

도시철도서비스의 속성 및 개별 역의 특성이 아파트 가격에 미치는 영향

- 운행편수, 소요시간, 승하차 인원, 역접근성을 중심으로 -



건국대학교 부동산학과 석사과정 배상영
건국대학교 부동산학과 석사과정 이재원
건국대학교 부동산학과 석사과정 조아해

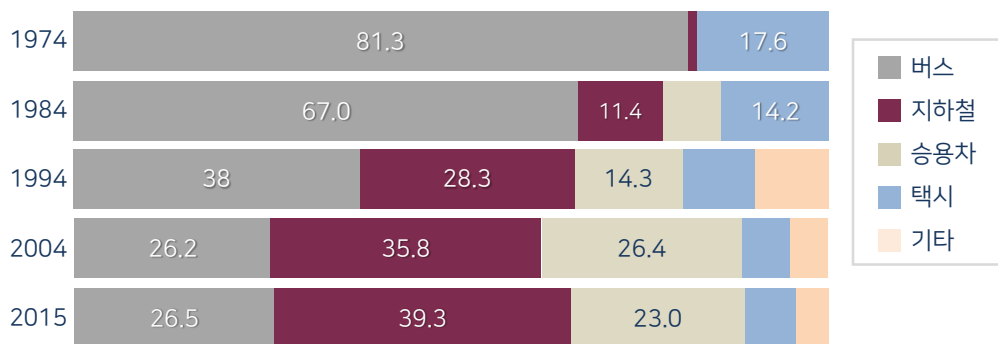
CONTENTS

- I. 서론
- II. 선행연구 및 이론 고찰
- III. 연구방법 및 변수구성
- IV. 실증분석
- V. 결론 및 제언

1. 연구의 배경 및 목적

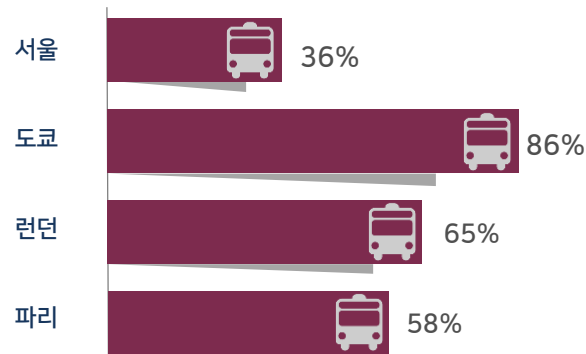
- 도시철도는 경제활동의 중심인 도심 및 부도심과 주거지역 사이에 특정시간대에 이동인구가 집중되는데, 이러한 대규모 이동 인구를 수용할 수 있는 교통수단이 바로 도시철도(원제무, 2009)
- 고속 수송이 가능하며, 에너지 효율이 높아 환경 친화적이며, 다른 교통수단에 비하여 정시성과 안정성 측면에서 경쟁력을 갖춘(김민성 박세운 2014, 이재명 김진유 2014)
- 선진국의 주요도시를 살펴보면, 서울의 지하철 분담률의 경우 도쿄, 런던, 파리에 비해 높지 않은 수준으로, 지하철 분담률은 더 높아질 것으로 보임.
- 수도권 대중교통 분담률은 약 66%이며 지하철의 경우 약 39%로 절대 수치 및 분담률 모두 증가세

서울 교통수단별 수송분담률 변화 (단위: %)



