.96	66.56	48.12	50.43	52.71
	Built year	18.52	20.25	18.78	20.67	21.42	19.95	14.44	14.30	14.88
Total	3,377	18,684	19,939	2,210	15,612	15,352	1,167	3,072	4,587	

아파트가 연립다세대보다 평균가격이 높게 나타났다. 전체 평균 실거래가와 마찬가지로 아파트, 연립다세대 모두 도시재생지역(TREAT 1)이 주변 지역(TREAT 2 and Control)보다 평균 실거래가격이 높게 나타났다. 통제변수를 살펴보면, 도시재생지역(TREAT 1)이 주변 지역(TREAT 2 and Control)보다 GBD와의 거리가 가깝게 나타났다. 반면, 지하철역과의 거리는 도시재생지역(TREAT 1)보다 주변 지역(TREAT 2 and Control)이 더 가깝게 나타나는데, 이는 도시재생지역(TREAT 1)은 낙후된 도심으로 외진 곳에 위치할 확률이 높기 때문에 대부분이 중심 지역에 위치한 지하철역과의 거리가 멀다고 판단된다. <그림 1>에

서 나타난 것처럼 실제로 지하철역은 도시재생지역 주변에 분포하고 있었다. 버스정류장과의 거리는 도시재생지역(TREAT 1)이 주변 지역(TREAT 2 and Control)보다 가까우며, 공원과의 거리는 도시재생지역(TREAT 1)보다 주변 지역(TREAT 2 and Control)이 더 가깝게 나타났다. 실제로, 해방촌 도시재생지역은 구역 내외마을 및 간선버스 발달로 버스정류장과의 접근성이 용이하며, 이뿐만 아니라 서울 구도심권 역시 버스정류장과의 접근성이 용이하다고 언급되어 있다.1) 이 외 통제변수인 층, 면적은 도시재생지역(TREAT 1)보다 주변 지역(TREAT 2 and Control)이 높게 나타났다. <표 2>에서 나타난 것처럼, 창

동·상계지역을 제외하면, 도시재생지역(TREAT 1)은 대체로 아파트보다 연립다세대 주택이 훨씬 더 많이 분포해 있기 때문에 아파트가 더 많이 분포해있는 주변 지역(TREAT 2 and Control)의 수치가 높게 나타났다고 판단된다(각 지역별 통계는 <부록>을 참고).

## 2. 실증분석 결과(잔차분석)

이중차분분석 결과를 설명하기에 앞서, 분석을 통해 나타난 주택 가격에 대한 잔차(residuals)변화를 살펴보았다. 주택가격의 실제 변화와 모형을 통해 나타난 잔차변화를 비교하기 위해 <그림 2>의

