

개발사업이 주변지역의 지가에 미치는 영향권 설정에 관한 연구

Analyzing the Impact Area of Land Development Project on Land Prices

최 수 국토연구원 연구위원(제1연구자)

Choi Soo Research Fellow, Housing, Land & Construction Economy
Research Division, Korea Research Institute for
Human Settlements(Primary Author)
(soochoi@krihs.re.kr)

서순탁 서울시립대 도시행정학과 교수(교신저자)

Suh Soontak Professor, Dept. of Urban Administration, Univ. of Seoul
(Corresponding Author)
(stsu@uos.ac.kr)

박지영 국토연구원 연구원

Park Jiyong Assistant Research Fellow, Housing, Land &
Construction Economy Research Division,
Korea Research Institute for Human Settlements
(jypark@krihs.re.kr)

목 차

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적
2. 연구의 범위 및 방법

II. 선행연구 검토 및 선행연구의 한계

1. 선행연구 검토
2. 선행연구의 한계

III. 개발사업과 주변지역의 지가함수

1. 지대와 지가
2. 개발사업 주변지역의 지가함수 형태

IV. 개발사업 주변지역의 지가영향권 설정

1. 지가영향권 설정을 위한 모형
2. 지가영향권 설정의 이론적 틀
3. 12개 사례지역의 구역별 및 연도별 지가영향거리 산출 결과

V. 결론

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

개발사업이 시행되면 당해지역뿐만 아니라 그 주변지역도 도시기반시설이 확보·확충되고 잠재적 입지조건이 향상되어 개발의 수혜지역이 된다. 또한 개발에 따른 기대감으로 인근의 개발사업지역까지 토지수요가 증가하여 지가를 상승시킨다. 이와 같이 토지의 형질변경이나 용도변경이 수반되는 개발사업은 당해 개발사업지구의 편익을 증가시킬 뿐만 아니라 주변지역의 편익도 상승시키는 외부경제효과를 발생시키고, 개발에 대한 기대심리를 높여 주변지역의 지가를 상승시킨다. 투기적인 수요를 차단하고 토지시장의 안정을 유지하기 위해서는 효과적인 주변지역 관리방안이 필요하다. 현재 활용되고 있는 대표적인 토지시장 안정화 방안으로는 토지거래허가제와 토지투기지역 지정 등이 있다.

이러한 시책이 효과를 거두기 위해서는 지정 및 해제에 기준이 명확하여야 하며 대상지역의 공간적 범위가 확실해야 정책적 효과성을 높일 수 있다. 지정대상을 광범위하게 설정할 경우에는 정책적 효과가 떨어질 뿐만 아니라 민원을 발생시킬 가능성이 있고, 지정범위가 너무 협소하면 정책의 효과를 담보할 수 없기 때문이다. 따라서 개발사업이 공간적으로 어느 정도 범위로 주변지역에 영향을 미치는가를 정확히 파악하는 것은 투기방지나 토

지시장 안정화를 위해 매우 중요한 분야 중의 하나라고 할 수 있다. 그러나 개발사업이 주변지역에 미치는 공간적 범위 혹은 영향권을 연구한 기존 연구는 찾아보기 어렵다. 기존 연구로는 세종시를 사례로 분석한 대규모 개발사업이 주변지역에 미치는 지가영향권 분석¹⁾을 들 수 있으나, 이와 같은 분석은 지가상승률이 큰 필지들을 평면적으로 보여줄 뿐이므로 이 방법을 이용하여 지가영향권을 설정하여 정책적 효과를 얻기는 어려울 것이다.

본 연구의 목적은 지가가 미치는 영향의 공간적 범위를 정확하게 설정하지 못하여 발생하는 정책적 효과 달성의 어려움을 해결하려는 것이다. 따라서 본 연구는 개발사업에 따른 주변지역의 지가변화 실태 및 지가상승 원인을 파악하고, 개발사업이 주변지역의 지가에 미치는 ‘영향거리’ 혹은 ‘영향권’²⁾을 설정하고자 한다.

2. 연구의 범위 및 방법

1) 연구의 범위

본 연구의 범위는 공간적으로는 12개 사례지역(서울 신림1주택재개발, 화성 발안산업단지, 파주 교하택지개발, 용인 동백택지개발, 부천 상동택지개발, 남양주 평내택지개발, 대구 대현주거환경개선, 대전 노은2택지개발, 군산 창성주거환경개선, 김해 진영택지개발, 동해 해안택지개발, 청주 산남3택지개발)이며, 시간적으로는 지구지정 전 3~5년,

1) 채미옥·김용순·김태훈·이우진·조판기·송하승. 2007. 대규모개발사업 주변지역의 토지시장안정화 방안. 경기 : 국토연구원. pp7-22.

2) 사전적 의미로 영향(影響)이라는 용어는 “어떤 사물의 효과나 작용이 다른 것에 미치는 일”이고, 영향력(影響力)은 “어떤 사물의 효과나 작용이 다른 것에 미치는 힘 또는 그 크기나 정도”를 의미한다. 따라서 영향권(影響圈)이라는 용어의 의미는 “어떤 사물의 효과나 작용이 다른 것에 미치는 공간적 범위”, 영향거리(影響距離)라는 용어의 의미는 “어떤 사물의 효과나 작용이 다른 것에 미치는 공간적 거리”, 따라서 지가영향권(地價影響圈)이라는 용어의 의미는 “한 지역 지가의 효과나 작용이 다른 지역에 미치는 공간적 범위”로 볼 수 있다.

사업준공 후 1~2년까지를 대상으로 하였다. 지구지정 전이나 후로 시간적 연구범위를 늘린 이유는 지구지정 전이나 사업준공 후의 지가변화도 검토할 필요가 있다고 판단하였기 때문이다. 또한 내용적으로는 개발사업이 주변지역의 지가에 미치는 영향거리 및 영향권을 설정하는 것이다.

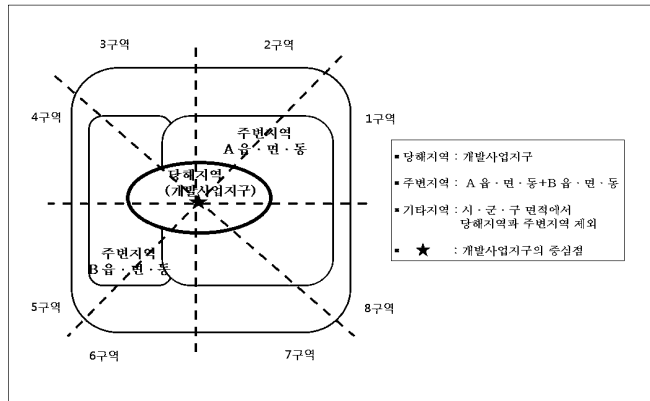
2) 연구의 방법

(1) 지역 및 구역의 설정

개발사업이 어떤 필지 혹은 지역의 지가에 어떠한 영향을 주는가를 살펴보기 위해서는 개발사업지구로부터의 거리와 방향을 함께 고려하여야 한다. 왜냐하면 개발사업지구를 둘러싼 주변 여건에 따라 개발사업이 지가에 미치는 영향이 다르게 나타날 것이기 때문이다. 개발사업지구와 가까이 있는 필지 혹은 지역은 영향을 많이 받거나 줄 것이고, 개발사업지구와 멀리 떨어져 있는 필지 혹은 지역은 영향을 적게 받거나 줄 것이다. 뿐만 아니라 개발사업지구를 중심으로 어떤 방향에 위치하는가에 따라서도 주고받는 영향이 달리 나타날 것이다. 이러한 점을 고려해서 본 연구에서는 개발사업지구로부터의 거리에 따라 3개로 지역을 구분하였고, 방향에 따라서도 지역을 구분하였는데 방향에 의한 지역구분을 거리에 의한 지역구분과 구별하기 위해서 ‘구역’이라는 용어를 사용하였다.

개발사업지구로부터의 거리를 기준으로 한 지역의 구분은 개발사업지구를 ‘당해지역’이라고 하고, 개발사업지구와 연접한 읍·면·동을 ‘주변지역’으로, 그리고 시·군·구 전체에서 당해지역과 주변지역을 제외한 지역을 ‘기타지역’으로 정하였다.

그림 1_3개 지역 및 8개 구역 구분 개념도



방향을 기준으로 한 구역의 구분은 8방위를 기준으로 <그림 1>에서 보는 바와 같이 1~8구역으로 세분하였다. 개발사업이 주변지역에 미치는 영향을 보다 정밀하게 파악하기 위해서는 방위를 더 세분하는 것이 바람직하다고 생각할 수 있다. 본 연구에서도 그와 같은 생각으로 16방위를 기준으로 16구역으로 세분하는 방법을 고려하였다. 16구역으로 세분하는 방법을 고려한 결과, 이후의 제4장에서 산출할 ‘개발사업지구로부터의 거리변수’의 계수가 통계적으로 유의하지 않은 경우가 많다는 문제가 발생하여 최종적으로는 8구역으로 세분하는 방법을 택하였다.

(2) GIS와 특성가격모형(Hedonic Price Model)의 활용

GIS를 이용하여 본 연구의 핵심자료인 ‘개발사업지구 중심으로부터의 거리’를 산출하였고, 토지의 가격에 영향을 미치는 요소를 연구하는 데 광범위하게 이용되고 있는 특성가격모형(Hedonic Price Model)을 활용하여 ‘개발사업지구 중심으로부터의 거리변수’의 계수를 도출하였다.

특성가격모형은 70년대 초 Griliches(1971)에

의해 개념이 제시된 후 Rosen(1978)이 발전시켰다.³⁾ 특성가격모형은 동종의 이질상품 가격과 그 상품을 구성하는 개별특성 간의 관계를 분석하는 기법으로 주로 주택을 대상으로 하여 주거서비스를 구성하는 각 요소들의 특성가격을 분석하는 데 적용되어 온 방법이나, 토지가격도 여러 구성요소의 복합체로 인식되면서 적용하게 되었다. 특성가격모형에서는 지가에 영향을 미치는 요인을 접근성(accessibility), 주변지역의 특성(neighborhood characteristics), 구조적 특성(structural characteristics) 등으로 나누거나, Olmo(1995)와 같이 접근성과 주변지역의 특성은 위치와 매우 관련이 많기 때문에 입지특성과 구조적 특성 두 가지로

나누기도 한다.⁴⁾ 본 연구에서도 지가에 영향을 미치는 요인을 입지특성과 구조적 특성 두 가지로 나누어 연구를 진행하고자 한다.

(3) 연구자료

개발사업이 주변지역의 지가에 미치는 영향권을 설정하기 위한 가장 적합한 자료로는 실거래가자료이나, 실거래가자료는 거래사례가 제한적일 뿐만 아니라, 시계열자료를 구하기 어렵다는 문제가 있다. 따라서 본 연구에서는 자료 확보가 가능한 개별공시지가자료를 사용하였다. 사용한 개별공시지가자료는 1992년부터 2008년까지의 개별공시지

표 1 _ 사례지역 선정결과

구분	번호	사업지구명	사업유형	면적 (천㎡)	사업기간	사업시행자	사업규모 ¹⁾	인접여부 ²⁾	
수도권	대도시 ①	서울 신림1	주택재개발	172	'97.11~'06.8	주공	소	○	
	중소도시 및 군지역	②	화성 발안	산업단지	1,839	'97.9~'06.12	토공	대	×
		③	파주 교하	택지개발	2,053	'00.11~'06.12	토공	대	×
		④	용인 동백	택지개발	3,284	'99.6~'07.12	토공	대	×
		⑤	부천 상동	택지개발	3,119	'97.8~'03.9	토공	대	○
		⑥	남양주 평내	택지개발	850	'98.12~'04.12	토공	중	×
지방	대도시 ⑦	대구 대현	주거환경개선	35	'97.10~'06.4	주공	소	○	
	⑧	대전 노은2	택지개발	1,576	'99.6~'05.12	토공	대	○	
	중소도시 및 군지역	⑨	군산 창성	주거환경개선	41	'02.11~'07.11	주공	소	○
		⑩	김해 진영	택지개발	635	'99.9~'05.12	토공	중	×
		⑪	동해 해안	택지개발	408	'99.9~'07.6	토공	중	○
		⑫	청주 산남3	택지개발	1,123	'99.3~'07.12	토공	중	○

주: 1) '95년 이후 준공한 한국토지공사와 대한주택공사의 개발사업(택지개발사업, 주택재개발사업, 주거환경개선사업 등)을 분석한 결과, 평균 면적은 72만 2천㎡, 중앙값은 28만 3천㎡, 최빈값은 60만 4천㎡로 나타났다. 사업의 규모는 이러한 결과를 근거로 대, 중, 소로 분류함.

