pISSN:2465-9754 eISSN:2508-1292 https://doi.org/10.30902/jrea.2019.5.1.45

Journal of Real Estate Analysis

http://www.kabjrea.org *April 2019, Vol.5, No.1, pp. 45~55*

대구도시철도 3호선 개통이 아파트가격에 미친 영향

Impact of New Light Transit Line on Apartment Housing Price in the Case of Daegu

김재익* · 구본일**
Jae-Ik Kim · Bon-Il Gu

▌Abstract ▐

In general, Improvement in transport accessibility by subway development has a great influence on the rise in neighborhood housing and land prices. In the case of light rail running above the ground, however, many studies have found that it has negative effects on its surrounding areas due to noise and vibration and other problems. This study investigates the effects of the construction of Daegu's new urban light rail transit line 3 on the price of its neighboring apartments. We estimate the difference-in-differences models to compare differences in the housing price between treatment group (station-neighborhood area) and control group (the other area) "before and after" the introduction of the new transit line. Quite surprisingly, it is found that the opening of the new transit line did not affect housing price in the treatment group located within the 500-meter distance from the new stations, compared to the control group. These findings are inconsistent with those of other researches that analyzed the effects of new rail transit on housing price. The results of this study imply that more careful feasibility analysis is required when station-neighborhood development projects are under consideration.

Keywords: Urban rail transit, Station-neighborhood area, Apartment price, Difference-in-differences models

* 계명대학교 도시계획학과 교수(주저자) | Professor, Dept. of Urban Planning, Keimyung University | First Author | kji@kmu.ac.kr |
** 한국감정원 KAB부동산연구원 연구원(교신저자) | Researcher, KAB Real Estate Research Institute, Korea Appraisal Board | Corresponding Author | k25839@kab.co.kr |

© Copyright 2019 Korea Appraisal Board. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Ⅰ. 서론

전형적인 도시경제학 이론에 의하면 교통조건이 개선되면 접근성이 좋아진 외곽지역에도 개발이 가능하게 되어 결국 도시지역이 확장되는 효과가 있다(Chatman and Noland, 2014). 다른 관점에서 보면 미개발지역의 개발은 도로의 신설과 증설 혹은 도시철도의 신설 및 연장 등 교통조건의 개선을 전제로 한다. 부동산 시장의 관점에서 보면 전철(지하철)의 개통은 도심의 일자리 및 문화시설에 대한 접근성을 향상시키고 또 이것이 자본화되어 주택 및 토지가격의 상승으로 연결된다(McMillen and McDonald, 2004). 특히 음의 지수함수 형태를 띠는 도시지대함수는 소위 상쇄이론(trade-off theory)의 기반으로 도시경제를 설명하는 기본도구가 되고 있다.

논의의 범위를 좁혀 새로운 도시철도의 도입이 주변지역의 토지 및 주택가격에 미치는 영향은 여러 연구를 통하여 규명되어 왔다. 특히 지하철역과 인접할수록 높은 접근성으로 그 혜택이 크다는 전제하에 역세권은 교통조건의 개선 혜택을 가장 많이 수용하는 곳으로 알려지고 있다. 결국 도시지역에서 전철(지하철)이 새로 도입되면 주택가격을 상승시키는 효과가 있는데 특히 접근성이 높은 역세권 주택가격의 상승이 두드러진다고 요약할 수 있다.

그러나 도시철도는 대중교통수단으로서 자가용 승용차 의존도가 높은 도시에서는 환영받지 못하는 경우도 있고, 궤도차량으로서 무게로 인하여 소음과 진동을 유발하는 주변지역에 음의 외부성도 유발하기도 한다. 이 경우 도시철도는 인근 지역의 주택가격을 낮추는 요인으로 작용한다.

이러한 상반된 견해 속에서 도시철도가 인근 주택가격에 대한 영향을 면밀하게 분석하지 않고 이루어지는 역세권 개발은 본래의 개발 목적을 달성하기 어려울 것이다. 이것은 사회적으로 사회적 손실로 이어진다. 본 연구는 대구광역시의 도시철도 3호선 도입이 과연 역 주변 아파트의 가격을 다른 곳보다 더 상승시켰는가를 검정하는 것을 목적으로 한다.

대구철도 3호선은 지하철인 1호선과 2호선과는 달리 지상의 모노레일을 달리는 도시철도이다. 도시철도 3호선은 2006년 10월 26일 기본계획을 확정하고 2009년 7월 24일 착공, 2015년 4월 23일 개통하였다. 대구광역시 북구 동호동의 칠곡경대병원역으로부터 수성구 범물동 지역을 잇는 23.3㎞의 연장으로 30개 역을 통과한다. 2019년 3월 현재 3량이 연결되어 무인으로 자동운행되고 있다. 본 연구는 대구도시철도 3호선을 대상으로 착공시기와 개통시기의 역세권과 비역세권의 아파트 가격변화를 비교함으로써 모노레일형 도시철도의 도입이 주택가격에 어떠한 영향을 미쳤는지를 파악하고자 한다.