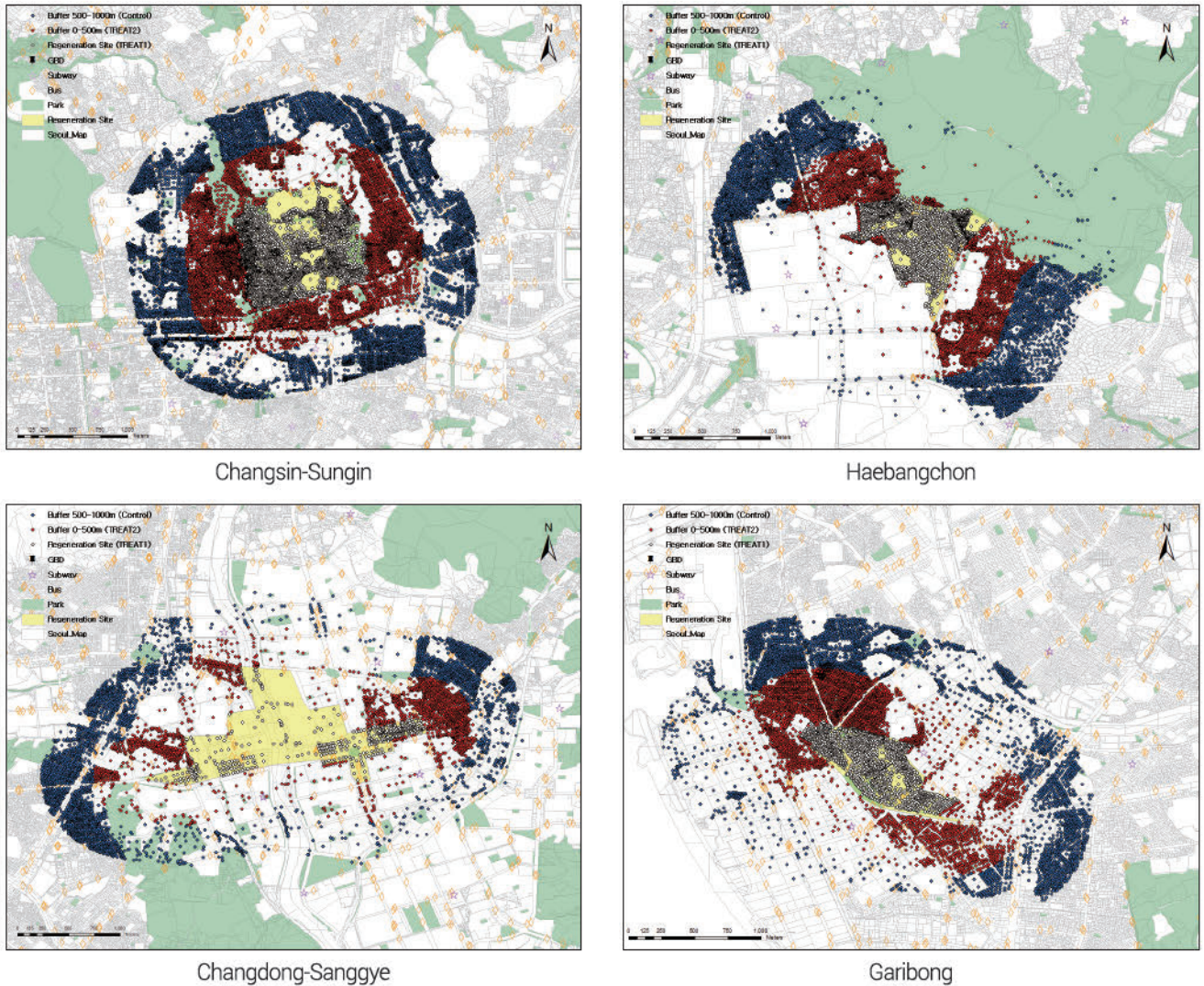


Figure 1. Study area

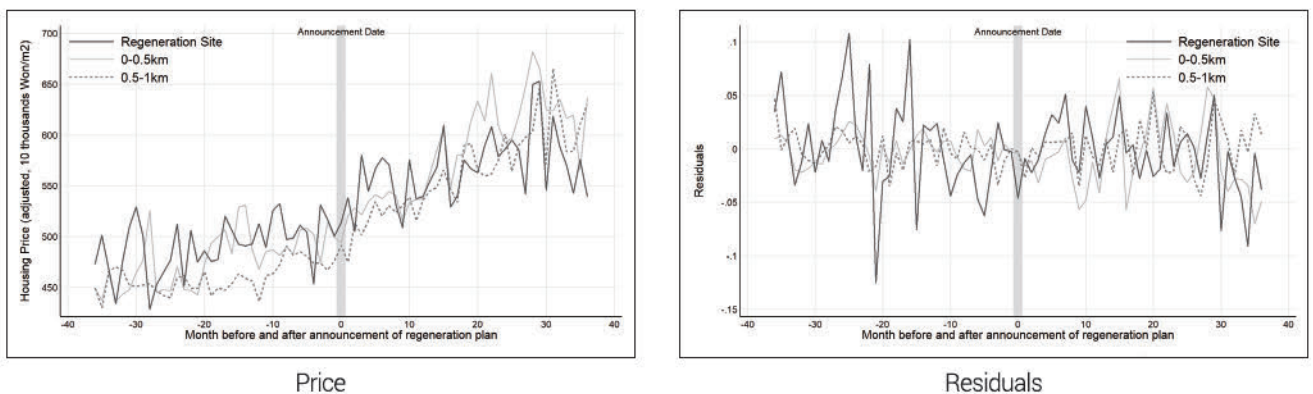


Figure 2. Time trends of housing price

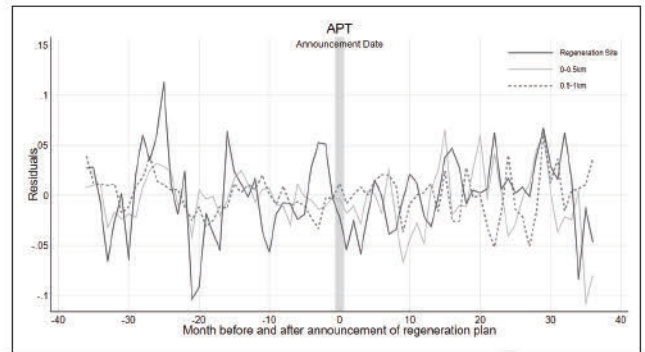
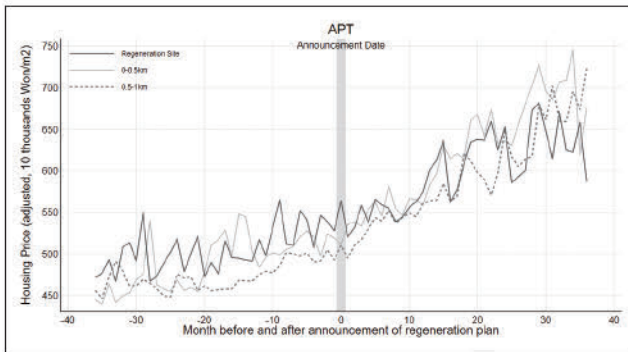


왼쪽에는 실제 주택가격변화, 오른쪽에는 잔차변화를 배치하였다. 모든 그래프의 x축은 -36에서 36으로 도시재생사업 발표 시점 3년 전후를 나타내며, 진한 실선은 도시재생지역(TREAT 1), 연한 실선은 반경 0-500m(TREAT 2), 점선은 반경 500-1000m(Control)을 의미한다. <그림 2>를 먼저 살펴보면, 왼쪽은 실제 주택가격의 변화를 나타낸다. 도시재생지역(TREAT 1), 반경 0-500m 지역(TREAT 2), 500-1000m 지역(Control) 모두 도시재생사업 발표 시점을 기준으로 선정 전보다 선정 후 주택가격이 확연히 높게 나타났다. 도시재생지역(TREAT 1)은 발표 시점 직전부터 발표 후 10개월까지의 주택가격이 반경 0-500m 지역(TREAT 2)과 500-1000m 지역(Control)보다 높게 나타나는데, 이는 도시재생사업지역으로 선정될 것이라는 기대감과 도시재생사업지역으로 선정된 영향력으로 인해 주택가격이 높게 나타난 것으로 판단된다.

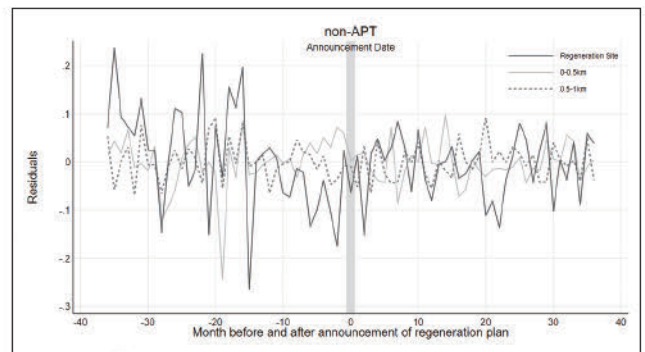
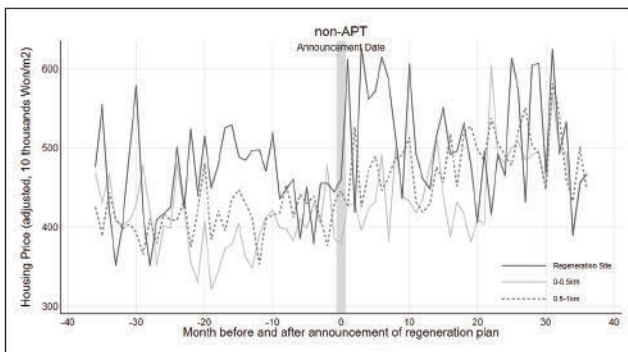
<그림 2> 중에서 오른쪽은 이중차분법을 통해 계산된 잔차의 변화를 나타낸 그래프이다. 왼쪽과 같은 실제 주택가격 그래프를 통해서 사업 전후의 주택가격의 증가 여부를 정확히 판단할 수 없기 때문에 잔차 그래프를 통해 살펴볼 필요가 있다. 잔차 그래프의 y축의 범위는 -1.5에서 1로 잔차의 값을 의미한다. 도시재생지역은 발표 시점 전부터 심하게 요동치는 반면에, 주변 지역인 반경 0-500m 지역과 반경 500-1000m 지역의 잔차는 발표 시점 전에는 큰 변화 없이 일정하게 나타났다. 도시재생지역은 발표 시점 직후부터 약 8개월까지 잔차가 주변지역에 비해 급격

하게 솟구쳐 주변지역과 많은 차이를 나타낸 반면, 20개월 이후부터는 대체로 주변지역(반경 0-500m, 반경 500-1000m)보다 낮은 패턴을 보인다. 이는 도시재생사업지역과 바로 인접지역인 반경 500m지역은 사업선정 이후 주택가격이 일정부분 상승하는 현상이 나타나지만, 사업이 진행된 2년 정도 후부터는 주변지역보다도 가격이 낮아지는 현상이 나타남을 의미한다.