2) 기존 개발지와의 인접 여부는 주거지역과 상업지역으로부터의 거리를 기준으로 판단.

3) 이태일·채미옥, 1986. “지가모형을 통한 통계학적평가방법의 모색”. 국토연구 제5권. 경기 : 국토개발연구원, pp22-23.
 4) 서경천·이성호, 2001. “지가의 공간적 변동에 따른 입지지대의 분석에 관한 연구”. 국토계획 제36권 1호. 서울 : 대한국토·도시계획학회, p56.

가전산자료다. 또한 ‘개발사업지구로부터의 거리 변수’를 산출하기 위해서 사례지역에 대한 공간자료(지번도, 지형도 등)도 이용하였다.

(4) 사례지역의 선정

개발사업이 주변지역에 미치는 영향은 ‘개발시기’, ‘개발지역’, ‘사업의 규모’, ‘사업의 유형’ 등에 따라 다양하게 나타날 것으로 예상되므로 이러한 사항들을 고려하여 사례지역을 선정하였다. 개발시기와 관련해서는 과급효과 분석의 효과성, 자료의 최신성 등을 고려하여 2000년대 초·중반에 준공한 사업지구를 우선 고려하였으며, 개발지역과 관련해서는 수도권에서 6개 지방에서 6개를 선정하였으며, 사업의 규모와 관련해서는 소규모, 중규모, 대규모를 가급적 균등하게 배분하였다. 사업유형과 관련해서는 택지개발사업 8개, 도시재생사업(주택재개발, 주거환경개선사업 등) 3개, 산업단지 1개를 선정하였다. 이러한 기준을 거쳐 가장 적합한 것으로 평가된 사례지역은 <표 1>과 같은 12개 사례지역이다.

II. 선행연구 검토 및 선행연구의 한계

1. 선행연구 검토

본 연구와 관련된 선행연구로는 세종시를 사례로 분석한 대규모 개발사업이 주변지역에 미치는 지가 영향권 분석을 들 수 있다.⁵⁾ 이 연구에서는 지가변동률을 필지별로 도출한 후 이를 종속변수로 회귀방정식을 추정하였으며, 추정된 회귀방정식을 기초로 필지별로 표준화값(Z값)을 산출하여 개발사업의 지가영향권을 구분하였다. Z값이 1.5 이상⁶⁾인 경우를 기준으로 하면 연기군 도심방향으로 6km까지가 지가영향권이며, Z값이 1.0⁷⁾~1.5인 경우를 기준으로 하면 연기 도심방향으로는 10.7km까지, 공주 도심방향으로는 12.3km까지가 지가영향권이라는 것이다. 또한 Z값이 0.5⁸⁾~1.0인 경우를 기준으로 하면 연기 도심방향으로는 13.2km까지, 공주 도심방향으로는 16.7km까지가 지가영향권이며, Z값이 0⁹⁾~0.5인 경우를 기준하면 연기 도심방향으로는 15.5km까지, 공주 도심방향으로는 19.3km까지가 지가영향권이라는 분석이다.¹⁰⁾

지가영향권에 대한 연구는 아니지만, 이와 유사한 연구로는 공간계량경제모형을 이용하여 주택가격 및 전세가격의 영향권을 연구한 선행연구들이 있다. 김종원(2000)은 공간계량경제모형을 이용하여 서울시 22개 구, 총 78개 동에 있는 자가가구 607가구와 전세가구 512가구를 대상으로 서울의 주택시장을 분석하였다. 변수를 크게 주택특성변수, 주변여건변수, 환경변수로 나누고, 주택특성변수로는 주택의 연면적, 방의 수, 목욕탕의 수, 건축

5) 채미옥 외. 2007. 대규모개발사업 주변지역의 토지시장안정화 방안. 경기 : 국토연구원, pp7-22.

6) 정규분포에서 Z값 1.5는 0.432이므로 ‘Z값 1.5인 경우’는 지가상승률이 큰 순서로 나열했을 때 상위 6.8%(1-(0.5+0.432))에 해당하는 경우를 의미함.

7) 정규분포에서 Z값 1.0는 0.3413이므로 ‘Z값 1.0인 경우’는 지가상승률이 큰 순서로 나열했을 때 상위 15.9%(1-(0.5+0.3413))에 해당하는 경우를 의미함.

8) 정규분포에서 Z값 0.5는 0.1915이므로 ‘Z값 0.5인 경우’는 지가상승률이 큰 순서로 나열했을 때 상위 30.9%(1-(0.5+0.1915))에 해당하는 경우를 의미함.

9) 정규분포에서 Z값 0은 0.0이므로 ‘Z값 0인 경우’는 지가상승률이 큰 순서로 나열했을 때 상위 50.0%(1-(0.5+0.0))에 해당하는 경우를 의미함.

10) 채미옥 외. 2007. pp17-21.

연도, 난방연료 형태, 주택유형 등을 사용하고, 주변여건변수로는 이웃의 소득수준, 종합병원, 중·고등학교, 지하철역, 근린공원의 접근성을 사용하였다. 그리고 환경변수로는 아황산가스과 이산화질소를 사용하였다. 주택이 가지고 있는 이러한 변수와 주택가격 및 주택전세가격 간의 관계를 공간계량경제모형으로 분석하여 자가가구는 4km, 전세가구는 9km 범위 이내에서 “상관관계가 높고 모형의 적합도가 가장 좋다”고 제시하였다.

최명섭·김의준·박정욱(2003)은 25개 구, 87개동에 분포되어 있는 총 148개 단지의 248개 아파트(1997년 이후 분양되고, 100세대 이상인 단지에 있고 30평형대 아파트)를 대상으로 아파트가격의 공간영향력을 분석하였다. 아파트가격 및 전세가격에 영향을 미치는 변수로는 지역특성(하부시장), 단지기본특성(건설사, 단지평균평형, 단지총세대수, 난방방식, 단지최고층수), 주변지역특성(공원, 대형할인매장, 유흥가, 재래시장), 교육특성(8학군), 경관특성(강이 보이는지 여부) 등을 사용하였다. 반경 내에서는 동일한 상호작용을 한다는 가정하에 아파트 가격의 영향력을 적합도¹¹⁾를 기준으로 매매의 경우는 반경 7km, 전세의 경우는 반경 5km로 설정하였다.

본 연구의 주제인 ‘지가영향권’과는 거리가 있

지만 다소 관련이 있는 연구를 든다면, 유해시설이 영향을 미치는 공간적 범위에 관한 연구, 사회간접자본투자가 미치는 영향권에 관한 연구, 그리고 역세권에 관한 연구 등을 들 수 있다. 유해시설이 영향을 미치는 공간적 범위에 관련된 연구로는 손철·신상영(2007)¹²⁾, 정종현·최석규·김영오·임정훈·이강우(2003)¹³⁾, 최열·손태민·김성이(2000)¹⁴⁾ 등의 연구가 있는데, 대부분 특성가격모형을 이용하여 유해시설이 지가에 미치는 영향을 분석하고 있고 반경 몇km를 공간적 범위로 설정하고 있다. 사회간접자본투자가 미치는 영향권과 관련된 연구로는 김홍배·이정우(2005)¹⁵⁾, 양지청(2003.8)¹⁶⁾ 등의 연구가 있는데, 접근성, 타 교통수단 관계, 지역경제력 제고, 지역별 산업특성, 타 지역과의 연계 및 의존성, 보육공단 및 관광지 등의 변수를 사용하여 영향력 지수를 산정하여 이 지수로 영향권을 설정하였다. 역세권에 관한 연구에서는 일반적으로 도시계획상의 역세권 반경인 500m를 주로 역세권의 공간적 범위로 사용하고 있다. 그러나 도보접근시간을 활용하여 역세권을 설정하는 방법, 단순히 역 간의 거리를 균등 2배분하는 방법, 군집분석을 하여 역세권의 공간적 범위를 설정하는 방법¹⁷⁾, 지가를 분석하여 역세권의 범위를 설정하는 방법¹⁸⁾도 최근 연구되고 있다.

11) 결정계수(R^2), LIK(Maximum Likelihood based Measure), AIC(Akaike's Information Criterion) 등은 모형의 적합도를 나타내는 값으로 R^2 와 LIK는 클수록, AIC는 작을수록 적합도가 높은 것임.

12) 손철·신상영. 2007. “자원회수시설이 공동주택가격에 미치는 영향의 공간적 범위에 관한 연구”. 부동산학회 연구 제3집 제2호. 서울 : 한국부동산분석학회. pp117-127.

13) 정종현 외. 2003. “경주 천군지역 매립시설 주변 영향권역 조사”. 환경관리학회지 제9집 제1호. 서울 : 한국환경관리학회. pp57-67.

14) 최열·손태민·김성이. 2000. “님비(NIMB) 시설이 주변 주거지역 지가에 미치는 영향”. 국토계획 제35권 제1호. 서울 : 대한국토·도시계획학회. pp151-163.

15) 김홍배·이정우. 2005. “민간투자고속도로의 영향권 측정에 관한 연구”. 국토계획 제40권 제1호. 서울 : 대한국토·도시계획학회. pp125-135.

16) 양지청. 2003. “대규모 공공투자 사업이 국가 및 지역경제에 미치는 영향측정방안”. 국토계획 제38권 제4호. 서울 : 대한국토·도시계획학회. pp137-148.

2. 선행연구의 한계

채미옥 외(2007)에서 제시한 지가영향권의 개념은 통계학의 Z값을 이용하여 지가영향권을 설정하였으나, 그 내용을 보면 지가상승률이 높은 순으로 정렬한 후에 상위 6.8% 혹은 15.9%에 속하는 필지를 정하여 그것을 지도상에 표시한 것이다. 이러한 방법은 상위 몇%에 속하는 필지를 지가영향권 내에 속하는 것으로 볼 것인가라는 기준설정 문제가 발생하게 된다. 기준을 임의적으로 설정할 수밖에 없기 때문에 지가영향권 설정도 합리적인 근거를 찾기가 어렵다고 볼 수 있다.

공간계량경제모형에서 제시한 ‘영향권과 유사한 개념’의 한계를 지적하기 위해서는 공간계량경제모형에 대한 이해가 필요하므로, 공간계량경제모형의 내용 중에서 본 연구에서 다루려는 지가영향권과 관련된 핵심적 내용만 우선 살펴보고자 한다.

공간계량경제모형은 기존의 계량경제모형과 달리 공간효과를 고려한다. 공간효과는 공간사상을 나타내는 데이터에서 발생하는데, 공간적 자기상관(spatial autocorrelation)과 공간적 이질성(spatial heterogeneity)으로 구분할 수 있다.¹⁹⁾ 공간적 이질성은 설명변수가 종속변수에 미치는 영향이 공간상에서 일정하지 않기 때문에 발생하는데, 이러한

문제는 공간적으로 적절하게²⁰⁾ 가중치를 사용하면 해결 가능하므로, 공간자료를 분석하는 경우 공간적 이질성보다는 공간적 자기상관 문제가 더 중요하다는 것이다.²¹⁾ 공간적 자기상관에 의해 발생하는 공간효과를 통합하는 두 가지 방법이 있는데, 하나는 공간시차모형(spatial lag model)이고 다른 하나는 공간오차모형(spatial error model)이다.²²⁾ 공간시차모형은 종속변수가 설명변수에 의해 직접적으로 설명되는 부분 외에 암묵적으로 종속변수의 공간가중치 평균이 종속변수에 영향을 미치고(간접효과) 있다는 가정이고, 공간오차모형은 간접효과를 포함하지 않는 대신 회귀방정식에서 설명변수가 하나 이상 생략되어 있고 이 생략된 변수가 공간적으로 서로 다른 값을 가진다는 가정에서 출발한다. 따라서 이 생략된 변수의 공간적 패턴에 기인하여 오차항이 공간적으로 자기상관관계를 띠고 있다는 것이다.²³⁾

공간시차모형과 공간오차모형 모두 공간가중치 행렬을 가지고 있는데, 이 공간가중치 행렬을 통해 공간효과가 구체화된다. 공간가중치 행렬은 두 공간단위 간의 인접관계를 나타낸다. 한 지점의 종속변수는 ‘자가지역 독립변수의 변화’뿐 아니라 공간가중치 행렬을 통해 ‘다른 지역 독립변수의 변화’에도 영향을 받게 된다. 따라서 공간계량경제모형에

17) 윤대식·고재경. 2006. “대구지하철 역세권의 공간적 범위 설정에 관한 연구”. 지역연구 제22권 2호. 서울 : 한국지역학회. p254.