Ⅱ. 이론적 배경

도시철도가 주택가격에 미치는 영향은 많은 연구에 의해 다양한 측면으로 규명되어 왔는데, 그 영향의 방향과 크기는 상이하게 나타난다. 도시경제학의 이론이 뒷받침하듯이 도시철도가 새로이 건설되면 역 주변 지역은 접근성이 높아져 주

 https://doi.org/10.30902/jrea.2019.5.1.45

택가격이 상승할 수 있다. 국내의 연구들은 주로 지하철이 주택가격에 긍정적인 영향을 미치며, 지하철역에 가까울수록 아파트 가격은 상승폭이 커진다는 연구결과를 제시한다(강수진 · 서원석, 2016; 김경민 외, 2010). 지하철의 경우는 계획, 확정, 착공, 개통 등의 일련의 과정 중 어떤 단계에서 주택가격에 영향을 많이 미치는지 분석하기도 한다. Bae et al.(2003)은 서울 지하철 5호선 개통이 주택가격에 미치는 영향을 분석한 결과 지하철 개통 이전에만 통계적으로 유의한 영향을 미쳤으며, 지하철에 대한 접근성이 주택가격에 미치는 영향은 학군, 주택규모 등과 같은 요인들에 비해 상대적으로 적다는 연구결과를 도출하였다. 한편 서울 지하철 7호선과 9호선을 대상으로 한 연구에서는 지하철이 개통된 이후에 주택가격에 미치는 영향이 가장 크게 나타났다(성현곤 외, 2010; 전해정, 2016; 정문오 · 이상영, 2013; 최창식 · 윤혁렬, 2004). 또 지하철은 사업이 가시화되거나 착공시에 주택가격에 가장 큰 영향을 미친다는 연구결과도 있다(이규태 외, 2016; 최성호 · 성현곤, 2011). Diao et al.(2017)은 싱가폴의 사례연구에서 새로운 도시철도의 도입은 역세권 주택가격을 다른 지역보다 8.6% 높이는데, 특히 가격상승 기대효과로 개통 1년 전에 가장 크게 나타난다고 하였다. Li(2018)는 중국의 서안시를 대상으로 한 연구에서 도시철도에 접근성이 높을수록 주택가격에 긍정적인 영향을 미치지만, 전철역 주변부의 외부성으로 인하여 그 영향은 비선형의 형태라고 결론지었다.

그러나 다른 한편에서는 도시철도는 주택가격을 하락시키는 요인으로 작용한다는 연구결과도 적지 않다. 도시철도는 자동차에 대한 의존이 심한 지역에서는 지역사회로부터 환영받지 못하고 주택가격을 낮추는 요인으로 작용하기도 한다. 특히 지하철과는 달리 도시 간을 운행하는 철도는 국내외를 막론하고 주택가격을 낮추는 요인으로 지목되고 있다(오규식 외, 2005; Andersson et al., 2010; Chen and Haynes, 2015; Chen et al., 1998). 국내 연구 중에서도 전철과 가까운 곳에서는 소음과 진동으로 인하여 주택가격이 부정적 영향을 받는다는 연구가 있다(이재명 · 김진유, 2014).

이처럼 도시철도는 주변의 주택가격을 높이는 경우도 있고, 역으로 낮추는 경우도 있다. 이것을 결정하는 요인은 주로 역세권의 범위, 역주변의 토지이용, 지상철과 지하철 여부, 지역사회의 대중교통에 대한 인식 등 다양하게 지목되고 있다. 이규태 외(2016)는 대구철도 3호선을 대상으로 아파트가격에 미치는 영향을 분석한 바 있다. 그들은 지하철역으로부터 200m 이내의 경우는 주택가격을 높이는 요인이 되지만, 200~600m에서는 주택가격이 오히려 낮추는 요인으로 작용하였고, 그 이후 1,000m에는 다시 높이는 방향으로 회복된다고 하였다. 그러나 왜 이러한 차이가 발생하는가에 대한 규명이 없어 아쉬움을 남긴다. 특히 도시철도의 개통이 역에서 가장 가까운 지역의 주택에 대해 가격상승작용을 한다는 결과는 이곳이 소음과 진동 등의 영향을 가장 많이 받는 곳이라는 점에서 기존 연구결과와 상충된다. 또 Li(2018)는 중국 서안의 경우 전철역으로부터 300~1,200m 사이에서 주택가격에 대한 긍정적인 영향이 극대화된다고 하였는데 이 결과와도 상

충된다.