<그림 3>은 주택가격과 잔차를 주택유형별(아파트, 연립다세대)로 보여준다. 아파트의 경우, 주택가격은 도시재생지역, 반경 0-500m 지역, 500-1000m 지역 모두 발표 시점 전부터 후까지 꾸준히 증가하는 경향을 보였지만, 도시재생사업지역은 주변지역에 비해 주택가격이 낮아지는 경향을 보였다. 실제로 잔차의 경우, 30개월 이후부터 도시재생사업지역의 잔차가 주변지역보다 급격히 감소하는 것을 확인할 수 있다. 연립다세대의 경우, 도시재생지역의 주택가격은 발표 약 2년 전부터 10개월 전까지는 주변지역보다 높게 나타나다가, 10개월 전부터 발표시점 직전에는 주변지역보다 하락하는 모습을 보였다. 하지만, 사업이 선정되고 난 직후 급격히 상승하여 약 8개월 후까지 주변지역에 비해 확연하게 상승하는 모습을 보였다. 이후에 시간이 지나면서 등락을 반복하다 30개월 이후에는 주변지역보다 낮게 나타났다. 잔차 변화를 살펴보면, 실제로 도시재생사업지역의 주택가격은 사업 발표 3년 전부터 높게 형성되지만 이후에는 등락을 반복하다, 약 10개월 전부터 발표직전에는 주변지역보다 낮게 나타난다. 하지만, 발표 이후 초반에는 잠깐이나마 주변지역보다 높게 나타나지



APT



Non-APT

Figure 3. Time trends of housing price, by type (left: price, right: residuals)

만 이후에는 등락을 반복하며 주변지역과 어느 정도 유사한 패턴을 보이는 것으로 나타난다.

〈그림 4〉는 사업지역별 주택가격과 잔차의 변화 그래프이다. 창신·송인 지역의 잔차 변화 폭은 선정 전부터 선정 후에도 크지 않게 나타나며, 실제 주택가격 변화 역시 선정 전후로 일정한 패

턴을 보이면서 다른 지역에 비해 높지 않은 주택가격을 나타내고 있다. 또한, 오래된 주택들이 분포해있는 주거지기반형 사업인 해방촌과 가리봉 지역의 도시재생지역 주택가격은 사업 전후 큰 변화가 없어 보인다. 이러한 결과는 도시재생사업이 주택가격 상승을 유발하지 않아 주민들의 비자발적인 이주를 달성하는 데 기

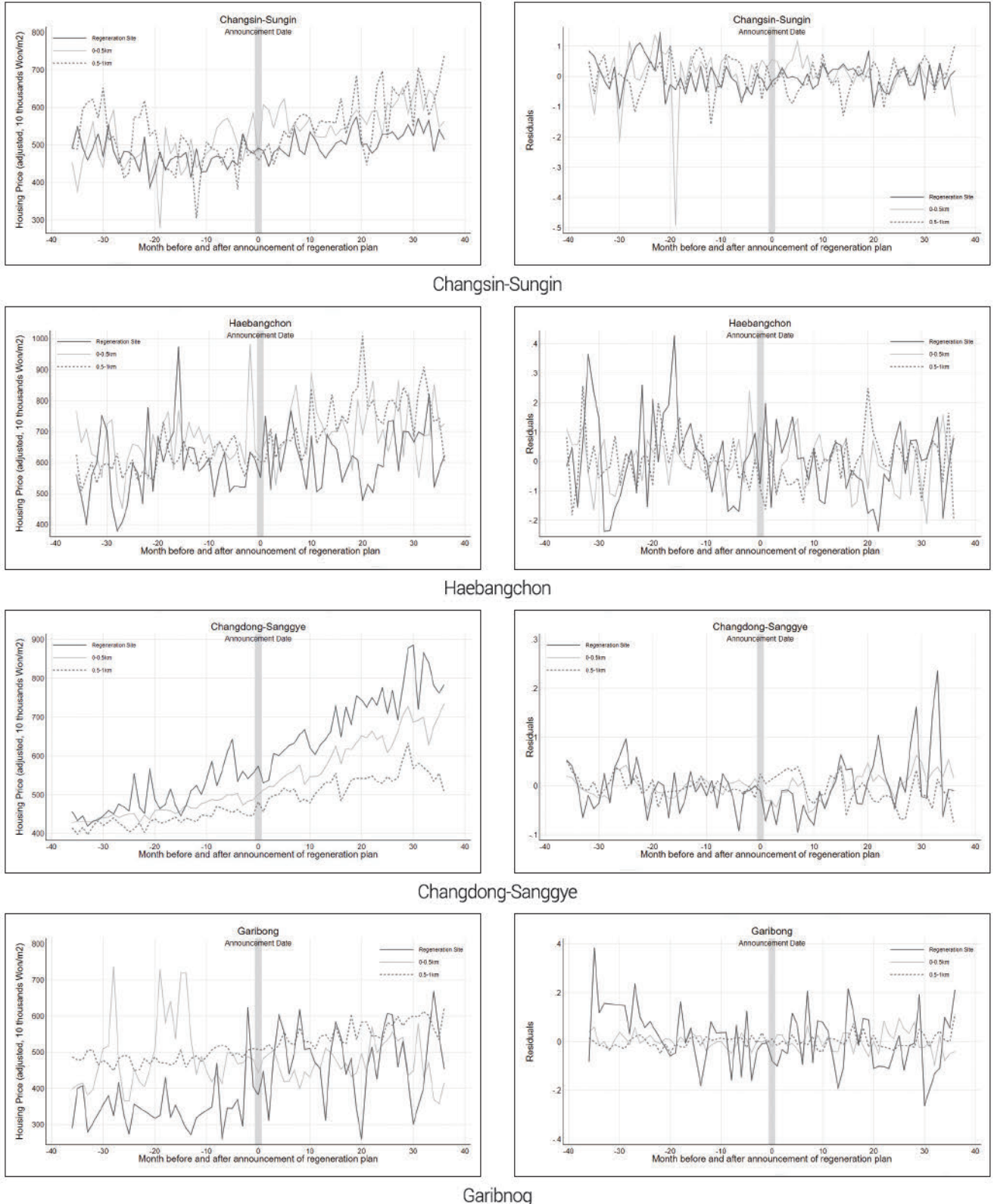


Figure 4. Time trends of housing price, by area (left: price, right: residuals)

여했다고 볼 수 있지만, 한편으로는 물리적인 개선사업이 약한 도시재생사업이 과연 주민들의 만족도에도 기여했는지는 살펴봐야 할 대목이다. 창동·상계 지역의 잔차는 도시재생사업지역 선정 전부터 후까지 큰 변화 폭을 보이지 않았다가 30개월 이후에 큰 변화폭을 나타내고 있다. 이는 경제기반형 사업인 창동·상계의 도시재생지역은 역세권에 근접해 아파트와 상가들이 밀집해 있어 이 같은 결과가 나온 것으로 판단된다. 도시재생사업도 사업지역의 특성에 따라서 주택가격의 변화가 다를 수 있다는 실증 결과이다. 다만, 이와 같은 잔차 변화의 패턴만을 가지고는 도시재생사업의 효과를 정확하게 단정지을 수 없기 때문에, 이중차분모형을 통한 실증분석을 통해 더욱 자세히 논의하도록 한다.