18) 박연순 외. 2004. “주거지역 지가에 영향을 미치는 역세권 범위 설정방법에 관한 연구”. 대한건축학회 학술발표논문집 제24권 제1호. pp215-218.

19) 변필성. 2007. “지리학의 제1법칙과 공간회귀 모델”. 월간 국토 2007년 2월호. 경기 : 국토연구원. p111.

20) 공간확장모형(spatial expansion model), 공간체제모형(spatial regimes model), 지리적 가중회귀모형(Geographically Weighted Regression model: GWR) 등을 사용함.

21) Dubin, R. 1998. “Estimation of Regression Coefficients in The Presence of Spatially Autocorrelated Error Terms”. *Review of Economics & Statistics* vol.70. Cambridge : MIT Press Journal. pp466-474.

22) Anselin, Luc. 1988. *Spatial econometrics : Methods and Models*. Dordrecht : Kluwer Academic Pub.

23) 김종원. 2000. “주택시장에서의 공간자기상관의 검증 및 회귀계수의 추정”. 경제학연구 제48집 제2호. 서울 : 한국경제학회, pp161-162.

서 공간가중치 행렬의 작성이 무엇보다 중요하다. 공간가중치 행렬의 형태에 따라서 모형의 분석 결과는 차이가 나기 때문이다.

이제 논의의 초점을 다시 선행연구의 한계로 돌려보자. 최명섭·김의준·박정욱(2003)은 공간가중치행렬을 단지 간의 거리를 이용하여 작성하였고, 동일한 상호작용이 존재한다는 가정하에 1~9km의 반경별로 작성하였다. 또한 김종원(2000)은 우선 동 간의 거리를 이용하여 78×78 행렬을 만들고, 동일한 동 내의 주택은 동의 중심으로부터 균등하게 분포된 것으로 가정하여 표본이 속한 동의 반경을 동일 동 내의 주택 간 거리로 환산하여 주택표본수와 동일한 609×609 행렬을 만들었다. 이것을 근거로 두 지점 간의 거리를 2km부터 시작하여 10km까지를 각각의 임계치로 하는 9개의 공간가중치 행렬을 만들었다.

지가영향권을 설정하는 데 있어 다음과 같은 점에서 공간계량모형은 한계를 가지고 있다. 위에서 살펴본 바와 같이 공간계량경제모형은 우선 두 지점 간의 상호작용을 전제로 공간효과를 분석하고 있다. 따라서 본 연구와 같이 한 지역에서 타 지역으로 영향을 미치는 것을 파악하는 것에 적합하지 않다. 다음으로 공간가중치 행렬을 작성할 때 공간적 범위를 연속적이 아닌 이산적으로 설정할 수밖에 없기 때문에 영향이 미치는 범위 설정도 연속적이 아닌 이산적인 수밖에 없다.

마지막으로 앞서 살펴보았던 유해시설이 영향을 미치는 공간적 범위에 관한 연구, 사회간접자본 투자가 미치는 영향권에 관한 연구, 그리고 역세권에 관한 연구 등은 본 연구에서 다루려고 하는 지가영향권과는 거리가 있는 내용 및 설정 방법을 다루고 있기 때문에 더 이상의 자세한 검토가 불필요할 것으로 생각된다.

III. 개발사업과 주변지역의 지가함수

1. 지대와 지가

1) 지가의 결정 원리

개발사업과 주변지역지가 간의 관계를 파악하기 위해서는 우선 지가가 어떻게 결정되는가를 이해할 필요가 있다. 시장에서 지가가 형성되는 이유는 토지 역시 시장에서 서비스와 소득을 생산하기 때문이다. 농지는 곡물, 채소 등 농업생산물을 생산하여 농부에게 소득을 제공한다. 도시의 주차장은 주차서비스를 생산하여 주차장의 소유주에게 소득을 제공한다. 토지소유자가 그의 토지를 사용할 권리를 개인이나 기업에게 제공하면 그 대가로 개인이나 기업은 토지소유자에게 ‘지대’를 지불한다. 이 지대가 토지의 가격을 결정하게 되는 것이다. 다시 말하면 “토지의 시장가치는 토지에서 나오는 지대 흐름의 현재가치”다.

토지소유자가 토지를 빌려 준 대가로 매년 \bar{R} 의 지대를 받고, 지대를 현재가치화하는 할인율(예를 들면 은행이자율)을 i 라고 하면, 토지소유자가 매년 받는 지대 총합의 현재가치(PV)는 다음의 <식 1>, <식 2>와 같다. <식 1>에서 t 는 기간을 의미한다.

$$PV = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\bar{R}}{(1+i)^t} \quad \text{<식 1>}$$

$$PV = \frac{\frac{\bar{R}}{(1+i)}}{1 - \frac{1}{1+i}} = \frac{\bar{R}}{i} \quad \text{<식 2>}$$

2) 지대함수와 지가함수의 형태

도심으로부터 거리가 멀어질수록 수송비가 증가하

게 되어 지불해야 하는 지대가 감소하게 되므로, 지대함수는 도심을 기준으로 멀어질수록 우하향하는 형태를 갖는다. 앞서 살펴본 바와 같이 지가는 지대를 할인율로 나눈 값이므로, 지대함수가 우하향하는 형태를 가지면 지가함수도 우하향하는 형태를 갖는다.

2. 개발사업 주변지역의 지가함수 형태

개발사업이 시행될 경우 개발사업지구를 중심으로 거리가 가까울수록 입지적 편리성이 증가하므로, 일반적으로는 개발사업지구에서 가까울수록 지가가 증가하고 개발사업지구로부터 멀어질수록 지가가 감소하는 지가함수를 생각할 수 있다. 그러나 현실적으로는 지가함수가 다양한 형태로 나타날 수 있다.

이론적으로는 두 가지 형태의 지가함수를 생각할 수 있다. 하나는 개발사업지구로부터 멀어질수록 지가가 감소하는 형태이고, 다른 하나는 개발사업지구로부터 멀어질수록 지가가 증가하는 형태다.

개발사업과 주변지역지가 간의 관계를 파악하고자 할 때 또 한 가지 고려해야 할 점은 개발사업지구와 주변지역의 지가 수준이다. 일반적으로는 개발사업지구의 지가가 높다면 주변지역지에 영향을 미칠 것이고, 반대로 개발사업지구의 지가가 주변지역지가보다 낮으면 영향을 받는 관계가 성립할 것이다.

지가의 분포상태와 지가수준을 동시에 고려할 경우 개발사업지구의 지가(이하 당해지역의 지가)와 주변지역지가 간에는 다음의 네 가지 경우가 있을 수 있다. 첫째, 당해지역의 지가가 주변지역의 지가보다 높아 주변지역에 영향을 미치는 경우, 둘째, 당해지역의 지가가 주변지역의 지가보다 높으나, 주변지역에 영향을 미치지 않는 경우, 셋째, 당해지역의 지가가 주변지역의 지가보다 낮아 주변

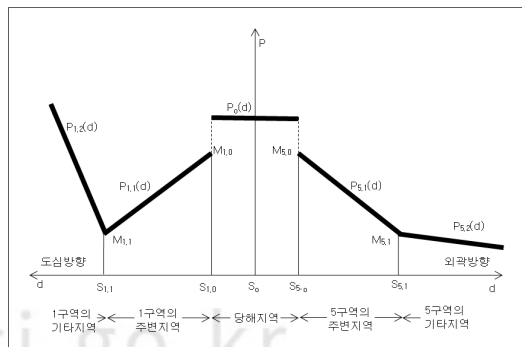
지역으로부터 영향을 받는 경우, 넷째, 당해지역의 지가가 주변지역의 지가보다 낮으나, 주변지역으로부터 영향을 받지 않는 경우 등이다.

- 1) 당해지역의 지가가 주변지역지가보다 높아 주변지역지에 영향을 미치는 경우

<그림 2>에서 $S_{1,1}$ 의 왼쪽은 1구역의 기타지역을 나타내며 1구역 기타지역의 지가함수는 $P_{1,2}(d)$ 이다. $S_{1,1}$ 에서 $S_{1,0}$ 까지는 1구역의 주변지역을 나타내며 1구역 주변지역의 지가함수는 $P_{1,1}(d)$ 이다. $S_{1,0}$ 에서 $S_{5,0}$ 까지는 당해지역을 나타내며 당해지역의 지가함수는 $P_0(d)$ 이다. 당해지역의 지가함수를 수평으로 표현한 이유는 주변지역과 당해지역의 지가수준을 비교하기 위해서는 평균지가를 비교해야 하므로 평균지가를 나타내는 수평으로 지가함수를 그렸다. 이하의 그림에서도 이와 같은 이유로 당해지역의 지가함수는 수평의 형태로 표현하였다. 또한 $S_{5,0}$ 에서 $S_{5,1}$ 까지는 5구역의 주변지역을 나타내며 5구역 주변지역의 지가함수는 $P_{5,1}(d)$ 이다. $S_{5,1}$ 의 오른쪽은 5구역의 기타지역을 나타내며 5구역 기타지역의 지가함수는 $P_{5,2}(d)$ 이다.

이와 같이 당해지역의 지가가 주변지역의 지가

그림 2_ 당해지역의 지가가 주변지역의 지가보다 높아 주변지역에 영향을 미치는 경우



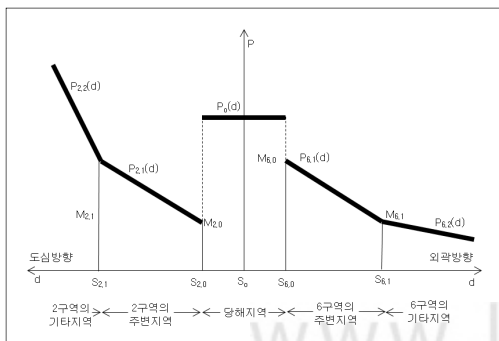
보다 높고, 주변지역의 지가함수 $P_{1,1}(d)$ 혹은 $P_{5,1}(d)$ 가 개발사업지구 중심에 가까울수록 증가하는 형태인 경우는 당해지역의 지가가 1구역의 주변지역 지가와 5구역의 주변지역 지가에 실질적으로 영향을 주는 경우다.

2) 당해지역의 지가가 주변지역의 지가보다 높으나, 주변지역에 영향을 미치지 않는 경우

<그림 3>에서 $S_{2,1}$ 의 왼쪽은 2구역의 기타지역을 나타내며 2구역 기타지역의 지가함수는 $P_{2,2}(d)$ 이다. $S_{2,1}$ 에서 $S_{2,0}$ 까지는 2구역의 주변지역을 나타내며 2구역 주변지역의 지가함수는 $P_{2,1}(d)$ 이다. $S_{2,0}$ 에서 $S_{6,0}$ 까지는 당해지역을 나타내며 당해지역의 지가함수는 $P_0(d)$ 이다. $S_{6,0}$ 에서 $S_{6,1}$ 까지는 6구역의 주변지역을 나타내며 6구역 주변지역의 지가함수는 $P_{6,1}(d)$ 이다. $S_{6,1}$ 의 오른쪽은 6구역의 기타지역을 나타내며 6구역 기타지역의 지가함수는 $P_{6,2}(d)$ 이다.

2구역과 같은 경우는 당해지역의 지가가 주변지역의 지가보다 높은 수준이기는 하지만, 지가함수 $P_{2,1}(d)$ 가 개발사업지구로부터 멀어질수록 증가하는 형태를 가지고 있기 때문에 점 $S_{2,0}$ 좌측에 있는 필지들은 당해지역이 아닌 기타지역으로부터

그림 3_ 당해지역의 지가가 주변지역보다 높으나, 주변지역에 영향을 미치지 않는 경우



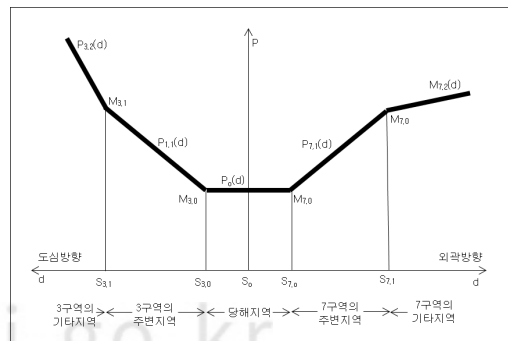
영향을 받는 경우다. 따라서 2구역 주변지역의 지가는 당해지역의 영향을 받지 않고, 기타지역으로부터 영향을 받는다.