본 연구는 이규태 외(2016)의 연구대상과 같은 대구철도 3호선 도입이 과연 아파트 가격에 영향을 미쳤는가를 규명하는데 초점을 둔다. 본 연구는 선행연구가 택한 이벤트스터디기법이 아니라, 공간패널자료를 구축하여 도시철도와 관련된 시기상의 분류(착공과 개통시기)와 공간상의 분류(역세권과 비역세권)을 구분하고 시기와 공간상의 효과를 동시에 파악할 수 있는 이중차분법(difference-in-difference method)을 사용하여 아파트가격에 미치는 영향을 분석함으로써 기존연구의 결과를 확인하고, 새로운 해석을 제시하고자 한다.

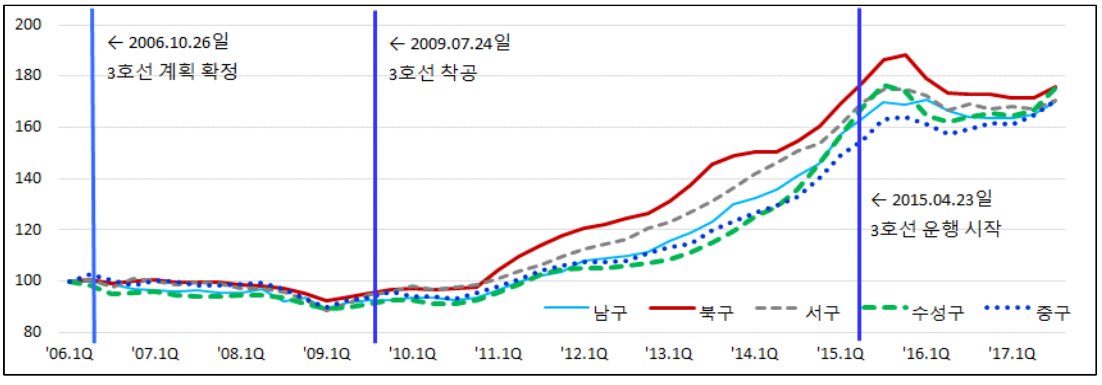
Ⅲ. 모형

1. 자료

본 연구에서는 도시철도 3호선이 개통됨에 따라 인근 지역의 아파트 가격에 어떤 영향을 미쳤는지 파악하기 위하여 건설계획이 발표된 2006년 10월 26일 이전인 2006년 1월부터 개통이 된 2015년 4월 23일 이후 2017년 12월까지의 국토교통부 아파트실거래가 자료를 활용하였다. 이때 대구광역시 하위 자치구 중 도시철도 3호선이 통과하지 않는 동구, 달서구, 달성군은 분석대상에서 제외하였다.

먼저 도시철도 3호선의 계획, 착공, 개통시기별로 아파트 실거래가지수가 수용지역(자치구)별로 어떻게 변화하였는지 가시적으로 표시하면 〈그림 1〉과 같다. 이 그림을 통하여 알 수 있듯이 연구대상지역의 아파트 실거래가격은 계획 확정 이후 착공하기까지 자치구별로 큰 차이 없이 완만한 하락세를 유지하였고, 착공 이후 개통 시까지 자치구별로 차이가 커지면서 급격하게 가격이 상승하였다. 개통 이후 다시 하락세를 보이며 자치구별 지수값의 차이가 줄어드는 것을 알 수 있다.

본 연구에서는 지자체별로 아파트가격 변동의 차이가 커지는 시점인 착공시기와 개통시기의 아



〈그림 1〉 대구광역시 시군구별 아파트실거래가 지수 추이(2006.1=100.0)

자료 : 한국감정원.

 https://doi.org/10.30902/jrea.2019.5.1.45

파트 가격 변동을 비교함으로써 도시철도의 신규 도입이 아파트가격에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 자료수집 결과 연구기간 내 거래쌍이 존재하는 427개의 아파트 단지를 파악하여 총 854개의 자료를 확보하였다. 아파트가격은 계약월을 기준으로 단지별 단위면적(㎡)당 평균 거래가격으로 측정하였다.

2. 모형

본 연구는 도시철도 3호선이 도입되면서 인근 지역의 아파트 가격에 어떤 영향을 미쳤는지 파악하는데 초점을 두므로 이 상황에 적절한 모형으로써 이분차분법(difference-in-difference model)을 채택하였다. 이중차분법은 (식 1)로 표시될 수 있다.

$$P_i=\beta_0+\beta_1 Time_t+\beta_2 Station+\beta_3(Time_t\times Station)+\nu X+e \quad \text{(식 1)}$$

여기서 P_i는 종속변수로서 i번째 아파트단지 내 거래된 아파트의 단위면적(㎡)당 평균가격이다. 독립변수 중 $Time_t$는 도시철도 3호선의 착공과 개통시점을 구분하는 시점 더미(개통시점이면 t=1, 착공시점이면 t=0), $Station_i$는 역세권 포함여부의 입지더미(역세권내 i=1, 다른 곳은 i=0)이다. 따라서 교차항인 ($Time_t\times Staion_i$)은 본 연구의 초점인 도시철도 3호선의 역세권 지역의 가격효과를 나타낸다. 그리고 X_{it}는 통제변수이며, e_{it}는 오차항이다.