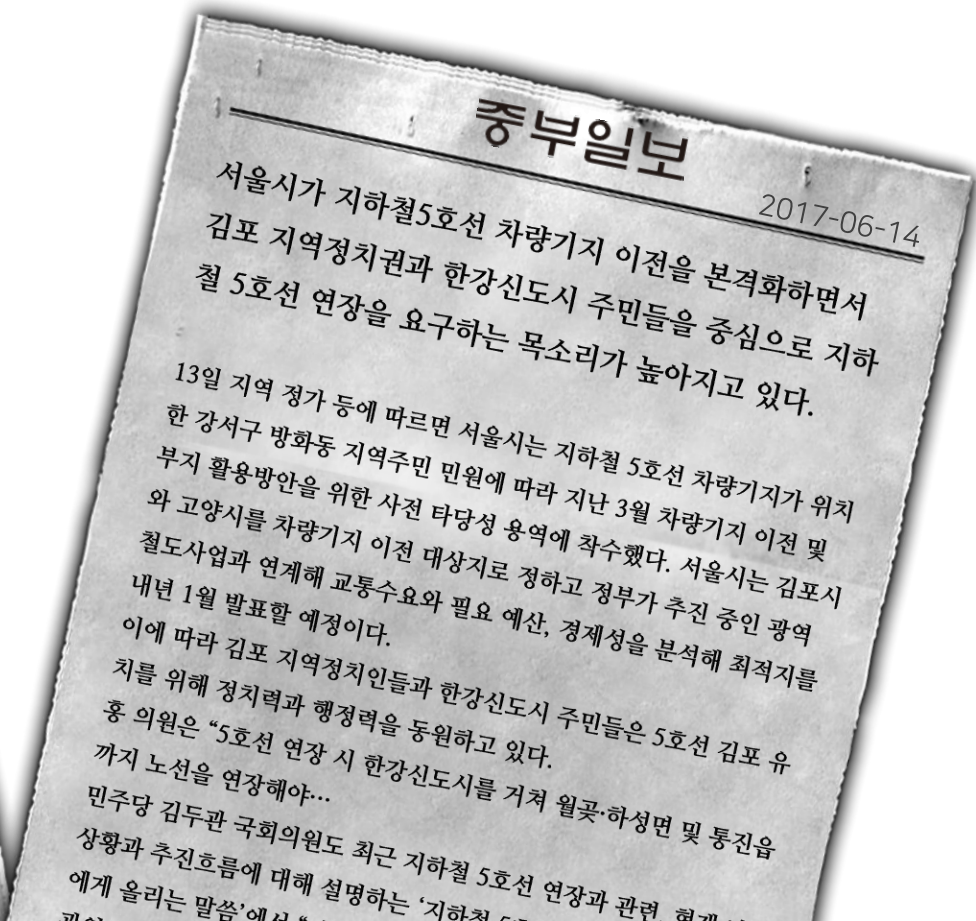
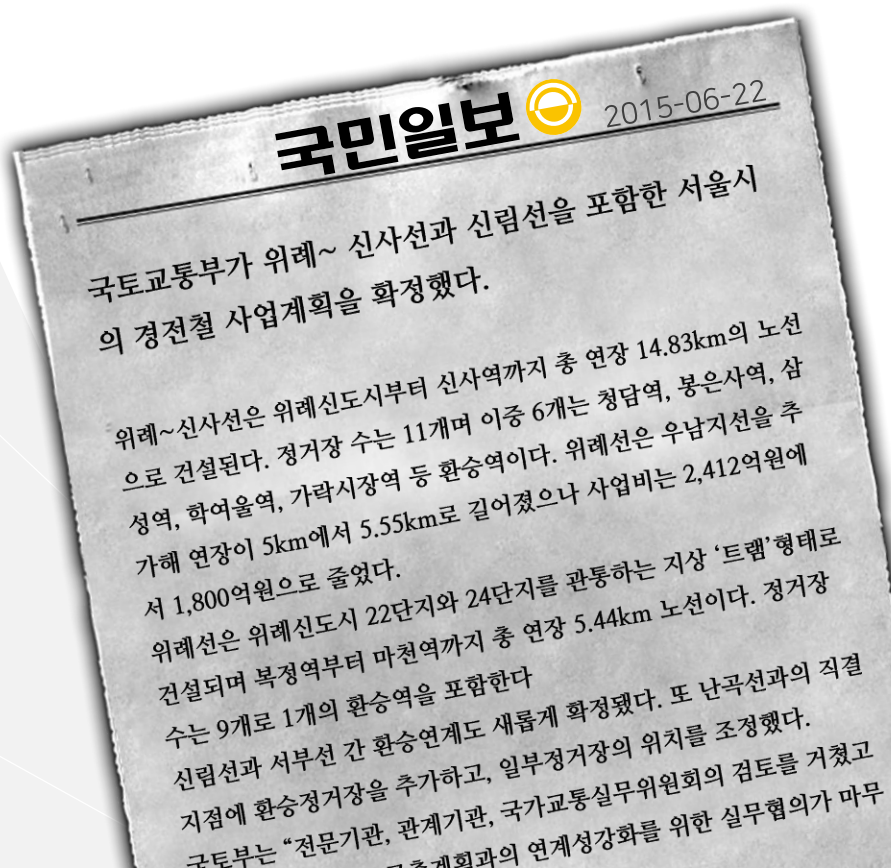
자료: 서울연구원

세계 대도시 대중교통 수단중 지하철 분담율 비교

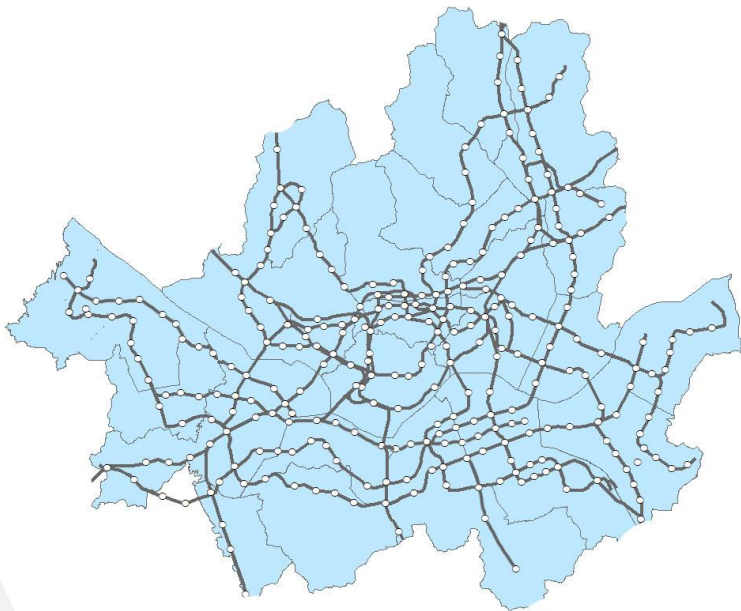


1. 연구의 배경 및 목적

- 도시철도의 유용성으로 인하여 주택가격을 형성하는데 있어, 도시철도와의 접근성은 매우 중요한 요소.
- 학계에서 도시철도와의 접근성은 많이 연구된 주제이며, 부동산 시장에서도 이는 중요하게 여겨져서 분양 시장의 주요 마케팅 포인트로 사용되어 옴



2. 연구의 범위



- 연구대상 : 2016년 1월 부터 2016년 12월까지
12개월간 거래된 아파트
- 공간적대상 : 서울특별시
- 도시철도 범위 : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,
분당선, 공항철도, 경의중앙선, 경춘선,
신분당선 중 서울특별시에 위치하여
있는 역 만을 대상으로 함