### 3. 실증분석 결과(이중차분분석)

〈표 5〉는 이중차분법을 통해 나타난 실증분석결과이다. 모형1은 DID변수만을 사용한 모형, 모형2는 통제변수를 추가한 모형, 모형3은 시간효과를 통제한 모형이다. 모형3으로 갈수록 설명력은 높아졌으며, 중요변수의 계숫값에 큰 변화가 없는 것으로 보아 모형이 잘 설정되었다고 판단할 수 있다. 따라서 최종모형인 모형3을 중심으로 결과값을 설명하도록 한다. 모형에 사용된 샘플 수는 총 42,000개이며, 모형의 설명력은 58%로 양호한 것으로 나타났다. 결과를 살펴보면, 도시재생사업지역은 Control지역에 비해 주택가격이 6.2% 높게 나타났으며, 도시재생사업 인접지역인 0-500m 지역은 Control지역에 비해 1.5% 높은 것으로 나타났다. 이는, 도시재생사업지정 전후 3년간 Control지역에 비해 도시재생지역의 주택가격이 상대적으로 높게 상승한 것을 의미하며, 인접지역인 0-500m 지역보다도 더 많이 상승한 것을 의미한다. 그렇다고 해도 이러한 결과가 도시재생사업지정 때문이라고는 할 수 없으며, 도시재생사업지정과 별개로 지역별 주택가격변화의 차이라고 해석해야 한다.

도시재생사업지정의 효과를 판단할 수 있는 DID 변수의 결과를 살펴보면, 도시재생지역의 DID는 통계적으로 유의하지 않은 반면, 인접지역인 0-500m지역의 DID 변수는 양의 방향으로 유의한 것으로 나타났다. 또한, 계숫값을 살펴보면, Control지역에 비해 0-500m지역의 주택가격은 1.7% 상승한 것으로 나타났다. 즉, 도시재생사업지정은 도시재생사업지역에는 영향을 미치지 않지만, 도시재생사업 인접지역에는 주택가격 상승을 유발하는 것으로 볼 수 있다. 이는 아마도 일반적인 도시개발사업에 비해 도시재생사업지역의 물리적 개선사업이 미미하기 때문에 내부주민들의 만족도를 상승시킬 수 있을지는 몰라도, 외부 수요자들이 해당지역에 입주하는 수요를 유발하지는 못했기 때문일 수 있다. 때문에, 도시재생사업의 평가를 위해서는 만족도와 더불어 외부로부터의 수요를 파악할 수 있는 주택가격 상승률도 살펴볼 필요가 있다고 판단된다.

Table 5. Results of difference-in-differences model

	Model 1	Model 2	Model 3
Urban regeneration area	0.0672*** (0.0086)	0.0786*** (0.0063)	0.0627*** (0.0060)
Urban regeneration area * post (DID)	-0.0455*** (0.0111)	-0.0283*** (0.0078)	0.0011 (0.0076)
Within 500m	0.0385*** (0.0042)	0.0138*** (0.0030)	0.0156*** (0.0029)
Within 500m * post (DID)	0.0047 (0.0059)	0.0182*** (0.0042)	0.0179*** (0.0040)
POST	0.1763*** (0.0041)	0.1936*** (0.0029)	0.0061 (0.0049)
Distance from GBD		-0.0000*** (1.30e-06)	-0.0000*** (1.24e-06)
Distance from subway		-0.0001*** (3.63e-06)	-0.0001*** (3.47e-06)
Distance to bus stop		-0.0000** (0.0000)	-0.0000** (0.0000)
Distance from park		0.0000*** (8.83e-06)	0.0000*** (8.44e-06)
Size		-0.0029*** (0.0000)	-0.0030*** (0.0000)
Floor		0.0074*** (0.0002)	0.0072*** (0.0001)
Built year		-0.0336*** (0.0003)	-0.0333*** (0.0003)
Apt		0.4017*** (0.0032)	0.4135*** (0.0030)
Haebangchon		0.2769*** (0.0184)	0.2736*** (0.0176)
Garibong		-0.1824*** (0.0094)	-0.1904*** (0.0090)
Changsin-Sungin		-0.2616*** (0.0145)	-0.1662*** (0.0141)
Year fixed-effect		No	Yes
Month fixed-effect		No	Yes
R-squared	0.0867	0.5427	0.5829
Observation	42,000	42,000	42,000

Note: \*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.1

통제변수의 결과를 살펴보면, 예상한 대로 GBD와의 거리, 지하철역과의 거리, 버스정류장과의 거리가 가까울수록 주택가격은 더 상승하는 것으로 나타났다. 주택의 규모가 커질수록 주택가격의 단위면적당 가격은 하락하는 것으로 나타났으며, 높은 층수일수록 주택가격은 상승하는 것으로 나타났다. 또한, 노후된 주택일수록 주택가격은 하락하는 것으로 나타났으며, 연립다세대 주택에 비해 아파트일수록 주택가격이 더 높은 것으로 나타났다. 지역별 더미변수를 살펴보면, 창동·상계에 비해 해방촌의 주택가격이 높은 것으로 나타났으며, 가리봉, 창신·승인은 낮은 것으로 나타났다.

주택시장에서 아파트와 연립다세대는 서로 다른 시장을 형성하는 경우가 많기 때문에 주택유형별로 도시재생사업지정의 효과를 파악하는 것도 의미 있는 작업이다. 따라서 아파트와 연립다세대를 구분해서 이중차분분석을 실시하였으며, <표 6>은 그 결과를 보여준다. 각 모형의 샘플 수는 아파트는 33,174개 연립다세대는 8,826개이며, 모형의 설명력은 각각 54%와 65%로 양호한 것으로 나타났다.

아파트와 연립다세대를 비교하면, 도시재생사업지역일수록 아파트는 Control지역에 비해 주택가격이 높은 경향(9.4%)을 보이는 반면, 연립다세대는 Control지역에 비해 주택가격이 낮은 경향(-5.2%)을 보였다. 이러한 패턴은 도시재생사업 인근지역에서도 동일하게 나타났는데, 도시재생사업 인근지역의 아파트는 Control지역에 비해 주택가격이 높은 패턴(1.9%)을 보인 반면, 연립다세대는 반대의 경향(-3.5%)을 나타냈다. 그 이유는 아마도, 도시재생사업은 재개발과 같은 전면철거 개발이 아니기 때문에, 연립다세대와 같은 주택은 지속적인 노후화에 대한 기대심리가 반영되며, 아파트는 그래도 어느 정도의 주거환경정비에 대한 기대감이 작용하는 상반된 경향을 보이기 때문일 것으로 여겨진다. 다만, 이에 대해서는 지역별 특성과 상황을 반영한 정밀한 연구가 필요한 부분이다. 반면, 도시재생사업 이후의 주택가격의 변화를 살펴보는 POST변수는 아파트는 유의하지 않은 반면, 연립다세대인 경우 양의 방향으로 유의한 것으로 나타났다. 이는 도시재생사업지정 이후, 전반적인 아파트가격은 변함이 없는 반면, 연립다세대인 경우 상승(4.1%)하는 패턴을 보인다고 할 수 있다.

가장 관심 변수인 DID변수의 결과를 살펴보면, 도시재생사업지정의 효과는 아파트 가격의 상승에는 영향을 준 반면, 연립다세대의 가격상승에는 영향을 주지 않은 것으로 나타났다. 예를 들어, 도시재생사업지정 이후, 도시재생사업지역의 아파트 가격은 3.5% 상승하는 것으로 나타났으며, 도시재생사업 인근지역(0-500m지역)의 아파트 가격은 2.7%가 상승하는 것으로 나타났다. 즉, 도시재생사업지정은 아파트가격 상승에는 영향을 주지만, 연립다세대 주택의 가격에는 영향을 주지 않는다는 것을 실증적으로 보여준 결과라 할 수 있다. 다른 통제변수들은 앞선 결과와 큰 차이를 보이지 않았기에 중복 해석은 생략하도록 한다.