3) 당해지역의 지가가 주변지역의 지가보다 낮아 주변지역으로부터 영향을 받은 경우

<그림 4>에서 $S_{3,1}$ 의 왼쪽은 3구역의 기타지역을 나타내며 3구역 기타지역의 지가함수는 $P_{3,2}(d)$ 이다. $S_{3,1}$ 에서 $S_{3,0}$ 까지는 3구역의 주변지역을 나타내며 3구역 주변지역의 지가함수는 $P_{3,1}(d)$ 이다. $S_{3,0}$ 에서 $S_{7,0}$ 까지는 당해지역을 나타내며 당해지역의 지가함수는 $P_0(d)$ 이다. $S_{7,0}$ 에서 $S_{7,1}$ 까지는 7구역의 주변지역을 나타내며 7구역 주변지역의 지가함수는 $P_{7,1}(d)$ 이다. $S_{7,1}$ 의 오른쪽은 7구역의 기타지역을 나타내며 7구역 기타지역의 지가함수는 $P_{7,2}(d)$ 이다.

이와 같은 경우는 주변지역의 지가가 당해지역의 지가보다 높아 당해지역이 주변지역으로부터 영향을 받는 경우다. 이 경우 주변지역은 기타지역으로부터 영향을 받는다고 볼 수 있다. 3구역의 주변지역의 지가는 3구역의 기타지역으로부터 영향을 받고, 7구역의 주변지역의 지가는 7구역의 기타지역으로부터 영향을 받는 경우다.

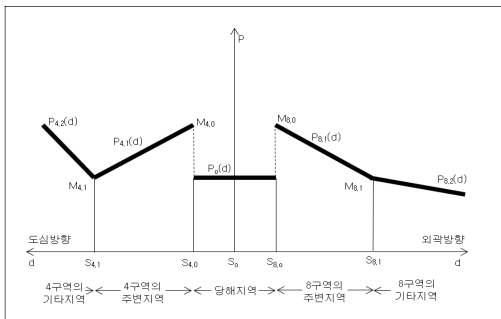
그림 4_ 당해지역의 지가가 주변지역의 지가보다 낮아 주변지역으로부터 영향을 받은 경우



4) 당해지역의 지가가 주변지역보다 낮으나, 주변지역으로부터 영향을 받지 않는 경우

<그림 5>에서 $S_{4,1}$ 의 왼쪽은 4구역의 기타지역을 나타내며 4구역 기타지역의 지가함수는 $P_{4,2}(d)$ 이다. $S_{4,1}$ 에서 $S_{4,0}$ 까지는 4구역의 주변지역을 나타내며 4구역 주변지역의 지가함수는 $P_{4,1}(d)$ 이다. $S_{4,0}$ 에서 $S_{8,0}$ 까지는 당해지역을 나타내며 당해지역의 지가함수는 $P_0(d)$ 이다. $S_{8,0}$ 에서 $S_{8,1}$ 까지는 8구역의 주변지역을 나타내며 8구역 주변지역의 지가함수는 $P_{8,1}(d)$ 이다. $S_{8,1}$ 의 오른쪽은 8구역의 기타지역을 나타내며 8구역 기타지역의 지가함수는 $P_{8,2}(d)$ 이다. 이와 같은 경우는 당해지역의 지가가 주변지역지가보다 낮으나, 실제적으로는 주변지역이 당해지역에 영향을 주지 못하는 경우다. 이러한 경우는 주변지역지가가 일시적으로 급상승할 경우에 발생할 수 있다.

그림 5_ 당해지역의 지가가 주변지역보다 낮으나, 주변지역으로부터 영향을 받지 않는 경우



IV. 개발사업 주변지역의 지가영향권 설정

1. 지가영향권 설정을 위한 모형

기존의 특성가격모형(Hedonic Price Model)²⁴⁾은 다음의 <식 3>과 같은 구조를 가지고 있다.

$$Y = C \prod_{i=1}^n X_i^{\alpha_i} \cdot e^{(\beta_1 D_1 + \dots + \beta_m D_m)} \quad \text{<식 3>}$$

단, Y =지가, C =상수, X_i =도심으로부터의 거리, 편익시설로부터의 거리 등 연속적인 변수($i=1 \dots n$), α_i =연속적인 변수(X_i)의 파라미터($i=1 \dots n$), D_j =더미변수($j=1, \dots, m$), β_j = 더미변수(D_j)의 파라미터($j=1, \dots, m$).

본 연구에서는 <식 4>와 같이 ‘개발사업지구로부터의 거리변수’를 임지변수로 모형에 포함시켰다.

$$Y = C X_1^{\alpha_1} \cdot e^{(\beta_1 D_1 + \dots + \beta_m D_m)} \quad \text{<식 4>}$$

단, Y =지가, C =상수, X_1 =개발사업지구로부터의 거리 변수(이하 거리변수), α_1 =거리변수(X_1)의 파라미터, D_j =더미변수($j=2, \dots, m$), β_j =더미변수(D_j)의 파라미터($j=2, \dots, m$).

더미변수로는 지가형성의 가장 중요한 요인으로 알려진 용도지역, 토지용도, 도로접면을 포함시켰다.

다음의 <표 2>는 본 연구에서 설정한 모형으로 파주시 교하지구 2007년 1구역의 주변지역을 대상으로 회귀분석한 결과다. 나머지 결과는 지면관계 상 생략하였다.

회귀분석결과를 보면 수정된 결정계수가 0.906로 상당히 높고, 각 변수의 계수들도 미지정, 공업용, 세각가를 제외하고는 유의수준 5% 내에서 모두 통계적으로 유의하다. 또한 다중공선성을 진단하는 분산확산인자(VIF)도 작아 본 연구에서 설정한 모형의 적합도는 상당히 높다고 볼 수 있다.

이 회귀분석 결과에서 가장 중요한 것은 거리변

24) 건설부. 1991. 토지가격비준표-최종보고서-, p32; 이태일·채미옥. 1986. “지가모형을 통한 통계적 평가방법의 모색”. 국토연구 제5권. 경기 : 국토연구원. p27 참조.

표 2_ 파주시 교하지구 2007년 1구역 모형 분석 결과

변수명		비표준화 계수		표준화 계수	t값	공선성 통계량 (VIF)
		B	표준오차	베타		
(상수)		14.7167***	0.0703		209.4018	
log(거리변수)		-0.2057***	0.0083	-0.1024	-24.8824	1.3750
용도지역	주거지역	0.1477***	0.0117	0.0629	12.5820	2.0294
	상업지역	-0.1666***	0.0304	-0.0322	-5.4803	2.7984
	생산녹지	1.0023***	0.2582	0.0136	3.8817	1.0021
	자연녹지	0.0234**	0.0116	0.0087	2.0188	1.5240
	농림	-0.4900***	0.0109	-0.2377	-45.1267	2.2528
	관리지역	@				
	미지정	-0.0050	0.0123	-0.0017	-0.4095	1.3376
토지이용	주거용	@				
	상업업무용	0.4151***	0.0274	0.0968	15.1443	3.3171
	주상복합용	0.4019***	0.0280	0.0532	14.3334	1.1201
	공업용	0.0135	0.0161	0.0034	0.8378	1.3274
	전	-0.6625***	0.0117	-0.3140	-56.8645	2.4751
	답	-1.0440***	0.0126	-0.5421	-82.7959	3.4812
	임야	-0.9488***	0.0178	-0.2297	-53.2875	1.5089
	공공용지등	-1.9197***	0.0118	-0.7829	-162.4431	1.8860
도로접면	중로한면	0.2244***	0.0157	0.0528	14.3116	1.1059
	중로각지	0.3427***	0.0864	0.0140	3.9677	1.0079
	소로한면	0.1519***	0.0140	0.0407	10.8235	1.1464
	소로각지	0.3563***	0.0637	0.0200	5.5937	1.0346
	세로가	@				
	세각가	0.0800	0.0718	0.0039	1.1152	1.0049
	세로불	-0.0873***	0.0147	-0.0216	-5.9305	1.0799
	맹지	-0.1980***	0.0096	-0.0877	-20.6835	1.4585

주: 1) 종속변수: log(공시지가)

2) R^2 : 0.907, 수정된 R^2 : 0.906

3) 기준변수는 용도지역의 경우는 관리지역, 토지용도의 경우는 주거용, 도로접면의 경우는 세로가임.

4) ***: 유의수준 1%, **: 유의수준 5%, *: 유의수준 10%

5) 도로접면에서 중로한면은 폭 12m 이상 25m 미만 도로에 한 면이 접하고 있는 토지, 중로각지는 중로에 한 면이 접하면서 중로, 소로, 자동차 통행이 가능한 세로(가)에 한 면 이상 접하고 있는 토지, 소로한면은 폭 8m 이상 12m 미만의 도로에 한 면이 접하고 있는 토지, 소로각지는 소로에 두 면 이상이 접하거나 소로에 한 면이 접하면서 자동차 통행이 가능한 세로(가)에 한 면 이상 접하고 있는 토지, 세로가 자동차 통행이 가능한 폭 8m 미만의 도로에 한 면이 접하고 있는 토지, 세각가는 자동차 통행이 가능한 세로에 두 면 이상이 접하고 있는 토지, 세로불은 자동차 통행이 불가능하나 경운기의 통행이 가능한 세로에 한 면이 접하고 있는 토지, 맹지는 경운기의 통행이 불가능한 토지임.

수의 계수다. <표 2>에서 log(거리변수)의 계수가 의미하는 것은 개발사업지구로부터 거리가 10% 멀어지면 지가는 2.05% 감소한다는 것을 의미한다. 다시 말하면 개발사업지구 주변의 지가함수가 개발사업지구로부터 멀어질수록 지가가 하락하는 형태를 띠고 있다는 것을 의미한다.

2. 지가영향권 설정의 이론적 틀

1) 지가영향거리와 지가영향권의 의미

‘지가영향거리’(이하 영향거리는 지가영향거리를 의미)는 앞서 살펴 본 바와 같이 당해지역지와 주변지역지가 간의 관계를 생각했을 때 각종 기반시설 및 편익시설의 설치로 당해지역의 지가가 높아지게 되면, 당해지역지와 주변지역지가 간에 격차가 발생하고 당해지역의 편리성이 주변지역으로까지 확대되어 주변지역의 지가에도 영향을 미치게 되는데 그 영향을 미치는 거리가 본 연구에서의 ‘영향거리’의 개념이다. 이러한 영향거리는 8방위를 기준으로 구역을 나누는 각 구역별로 산출하였는데 각 구역의 영향거리를 연결하여 권역을 설정한 것이 본 연구에서의 ‘지가영향권’(이하 영향권은 지가영향권을 의미)의 개념이다.

2) 영향거리의 산출

앞에서도 살펴본 바와 같이 log(거리변수)의 계수는 개발사업지구로부터 몇% 멀어졌을 때 지가가 몇% 하락하거나 상승하는 것을 나타낸다.

t년도 i구역, j지역의 log(거리변수) 계수(이하

거리변수의 계수)를 $\alpha_{i,j}^t$ 라고 한다면, <식 5>가 성립한다.

$$\alpha_{i,j}^t = \frac{\frac{\overline{\Delta P_{i,j}^t}}{P_0^t}}{\frac{\Delta d_{i,j}^t}{d_{i,0}}} = \frac{\overline{\Delta P_{i,j}^t}}{\Delta d_{i,j}^t} \frac{d_{i,0}}{P_0^t} \quad \text{<식 5>}$$

<식 5>에서 $\alpha_{i,j}^t$ 는 t년도의 i구역, 주변지역 거리변수의 계수를, $\overline{\Delta P_{i,j}^t}$ 는 t년도 i구역 주변지역의 평균지가($\overline{P_{i,j}^t}$)에서 t년도 당해지역 평균지가($\overline{P_0^t}$)를 차감한 증가분을, $\Delta d_{i,j}^t$ 는 t년도 i구역의 ‘사업지구중심점²⁵⁾’으로부터 ‘영향권’까지의 거리($d_{i,j}^t$)에서 i구역의 ‘사업지구중심점’으로부터 ‘사업지구경계’까지의 거리($d_{i,0}$)를 차감한 ‘거리의 증가분’을 의미한다.

<식 5>가 의미하는 바는 개발사업지구를 중심으로 한 지가함수의 기울기에 따라서 $\alpha_{i,j}^t$ 의 부호가 결정된다는 것이다. 개발사업지구로부터 멀어질수록 지가가 하락하는 기울기를 가졌으면 $\alpha_{i,j}^t$ 는 ‘음(-)’이 되고, 그 반대이면 $\alpha_{i,j}^t$ 는 ‘양(+)’이 된다.