3. 연구의 방법

- 연구모형 : 헤도닉 가격모형
- 사용 툴 : Arc Gis 10.4, STATA 13



II 선행연구 및 이론 고찰

1. 아파트 가격결정 관련 연구



저자	분류	주요 설명변수	주요분석결과
송명규 (2007)	하천	· '시민의강' 인접여부	· 인공 소하천은 아파트 가격에 큰 영향
양성돈·최내영 (2003)	공원	· 근린공원, 교통소음, 한강시민공원, 한강조망여부	· 한강시민공원의 거리가 증가할수록 아파트 가격이 하락
임준홍·홍성호 (2015)	교육환경	· 대학진학률, 사설학원 강사수	· 강남지역과 강북지역 간의 교육수준 격차가 두 지역의 아파트 가격 격차를 설명함
김예지·이영성 (2014)		· 고학력부모, 사교육환경, 서울대 진학률, 초·중·고등학교 학업성취도	· 중학교 학업성취도, 우수한 교육환경이 아파트 가격에 큰 영향
고진수·이창무 (2017)	임대주택	· 행복주택지구와의 거리	· 행복주택이 입지한 경우 인접지역의 아파트 가격이 외부지역의 아파트 가격보다 상승함

II 선행연구 및 이론 고찰

2. 아파트 · 지하철 관련 선행연구

▪ 도시철도 계획, 착공, 개통 등 건설과정에 따른 시기 별 가격 영향 연구



▪ 개별역의 속성(환승역, 급행역, 지상역 등)과 관련 된 연구



저자	분류	주요 설명변수	주요분석결과
정문오 · 이상엽 (2013)	접근성	· 도시철도역까지 거리, 도시철도 건설단계	· 착공 후 시점이 가격상승에 긍정적 효과
오규식 (2005)	철도소음	· 주동배치향, 소음유무, 등가소음, 최고소음	· 철도소음 유무 및 크기가 아파트 가격에 부정적 영향을 미침
최창식 · 윤혁렬 (2004)	건설단계	· 지하철 건설, 지하철 역세권	· 개통 후 더욱 민감함
여홍구 · 최창식 (2004)		· 개발에 대한 기대심리, 지하철 역까지의 거리, 환승역 여부	· 개통 전 기대심리와 역까지 거리의 영향은 강남권이 가장 크며 개통 후 기대심리는 서남권이 큼
최성호 · 성현곤 (2011)		· 지하철 건설단계, 지하철역까지 거리	· 사업기간 전체에 걸쳐 가격에 긍정적 영향
서성규 (2016)		· 건설단계, 지하철 · KTX · 고속도로 IC와의 거리,	· 건설단계 모든 시점에서 아파트 가격에 양(+)의 영향을 끼치며, 사업이 진행될수록 상승폭 증가 · 도시철도가 없었던 북구가 수성구에 비해 아파트 가격이 민감함
이재명 · 김진유 (2015)	노선 및 역사특성	· 전철역사의 구조와 기능	· 지상역 200m 이내 아파트 가격에 부정적 영향 · 복합기능역사가 인접 주택 가격에 부정적 영향
강수진 · 서원석 (2016)		· 지하철 14개 노선 (1~9호선, 공항철도, 분당선, 신분당선, 경의중앙선, 경춘선) · 역사특성 (운영주체, 환승역 여부, 시내 · 시외선, 급행역 여부, 지상 · 지하역사 여부)	· 3도심 통과 노선의 민간자본 투입 지하철역의 경우 아파트 가격 상승 · 서울핵심업무지역 (CBD, YBD, GBD) 관통 노선이 가격에 긍정적 영향