시점의 기준은 앞서 언급한 바와 같이 도시철도가 계획-확정-착공-개통 등 일련의 과정 중 언제부터 주택가격에 영향을 미쳤는가에 따라 결정되어야 한다. 본 연구는 대구철도 3호선의 전 과정에 걸쳐 역세권과 비역세권의 아파트가격이 변동하는 추이를 살펴보고 또 선행연구의 결과를 종합하여 착공시기와 개통시기를 기준으로 하였다.

역세권 설정의 기준은 지하철역으로부터 500m 이내의 아파트단지를 역세권으로 설정하였다. 역세권의 범위는 절대적 기준은 없지만, 최창식·윤혁렬(2004)은 서울 지하철 7호선의 경우 역으로부터 520~540m, 김성희 외(2001)은 보행시간 6분을 근거로 440~460m 등 다양하게 제시되고 있다. 이처럼 역세권에 대한 다양한 논의와 설정기준이 있는데 본 연구는 도시철도역 간의 거리와 선행연구의 기준(이재명 · 김진유, 2015)을 감안하여 500m 기준으로 설정하였다.

본 연구는 지하철 개통 이외의 아파트 가격의 영향을 미치는 변수들을 통제하기 위하여 다음과 같은 4개의 통제변수를 고려하였다. 먼저 대규모 아파트단지의 주택가격이 소형단지의 주택가격보다 높은 점을 감안하기 위하여 단지규모변수를 포함하였다. 또한 신축아파트에 대한 선호를 반영하기 위하여 건물연령을 변수로 사용하였다. 건물연령(경과년수)과 단지규모 등의 변수는 중국의 도시에서도 주택가격에 영향을 미친다(Li, 2018). 여기에 대구광역시의 지역시장 특성을 반영하기 위하여 두 개의 지역더미변수를 도입하였다. 첫째, 구별 주택시장을 구분하기 위하여 가장 아파트가격이 높은 수성구와 대규모 개발이 진행되어 온 북구, 그리고 그 나머지 지역(중구, 남구, 서구) 등 3개 지역으로 구분되는 지역더미변수를

설정하였다. 둘째, 대구광역시의 연구대상지역 중 이미 1, 2호선 지하철이 운행되고 있는 지역은 도시철도 3호선이 개통되어도 직접적인 영향을 크게 받지 않을 것으로 간주하여 1-2호선 역세권 더미(1, 2호선 역세권=1, 기타=0)도 설정하였다.

Ⅳ. 도시철도 3호선이 아파트가격에 미친 영향

1. 기초분석

대구광역시의 자치구 중 도시철도 3호선이 통과하는 자치구의 아파트의 실거래 가격을 역세권 내와 기타지역으로 구분하여 계산하여 〈표 1〉에 요약하였다. 그리고 이를 가시적으로 구현한 것이 〈그림 8, 9〉이다. 전체적으로 역세권 내와 기타지역 간 실거래가격의 변동률에는 차이가 없는 것으로 나타난다. 그 차이가 가장 크게 나타나는 곳은 아파트의 수가 많지 않는 중구와 남구이며 나머지 지역은 변동률의 차이가 거의 없다.

〈그림 2~7〉은 도시철도 3호선의 계획, 착공, 개통시점에 따른 자치구별 역세권과 비역세권 아파트단지의 평균 단가의 차이 추이를 보여준다. 이 시계열에서도 확인할 수 있듯이 역세권과 비역세권의 가격변화 추이는 유사하다. 대구광역시 자치구중 아파트가격이 가장 높은 수성구는 역세권과 비역세권의 가격수준의 차이가 거의 없으며, 다른 자치구에서도 도시철도 3호선의 개통을 기준으로 역세권이 비역세권보다 가격이 올랐다고 할 수 없을 정도로 뚜렷한 차이가 나타나지 않는다.