<식 5>에서 <식 6>의 도출이 가능하다.

$$\Delta d_{i,j}^t = d_{i,j}^t - d_{i,0} = \frac{1}{\alpha_{i,j}^t} \cdot \frac{\overline{P_{i,j}^t} - \overline{P_0^t}}{P_0^t} \cdot d_{i,0} \quad \text{<식 6>}$$

<식 6>에서 $\alpha_{i,j}^t$ 는 t년도의 i구역, 주변지역 거리변수의 계수를, $\overline{P_0^t}$ 는 t년도 당해지역 평균지가를, $\overline{P_{i,j}^t}$ 는 t년도 i구역 주변지역의 평균지가를, $d_{i,0}$ 는 i구역의 ‘사업지구중심점’에서 ‘사업지구경계’

25) 본 연구에서는 GIS 프로그램에서 사용하는 중심점의 개념을 사용하였음. GIS 프로그램에서는 입력데이터가 폴리곤일 경우 폴리곤의 중심, 라인일 경우 중심이 되는 지점에 여러 개의 포인트의 경우 각 점들 간의 중심에 중심점이 생성됨. 이 공간상의 중심점은 중앙평균값 혹은 무게중심에 해당함.

까지의 거리를, $d_{i,j}^t$ 는 t년도 i구역의 ‘사업지구중심점’에서 ‘영향권’까지의 거리를, $\Delta d_{i,j}^t$ 는 t년도 i구역의 ‘사업지구경계’로부터 ‘영향권’까지의 거리를 의미한다.

<식 6>이 의미하는 것은 각 구역에서 ‘거리변수의 계수’와 ‘당해지역과 주변지역의 평균지가차이율’, 그리고 ‘사업지구중심점에서 경계까지의 거리’를 알면 ‘당해사업지구의 지가’가 각 구역으로 미치는 ‘영향거리’를 계산할 수 있다는 것이다.

3) 개발사업으로 인한 당해지역과 주변지역의 지가 차이율 도출

앞의 <식 6>에서 각 연도 i구역의 ‘당해지역과 주변지역의 평균지가차이율(이하 지가차이율)’을 $\rho_{i,j}^t$ 라고 하면, 다음의 <식 7>이 성립한다.

$$\rho_{i,j}^t = \frac{\overline{P_{i,j}^t} - \overline{P_0^t}}{\overline{P_0^t}} \quad \text{<식 7>}$$

<식 7>의 $\rho_{i,j}^t$ 에는 개발사업이 시행되기 이전과 이후의 차이가 고려되어 있지 않다. 개발사업이 시행되기 이전 연도에 이미 당해지역과 주변지역 간에 지가차이가 존재하는 경우, 개발사업과는 아무 관련이 없는 개발사업 이전 연도에서도 지가영향거리가 산정되게 된다. 따라서 개발사업으로 인한 순수한 지가영향거리를 산정하기 위해서는 개발사업 이전의 당해지역지와 주변지역지의 차이율을 감안해야 한다. 기준이 되는 개발사업 ‘이전 연도’ i구역의 ‘당해지역과 주변지역의 지가차이율’을 $\rho_{i,j}^{tb}$ 라고 하면, 다음의 <식 8>이 성립한다.

$$\rho_{i,j}^{tb} = \frac{\overline{P_{i,j}^{tb}} - \overline{P_0^{tb}}}{\overline{P_0^{tb}}} \quad \text{<식 8>}$$

비교 대상이 되는 개발사업 ‘이후연도’ i구역의 ‘당해지역과 주변지역의 지가차이율’을 $\rho_{i,j}^{tc}$ 라고 하면, 다음의 <식 9>가 성립한다.

$$\rho_{i,j}^{tc} = \frac{\overline{P_{i,j}^{tc}} - \overline{P_0^{tc}}}{\overline{P_0^{tc}}} \quad \text{<식 9>}$$

‘개발사업 이전의 당해지역과 주변지역의 지가차이율’을 감안한 개발사업 이후연도 i구역의 ‘당해지역과 주변지역의 지가차이율’을 $\rho_{i,j}'^{tc}$ 라고 하면, 다음의 <식 10>이 성립한다.

$$\rho_{i,j}'^{tc} = \rho_{i,j}^{tc} - \rho_{i,j}^{tb} \quad \text{<식 10>}$$

‘개발사업 이전의 당해지역과 주변지역의 지가차이율’을 감안한 개발사업 이후연도 당해지역지와 주변지역지의 차이율($\rho_{i,j}'^{tc}$)이 의미하는 바를 자세히 살펴보기 위해 식을 좀 더 전개해 보면 다음과 같이 된다.

당해지역의 지가변동률을 r_0 라고 하면, <식 11>이 성립한다.

$$\overline{P_0^{tc}} = (1+r_0)\overline{P_0^{tb}} \quad \text{<식 11>}$$

또, i구역 주변지역의 지가변동률을 $r_{i,j}$ 라고 하면, <식 12>가 성립한다.

$$\overline{P_{i,j}^{tc}} = (1+r_{i,j})\overline{P_{i,j}^{tb}} \quad \text{<식 12>}$$

<식 8>~<식 12>를 이용하면, <식 13>와 <식 14>를 도출할 수 있다.

$$\rho_{i,j}'^{tc} = \frac{r_{i,j} - r_0}{1+r_{i,j}} \cdot \frac{\overline{P_{i,j}^{tb}}}{\overline{P_0^{tc}}} \quad \text{<식 13>}$$

$$\rho_{i,j}'^{tc} = \frac{r_{i,j} - r_0}{1+r_{i,j}} \cdot (\rho_{i,j}^{tb} + 1) \quad \text{<식 14>}$$

<식 13>, <식 14>가 의미하는 바는 ‘개발사업 이전의 당해지역지가와 주변지역지가의 차이율을 감안한 당해지역과 주변지역의 지가차이율($\rho'_{i,j}{}^{tc}$)’은 개발사업 이후연도 i구역의 ‘당해지역과 주변지역의 지가차이율($\rho'_{i,j}{}^{tc}$)’에 당해지역의 지가변동률(r_0)과 i구역 주변지역의 지가변동률($r_{i,j}$) 간의 관계에 의해 산정될 수 있다는 것이다.

4) 개발사업으로 인한 영향만을 고려한 지가영향 거리 산정

<식 10>을 앞의 <식 6>에 대입하면, <식 15>가 성립한다.

$$\Delta d_{i,j}{}^{tc} = d_{i,j}^t - d_{i,0} = \frac{1}{\alpha_{i,j}^t} \cdot \rho'_{i,j}{}^{tc} \cdot d_{i,0} \quad \text{<식 15>}$$

<식 15>가 의미하는 바는 개발사업 이전에 이미 존재하는 당해지역과 주변지역의 지가차이를 감안한 각 연도 i구역의 지가영향거리를 산정할 때 ‘당해지역과 주변지역의 지가차이율($\rho'_{i,j}{}^{tc}$)’이 아닌 ‘개발사업 이전의 당해지역과 주변지역의 지가차이율을 감안한 개발사업 이후연도 당해지역과 주변지역의 지가차이율($\rho'_{i,j}{}^{tc}$)’을 적용해야 한다는 것이다.

그렇다면 개발사업 이전연도의 지가영향거리는 어떻게 산정되는가? ‘개발사업 이전의 당해지역지가와 주변지역지가의 차이율을 감안한 개발사업 이전연도 i구역의 당해지역지가와 주변지역지가의 차이율’을 $\rho'_{i,j}{}^{tb}$ 라고 하면, <식 16>이 성립한다.

$$\Delta d_{i,j}{}^{tb} = d_{i,j}^t - d_{i,0} = \frac{1}{\alpha_{i,j}^t} \cdot \rho'_{i,j}{}^{tb} \cdot d_{i,0} \quad \text{<식 16>}$$

그런데, $\rho'_{i,j}{}^{tb} = \rho_{i,j}^{tb} - \rho_{i,j}^{tb} = 0$ 이므로, 개발사업 이전연도의 지가영향거리($\Delta d_{i,j}{}^{tb}$)는 ‘0’이 된다.

5) 양(陽)의 영향거리와 음(陰)의 영향거리

앞의 <식 6>를 보면, $\Delta d_{i,j}^t$ 의 부호는 양(+인 경우와 음(-인 경우가 발생할 수 있다. 우선 t년도 당해지역 평균지가(\overline{P}_0^t)가 t년도 i구역 주변지역의 평균지가($\overline{P}_{i,j}^t$)보다 큰 경우는 $\alpha_{i,j}^t$ 가 음(-)이면 양(+의 부호를 갖고, $\alpha_{i,j}^t$ 가 양(+이면 음(-)의 부호를 갖게 된다. 반대로 t년도 당해지역 평균지가(\overline{P}_0^t)가 t년도 i구역 주변지역의 평균지가($\overline{P}_{i,j}^t$)보다 작은 경우는 $\alpha_{i,j}^t$ 가 음(-)이면 음(-)의 부호를 갖고, $\alpha_{i,j}^t$ 가 양(+이면 양(+의 부호를 갖게 된다.

다시 말하면, (1) $\overline{P}_{i,j}^t < \overline{P}_0^t$ 이고, $\alpha_{i,j}^t < 0$ 인 경우는 t년도 당해지역 평균지가(\overline{P}_0^t)가 t년도 i구역 주변지역의 평균지가($\overline{P}_{i,j}^t$)보다 크고, $\alpha_{i,j}^t$ 가 음(-)인 경우는 $\Delta d_{i,j}^t$ 는 양(+의 부호를 갖게 되고, (2) $\overline{P}_{i,j}^t < \overline{P}_0^t$ 이고, $\alpha_{i,j}^t > 0$ 인 경우는 t년도 당해지역 평균지가(\overline{P}_0^t)가 t년도 i구역 주변지역의 평균지가($\overline{P}_{i,j}^t$)보다 크나, $\alpha_{i,j}^t$ 가 양(+인 경우는 $\Delta d_{i,j}^t$ 는 음(-)의 부호를 갖게 된다.

또한 (3) $\overline{P}_0^t < \overline{P}_{i,j}^t$ 이고, $\alpha_{i,j}^t > 0$ 인 경우는 t년도 당해지역 평균지가(\overline{P}_0^t)가 t년도 i구역 주변지역의 평균지가($\overline{P}_{i,j}^t$)보다 낮고, $\alpha_{i,j}^t$ 가 양(+인 경우는 $\Delta d_{i,j}^t$ 는 양(+의 부호를 갖게 되고, (4) $\overline{P}_0^t < \overline{P}_{i,j}^t$ 이고, $\alpha_{i,j}^t < 0$ 인 경우는 t년도 당해지역 평균지가(\overline{P}_0^t)가 t년도 i구역 주변지역의 평균지가($\overline{P}_{i,j}^t$)보다 낮으나, $\alpha_{i,j}^t$ 가 음(-)인 경우는 $\Delta d_{i,j}^t$ 는 음(-)의 부호를 갖게 된다.

6) 음(-)의 영향거리의 의미

당해지역의 지가가 높으면, 당해지역의 지가가 주변지역의 지가에 영향을 미치게 되고, 당해지역의

지가가 낮으면 반대로 주변지역의 지가로부터 당해지역의 지가가 영향을 받는 것이 일반적인 현상이다.

그러나 앞에서 살펴본 바와 같이 당해지역을 둘러싸고 있는 주변지역 지가함수의 형태에 따라서는 일반적이고 보편적인 상황이 발생하지 않고 특수한 형태가 발생할 수도 있다. 당해지역지가 주변지역지보다 높아 주변지역으로 영향을 줄 수 있는 조건은 갖추고 있으나, 주변지역 지가함수가 당해지역으로부터 영향을 받기보다는 기타지역으로부터 영향을 받는 구조를 가지고 있어서 실제적으로는 영향을 주지 못하는 경우, 음(-)의 영향거리가 발생하게 된다.

예를 들면 당해지역지가 주변지역지보다 높으나, 지가함수가 당해지역으로부터 멀어질수록 지가가 점점 더 높아지는 형태를 취할 경우 당해지역 지가와 주변지역지가 간에 단절된 형태가 나타나고 이 경우 음(-)의 영향거리가 산출된다.

3. 12개 사례지역의 구역별 및 연도별 지가영향거리 산출 결과

1) 관악구 신림1지구

1997년의 경우 1, 2, 3, 4, 5, 6구역은 주변지역지가 당해지역지보다 높고, 6, 7, 8구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않아 이들 구역의 지가영향거리는 '0'이다. 2002년의 경우 1, 2, 3구역은 주변지역지가 당해지역지보다 높고, 2, 7, 8구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않다. 또한 1, 4, 5, 6구역은 지가영향거리가 음(-)이므로 모든 구역의 지가영향거리가 '0'이다. 2007년의 경우 3, 7구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않고 1, 4, 5, 6, 8구역의 영향거리는 음(-)이므로 2구역을 제외한 각 구역의 영향거리는 '0'이며, 2구역에서만 4,646m의 영향거리가 산출된다.