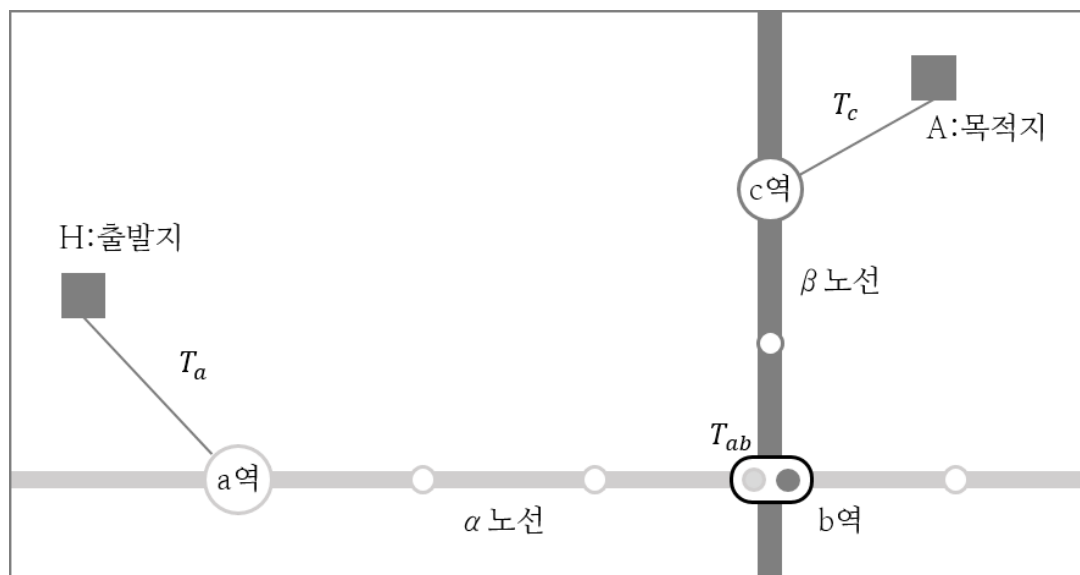
3. 지하철 및 역세권 토지이용 관련 선행연구

- 이승일·장세진(2008)
 - 2002년 서울과 수도권을 대상으로 한 가구통행실태조사 자료를 이용
 - 지하철 통행시간과 보행접근시간의 상관관계를 이용자의 특성(나이, 성별, 자가소유여부, 직업, 주택 종류, 소득수준 등)을 고려하여 분석
- 성현곤 (2011)
 - 대중교통중심의 개발이 주택가격에 영향을 주고 이를 고려하여 노선 설계 및 주거단지 조성을 해야 함
- 임삼진 외 (2013)
 - 지하철 2교차, 통합(지하철+버스) 2교차, 통합(지하철+버스) 3교차, 통합(지하철+버스) 3교차 이상인 역세권으로 분류
 - 공통적으로 토지이용에 있어 복합도가 가장 큰 영향력을 가짐
- 성현곤 · 최막중 (2014)
 - 토지이용의 용도와 강도에 영향을 미치고 통행 행태를 결정짓는 철도역의 접근성은 아파트의 가격영향을 미침
 - 주거용 건축물이 비주거용 건축물보다 철도역 접근성에 있어 효율적이지 않음
- 김재익(2013)
 - 승차자수는 역 주변 인구와 주택 비율이 높을수록 많았고, 연계버스 노선 수와 환승 주차장 여부는 큰 영향이 없음
 - 하차자수는 역 주변 고용자수와 학교의 정원, 그리고 상업 및 공업용지 비율이 높을수록 증가함
- 이정우 외 (2015)
 - 토지이용이 단일용도인 곳은 첨두 시간대 이용자수 집중 정도가 높은 반면, 토지이용이 다양한 역세권은 모든 시간대에 승하차 수요 차이가 크지 않음

II 선행연구 및 이론 고찰

4. 교통서비스 함수 이론 고찰

$$V_a = T_{ha} + \frac{D_\alpha}{V_\alpha} + \frac{2o.h}{t_a} + T_{\alpha\beta} + \frac{D_\beta}{V_\beta} + \frac{2o.h}{t_\beta} + T_{cA} + \varepsilon$$



V_a = a역을 이용할 경우의 시간

T_{ha} = 집(home)에서 a역까지 걸리는 시간

D_α = α 노선 이용 거리

V_α = α 노선의 속도

$o.h$ = 1일 총 운행시간

t_a = a역의 1일 편도 운행 편수

$T_{\alpha\beta}$ = α 노선과 β 노선 간의 환승 시간

D_β = β 노선 이용 거리

V_β = β 노선의 속도

$o.h$ = 1일 총 운행시간

t_β = b역의 1일 편도 운행 편수

T_{cA} = c역에서 목적지 A까지의 소요시간

ε = 혼잡도, 쾌적성 등 측정 불가능한 요소

III 연구방법 및 변수구성

1. 연구 방법

- 이질적인 재화나 서비스의 가치는 해당 재화나 서비스에 내포 되어 있는 특성으로 결정된다는 가정
- 재화의 특성은 인간에게 효용을 제공하는 재화의 구성요소로, 특정 재화를 구매하는 것은 재화에 내포되어 있는 특성을 구매하는 것
- 헤도닉 가격모형은 소비자가 주택을 선택할 때 주택 그 자체가 아닌 주택이 가지고 있는 각종 특성을 선택한다는 가설에 근거하며, Rosen(1974)에 의 하여 제시 됨(이용만, 2008)
- 본 연구에서 상세히 보고자 하는 것은 주택 구매시 인근의 도시철도역이 제공하는 교통서비스를 고려하게 되며, 이 교통서비스는 단순히 해당역과의 접근성만으로 판단하기 어렵고, 해당역이 제공하는 교통편의 효용과 빈도에 따라 결정됨

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + S_d X_{di} + S_t X_{ti} + S_p X_{pi} + STC_c X_{ci} + STY_y X_{yi} + STG_g X_{gi} + IG_h X_{hi} + K_{yk} X_{ki}$$

X_{1i} = 세대 및 단지특성1

X_{2i} = 입지특성1

X_{di} = 가장 가까운 지하철까지와의 거리

X_{ti} = 지하철 1일 편도 운행편수

X_{pi} = 지하철 1일 승하차인원 합

X_{ci} = CBD까지 소요시간

X_{yi} = YBD까지 소요시간

X_{gi} = GBD까지 소요시간

X_{hi} = 해당 노선의 인천 경유 여부

X_{ki} = 해당 노선의 경기도 경유 여부

III 연구방법 및 변수구성

2. 변수구성

- 종속변수는 국토부 실거래가격과 전용면적을 이용하여 단위당 면적가격을 계산하여 사용함
- 전용면적은 국토부 실거래가격 발표기준
- 건축연한의 경우 비선형모형을 가정하여 연한의 제곱과 같이 사용함
- 주상복합여부, 난방방식, 주동구조, 단지세대수, 주차대수, 건설사의 수준, 분양방식을 단지특성으로 사용함
- 입지특성으로 중학교까지와의 거리, 하천까지와의 거리, 지하철까지와의 거리를 사용
- 강남3구의 아파트의 지역적특성을 통제하기 위하여 강남3구의 경우 더미변수를 사용함
- 승하차 인원은 개별역의 승하차인원을 사용하였는데, 환승노선의 경우 개별 노선의 승하차인원을 개별적으로 계산함
- 운행편수의 경우 환승역을 포함한 1일 평균 편도 운행수를 사용함
- 시청, 여의도, 강남까지 소요시간은 지연을 고려하지 않은 표준운행시간이며 환승은 4분으로 동일하게 적용함