〈표 1〉 도시철도 개통 전후 가격변화

(단위 : 만 원, %)

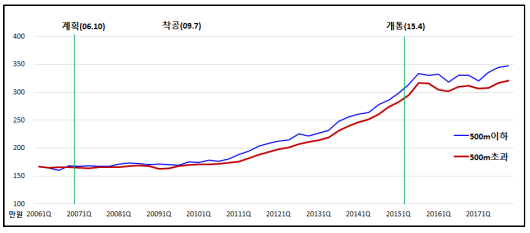
구분		단지수	착공 '09.2Q	개통 '15.2Q	변동률
전체	비역세권	302	175.9	325.4	84.9
	역세권	125	168.0	311.1	85.1
남구	비역세권	30	142.4	250.8	76.1
	역세권	6	192.3	295.4	53.6
북구	비역세권	100	156.1	293.7	88.2
	역세권	58	144.0	274.8	90.7
서구	비역세권	34	133.3	244.9	83.7
	역세권	5	119.8	222.3	85.5
수성구	비역세권	128	212.2	394.5	85.9
	역세권	47	197.4	366.3	85.6
중구	비역세권	10	155.5	254.5	63.6
	역세권	9	180.0	316.6	75.9

2. 이중차분법에 의한 분석결과

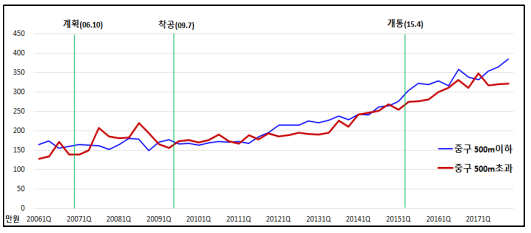
도시철도 3호선의 도입이 인근 지역의 아파트 가격에 미치는 영향을 파악하기 위한 이중차분법을 이용한 추정결과는 〈표 2〉에 수록되어 있다.

먼저 두 개의 더미변수와 교차항으로 이루어진 기본모형(Model-I)의 결과를 설명하면 다음과 같다. 모형은 R^2의 값이 0.4642로서 설명력에는 문제가 없어 보인다. 그리고 도시철도 착공시점에 비교한 개통시점의 아파트 가격은 양의 값을 가지면서 통계적 유의성이 높은 계수로서 비교시점 간 명확하게 상승하였다고 할 수 있다. 그러나 역세권과 비역세권과의 가격변화는 통계적 유의수준이 35%에 이르러 차이가 없는 것으로 나타났다. 특히 본 연구의 초점인 도시철도 3호선 개통시점에서의 역세권 아파트의 가격상승은 부호도

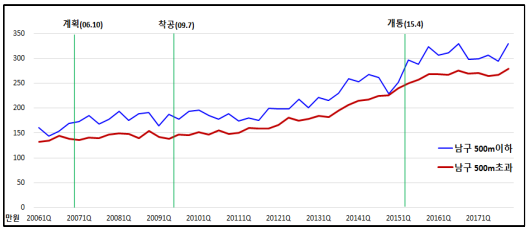
 https://doi.org/10.30902/jrea.2019.5.1.45