표 3_ 신림1지구의 구역별 및 연도별 영향거리

(단위: m)

구역	1992년	1997년	2002년	2007년
1	0*	-35*	-504*	-247
2	0*	-473*	17,704*	4,646
3	0*	-245*	-1,808*	41,403
4	0*	73*	-601	-3,213
5	0*	257*	-3,681	-1,168
6	0*	1,623*	-6,639	-3,660
7	0	121	-29	228
8	0	-28	-76	-39
평균영향거리*	0	0	0	4,646

주: 1) 음영이 있는 것은 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 거리변수의 계수에 의해 산출된 영향거리임.

2) * 표시는 주변지역 지가가 당해지역 지가보다 높은 경우를 나타냄.

3) ** 표시가 있는 평균영향거리는 (1) 거리변수의 계수가 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 경우, (2) 주변지역지가 당해지역지보다 높은 경우, (3) 지가영향거리가 음(-)인 경우를 제외한 각 구역의 지가영향거리를 평균한 값임.

2) 화성 발안지구

1997년의 경우 6구역은 주변지역지가가 당해지역

보다 높고, 1구역은 음(-)의 영향거리이므로 1구역과 6구역의 영향거리는 '0'이다. 2구역에서는 123m, 3구역에서는 359m, 4구역에서는 293m, 5구역에서는 2,114m, 7구역에서는 251m, 8구역에

표 4_ 발안지구의 구역별 및 연도별 영향거리

(단위: m)

구역	1992년	1997년	2002년	2007년
1	0	-287	-1,767	-1,225
2	0	123	-92	124,539*
3	0	359	285	39,558*
4	0	293	265	565
5	0*	2,114	-501	-6,542
6	0*	149*	602*	43,826*
7	0	251	-244	-4,130*
8	0	365	-499	1,311
평균영향거리*	0	584	275	938

- 주: 1) 음영이 있는 것은 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 거리변수의 계수에 의해 산출된 영향거리임.
 2) * 표시는 주변지역 지가가 당해지역 지가보다 높은 경우를 나타냄.
 3) ** 표시가 있는 평균영향거리는 (1) 거리변수의 계수가 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 경우, (2) 주변지역지가가 당해지역지가보다 높은 경우, (3) 지가영향거리가 음(-)인 경우를 제외한 각 구역의 지가영향거리를 평균한 값임.

표 5_ 교하지구의 구역별 및 연도별 영향거리

(단위: m)

구역	1992년	1997년	2002년	2007년
1	0	1,970	-2,300*	1,250
2	0	-1,596	380	1,229
3	0	-4,313	-31	1,891
4	0	-163	-180	136
5	0	-685	-422	378
6	0	3,418	-9,051	1,223
7	0	1,328*	1,544*	4,603
8	0	2,713*	122,907*	1,537
평균영향거리*	0	2,694	962	1,092

- 주: 1) 음영이 있는 것은 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 거리변수의 계수에 의해 산출된 영향거리임.
 2) * 표시는 주변지역 지가가 당해지역 지가보다 높은 경우를 나타냄.
 3) ** 표시가 있는 평균영향거리는 (1) 거리변수의 계수가 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 경우, (2) 주변지역지가가 당해지역지가보다 높은 경우, (3) 지가영향거리가 음(-)인 경우를 제외한 각 구역의 지가영향거리를 평균한 값임.

표 6_ 동백지구의 구역별 및 연도별 영향거리

(단위: m)

구역	1992년	1997년	2002년	2007년
1	0	428	112	147
2	0*	-8,464†	201,317†	-12,109
3	0*	-24,955†	-1,101†	-47,512
4	0*	4,579†	74,633†	994†
5	0*	-1,314†	-14,661†	4,729†
6	0*	396†	804†	2,548
7	0*	-2,207†	9,946†	-4,056†
8	0*	356†	-1,769	-1,455
평균영향거리*	0	0	112	1,348

주: 1) 음영이 있는 것은 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 거리변수의 계수에 의해 산출된 영향거리임.

2) * : 표시는 주변지역 지가가 당해지역 지가보다 높은 경우를 나타냄.

3) † 표시가 있는 평균영향거리는 (1) 거리변수의 계수가 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 경우, (2) 주변지역지가가 당해지역지가보다 높은 경우, (3) 지가영향거리가 음(-)인 경우를 제외한 각 구역의 지가영향거리를 평균한 값임.

서는 365m의 영향거리가 산출된다. 2002년의 경우 6구역은 주변지역지가가 당해지역보다 높고, 1, 2, 5, 7, 8구역은 음(-)의 영향거리이므로 1, 2, 5, 6, 7, 8구역의 영향거리는 '0'이다. 3구역에서는 285m, 4구역에서는 265m의 영향거리가 산출된다.

2007년의 경우 2, 3, 6, 7구역은 주변지역지가가 당해지역지가보다 높고, 1, 5, 7구역은 음(-)의 영향거리가 산출되었으므로 1, 2, 3, 5, 6, 7구역의 영향거리는 '0'이다. 4구역에서는 565m, 8구역에서는 1,311m의 영향거리가 산출된다.

3) 파주 교하지구

1997년의 경우 7, 8구역은 주변지역지가가 당해지역지가보다 높고, 3구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않으므로 3, 7, 8구역의 영향거리는 '0'이다. 2, 4, 5구역 또한 음(-)의 영향거리가 산출되었으므로 영향거리가 '0'이다. 1구역과 6구역에서만 1,970m, 3,418m의 영향거리가 산출된다. 2002년의 경우 1, 7, 8구역은 주변지역지가가

당해지역보다 높고, 3, 4, 5, 6, 7구역에서는 음(-)의 영향거리가 산출되었으므로 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8구역의 영향거리는 '0'이다. 2구역에서만 380m의 영향거리가 산출된다.

2007년의 경우 7구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않아 영향거리가 '0'이며, 1구역 1,250m, 2구역 1,229m, 3구역 1,891m, 4구역 136m, 5구역 378m, 6구역 1,223m, 8구역 1,537m의 영향거리가 산출된다.

4) 용인 동백지구

1997년의 경우 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8구역은 주변지역지가가 당해지역지가보다 높고, 1구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않으므로 모든 구역의 영향거리가 '0'이다. 2002년의 경우 2, 3, 4, 5, 6, 7구역은 주변지역지가가 당해지역지가보다 높고, 8구역의 영향거리는 음(-)의 영향거리가 산출되었으므로 1구역에서만 112m의 영향거리가 산

표 7_ 상동지구의 구역별 및 연도별 영향거리

(단위: m)

구역	1992년	1997년	2002년	2007년
1	0 [†]	31,078	34,906 [†]	-22,692
2	0	617,210	558	4,200 [†]
3	0	12,082 [†]	12,637	8,397 [†]
4	0 [†]	-5,12 [†]	22,632	-1,782 [†]
5	0 [†]	-14,027 [†]	-5,692 [†]	-38,307 [†]
6	0 [†]	-4,495 [†]	4,632	-1,401 [†]
7	0 [†]	1,316 [†]	704 [†]	-5,497 [†]
8	0 [†]	32,935 [†]	-113,000	11,502
평균영향거리*	0	31,078	5,942	11,502

주: 1) 음영이 있는 것은 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 거리변수의 계수에 의해 산출된 영향거리임.

2) '†' 표시는 주변지역지가 당해지역지보다 높은 경우를 나타냄.

3) '*' 표시가 있는 평균영향거리는 (1) 거리변수의 계수가 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 경우, (2) 주변지역지가 당해지역지보다 높은 경우, (3) 지가영향거리가 음(-)인 경우를 제외한 각 구역의 지가영향거리를 평균한 값임.

표 8_ 평내지구의 구역별 및 연도별 영향거리

(단위: m)

구역	1992년	1997년	2002년	2007년
1	0	5,078 [†]	-11,148 [†]	-1,375
2	0 [†]	-9,400 [†]	-3,477 [†]	548
3	0	-707 [†]	-758 [†]	30
4	0	163	737	68
5	0	-949 [†]	-2,815 [†]	-770 [†]
6	0	-5,827	-3,453	223 [†]
7	0	-640 [†]	-2,604 [†]	-53
8	0	-3,984 [†]	-4,276 [†]	37
평균영향거리*	0	163	737	216

주: 1) 음영이 있는 것은 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 거리변수의 계수에 의해 산출된 영향거리임.

2) '†' 표시는 주변지역지가 당해지역지보다 높은 경우를 나타냄.

3) '*' 표시가 있는 평균영향거리는 (1) 거리변수의 계수가 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 경우, (2) 주변지역지가 당해지역지보다 높은 경우, (3) 지가영향거리가 음(-)인 경우를 제외한 각 구역의 지가영향거리를 평균한 값임.

출된다. 2007년의 경우 4, 5, 7구역은 주변지역지가 당해지역지보다 높고, 2, 3, 8구역은 음(-)의 영향거리가 산출되었으므로 1구역과 6구역에서 만 147m, 2,548m의 영향거리가 산출된다.

5) 부천 상동지구

1997년의 경우 3, 4, 5, 6, 7, 8구역은 주변지역지가 당해지역지보다 높고, 2구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않으므로 1구역에서만 3만 1,078m의 영향거리가 산출된다. 2002년의 경

우 1, 5, 7구역은 주변지역지가 당해지역지보다 높고, 1, 4, 8구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않아 2구역 558m, 3구역 12,637m, 6구역 4,632m의 영향거리가 산출된다. 2007년의

표 9_ 대현지구의 구역별 및 연도별 영향거리

(단위: m)

구역	1992년	1997년	2002년	2007년
1	0	72	86	91
2	0	80	73	107
3	0	-16	-31	26
4	0	-59	-82	1,630
5	0	-23	268	-1,008
6	0	747	-84	479
7	0	167	337	837
8	0	37	-174	35
평균영향거리*	0	63	79	65

- 주: 1) 음영이 있는 것은 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 거리변수의 계수에 의해 산출된 영향거리임.
- 2) * 표시는 주변지역지가 당해지역지보다 높은 경우를 나타냄.
- 3) ** 표시가 있는 평균영향거리는 (1) 거리변수의 계수가 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 경우, (2) 주변지역지가 당해지역지보다 높은 경우, (3) 지가영향거리가 음(-)인 경우를 제외한 각 구역의 지가영향거리를 평균한 값임.

표 10_ 노은2지구의 구역별 및 연도별 영향거리

(단위: m)

구역	1992년	1997년	2002년	2007년
1	0	2,076*	2,130*	-17,780*
2	0	151	940	-539
3	0	72	73	-191*
4	0	84	-45	-2,273*
5	0	97	84	-8,140*
6	0	216	-17,500*	-118,711*
7	0*	389*	2,555*	9,218*
8	0	-415	-540	3,723*
평균영향거리*	0	117	79	0

- 주: 1) 음영이 있는 것은 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 거리변수의 계수에 의해 산출된 영향거리임.
- 2) * 표시는 주변지역지가 당해지역지보다 높은 경우를 나타냄.
- 3) ** 표시가 있는 평균영향거리는 (1) 거리변수의 계수가 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 경우, (2) 주변지역지가 당해지역지보다 높은 경우, (3) 지가영향거리가 음(-)인 경우를 제외한 각 구역의 지가영향거리를 평균한 값임.

경우 2, 3, 4, 5, 6, 7구역은 주변지역지가가 당해 지역지가보다 높고, 1구역은 음(-)의 영향거리가 산출되었으므로 8구역에서만 1만 1,502m의 영향거리가 산출된다.

6) 남양주 평내지구

1997년의 경우 1, 2, 3, 5, 7, 8구역은 주변지역지가가 당해지역지가보다 높고, 6구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않으므로, 4구역에서만 163m의 영향거리가 산출된다. 2002년의 경우 1, 2, 3, 5, 7, 8구역은 주변지역지가가 당해지역지가보다 높고, 6구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않으므로 4구역에서만 737m의 영향거리가 산출된다. 2007년의 경우 5, 6구역은 주변지역지가가 당해지역지가보다 높고 1, 8구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않고 7구역은 음(-)의 영향거리이므로 2구역 548m, 3구역

30m, 4구역 68m의 영향거리가 산출된다.

7) 대구 북구 대현지구

1997년의 경우 4, 5, 6, 7구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않고, 3구역은 음(-)의 영향거리이므로 1구역 72m, 2구역 80m, 8구역 37m의 영향거리가 산출된다. 2002년의 경우 4, 5, 6, 7, 8구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않고, 3구역은 음(-)의 영향거리이므로 1구역과 2구역에서만 86m, 73m의 영향거리가 산출된다. 2007년의 경우 4, 5, 6, 7구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않으므로 1구역 91m, 2구역 107m, 3구역 26m, 8구역 35m의 영향거리가 산출된다.