구분	변수명	단위	변수설명
종속변수	m ² price	만원/m ²	국토부실거래가격/전용면적
독립변수	m ²	m ²	아파트전용면적
	Floor	층	해당세대층수
	Year	년	거래연도기준건축연한(본연구는2016년기준)
	year ²	년	거래연도기준건축연한제곱
	d_joobok	더미	1=주상복합아파트, 0=그외
	d_heat	더미	1=개별난방, 0=그외
	d_bokdo	더미	1=복도식아파트, 0=그외
	hholding	세대	단지총세대수
	parking_1c	대	세대당주차대수
	d_1stcom	더미	1=1군건설사, 0=그외
	d_comsell	더미	1=공공분양, 0=그외
	near_dist_mshc	m	가장가까운중학교까지의직선거리
	near_dist_river	m	가장가까운하천까지의직선거리
	d_gangnam	더미	1=강남구, 0=그외
	d_seocho	더미	1=서초구, 0=그외
	d_songpa	더미	1=송파구, 0=그외
	near_dist_~b	m	가장가까운지하철까지의직선거리
	sum_in_out2	만명	개별역의1일평균승하차
	tt_train_dya	편	개별역의1일평균편도운행수
도시철도특성	city/hall	분	시청역까지의지하철소요시간
	yoido	분	여의도역까지의지하철소요시간
	gangnam	분	강남역까지의지하철소요시간
	d_kk	더미	지하철의경기도운행여부
	d_inch	더미	지하철의인천운행여부
	s_line	개	해당역의운행노선수

IV 실증분석



1. 모델구성

구분		1	2	3-1	3-2	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	5	권역별 모형			
통제 변수	전용면적, 층, 건축연한, 건축연한제곱, 주상복합더미, 개별난방더미, 복도식더미, 총세대수, 세대당 주차대수, 1군시공사더미, 민간분양더미, 중학교거리, 하천까지거리, 지역더미	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
도시 철도 특성	지하철까지 거리	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	승하차 인원수		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	운행편수			●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	노선수				●												
	시청까지 소요시간					●			●	●		●	●	●			
	여의도까지 소요시간						●			●	●	●	●		●		
	강남까지 소요시간							●	●		●	●	●			●	
	인천직행더미												●	●	●	●	
	경기직행더미												●	●	●	●	

2. 서울 전체모형(1/2)

변수명	모형1	모형2	모형3-1	모형3-2	모형4-1	모형4-2	모형4-3	모형4-4	모형4-5	모형4-6	모형4-7
m ²	-1.810***	-1.824***	-1.845***	-1.826***	-1.956***	-1.894***	-1.931***	-1.993***	-1.953***	-1.946***	-1.993***
floor	2.204***	2.274***	2.197***	2.257***	2.152***	2.188***	2.014***	2.000***	2.158***	2.020***	1.999***
year	-27.315***	-26.831***	-27.184***	-26.839***	-26.119***	-26.777***	-25.204***	-24.688***	-26.177***	-25.142***	-24.679***
year ²	0.659***	0.650***	0.657***	0.650***	0.642***	0.651***	0.607***	0.602***	0.643***	0.607***	0.601***
d_joobok	-76.052***	-71.715***	-78.300***	-73.006***	-80.784***	-77.973***	-88.070***	-88.900***	-80.069***	-87.436***	-88.977***
d_heat	-24.742***	-24.601***	-25.700***	-24.540***	-30.099***	-27.191***	-26.224***	-28.910***	-29.772***	-26.798***	-28.933***
d_bokdo	-48.542***	-48.818***	-48.667***	-48.881***	-58.562***	-52.843***	-55.104***	-60.767***	-58.201***	-56.457***	-60.801***
hholding	0.026***	0.026***	0.027***	0.026***	0.029***	0.031***	0.027***	0.028***	0.031***	0.028***	0.028***
parking_1c	67.928***	68.889***	67.794***	68.597***	70.749***	67.019***	60.053***	62.445***	69.724***	60.138***	62.502***
d_1stcom	55.795***	56.414***	53.445***	55.860***	45.545***	50.820***	41.374***	37.356***	46.155***	40.936***	37.286***
d_comsell	-87.812***	-82.232***	-86.049***	-82.227***	-97.851***	-95.269***	-100.884***	-107.119***	-99.344***	-103.839***	-107.028***
near_dist_rshc	-0.011***	-0.011***	-0.013***	-0.011***	-0.022***	-0.014***	0.001***	-0.006***	-0.021***	-0.001***	-0.006***
near_dist_river	-0.006***	-0.007***	-0.012***	-0.008***	-0.018***	-0.024***	-0.014***	-0.017***	-0.022***	-0.019***	-0.017***
d_gangnam	650.512***	648.112***	646.922***	648.544***	670.647***	660.413***	513.528***	537.894***	671.359***	525.822***	537.477***
d_seocho	369.949***	371.412***	369.071***	371.383***	401.564***	365.910***	222.154***	252.932***	392.721***	228.428***	253.211***
d_songpa	137.154***	132.539***	132.624***	132.500***	191.121***	173.465***	70.173***	110.935***	196.316***	89.849***	110.314***
near_dist_~b	-0.116***	-0.110***	-0.106***	-0.110***	-0.098***	-0.104***	-0.075***	-0.073***	-0.099***	-0.076***	-0.073***
sum_in_out2		-0.187***	-0.266***	-0.183***	-0.228***	-0.244***	-0.307***	-0.280***	-0.227***	-0.296***	-0.281***
tt_train_dya			0.146***		0.064***	0.095***	0.133***	0.083***	0.060***	0.113***	0.084***
linesoo				5.465***							
cityhall					-4.226***			-2.618***	-3.262***		-2.688***
yoido						-2.071***			-0.940***	-0.835***	0.073***
gangnam							-6.152***	-5.706***		-5.836***	-5.721***
Constant	1020.326** *	1023.144** *	1010.503** *	1017.416** *	1155.757** *	1098.499** *	1236.192** *	1309.803** *	1162.568** *	1260.075** *	1309.697** *
Observations	62377	62377	62377	62377	62377	62377	62377	62377	62377	62377	62377
Adjusted R-squared	0.634	0.637	0.641	0.637	0.656	0.652	0.695	0.700	0.658	0.696	0.700
F	6355.7	6080.1	5857.8	5763.8	5952.2	5836.4	7094.1	6938	5705.2	6808.4	6622.8