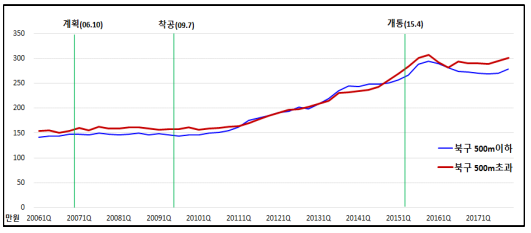
〈그림 2〉 대구 역세권 및 비역세권 아파트 가격 추이



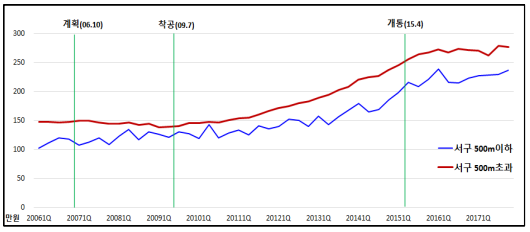
〈그림 3〉 중구 역세권 및 비역세권 아파트 가격 추이



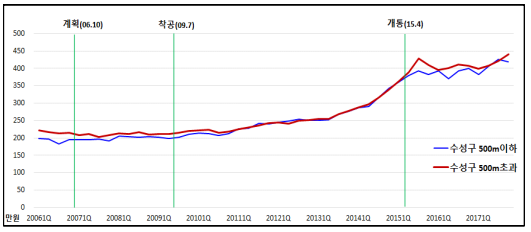
〈그림 4〉 남구 역세권 및 비역세권 아파트 가격 추이



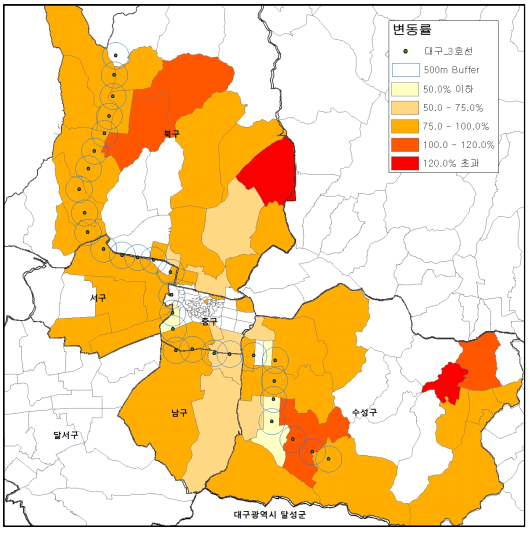
〈그림 5〉 북구 역세권 및 비역세권 아파트 가격 추이



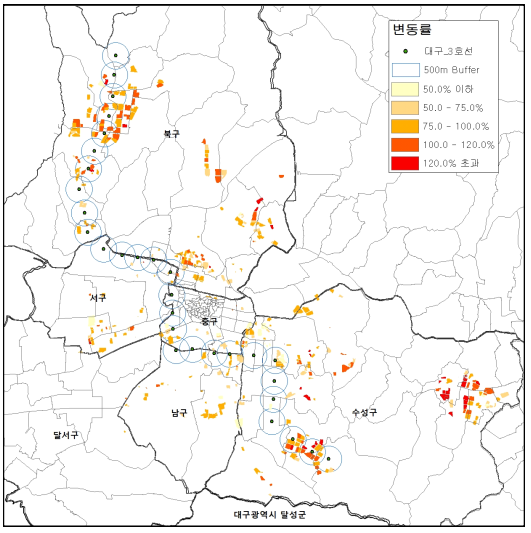
〈그림 6〉 서구 역세권 및 비역세권 아파트 가격 추이



〈그림 7〉 수성구 역세권 및 비역세권 아파트 가격 추이



〈그림 8〉 법정동별 개통 전후 아파트가격 변동률



〈그림 9〉 단지별 개통 전후 아파트가격 변동률

음이며 통계적 유의성도 없어 다른 지역에 비해 차이가 있다고 주장할 수 없었다.

이처럼 도시철도 3호선 착공시기와 개통시기의 가격을 비교하였을 때 역세권과 비역세권 간의 차이가 없음이 확인되었는데, 시기 설정상의 문제를 확인하기 위하여 Diao et al.(2017)의 연구결과를 토대로 도시철도 개통 전후의 1년간 가격을 비교했을 때에도 차이가 없다는 같은 결과가 도출되었다. 나아가, 아파트단지가 큰 경우 역세권 500m를 넘는 관측치가 존재할 가능성도 있어 분석단위를 아파트 동(棟)으로 축소하여 같은 모형을 추정하였다. 그 결과 관측수의 증가(2,138개)로 인한 설명력의 증가(R^2 =0.5160), 그리고 추정계수 크기의 차이는 약간 있으나 부호와 통계적 유의성에서는 〈표 2〉와 같은 결과가 도출되었다. 이 같은 결과는 이규태 외(2016)의 선행연구 결과와 차이가 있다. 본 연구는 이들의 연구와 동일하게 역세권을 200m로 설정하고 아파트 동(棟)단위로 측정한 가격효과를 분석하여 그 결과를 〈표 3〉에 제시하였다.

〈표 2〉 도시철도 3호선 개통 아파트가격 효과: Model-I

Variable	모형-I		
	계수	t값	p값
Constant	175.942	38.38	0.000***
시점더미(time)	149.449	23.05	0.000***
역세권 더미(station)	-7.900	-0.93	0.351
DID(time×station)	-6.420	-0.54	0.592
Observation	854		
R^2	0.4642		

주 : * p〈0.1, ** p〈0.05, *** p〈0.01.

〈표 3〉 도시철도 3호선 개통의 아파트가격 효과: 역세권 200m 설정의 경우

Variable	모형-I		
	계수	t값	p값
Constant	179.30	72.68	0.000***
시점더미(time)	158.02	45.29	0.000***
역세권 더미(station)	-1.050	-0.13	0.900
DID(time×station)	-2.633	-0.22	0.825
Observation	2,152		
R^2	0.5104		

주 : * p〈0.1, ** p〈0.05, *** p〈0.01.

〈표 3〉의 결과도 시간의 흐름에 따른 가격상승 효과는 입증하지만 역세권의 아파트 가격이 다른 곳보다 더 높다고 할 수 없고 또 도시철도 3호선 역세권에 포함된 지역의 아파트 가격이 다른 곳보다 높아졌다고 할 수 없도록 한다.

통제변수가 포함된 모형(Model-II)의 추정결과는 〈표 4〉에 제시되어 있다. 모형의 설명력은 0.7488로 Model-I에 비해 크게 높아진 가운데 역세권더미와 교차항(time×station)의 부호와 통계적 유의성이 기본모형과 유사한 결과를 나타낸다. 단위면적당 아파트가격은 단지규모가 클수록 높고, 오래된 아파트일수록 낮아진다. 기존 연구 중 경과년수가 높을수록 아파트가격이 높아지는 경우도 있는데 이것은 재건축에 대한 기대 때문인 것으로 풀이된다. 그러나 대구시의 경우는 경과년수는 음의 부호를 나타내며 이 결과는 선행연구(이규태 외, 2016)의 결과와 동일하다. 또한 수성구의 단위면적당 아파트가격이 다른 모든 구보다 높으며, 1, 2호선 역세권의 단위면적당 아파트 가격이 다른 곳보다 높다. 이 결과를 두고 미루

어 볼 때 기존의 1, 2호선 역세권 내의 아파트가격은 3호선 개통의 영향을 받지 않는다고 할 수 있다. 통제변수가 포함된 Model-II의 결과도 결국 도시철도 3호선의 도입으로 역세권 아파트가격이 상승하였다고 할 수 없다는 결론에 이르게 한다.