8) 대전 유성구 노은2지구

1997년의 경우 1, 7구역은 주변지역지가가 당해지역지가보다 높고, 2구역은 거리변수의 계수가 통계

표 11 _ 창성지구의 구역별 및 연도별 영향거리

(단위: m)

구역	1992년	1997년	2002년	2007년
1	0†	-721†	-1,898	-1,671†
2	0†	-97†	-844	-293†
3	0†	-1,032†	20,826	-14,030†
4	0†	-1,057†	7,085	-1,203†
5	0†	415†	-2,000	-3,484†
6	0†	276†	201	-16†
7	0†	77†	-3,138	-466†
8	0†	-275†	-3,058	-1,760†
평균영향거리*	0	0	3,643	0

주: 1) 음영이 있는 것은 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 거리변수의 계수에 의해 산출된 영향거리임.
 2) ‘†’ 표시는 주변지역지가가 당해지역지가보다 높은 경우를 나타냄.
 3) ‘*’ 표시가 있는 평균영향거리는 (1) 거리변수의 계수가 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 경우, (2) 주변지역지가가 당해지역지가보다 높은 경우, (3) 지가영향거리가 음(-)인 경우를 제외한 각 구역의 지가영향거리를 평균한 값임.

적으로 유의하지 않고 8구역은 음(-)의 영향거리이므로, 3구역 72m, 4구역 84m, 5구역 97m, 6구역 216m의 영향거리가 산출된다. 2002년의 경우 1, 6, 7구역은 주변지역지가가 당해지역지가보다 높

고, 2구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않고 4구역은 음(-)의 영향거리이므로 3구역과 5구역에서만 73m, 84m의 영향거리가 산출된다. 2007년의 경우 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8구역은 주변지역

표 12_진영지구의 구역별 및 연도별 영향거리

(단위: m)

구역	1992년	1997년	2002년	2007년
1	0†	642	814	2,392
2	0†	1,038	968	5,260
3	0†	-989†	-1,673†	-4,284
4	0†	3,334	-19,381	20,573
5	0†	2,488†	7,662†	14,870
6	0†	1,495†	-11,600†	19,199
7	0†	1,673†	-5,182†	-6,059
8	0†	1,376†	2,421†	7,358
평균영향거리*	0	1,671	891	11,609

- 주: 1) 음영이 있는 것은 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 거리변수의 계수에 의해 산출된 영향거리임.
 2) '†' 표시는 주변지역지가가 당해지역지가보다 높은 경우를 나타냄.
 3) '*' 표시가 있는 평균영향거리는 (1) 거리변수의 계수가 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 경우, (2) 주변지역지가가 당해지역지가보다 높은 경우, (3) 자가영향거리가 음(-)인 경우를 제외한 각 구역의 자가영향거리를 평균한 값임.

표 13_해안지구의 구역별 및 연도별 영향거리

(단위: m)

구역	1992년	1997년	2002년	2007년
1	0†	-10,296†	-6,341†	75,692†
2	0†	-1,655†	-1,847†	-640†
3	0	-1,238	29	-91
4	0	164	235	175†
5	0	-60	-36	38
6	0	-123	-104	-7
7	0†	-328†	-295†	-274†
8	0†	470†	123†	-3,437†
평균영향거리*	0	164	235	38

- 주: 1) 음영이 있는 것은 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 거리변수의 계수에 의해 산출된 영향거리임.
 2) '†' 표시는 주변지역지가가 당해지역지가보다 높은 경우를 나타냄.
 3) '*' 표시가 있는 평균영향거리는 (1) 거리변수의 계수가 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 경우, (2) 주변지역지가가 당해지역지가보다 높은 경우, (3) 자가영향거리가 음(-)인 경우를 제외한 각 구역의 자가영향거리를 평균한 값임.

지가가 당해지역지가보다 높고, 2구역은 음(-)의 영향거리이므로 모든 구역의 영향거리가 '0'이다.

9) 군산 창성지구

1997년과 2007년의 경우 모든 구역에서 주변지역지가 당해지역지보다 높아 모든 구역의 영향거리가 '0'으로 산출된다. 2002년의 경우 3구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않고, 1, 2, 5, 7, 8구역은 음(-)의 영향거리이므로 4구역과 6구역에서만 7,085m, 201m의 영향거리가 산출된다.

10) 김해 진영지구

1997년의 경우 3, 5, 6, 7, 8구역은 주변지역지가 당해지역지보다 높으므로 1구역 642m, 2구역 1,038m, 4구역 3,334m의 영향거리가 산출된다. 2002년의 경우 3, 5, 6, 7, 8구역은 주변지역지가 당해지역보다 높고 4구역은 음(-)의 영향거리이므로 1구역과 2구역에서만 814m, 968m의

향거리가 산출된다.

2007년의 경우 3구역, 7구역은 음(-)의 영향거리이므로 1구역 2,392m, 2구역 5,260m, 4구역 2만 573m, 5구역 1만 4,870m, 6구역 1만 9,199m, 8구역 7,358m의 영향거리가 산출된다.

11) 동해 해안지구

1997년 경우 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7구역은 주변지역지가 당해지역보다 높고 8구역은 음(-)의 영향거리이므로 모든 구역의 영향거리가 '0'이다. 2002년과 2007년의 경우 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7구역은 주변지역지가 당해지역지보다 높고 8구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않아 모든 구역의 영향거리가 '0'이다.

12) 청주 산남3지구

1997년의 경우 1, 2, 7, 8구역은 주변지역지가 당해지역지보다 높고, 3, 5, 6구역은 음(-)의 영

표 14_ 산남3지구의 구역별 및 연도별 영향거리

(단위: m)

구역	1992년	1997년	2002년	2007년
1	0†	247†	157†	-14†
2	0†	43†	15†	183†
3	0†	-3,352†	10,476†	2,584†
4	0†	396†	691†	855†
5	0†	-36†	178†	82†
6	0†	1,230†	757†	680†
7	0†	1,979†	8,450†	1,421†
8	0	-82	-298	760
평균영향거리*	0	0	0	0

주: 1) 음영이 있는 것은 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 거리변수의 계수에 의해 산출된 영향거리임.
 2) † 표시는 주변지역지가 당해지역지보다 높은 경우를 나타냄.
 3) * 표시가 있는 평균영향거리는 (1) 거리변수의 계수가 유의수준 5%에서 통계적으로 유의하지 않은 경우, (2) 주변지역지가 당해지역지보다 높은 경우, (3) 지가영향거리가 음(-)인 경우를 제외한 각 구역의 지가영향거리를 평균한 값임.

향거리이므로 4구역에서만 164m의 영향거리가 산출된다. 2002년의 경우도 1, 2, 7, 8구역은 주변지역지가 당해지역지가보다 높고, 3구역은 거리변수의 계수가 통계적으로 유의하지 않으며 5, 6구역은 음(-)의 영향거리이므로 4구역에서만 235m의 영향거리가 산출된다. 2007년의 경우 1, 2, 4, 7, 8구역은 주변지역지가 당해지역지가보다 높고, 3, 6구역은 음(-)의 영향거리이므로 5구역에서만 38m의 영향거리가 산출된다.

V. 결론

앞서 살펴본 바와 같이 지가영향거리에 영향을 미치는 변수는 1) 지가함수의 형태, 2) 당해지역과 주변지역의 지가차이율, 3) 개발사업지구의 규모다. 12개 사례지역을 대상으로 지가영향거리를 산정한 결과 사례지역에 따라 지가영향거리는 다양하게 나타났다. 파주 교하지구, 김해 진영지구와 같이 개발사업이 준공시기에 가까워질수록 지가영향거리가 뚜렷하게 나타나는 사례지역이 있는가 하면, 대전 노은2지구, 군산 창성지구, 동해 해안지구, 청주 산남3지구와 같이 개발사업이 준공시기에 가까워져도 영향거리가 전혀 나타나지 않는 사례지역도 있다. 12개 사례지역에 대한 분석 결과를 종합해 보면, 지가영향거리는 개발사업의 종류, 개발시기, 개발사업이 시행되는 지역 등에 의해 달라지기보다는 개발사업지구가 도심지역에서 가까운 곳에 개발되느냐, 아니면 도심에서 떨어진 미개발지에서 개발되느냐에 따라서 크게 달라지는 것으로 나타났다.

12개 사례지역 중 도심에 인접한 사례지역은 서울 신림1지구, 부천 상동지구, 대구 대현지구, 대전 노은2지구, 군산 창성지구, 동해 해안지구, 청주 산남3지구 등인데, 이들 사례지역에서는 다음과

같은 분석 결과를 얻을 수 있었다. 첫째, 개발사업이 준공시기에 가까워져도 지가영향거리가 거의 나타나지 않는다. 둘째, 신림1지구, 부천 상동지구 사례에서와 같이 지가영향거리가 산출되더라도 특정 구역에서만 나타난다. 셋째, 대구 북구 대현지구에서와 같이 다수의 구역에서 지가영향거리가 산출되더라도 그 거리가 매우 짧다.

반면에 화성 발안지구, 파주 교하지구, 용인 동백지구, 남양주 평내지구, 김해 진영지구 등은 도심에서 떨어진 미개발지에서 개발이 이루어진 경우인데, 이들 지역에서는 개발사업이 준공시기에 가까워지면 대부분의 구역에서 뚜렷한 영향거리가 산출된다. 용인 동백지구나 남양주 평내지구와 같은 경우는 특정구역에서만 영향거리가 산출되기도 하였으나, 파주 교하지구에서 보는 바와 같이 지가영향거리가 대부분의 구역에서 뚜렷하게 산출되었다.

본 연구의 목적은 개발사업에 따른 주변지역의 지가변화 실태 및 지가상승의 원인을 파악하고 개발사업이 주변지역에 미치는 ‘지가영향거리’ 혹은 ‘지가영향권’을 설정하는 것이다. 선행연구를 검토해 본 결과 지가영향권 설정과 관련해서는 연구가 거의 없는 실정이다. 이와 유사한 개념의 연구가 공간계량경제모형을 이용하여 있었으나, 공간가중치 행렬을 통해서 구체화되는 공간효과는 일방이 영향을 주는 것이 아니고 영향을 주고받는 것이므로 본 연구에서 설정한 지가영향권의 개념과는 다른 것이다.

본 연구에서는 개발사업으로부터의 거리를 포함한 특성가격모형을 설정하여 ‘거리변수’의 계수를 산출하였다. 이 ‘거리변수의 계수’와 ‘개발사업지구 평균지가와 주변지역 평균지가의 차이’, 그리고 ‘개발사업지구의 중심점에서 경계까지의 거리’를 이용하여 각 구역별로 ‘지가영향거리’를 산출하

였고, 이를 이용하여 ‘지가영향권’을 산출하였다. 본 연구에서 산출한 ‘지가영향권’은 그 공간적 범위가 구체적이기 때문에 향후 정책적인 활용가치가 높을 것으로 생각된다.

예를 들면, 우선 토지거래허가구역을 지정하는 데 활용할 수 있을 것이다. 토지거래허가제는 투기적 수요에 의한 지가상승을 차단하고, 토지시장의 안정을 유지하기 위해서 운영되는 제도다.²⁶⁾ 토지거래허가구역의 지정 및 해제가 명확한 기준을 통해서 이루어질 때 제도의 효과는 배가될 수 있을 것이다. 본 연구에서 제시한 개발사업의 지가영향거리 및 지가영향권을 활용하여 ‘동리’ 단위로 지가상승 시기에 맞추어 토지거래허가구역을 지정한다면, 토지거래허가구역을 과도하게 지정한다는 민원을 해소할 수 있을 것이다.

다음으로 본 연구결과는 개발사업 주변지역의 개발이익을 환수할 수 있는 논리적 근거로 활용할 수 있을 것이다. 개발사업 주변지역 중 지가영향권 내에 있는 지역은 개발이익이 발생하므로, 이 지역을 기반시설부담구역제도²⁷⁾상의 기반시설부담구역으로 설정하여 개발이익을 환수하는 방안을 생각해 볼 수 있다.