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

2. 서울 전체모형(2/2)

변수명	b	se	beta	t	vif
m ²	-2.005***	0.024	-0.211	-83.316	1.364
floor	2.157***	0.091	0.055	23.791	1.151
year	-24.108***	0.275	-0.822	-87.774	18.672
year ²	0.588***	0.007	0.819	89.979	17.635
d_joobok	-83.429***	2.581	-0.083	-32.321	1.399
d_heat	-29.125***	1.686	-0.044	-17.276	1.371
d_bokdo	-60.130***	1.269	-0.123	-47.37	1.424
hholding	0.028***	0.001	0.106	44.517	1.196
parking_1c	62.367***	1.543	0.115	40.41	1.728
d_1stcom	38.317***	1.18	0.076	32.473	1.18
d_comsell	-113.439***	2.373	-0.118	-47.804	1.297
near_dist_mshc	-0.003***	0.002	-0.003	-1.344	1.071
near_dist_river	-0.022***	0.002	-0.029	-12.572	1.149
d_gangnam	547.979***	3.314	0.485	165.349	1.834
d_seodcho	255.895***	3.924	0.164	65.207	1.351
d_songpa	114.411***	3.57	0.08	32.048	1.341
near_dist_-b	-0.069***	0.001	-0.112	-47.288	1.201
sum_in_out2	-0.300***	0.008	-0.09	-37.015	1.269
tt_train_dya	0.085***	0.005	0.04	15.999	1.358
cityhall	-2.461***	0.103	-0.086	-23.883	2.743
gangnam	-5.194***	0.062	-0.247	-83.286	1.868
yoide	-0.335***	0.062	-0.019	-5.418	2.59
d_inch	-55.982***	2.015	-0.077	-27.779	1.654
d_kk	-9.037***	1.441	-0.019	-6.271	1.891
Constant	1307.996***	5.482		238.579	
Observations	62377				
Adjusted R-squared	0.707				
F	6270				

- 전용면적은 클수록 단위당가격에 음(-)의 영향
- 단위세대의 층이 높을수록 가격에 양(+)의 영향
- 건축연한은 비선형모형으로 신규분양후 가격이 감소하다가, 재건축기대감으로 상승
- 주상복합일 경우 개별난방일 경우 복도식아파트일 경우 가격에 음(-)의 영향
- 세대수가 많은 대형단지일수록 세대당 주차대수가 높을수록 1군 시공사가 건축했을 경우 가격에 양(+)의 영향이며, 공공분양일 경우 음(-)의 영향
- 중학교와 하천이 가까우면 가격이 높으며, 도시철도역이 가까우면 가격에 양(+)의 효과
- 승차하인원이 많을수록 주택가격에 부정적영향을 끼치며, 운행편수가 많을 경우 시청, 강남, 여의도까지 지하철소요시간이 조금걸릴수록 주택가격에 양(+)의 영향이 있음.
- 인천이나 경기도로 향하는 노선의 역이 가장 가까운 역이라면, 주택가격에 음(-)의 영향

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

IV 실증분석

3. 권역별 모형 분석

모형명	변수명	CBD	GBD	YBD	
지역별 모형	도시철도 특성 외 생략				
	near_dist_sub	-0.104***	-0.122***	-0.123***	
	sum_in_out ²	-0.401***	0.051*	0.093***	
	tt_train_dya	0.447***	0.540***	0.486***	
	cityhall	-10.524***			
	yoide			-8.113***	
	gangnam		-7.701***		
	d_jhch	-74.532***	-61.688***	-146.374***	
	d_jk	-61.186***	-67.660***	18.148***	
	Observations	6864	6864	6864	
	Adjusted R-squared	0.767	0.746	0.753	

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



모형명	변수명	CBD	GBD	YBD	
지역별 모형	도시철도 특성 외 생략				
	near_dist_sub	-0.060***	-0.044***	-0.062***	
	sum_in_out ²	-0.287***	-0.047***	-0.221***	
	tt_train_dya	0.060***	0.116***	0.080***	
	cityhall	-6.497***			
	yoide			-7.013***	
	gangnam		-8.249***		
	d_jhch	-52.363***	-53.352***	-46.367***	
	d_jk	-52.487***	13.252***	-50.104***	
	Observations	24285	24285	24285	
	Adjusted R-squared	0.517	0.656	0.533	