**Table 6.** Results of difference-in-differences model (by housing types)

	APT	Non-APT
Urban regeneration area	0.0943*** (0.0064)	-0.0524*** (0.0131)
Urban regeneration area * post (DID)	0.0350*** (0.0080)	-0.0137 (0.0160)
Within 500m	0.0191*** (0.0028)	-0.0358*** (0.0082)
Within 500m * post (DID)	0.0275*** (0.0038)	-0.0116 (0.0110)
POST	-0.0067 (0.0049)	0.0418*** (0.0120)
Distance from GBD	-0.0000*** (1.21e-06)	-0.0000*** (3.44e-06)
Distance from subway	-0.0002*** (3.59e-06)	-0.0000 (8.09e-06)
Distance to bus stop	-0.0000 (0.0000)	-0.0002*** (0.0000)
Distance from park	0.0001*** (8.63e-06)	-0.0000 (0.0000)
Size	-0.0035*** (0.0000)	-0.0017*** (0.0001)
Floor	0.0063*** (0.0001)	0.0381*** (0.0017)
Built year	-0.0318*** (0.0004)	-0.0367*** (0.0006)
Haebangchon	0.1154*** (0.0184)	0.4841*** (0.0472)
Garibong	-0.2799*** (0.0088)	0.0169** (0.0248)
Changsin-Sungin	-0.3003*** (0.0142)	0.1014*** (0.0367)
Year fixed-effect	Yes	Yes
Month fixed-effect	Yes	Yes
R-squared	0.5448	0.6584
Observation	33,174	8,826

Note: \*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.1

본 연구는 4개의 도시재생사업지역을 대상으로 분석을 하였지만, 사업지역별로 특징이 다르기 때문에 지역별 분석이 추가되어야 도시재생사업지정의 효과를 자세히 살펴볼 수 있다. 따라서 서울시 도시재생사업의 지역별 차이를 살펴보기 위해 지역별 모형을 구성하여 이중차분분석(DID)을 실시하였으며, 결과는 <표 7>과 같다. 모형의 설명력은 창신·승인, 해방촌, 창동·상계, 가리봉 지

**Table 7.** Results of difference-in-differences model (by area)

	Changsin-Sungin	Haebangchon	Changdong-Sanggye	Garibong
Urban regeneration area	-0.0028 (0.0108)	-0.2344*** (0.0252)	0.0400*** (0.0072)	-0.1427*** (0.0237)
Urban regeneration area * post (DID)	-0.0486*** (0.0120)	-0.0867*** (0.0285)	0.0855*** (0.0095)	-0.0653** (0.0270)
Within 500m	-0.0189* (0.0101)	-0.0409** (0.0192)	0.0442*** (0.0025)	-0.1512*** (0.0076)
Within 500m * post (DID)	-0.0304** (0.0117)	-0.1054*** (0.0242)	0.0625*** (0.0036)	-0.0647*** (0.0095)
POST	0.3702** (0.0145)	0.0820** (0.0330)	-0.0230*** (0.0052)	0.0527*** (0.0131)
Distance from GBD	-0.0000*** (3.64e-06)	-0.0002*** (8.02e-06)	0.0000*** (1.12e-06)	-0.0000*** (4.97e-06)
Distance from subway	0.0001*** (0.0000)	0.0001*** (0.0000)	-0.0002*** (3.24e-06)	-0.0002*** (0.0000)
Distance to bus stop	-0.0006*** (0.0000)	-0.0003*** (0.0000)	0.0000*** (0.0000)	-0.0000 (0.0000)
Distance from park	0.0000*** (0.0000)	0.0002*** (0.0000)	0.0002*** (9.65e-06)	0.0003*** (0.0000)
Size	-0.0021*** (0.0000)	-0.0021*** (0.0001)	-0.0027*** (0.0000)	-0.0045*** (0.0001)
Floor	0.0052*** (0.0004)	0.0271*** (0.0037)	0.0033*** (0.0001)	0.0148*** (0.0004)
Built year	-0.0293*** (0.0006)	-0.0191*** (0.0018)	-0.0477*** (0.0006)	-0.0421*** (0.0007)
Apt	0.2193*** (0.0066)	0.1817*** (0.0165)	0.5193*** (0.0035)	0.2597*** (0.0066)
Year fixed-effect	Yes	Yes	Yes	Yes
Month fixed-effect	Yes	Yes	Yes	Yes
R-squared	0.7349	0.3182	0.6983	0.7183
Observation	6,196	2,515	26,104	7,185

Note: \*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.1

역모형에서 각각 73%, 31%, 69%, 71%로 양호한 것으로 나타났다. 결과를 살펴보면, 창신·송인, 해방촌, 가리봉 지역 모두 유사한 결과를 나타낸 반면, 창동·상계 지역은 다소 다른 결과를 보였다. 예를 들어, 창신·송인 지역, 해방촌 지역, 가리봉의 도시재생사업지역은 Control지역에 비해 각각 0.3%, 23.4%, 14.2% 정도로 주택가격이 낮은 것으로 나타났으며, 도시재생사업지역 인근 지역인 반경 500m지역 역시 Control 지역에 비해 창신·송인 지역은 1.8%, 해방촌 지역은 4%, 가리봉 지역은 15.1% 정도로 낮은 것으로 나타났다. 우리의 관심변수인 DID변수의 결과를 살펴보면, 도시재생사업지역 지정 이후, 창신·송인 지역은 4.8%, 해방촌 지역은 8.6%, 가리봉 지역은 6.5% 정도 주택가격이 하락한 것으로 나타났다. 또한, 도시재생사업 인근지역인 반경 500m 지역

의 주택가격도 각각 3.0%, 10.5%, 6.4% 하락한 것으로 나타났다. 이와는 대조적으로, 창동·상계의 경우는, Control지역에 비해 도시재생사업지역과 인근지역(반경 500m) 모두 각각 4% 정도 높은 경향을 나타냈으며, 도시재생사업지정 이후에는 주택가격이 각각 8%, 6%가 상승한 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 도시재생사업지정의 효과가 주택가격에 미치는 영향력이 지역별로 다르게 나타나고 있음을 보여준다. 특히, 유사한 형태의 사업지역에서는 사업 지정의 효과가 비슷하게 나타나지만, 유형이 다른 지역에서는 그 영향력이 다르게 나타날 수 있음을 실증적으로 보여준다. 실제로, 김지나·노승환(2019)은 창신·송인, 해방촌 지역이 포함된 도심권 지역은 도시재생지역이 주변지역보다 주택가격이 낮게 나타난다고 밝히고 있으며, 도시