기본모형과 같이 분석단위를 동(棟)단위로 한 결과도 〈표 4〉의 결과와 유사하고, 역세권 범위를 200m로 설정한 분석결과도 부호의 방향과 통계적 유의성의 차이가 없었다. 그리고 종속변수를 로그값을 취하여 그 변화율을 추정하였는데 분석결과 일부 평균제곱오차의 차이가 존재하기는 하지만 가장 중요한 시간과 공간의 교차더미변수인 DID 변수는 통계적으로 유의하지 않았다. 결국 어떠한 종속변수를 사용하건 그 결과와 해석에는 차이가 없었다.

〈표 4〉 도시철도 3호선 개통의 아파트가격 효과: Model-II

Variable		모형-II		
		계수	t값	p값
Constant		231.690	26.44	0.000***
시점더미(time)		149.449	33.57	0.000***
역세권 더미(station)		-6.328	-1.07	0.284
DID(time×station)		-6.420	-0.78	0.435
단지규모		0.016	2.97	0.003***
건물연령		-4.232	-18.43	0.000***
구군더미 (참고변수= 중·서·남)	북구	0.338	0.06	0.952
	수성구	71.800	14.04	0.000***
1-2호선 역세권 더미		23.437	4.88	0.000***
Observation		854		
R^2		0.7488		

주 : * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01.

V. 결론

대구광역시 도시철도 3호선이 착공된 시점과 비교할 때, 도시철도 3호선의 개통이 반드시 아파트가격을 상승시키지 않는 것으로 추정되었다. 이 결과는 이규태 외(2016)의 연구에서 역으로부터 거리에 따라 가격에 미치는 영향이 다르다는 결과와 일치하지 않으며, 또 비록 외국의 도시철도 개통에 따른 가격효과에 관한 연구결과이지만, Li(2018)가 주장한 전철역과의 거리와 주택가격은 비선형의 관계라는 결론과도 어울리지 않는다. 이외에도 많은 연구들이 전철역과의 거리와 주택가격의 관계에 관한 다양한 연구결과를 제시하지만 일반적으로 합의된 결과는 없다. 다만 그 효과는 지상철과 지하철, 중전철과 경전철, 도심과 교외지역, 역사의 기능 등에 따라 다양하게 나타난다고 할 수 있다. 본 연구의 결과 최소한 대구광역시 도시철도 3호선의 개통에 따른 아파트가격효과는 없다고도 할 수 있고 역세권의 개념에 따라 보다 제한된 관점에서의 가격효과가 있을 수도 있다고 할 수 있다.

물론 도시철도 3호선의 특성에 의한 교통개선효과가 미미할 수도 있다는 의견도 제기될 수 있다. 모노레일 위를 달리는 3량의 경량 도시철도로서 교통개선효과는 분명 존재할 것이지만 주택가격에 미치는 영향은 미미하거나 무시할 수준이라고 할 수 있다. 나아가서 경량도시철도의 개통효과보다는 다른 시장요인의 영향이 압도적이어서 그 효과가 나타나지 않을 수도 있을 것이다. 또한 주택가격 상승기에 있으면서 기존의 1, 2호선 지하철 역세권의 가격상승이 두드러지므로 도시철

도 3호선의 효과는 상대적으로 크지 않게 나타난 결과로 해석할 수도 있다. 그러므로 도시철도가 개통되면 주택가격이 반드시 상승한다는 확정편향을 가지고, 역세권 개발에 과도한 투자를 하는 것은 유의하여야 할 것이다.