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

모형명	변수명	CBD	GBD	YBD	
지역별 모형	도시철도 특성 외 생략				
	near_dist_sub	-0.061***	-0.063***	-0.068***	
	sum_in_out ²	-0.182***	-0.328***	-0.160***	
	tt_train_dya	0.048***	0.171***	0.072***	
	cityhall	-6.628***			
	yoide			-4.782***	
	gangnam		-3.038***		
	d_jhch	-115.947***	-17.589	-147.314***	
	d_jk	30.782**	-40.152***	48.053***	
	Observations	17936	17936	17936	
	Adjusted R-squared	0.519	0.502	0.516	

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

모형명	변수명	CBD	GBD	YBD	
지역별 모형	도시철도 특성 외 생략				
	near_dist_sub	-0.068***	-0.058***	-0.073***	
	sum_in_out ²	0.366***	0.170***	0.047	
	tt_train_dya	-0.085***	-0.224***	-0.248***	
	cityhall	6.399***			
	yoide			-4.503***	
	gangnam		-9.367***		
	d_jhch	-81.553***	-115.764***	-190.920***	
	d_jk	94.179***	93.037***	118.628***	
	Observations	2867	2867	2867	
	Adjusted R-squared	0.363	0.406	0.397	

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

모형명	변수명	CBD	GBD	YBD	
지역별 모형	도시철도 특성 외 생략				
	near_dist_sub	-0.121***	-0.161***	-0.121***	
	sum_in_out ²	-1.375***	-1.408***	-1.143***	
	tt_train_dya	0.332***	-0.057**	0.115***	
	cityhall	-35.190***			
	yoide			-20.114***	
	gangnam		-26.644***		
	d_jhch	0	0	0	
	d_jk	165.038***	-18.127***	182.901***	
	Observations	10425	10425	10425	
	Adjusted R-squared	0.646	0.668	0.668	

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



주요 결과

- 역과의 거리와 주요역과의 소요시간, 경기도와 인천 운행 노선여부의 경우 아파트가격에 음(-)의 영향이 운행편수의 경우 아파트 가격에 양(+)의 영향이 존재하여, 대중교통 통합모형이론과 부합
- 승하차 인원의 경우 아파트 가격에 음(-)의 영향이 존재하며, 이는 승하차 인원의 증가는 인근 상권 활성화 및 유동인구 증가로 주거 쾌적성을 떨어뜨리기 때문으로 분석 됨.
- 서울 전체에서는 GBD접근성이 가장 중요한 것으로 결과가 도출 되었으며, 권역별 모형에서는 서남권역과 서북권역이 모두 CBD, YBD, GBD 순서였으며, 동남권역은 CBD접근성이 동북권역의 경우 GBD접근성이 가격에 큰 영향을 주는 변수로 나타났다. 도심권의 경우 CBD소요시간은 오히려 양(+)의 영향이 있고 GBD접근성이 가격에 가장 영향이 있음

시사점

- 서울 내 도시철도 연장 및 신규노선 계획 시 수요 추정결과 승하차 인원을 고려하여, 주거지역 계획
- 권역 별 분석결과를 바탕으로 도시철도 및 신규 버스노선 계획 및 연계 교통편 설계
- 서울지역의 도시철도서비스 질 향상을 위해서는 광역노선보다는 서울 내부 운행 노선이 적절함



차별점 및 기여점

- 기존 연구에서 사용하지 않은 변수를 사용하여 아파트 가격과 도시철도서비스의 질과의 관계를 분석하고, 역 인근 아파트에 자본화 되어 있는 교통서비스의 질을 분석함으로써 대중교통통합모형을 간접적으로 실증함
- 승하차인원 변수를 이용하여 기존연구보다 입체적인 아파트가격과 역세권간의 관계를 규명함
- 지역 별로 도착지별 소요시간 변수를 사용하여, 도시내의 시간적 거리에 따른 영향 분석

한계점

- 권역별 통합모형에서 노선의 다양성 부족 등으로 인하여 도착지별 소요시간 변수 간의 공간적자기상관문제가 발생하여, 이에 대한 대안으로 CBD, YBD, GBD개별 모형을 통하여 분석하였음
- 주요목적지를 서울 주요지역 3곳 만을 대상으로 하였고, 첨두시간 분석과 같은 세밀한 분석이 이루어지지 않았으며, 2016년 한해 만을 대상으로 하였다는 시간적 한계 존재