재생사업지역 지정 이후, 도시재생지역의 주택가격이 주변지역의 주택가격보다 하락한다고 언급하고 있다. 반면에, 창동·상계 지역이 포함된 제1동북권은 도시재생지역이 주변지역보다 주택가격도 높게 나타나고, 도시재생사업지역 지정 이후, 도시재생지역의 주택가격이 주변지역의 주택가격보다 더 많이 상승한다고 언급하고 있다. 이는, 창신·송인, 해방촌 지역이 주변지역에 비해 낮은 가격이 형성되어 있는 곳에 도시재생사업이 진행된 것을 알 수 있으며, 창동·상계 지역은 주변지역보다 주거환경이 양호하고 주택가격이 높은 지역에 도시재생사업이 진행된 것을 알 수 있다. 또한, 창신·송인, 해방촌, 가리봉 지역의 경우 주거지기반형 재생사업이기 때문에 물리적 환경이 열악한 지역을 대상으로 사업을 진행하였고, 사업을 통한 물리적 개선효과가 미미하기 때문에 주택가격 상승 역시 낮은 것으로 판단된다. 반면, 창동·상계 지역은 경제기반형 사업이기 때문에 인프라가 이미 갖추어진 지역에서의 사업이고, 지역의 일자리와 같은 경제적인 효과를 우선 시했기 때문에 도시재생사업으로 인한 효과가 주택가격에 반영되어 나타난 것으로 판단된다. 향후, 도시재생사업 대상지를 선정할 때, 유형별 차이점을 이해할 필요가 있으며, 대상지역의 특징에 따라 사업의 파급효과가 다르게 나타날 수 있음을 충분히 인지하고 도시재생사업을 진행해야 할 필요가 있다고 판단된다.

## VI. 결론 및 정책적 시사점

도시라는 삶의 터전은 정체되어 있지 않고, 시간이 지날수록 지속적으로 변한다. 일반적으로 시간이 흐르면서 도시는 확장되고, 성장해가는 반면, 도시의 이면에는 쇠퇴하는 지역도 존재한다. 도심의 활력 저하, 일자리 감소, 유동인구 감소, 고령 인구 증가, 건물의 노후화 등으로 인해 도시 내의 여러 지역들이 쇠퇴하기 시작하는데, 이런 현상을 방지할 경우 주거환경 악화, 도시민의 삶의 질 저하, 투자 감소 등의 악순환이 반복되면서 지역의 쇠퇴는 가속화된다. 이러한 현상을 방지하고, 주민의 삶의 질을 향상시키기 위해 국내에서는 도시재생사업이 활발하게 진행되고 있다. 개발사업 및 주거환경개선사업은 일반적으로 지가의 상승을 불러일으키며, 과도할 경우 주민의 비자발적인 이주 및 젠트리피케이션으로 이어질 수 있다. 도시재생사업 역시 이에 대한 우려가 제기된다. 이에, 본 연구는 이중차분법(DID)을 통해 도시재생사업이 주변지역 주택가격에 어떠한 영향을 미치는지를 실증적으로 분석하고자 하였으며, 특히 서울시에서 가장 먼저 진행된 도시재생사업지역 4곳(창신·송인, 해방촌, 창동·상계, 가리봉)을 대상으로 주택유형 간, 지역 간 차이를 분석하고자 하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 서울시 도시재생사업의 지정은 전후 3년의 주택가격을 비교해 보았을 때, 도시재생사업지역의 주택가격상승에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 지정된 지역의 주변지역(반경 500m)의 주택가격은 상

승시키는 것으로 나타났다. 즉, 도시재생사업지정의 효과는 해당 지역이 아닌 주변지역에 더 큰 영향을 주고 있다고 할 수 있다. 하지만, 세부적으로 살펴봤을 때에는 도시재생사업의 지정이 주변지역의 주택가격 상승에 영향을 미친다고 단정할 수는 없다. 그 이유는, 도시재생사업의 효과가 지역별로 유형별로 다르게 나타났기 때문이다. 따라서 서울시 도시재생선도사업의 효과를 하나의 결과로 단정적으로 언급하기는 쉽지 않았다. 따라서 도시재생사업이 주택가격에 미치는 효과를 파악하기 위해서는 사업의 유형별로 그리고 유사한 지역별로 묶어서 평가할 필요가 있다.

둘째, 도시재생사업의 지정으로 인한 주택가격의 영향력은 주택유형별로 서로 다르게 나타났다. 우선, 도시재생사업의 지정으로 인해 해당지역의 평균적인 주택가격은 상승하지 않는 것으로 나타났다. 아파트가격은 상승하는 것으로 나타났다. 이러한 아파트 가격의 상승은 지정된 사업지역뿐만 아니라 그 주변지역(반경 500m)에서도 나타났다. 반면, 연립다세대 주택은 도시재생사업지역 내와 그 주변지역에서 모두 아무런 영향관계가 나타나지 않았다. 즉, 도시재생사업의 지정은 아파트 가격에는 어느 정도 영향을 주지만 연립다세대 주택의 가격에는 영향을 주지 않는다고 할 수 있다. 그 이유는 창동·상계와 같이 아파트가 밀집해 있는 지역에서는 경제기반형 도시재생사업이 진행되지만, 창신·송인, 해방촌, 가리봉 등과 같은 연립다세대 주택이 밀집해 있는 지역에서는 주거지기반형 도시재생사업이 진행되기 때문으로 볼 수 있다. 즉, 주거지기반형 도시재생사업은 주택가격에 큰 영향을 주지 않는 반면, 경제기반형 도시재생사업은 주택가격의 상승을 불러일으킨다고 할 수 있다.

셋째, 이러한 주택가격의 상승효과는 지역별로도 다르게 나타나고 있었다. 예를 들어, 창신·송인, 해방촌, 가리봉 지역은 도시재생사업의 지정으로 인해 주택가격이 변함없거나 하락하는 것으로 나타났지만, 창동·상계 지역은 주택가격이 상승하는 것으로 나타났다. 앞서서도 설명했듯이, 주거중심 도시재생사업지역인 창신·송인, 해방촌, 가리봉 지역은 연립다세대 주택이 밀집해 있는 지역으로 도시재생사업으로 인한 주택가격 상승효과가 나타나지 않지만, 경제기반형 도시재생사업지역인 창동·상계지역은 아파트가 밀집해 있는 지역으로 도시재생사업으로 인한 가격상승효과가 나타나고 있다고 볼 수 있다. 즉, 유형별, 그리고 지역별로 살펴본 결과를 정리하면, 주거지기반형 도시재생사업은 주택가격상승에 영향을 주지 않지만, 경제기반형 도시재생사업은 사업지역 및 주변지역의 주택가격 상승에 영향을 준다고 할 수 있다.