ORCID

김재익 https://orcid.org/0000-0001-7383-2308

구본일 https://orcid.org/0000-0003-1316-8905

참고문헌

1. 강수진 · 서원석, 2016,「지하철 노선 및 역사특성이 아파트 매매가격에 미치는 영향 분석」,『국토연구』, 89: 149-162.
2. 김경민 · 이금숙 · 송예나, 2010,「복합용도개발과 교통이 아파트 가격에 미치는 영향」,『한국경제지리학회지』, 13(4): 515-528.
3. 김성희 · 이창무 · 안건혁, 2001,「대중교통으로의 보행거리가 통행수단선택에 미치는 영향」,『국토계획』, 36(7): 297-307.
4. 성현곤 · 이지선 · 김진유 · 박현수, 2010,『도시철도의 개통이 주택가격에 미치는 영향에 관한 연구: 서울시 도시철도 9호선을 중심으로』, 세종:한국교통연구원.
5. 오규식 · 구자훈 · 양희범, 2005,「아파트 가격에 내재된 철도소음 가치 추정」,『국토계획』, 40(3): 247-258.
6. 이규태 · 김은지 · 도수관, 2016,「도시철도 건설과 역세권이 아파트가격에 미치는 영향분석」,『지역연구』, 32(1): 3-26.
7. 이재명 · 김진유, 2014,「지하철역이 주변 아파트 가격에 미치는 부정적 영향: 역사(驛舍)의 구조 및 기능별 차별적 영향 분석을 중심으로」,『주택연구』, 22(2): 53-75.
8. 이재명 · 김진유, 2015,「다수준 회귀분석을 활용한 수도권 지상 전철역이 주변 주택가격에 미치는 영향 실증 분석」,『국토계획』, 50(2): 157-171.
9. 전해정, 2016,「공간계량분석기법과 GIS를 이용한 주택가격모형 비교에 관한 연구」,『부동산학보』, 64: 46-56.
10. 정문오 · 이상엽, 2013,「서울도시철도 접근성에 따른 주택매매가격 변화 연구」,『부동산연구』, 23(3): 51-77.
11. 최성호 · 성현곤, 2011,「지하철 9호선 건설이 주변 아파트 가격에 미치는 영향에 관한 연구: 사업단계별 효과를 중심으로」,『국토계획』, 46(3): 169-177.
12. 최창식 · 윤혁렬, 2004,「지하철 건설이 아파트 가격에 미치는 공간적 영향분석: 서울 지하철 7호선을 중심으로」,『서울도시연구』, 5(4): 1-12.
13. Andersson, H., L. Jonsson, and M. Ogren, 2010, "Property prices and exposure to multiple noise sources: Hedonic regression with road and rail way noise," *Environment and Resource Economics*, 45: 73-89.
14. Bae, C. H. C., M. J. Jun, and H. Park, 2003, "The impact of Seoul's subway Line 5 on residential property values," *Transport Policy*, 10(2): 85-94.
15. Chatman, D. G. and R. B. Noland, 2014, "Transit service, physical agglomeration and productivity in US metropolitan area," *Urban Studies*, 51(5): 917-937.
16. Chen, H., A. Rufolo, and K. J. Dueker, 1998, "Measuring the impact of light rail systems on single family home values: A hedonic approach

with GIS application," *Transportation Research Record*, 1617: 38-43.

17. Chen, Z. and K. E. Haynes, 2015, "Impact of high speed rail on housing values: An observation from the Beijing-Shanghai Line," *Journal of Transport Geography*, 43: 91-100.
18. Diao, M, D. Leonard, and T. F. Sing, 2017, "Spatial-difference-in-differences models for impact of new mass rapid transit line on private housing values," *Regional Science and Urban Economics*, 67: 64-77.
19. Li, Z, 2018, "The impact of metro accessibility on residential property values: An empirical analysis," *Research in Transportation Economics*, 70: 52-56.
20. McMillen, D. P. and J. McDonald, 2004, "Reaction of house prices to a new rapid transit line: Chicago's midway line 1983-1999," *Real Estate Economics*, 32(3): 462-486.

논 문 접 수 일 : 2019년 3월 20일
심사(수정)일 : 2019년 4월 24일
게 재 확 정 일 : 2019년 4월 29일

국문초록

일반적으로 지하철 개발과 같은 교통 접근성 개선은 인근 주택 및 토지가격 상승에 큰 영향을 미친다. 그러나 지상을 달리는 경전철의 경우 소음, 진동 등 문제로 주변지역에 부정적 영향을 가져온다는 연구도 적지 않다. 본 연구는 모노레일인 대구 도시철도 3호선을 대상으로 경전철 개발로 인한 주변 아파트 가격에 미치는 영향을 분석해보고 역세권 개발 등 도시개발에 대한 시사점을 도출하고자 한다. 역세권 개발 효과를 분석하기 위해 자료는 국토교통부의 아파트실거래가 자료를 사용하였다. 분석 시점은 착공 이전과 개통 이후로 구분하고, 이중차분법을 활용하여 역세권 및 비역세권별로 아파트가격 변화의 차이를 검증하였다. 분석 결과, 도시철도 3호선 개통은 역세권 아파트 가격을 비역세권 가격보다 더 상승시켰다고 할 수 없었다. 이 결과는 지상철과 지하철, 중전철과 경전철에 따라 인근 지역에서 그 효과가 다양하게 나타난다는 것을 입증하였고, 도시철도 도입 시 지나친 역세권 개발에 대한 기대에 대해 경고를 준다.

주제어 : 도시철도, 역세권, 아파트가격, 이중차분법