1. 강수진 · 서원석, 2016, “지하철 노선 및 역사특성이 아파트 매매가격에 미치는 영향 분석”, 「국토연구」, 89: 149~162, 국토연구원.
2. 고진수 · 이창무, 2017, “행복주택이 인근 주택가격에 미치는 영향”, 「주택연구」, 25(2): 153~1174, 한국주택학회.
3. 김민성 · 박세운, 2014, “지하철 접근성이 아파트가격에 미치는 영향에 관한 연구”, 「한국경영학회 통합학술발표논문집」, 8: 2912~12931, 한국경영학회.
4. 김예지 · 이영성, 2014, “서울시 초·중·고등학교 학업성과와 아파트 가격 사이의 상호 작용”, 「국토계획」, 49(6): 51~164, 대한국토·도시계획학회.
5. 김재익, 2013, “아침 첨두시간대 지하철 이용수요의 결정요인에 관한 연구”, 「교통연구」, 20(1): 15~125, 한국교통연구원.
6. 김황배, 2015, “지하철 승강장 및 환승정거장 유형에 따른 이용자 만족도 분석” 「대한토목학회논문집」, 35(2): 437~1445, 대한토목학회.
7. 도수관 · 김은지 · 이규태, 2015, “도시철도 역세권과 아파트 가격의 관계 분석: 대구도시철도 3호선 건설에 따른 아파트 가격 변동 및 가격결정요인을 중심으로”, 「한국행정논집」, 27(2): 543~1567, 한국정부학회.
8. 서경규 · 김은지 · 이규태, 2016, “대구도시철도 3호선 건설이 주변지역 아파트가격에 미치는 영향”, 「감정평가학논집」, 15(1): 38~149, 한국감정평가학회.
9. 성현곤, 2011, “대중교통 중심의 개발이 주택가격에 미치는 잠재적 영향”, 「지역연구」, 26(2): 63~176, 지역학회.
10. 성현곤 · 최막중, 2014, “철도역 접근성이 건축물 개발밀도에 미치는 영향”, 「국토계획」, 49(3): 63~177, 대한국토·도시계획학회.
11. 송명규, 2007, “도시 인공 소하천이 아파트 가격에 미치는 영향에 관한 실증연구: 부천시 상동의 ‘시민의 강’을 사례로”, 「한국지역개발학회지」, 19(2): 121~1132, 한국지역개발학회.
12. 양성돈 · 최내영, 2003, “한강시민공원이 주변 아파트가격에 미치는 영향에 관한 연구: 독섬지구 한강시민공원을 중심으로”, 「국토계획」, 38(3): 275~1285, 대한국토·도시계획학회.
13. 오규식 · 구자훈 · 양희범, 2005, “아파트 가격에 내재된 철도소유 가치 추정”, 「국토계획」, 3(40): 247~1258, 대한국토·도시계획학회.
14. 여흥구 · 최창식, 2004, “지하철 건설에 따른 공간적 영향분석”, 「철도저널」, 7(2): 191~1198.
15. 원제무, 2009, 「도시교통론」 제4전정판, 박영사.
16. 이승일 · 장세진, 2008, “지하철 통근통행시간이 역세권의 공간범위에 미치는 영향분석”, 「대한토목학회논문집」, 28(1): 119~1127, 대한토목학회.
17. 이용만, 2008, “헤도닉 가격모형에 대한 소고”, 「부동산학연구」, 14(1): 139~146
18. 이정우 · 고주연 · 전상우 · 전철민, 2015, “대중교통 승하차 수요분석을 통한 서울시 역세권 유형화 및 토지이용 특성 연구” 「국토연구」, 84: 35~153, 국토연구원.
19. 이재명 · 김진유, 2014, “지하철역이 주변 아파트 가격에 미치는 부정적 영향: 역사의 구조 및 기능별 차별적 영향 분석을 중심으로”, 「주택연구」, 22(2): 53~175, 주택학회.
20. 이재명 · 김진유, 2015, “다수준 회귀분석을 활용한 수도권 지상 전철역이 주변 주택가격에 미치는 영향 실증분석”, 「국토계획」, 50(2): 157~1171, 대한국토·도시계획학회.
21. 임강원 · 임용택, 2003, 「교통망 분석론」, 서울대학교 출판부.
22. 임삼진 · 박준태 · 김태호, 2013, “서울시 도시철도 환승역세권 유형별 대중교통이용자 특성 비교연구”, 「한국철도학회논문집」, 16(2): 129~1137, 한국철도학회.
23. 임준홍 · 홍성호, 2015, “교육성취의 아파트가격에 대한 영향: 서울시 사례분석”, 「부동산학연구」, 21(1): 75~189, 한국부동산분석학회.
24. 정문오, 2012, “서울도시철도 건설단계에 따른 주택가격 영향에 관한 연구”, 건국대학교 박사 학위논문.
25. 정문오 · 이상엽, 2013, “서울도시철도 접근성에 따른 주택매매가격 변화 연구”, 「부동산연구」, 23(3): 51~174, 한국부동산연구원.
26. 조민서 · 정삼화 · 김태훈, 2011, “특성가격모형의 분석결과를 종합한 주택가격 결정요인에 관한연구”, 「주택연구」, 19(4): 49~78, 한국주택학회.
27. 최막중 · 김수진 · 임혜연, 2016, “한국의 고밀 주거개발이 대중교통 활성화에 미친 효과”, 「국토계획」, 51(4): 161~1173, 대한국토·도시계획학회.
28. 최성호 · 성현곤, 2011, “지하철9호선 건설이 주변 아파트 가격에 미치는 영향에 관한 연구”, 「국토계획」, 46(3): 169~1177, 대한국토·도시계획학회.
29. 최창식 · 윤혁렬, 2004, “지하철 건설이 아파트가격에 미치는 공간적 영향분석”, 「서울도시연구」, 5(4): 1~112, 서울시정개발연구원.
30. Rosen. S., 1974, “Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in pure competition”, Journal of political Economy, 82: 34~55
31. Xi yan Jamie Wang, 2015, “Subway capitalization effect in Beijing : Theory and evidence on the variation of the subway proximity premium”, Reginal Science.



<http://rt.molit.go.kr> (국토교통부, 국토부 실거래가격 공개시스템)
<http://www.r114.com> (부동산114)
<http://land.naver.com> (네이버 부동산)
<http://data.seoul.go.kr/index.jsp> (서울 열린 데이터 광장)
<http://www.juso.go.kr> (도로명주소지도 안내시스템)
<http://www.joongboo.com> (중부일보)
<http://www.munhwa.com> (문화일보)
<http://www.kmib.co.kr/news/index.asp> (국민일보)
<http://www.asiae.co.kr/news/> (아시아경제)