이러한 결과는 다양한 시사점을 던져준다. 즉, 도시재생사업은 그 유형에 따라서 주택가격에 영향을 미치는 효과가 다르게 나타난다고 할 수 있다. 도시재생사업의 목표 중 하나인 젠트리피케이션 방지와 기존 주민들의 비자발적 이탈 방지의 측면에서는 주거지기반형 도시재생사업은 효과적이라고 할 수 있다. 하지만, 생각해볼 점은 도시재생사업으로 인해 주택가격의 변화가 전혀

나타나지 않는다는 의미는 해당지역의 매력도에 변함이 없다는 것과도 같은 의미이다. 이는, 도시재생사업이 과연 거주민들의 삶의 만족이나 주거환경의 변화에 기여하고 있는지에 대해서도 검증이 필요하다는 것을 시사한다. 즉, 주택가격이 상승하지 않음에도 불구하고, 주민들의 주거환경만족도가 상승했다면, 도시재생사업이 그 목적을 달성했다고 볼 수 있지만, 도시재생사업으로 인해 주택가격이 상승하지 않았지만 주민들의 주거환경만족도 역시 변하지 않았다면 과연 도시재생사업이 주민들이 원하는 방향으로 진행되었는지에 대한 고민을 해보아야 할 것으로 판단된다. 만약, 주거지기반형 도시재생사업이 주민들의 만족도를 높이지 못한다면, 경제기반형 도시재생사업의 효과와 주거지기반형 도시재생사업의 효과를 면밀히 비교분석해서, 이 둘을 적절히 조화시키는 방법도 하나의 대안이 될 수 있을 것으로 여겨진다. 즉, 앞으로 전국적으로 진행될 도시재생사업의 성공을 위해서는 도시재생사업의 다양한 효과에 대한 검증과 이를 기반으로 한 보다 효과적인 대안에 대한 고민들이 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

본 연구는 서울시를 사례로 도시재생사업이 주택가격에 미치는 영향을 실증적으로 분석했다는 데 그 의의가 있지만, 한계점도 존재한다. 도시재생사업은 전국적으로 시행되고 있는 국가사업이기 때문에 서울시만을 대상으로 분석한 결과는 도시재생사업 전체를 평가하기 위한 일반화된 결론이라고 할 수 없다. 또한, 분석시점도 2011-2019년이므로 정책에 의해 가격의 변동이 심한 국내의 주택시장에 대한 일반화된 결론이라고 단정할 수는 없다. 따라서, 향후에는 전국에 걸쳐 있는 도시재생사업지역을 대상으로 평가할 필요가 있으며, 도시재생사업 유형별로도 주택가격의 상승에 미치는 영향은 다르기 때문에 도시재생사업 유형별로 묶어서 분석할 필요도 있다. 본 연구는 주택가격에 영향을 미치는 모든 변수를 포함하지는 못했다. 예를 들어, 연립다세대 주택 가격에 영향을 미치는 엘리베이터 유무, 주차대수 등이 중요한 변수이지만 현실적으로 자료구축의 문제가 있어서 모형에 포함시키지 못했음을 밝혀둔다. 마지막으로, 도시재생사업을 평가하기 위해서는 시장의 논리에 의해 평가되는 주택가격뿐만 아니라 주민만족도의 변화 등 다양한 시도들이 뒤따라야 할 것으로 여겨진다. 이에 대한 연구가 후속연구로 진행되기를 희망한다.

주1. 서울형 도시재생 시범사업 해방촌 도시재생활성화계획, 서울특별시, 2017.

인용문헌  
References

1. 강맹훈·송혜승·이명훈, 2017. “거주자 및 상인 집단의 도시재생

사업 만족도에 관한 연구-서울시 도시재생활성화지역 13곳을 대상으로-”, 『주택도시연구』, 7(3): 19-33.  
 Kang, M.H., Song, H.S., and Lee, M.H., 2017. “The Satisfaction Differences on Urban Regeneration Revitalization Project between Residents and Merchants-Focused on 13 Urban Regeneration Activation Regions in Seoul-”, *SH Urban Research & Insight*, 7(3): 19-33.  
 2. 고진수·이창무, 2017. “행복주택이 인근 주택가격에 미치는 영향”, 『주택연구』, 25(2): 153-174.  
 Ko, J.S. and Lee, C.M., 2017. “Impacts of Happyhouse Development on Nearby Housing Price”, *Housing Studies Review*, 25(2): 153-174.  
 3. 권기덕·정남식, 2020. “자립형 지역공동체 형성 구성요소가 주민 참여태도에 미치는 영향: 서울시 용산구 해방촌 도시재생사업을 중심으로”, 『한국지역개발학회지』, 32(1): 89-117.  
 Kwon, G.D. and Jung, N.S., 2020. “The Influence of Constituent Elements of Independent Local Community on Resident Participation Attitude: Focusing on Haebangchon Case, Yongsan-gu, Seoul”, *The Korean Regional Development Association*, 32(1): 89-117.  
 4. 김권수, 2014. “서울시의 도시재생사업이 주민의 마을만족도와 공동체 의식에 미치는 영향”, 『공공사회연구』, 4(1): 66-92.  
 Kim, K.S., 2014. “The Effect of Urban Regeneration on the Village Satisfaction and Community Spirit of the Citizens of Seoul”, *Journal of Public Society*, 4(1): 66-92.  
 5. 김선주·권기욱, 2014. “공공데이터를 활용한 전세가격 결정요인-서울시 강남지역 아파트를 중심으로-”, 『한국지역정보학회지』, 16(3): 173-184.  
 Kim, S.J. and Kwon, K.W., 2014. “A Study on the Rental Price Determinants by Public Data-Focusing on Gangnam Area Apartment of Seoul-”, *The Korean Cadastre Information Association*, 16(3): 173-184.  
 6. 김재익, 2017. “국지적 주거환경특성이 주택유형별 가격에 미치는 영향의 비교”, 『주택연구』, 25(2): 175-195.  
 Kim, J.I., 2017. “The Comparison of Local Housing Price Determinants by Housing Type”, *Housing Studies Review*, 25(2): 175-195.  
 7. 김재익·구본일, 2019. “대구도시철도 3호선 개통이 아파트가격에 미치는 영향”, 『부동산분석』, 5(1): 45-55.  
 Kim, J.I. and Gu, B.I., 2019. “Impact of New Light Transit Line on Apartment Housing Price in the Case of Daegu”, *Journal of Real Estate Analysis*, 5(1): 45-55.  
 8. 김지나·노승환, 2019. “서울시 도시재생사업이 주변 주택시장에 미치는 영향에 관한 연구: 서울시 아파트를 중심으로”, 『부동산학연구』, 25(2): 51-66.  
 Kim, J.N. and Ro, S.H., 2019. “The Impact of Urban Regeneration on Local Housing Markets in Seoul”, *Journal of the Korea Real Estate Analysts Association*, 25(2): 51-66.  
 9. 김철영·박찬돈, 2014. “민간 도시재생사업이 주변지역에 미치는 영향에 관한 연구-일본 동경의 미드타운 주변지역을 중심으로”, 『국토계획』, 49(4): 221-231.  
 Kim, C.Y. and Park, C.D., 2014. “A Study on the Effects of Urban Regeneration Project by Private Sector on Their Neighboring Areas-A Case Study on the Neighboring Districts of

- Tokyo MIDTOWN, Japan-”, *Journal of Korea Planning Association*, 49(4): 221-231.
10. 김태범·장희순, 2020. “도시지역의 녹지공간이 공동주택가격에 미치는 영향: 서울시 근린공원을 중심으로”, *주택도시연구*, 10(2): 87-107.  
Kim, T.B. and Jang, H.S., 2020. “A Study on the Influence of Green Space on Apartment Prices in Urban Area: Focusing on Neighborhood Park in Seoul”, *SH Urban Research & Insight*, 10(2): 87-107.
  11. 박대근·김홍순, 2020. “이중차분법에 의한 도시재생사업의 아파트 가격에 미치는 영향 분석”, *국토지리학회지*, 54(2): 151-163.  
Park, D.K. and Kim, H.S., 2020. “The Impact of Urban Regeneration Projects on Apartment Prices of the Target and Neighboring Areas”, *The Geographical Journal of Korea*, 54(2): 151-163.
  12. 박진백, 2017. “전매제한 규제강화가 아파트가격에 미치는 영향”, *부동산분석*, 3(1): 73-88.  
Park, J.B., 2017. “An Empirical Study on the Resale Regulation and Housing Price in Korea”, *Journal of Real Estate Analysis*, 3(1): 73-88.
  13. 박희정·변태근·이상호, 2018. “도시재생사업의 만족도 평가-영주시를 대상으로-”, *지역연구*, 34(3): 3-11.  
Park, H.J., Byun, T.G., and Lee, S.H., 2018. “Evaluation on the Satisfaction of Urban Regeneration Projects-A Case Study of Yeong-ju-”, *Journal of the Korean Regional Science Association*, 34(3): 3-11.
  14. 성현곤·김진유, 2011. “수정반복매매모형을 활용한 시설접근성의 변화가 주택가격 변화에 미치는 영향 분석-지하철 9호선을 중심으로-”, *대한토목학회논문집*, 31(3D): 477-487.  
Seong, H.G. and Kim, J.Y., 2011. “The Impacts of Time-Varying Accessibility of Facilities on Housing Price Change by the Modified Repeat Sales Model-The Case of Subway Line 9 in Seoul-”, *Journal of the Korean Society of Civil Engineers*, 31(3D): 477-487.
  15. 윤병훈·남진, 2015. “도시재생사업의 사회경제적 파급효과 분석-창신·승인 도시재생선도지역을 중심으로-”, *국토계획*, 50(8): 19-38.  
Yoon, 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.
  16. 윤효목·정성용, 2013. “서울시의 지역주거환경특성이 주택가격에 미치는 영향에 관한 연구”, *부동산학연구*, 19(4): 235-253.  
Yoon, H.M. and Jung, S.Y., 2013. “The Effect Regional Characteristics of Housing Environment in Seoul upon Housing Prices”, *Journal of Korea Real Estate Analysts Association*, 19(4): 235-253.
  17. 이나영, 2019. “근린재생 일반형 도시재생사업에서 지역재생역량의 중요성”, *한국사진지리학회지*, 29(4): 203-221.  
Lee, N.Y., 2019. “Importance of Regional Regeneration Capacity in General Type of Neighborhood Regeneration in Urban Regeneration Projects”, *Journal of the Association of Korean Photo-Geographers*, 29(4): 203-221.
  18. 이나영·안재섭, 2016. “근린재생형 도시재생에 관한 사례 연구-서울 창신·승인 도시재생 선도 지역을 중심으로-”, *한국사진지리학회지*, 26(2): 111-126.  
Lee, N.Y. and Ahn, J.S., 2016. “A Study on Neighboring Regenerative -Type Urban Regeneration-a Case of the Changsin-Sungin Regions in Seoul-”, *Journal of the Association of Korean Photo-Geographers*, 26(2): 111-126.
  19. 이종원·이주형, 2010. “인천 가정오거리 도시재생사업의 지가변화 및 주변 지역에 미치는 영향에 관한 연구”, *한국도시설계학회지 도시설계*, 11(1): 197-210.  
Lee, J.W. and Lee, J.H., 2010. “A Study on Land Prices Change and Its Impact on the Adjacent Areas by Gajeong 5 Crossing Urban Regeneration Projects in Incheon”, *Journal of the Urban Design Institute of Korea Urban Design*, 11(1): 197-210.
  20. 이창효·김진하·남진, 2009. “서울시 주거환경의 평가와 주택가격과의 정합성 분석”, *국토계획*, 44(3): 109-123.  
Lee, C.H., Kim, J.H., and Nam, J., 2009. “Analysis of Conformability between Evaluation of Residential Environment and Housing Price in Seoul”, *Journal of Korea Planning Association*, 44(3): 109-123.
  21. 이현지·임슬기·이수형, 2017. “보급자리주택지구 지정이 주변지역 아파트 매매가격에 미치는 영향”, *한국재정학회 학술대회 논문집*, 1-41.  
Lee, H.J., Lim, S.K., and Lee, S.H., 2017. “The Effects on the Apartment Price in the Area around the Designated Area of the Housing District”, *Journal of the Korean Association of Public Finance*, 1-41.
  22. 진은애·김단야·진장익, 2016. “복합토지이용이 주택가격에 미치는 영향: 아파트와 일반주택가격을 중심으로”, *국토계획*, 51(4): 77-92.  
Jin, E.A., Kim, D.Y., and Jin, J.I., 2016. “The Effects of Mixed Land Use on Housing Price: Focused on the Apartment and General Housing Prices”, *Journal of Korea Planning Association*, 51(4): 77-92.
  23. 진은애·이우중, 2018. “도시재생사업의 주민참여가 사회적자본형성에 미치는 영향-부산 아미초장 도시재생사업지역을 중심으로-”, *한국주거학회논문집*, 29(5): 77-88.  
Jin, E.A. and Lee, W.J., 2018. “The Effect of Resident Participation in Urban Regeneration on Social Capital-Focused on the Amichojang Area in Busan-”, *Journal of the Korean Housing Association*, 29(5): 77-88.
  24. Ooi, J. and Le, T., 2013. “The Spillover Effects of Infill Developments on Local Housing Prices”, *Regional Science and Urban Economics*, 43: 850-861.
  25. Pope, D. and Pope, J., 2015. “When Walmart Comes to Town: Always Low Housing Prices? Always?”, *Journal of Urban Economics*, 87: 1-13.

Date Received	2020-10-25
Reviewed(1 <sup>st</sup> )	2020-12-07
Date Revised	2021-03-08
Reviewed(2 <sup>nd</sup> )	2021-03-23
Date Accepted	2021-03-23
Final Received	2021-06-03



## 부록 Appendix

**Appendix 1.** Descriptive statistics (by area)

Variable	Changsin-Sungin			Haebangchon			Changdong-Sanggye			Garibong			
	TREAT 1	TREAT 2	Control	TREAT 1	TREAT 2	Control	TREAT 1	TREAT 2	Control	TREAT 1	TREAT 2	Control	
Dependent	Housing price /100 (won)	47,204	51,885.2	52,797.9	58,848.4	66,120.9	66,672.5	57,895.8	51,163.7	46,549.1	44,578.1	47,509.1	50,186.2
	Distance to GBD (km)	12	12.1	12.1	8.8	9	9.4	22.4	22.7	23	16.1	16	15.8
	Distance to subway station (m)	641.1	387.6	381.5	1050.7	823.2	472.5	665.1	671.2	670.7	661.1	494.9	858.7
Control	Distance to bus stop (m)	182	196.8	202.6	118.8	188.6	171.5	105.5	159.8	153.6	134	126.7	162.4
	Distance to park (m)	221	286	174.8	210.2	221.3	241.5	253.8	187.7	163	295.7	276.6	277
	Floor	6.6	5.7	8.7	1.8	2.6	2.4	7.9	8.1	7.5	2.9	6.4	8
	Size (m <sup>2</sup> )	68.1	62.5	70.1	48.6	67.9	70.2	56.5	64	61.6	48.2	49.7	61.7
	Built year	20.9	14.2	16	19.2	17.2	20.1	27.8	26.6	24.9	15.4	18	18.8
Total	1,593	1,791	2,812	528	869	1,118	983	12,971	12,150	273	3,053	3,859	