참고문헌

- 건설부. 1991. 토지가격비준표-최종보고서-.
- 국토해양부. 2009. 개발사업이 주변지역의 부동산시장에 미치는 영향평가에 관한 연구(제2차).
- _____. 2008. 기반시설부담구역제도 시행 및 운영활성화를 위한 연구-최종보고서(안)
- 김기호·이성우. 1998. “해안면 아파트 단지의 주택가격 분포특성에 관한 연구”. 국토계획 제33권 제2호. 서울: 대한국토도시계획학회. pp119-134.
- 김선태. 2003. “둔산 택지개발사업에 따른 대전광역시 지가의 공간적 분포 변화 분석”. 한양대학교 산업대학원 석사학위논문.
- 김성배. 1994. 용도지역의 변경과 지가변동. 경기: 국토개발연구원.
- 김영규·조주현·김인하. 2003. “택지개발사업에 의한 사업지역 주변의 지가변화 분석”. 부동산학 연구 제9집 제1호. 서울: 한국부동산분석학회. pp93-103.
- 김영표·임은선. 2003. GIS기반 공간분석방법론 개발 연구. 경기: 국토연구원.
- 김재익. 1998. “주거만족도 구성요인의 가격추정에 관한 연구”. 국토계획 제33권 제2호. 서울: 대한국토·도시계획학

- 26) 국토해양부장관은 국토의 이용 및 관리에 관한 계획의 원활한 수립 및 집행, 합리적 토지이용 등을 위하여 토지의 투기적인 거래가 성행하거나 지가가 급격히 상승하는 지역과 그러한 우려가 있는 지역으로서, 1) 광역도시계획·도시기본계획·도시관리계획 등 토지이용계획이 새로이 수립되거나 변경되는 지역, 2) 법령의 제정·개정 또는 폐지나 그에 의한 고시·공고로 인하여 토지이용에 대한 행위제한이 완화되거나 해제되는 지역, 3) 법령에 의한 개발사업이 진행 중이거나 예정되어 있는 지역과 그 인근지역, 4) 그 밖에 국토해양부장관이 투기우려가 있다고 인정하는 지역 또는 관계 행정기관의 장이 특별히 투기가 성행할 우려가 있다고 인정하여 국토해양부장관에게 요청하는 지역(시행령 제116조)에 대하여는 5년 이내의 기간을 정하여 토지거래계약에 관한 허가구역으로 지정할 수 있음(「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제117조).
- 27) 기반시설부담구역제도는 '06년에 신설된 「기반시설부담금에 관한 법률」에 의거 시행된 기반시설부담금제도를 폐지시키고, 난개발 방지라는 원래 취지를 살리기 위해 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」의 개정('08. 3. 28)을 통해 제도입되었다. 현재 기반시설부담구역의 지정기준은 1) 법령의 제정·개정으로 인하여 행위제한이 완화되거나 해제되는 지역(법 제67조), 2) 법령에 따라 지정된 용도지역 등이 변경되거나 해제되어 행위제한이 완화되는 지역(법 제67조), 3) 해당 지역의 전년도 개발행위허가 건수가 전전년도 개발행위허가 건수보다 20퍼센트 이상 증가한 지역(시행령 제64조), 4) 해당 지역의 전년도 인구증가율이 그 지역이 속하는 특별시·광역시·시 또는 군(광역시의 관할 구역에 있는 군은 제외한다)의 전년도 인구증가율보다 20퍼센트 이상 높은 지역(시행령 제64조), 5) 개발행위가 집중되어 특별시장·광역시장·시장 또는 군수가 해당 지역의 계획적 관리를 위하여 필요하다고 인정하는 경우 등임(법 제67조).

- 회, pp105-117.
- 김종원. 2000. “주택시장에서의 공간자기상관의 검증 및 회귀계수의 추정”. *경제학연구* 제48집 제2호. 서울 : 한국경제학회. pp155-173.
- 김홍배·이정우. 2005. “민간투자고속도로의 영향권 측정에 관한 연구”. *국토계획* 제40권 제1호. 서울 : 대한국토도시계획학회. pp125-135.
- 박영순·최규산·박영호·백준홍. 2004. 4. 24. “주거지역 지가에 영향을 미치는 역세권 범위 설정방안에 관한 연구”. *대한건축학회 학술발표논문집* 제24권 제1호. pp215-218.
- 박현수. 2004. “부동산 공간자료분석에 관한 연구”. *지역사회발전연구* 제29집 제1호. 서울 : 한국지역사회발전학회. pp239-125.
- 박헌주·김근용. 1994. “택지개발방식과 지가변동”. *국토연구* 제21권. 경기 : 국토연구원. pp101-118.
- 변필성. 2007. “지리학의 제1법칙과 공간회귀 모델”. *월간 국토* 2월호. 경기 : 국토연구원. pp111-119.
- 서경천·이성호. 2001. “지가의 공간적 변동에 따른 입지지역의 분석에 관한 연구”. *국토계획* 제36권 1호. 서울 : 대한국토·도시계획학회. pp55-71.
- 손철·신상영. 2007. “자원회수시설이 공동주택가격에 미치는 영향의 공간적 범위에 관한 연구”. *부동산학연구* 제3집 제2호. 서울 : 한국부동산분석학회. pp117-127.
- 손학기. 2007. “GIS와 공간통계에 기초한 부동산 가격변동지역의 동태적 탐색”. *서울대학교 지리학과 박사학위 논문*.
- 신우람. 2005. “도시 범죄의 시·공간적 패턴 연구”. *경희대학교 지리학과 석사학위 논문*.
- 양지칭. 2003.8. “대규모 공공투자 사업이 국가 및 지역경제에 미치는 영향측정방안”. *국토계획* 제38권 제4호. 서울 : 대한국토·도시계획학회. pp137-148.
- 양진석·정일훈. 2006. “대규모 택지개발 주변지역의 성장관리 방안에 관한 연구”. *지역사회발전학회논문집* 제31권. 서울 : 한국지역사회발전학회. pp51-64.
- 윤대식·고재경. 2006.8. “대구지하철 역세권의 공간적 범위 설정에 관한 연구”. *지역연구* 제22권 2호. 서울 : 한국지역학회. pp251-274.
- 이태일·채미옥. 1986. “지가모형을 통한 통계학적평가방법의 모색”. *국토연구* 제5권. 서울 : 국토개발연구원. pp19-39.
- 임덕호. 2002. “도시공간구조 형태별 지가함수에 관한 연구”. *주택연구* 제10권 제2호. 서울 : 한국주택학회. pp5-24.
- 정중현·최석규·김영오·임정훈·이강우. 2003. “경주 친근지역 매립시설 주변 영향권역 조사”. *환경관리학회지* 제9집 제1호. 서울 : 한국환경관리학회. pp57-67.
- 정희남·김근용·최수·박천규. 2004. *공공택지 및 분양주택 공급제도 개선방안*. 경기 : 국토연구원.
- 채미옥. 1998. 6. “접근성 및 입지요인을 고려한 서울시 지가의 공간적 분포특성”. *국토계획* 제33권 제3호. 서울 : 대한국토·도시계획학회. pp95-114.
- 채미옥·김용순·김태훈·이우진·조판기·송하승. 2007. *대규모개발사업 주변지역의 토지시장안정화 방안*. 경기 : 국토연구원.
- 최명섭·김의준·박정욱. 2003. “공간종속성을 고려한 서울시 아파트 가격의 공간 영향력”. *지역연구* 제19권 제3호. 서울 : 한국지역학회. pp61-80.
- 최 수. 2009. “택지개발사업의 지가영향권 설정에 관한 연구”. *서울시립대학교 박사학위 논문*.
- 최 열·손태민·김성이. 2000. “нім비(NIMB) 시설이 주변 주거지역 지가에 미치는 영향”. *국토계획* 제35권 제1호. 서울 : 대한국토·도시계획학회. pp151-163.
- Anas, Alex. 1978. “Dynamics of Urban Residential Growth”. *Journal of Urban Economics* vol.5. New York : Elsevier Science. pp66-87.
- Anselin, Luc. 1988. *Spatial Econometrics : Methods and Models*. Dordrecht : Kluwer Academic Pub.
- Bender, Bruce and Hwang, Hae-Shin. 1985. “Hedonic Housing Price Indices and Secondary Employment Centers”. *Journal of Urban Economics* vol.17. New York : Elsevier Science. pp90-107.
- Dubin, Robin A. 1988. “Estimation of Regression Coefficients in The Presence of Spatially Autocorrelated Error Terms”. *Review of Economics & Statistics* vol.70. Cambridge. : MIT Press Journal. pp466-474.
- Grether, David. M. and Mieszkowski, Peter. 1980. “The Effects of Nonresidential Land Uses on the Price of Adjacent Housing : Some Estimates of Proximity Effects”. *Journal of Urban Economics* vol.8. New York : Elsevier Science. pp1-15.
- Lim, Duck-Ho. 1994. “The Impacts of a Wage Tax on Urban Structure”. *The Korea Economic Review* vol.10. New York : Elsevier Science. pp277-284.
- _____. 1999. “The relative Efficiency of Taxes in a Two-Period Model of Urban Growth”. *Journal of Urban Economics* vol.45. New York : Elsevier Science. pp403-420.
- McDonald, John F. 1987. “Economic Analysis of Urban Employment Subcenters”. *Journal of Urban Economics* vol.21. New York : Elsevier Science. pp242-258.
- McDonald, John F and Bowman, H. Woods. 1979. “Land Value Function”. *Journal of Urban Economics*.

- vol.6. New York : Elsevier Science. pp25-41.
- Mcleod, P.B. 1984. "The Demand for Local Amenity: an Hedonic Price Analysis". *Environment and Planning A* vol.16. London : Pion. pp389-400.
- Mieszkowski, Peter and Saper, Arthur M. 1978. "An Estimate of the Effects of Airport Noise on Property Values". *Journal of Urban Economics* vol.5. New York : Elsevier Science. pp425-440.
- Mills, David. 1981. "Growth Speculation and Sprawl in a Monocentric City". *Journal of Urban Economics* vol.10. New York : Elsevier Science. pp201-226.
- Mills, E. S. and Simenauer, R. 1996. "New Hedonic Estimates of Regional Constant Quality House Prices". *Journal of Urban Economics* vol.39. London : Academic Press. pp209-215.
- Nelson, John P. 1978. "Residential Choice, Hedonic Prices, and the Demand for Urban Air Quality". *Journal of Urban Economics* vol.5. New York : Elsevier Science. pp357-369.
- Olmo, Jorge Chica. 1995. "Spatial Estimation of Housing Price and Location Rents". *Urban Studies* vol.32, no.8. London : SAGE. pp1331-1344.
- O'Sullivan, Arthur. 2000. *Urban Economics*. New York : McGraw-Hill Companies, Inc.
- Rosen, Sherwin. 1978. "Hedonic Prices and Implicit, Markets : Product Differentiation in Pure Competition". *Journal of Political Economics* vol.5. Chicago : University of Chicago Press. pp34-55.
- Smith, Barton A. 1978. "Measuring the Value of Urban Amenities". *Journal of Urban Economics* vol.5. New York : Elsevier Science. pp370-387.

-
- 논문 접수일: 2009. 8.12
 - 심사 시작일: 2009. 8.17
 - 심사 완료일: 2009. 9.12

ABSTRACT

Analyzing the Impact Area of Land Development Project on Land Prices

Keywords: Land Development Project, the Impact Area, Hedonic Price Model

The main purpose of this study is to comprehend how land developments affect property values of surrounding areas and also to delimit their impact ranges.

It is necessary to develop a policy program, both before and after land development, through which the Korean government can control the surrounding area of the land development site so as to restrict any speculative activities. Given that, the government designated special zones prone to speculative trading and established a permitting system for property trading. The premise of this program's success is, by the way, to have clear criteria for spatial designation. This study is designed to help creating a basis for future policy directions via identifying clearly the spatial range of impact area of land development, focusing on land price change.

A major achievement of this study is the scientific identification of the spatial impact of land development projects via a hedonic price model. The essence of this model lies in containing a distance variable from/to a land development site, which model produces a coefficient representative of the distance factor. This coefficient, as well as land price information (such as average land prices both inside and outside the developmental project sites) and the distance information between the centroids of the sites and each surrounding region, is used to calculate and analyze the impact distance of the developmental project by region. The analysis findings indicate that the impact pattern on surrounding area of a land development projects would vary according to the current conditions of the area.

개발사업이 주변지역의 지가에 미치는 영향권 설정에 관한 연구

주제어: 개발사업, 지가영향거리, 지가영향권, 헤도닉모형(Hedonic Price Model)

본 연구의 목적은 개발사업에 따른 주변지역의 지가변화 실태 및 지가상승 원인을 파악하고, 개발사업이 주변지역의 지가에 미치는 ‘영향거리’ 혹은 ‘영향권’을 설정하는 것이다.

본 연구에서는 개발사업으로부터의 거리를 포함한 헤도닉 모형을 설정하여 ‘거리변수’의 계수를 산출하였다. 이 거리변수의 계수와 개발사업지구 평균지가와 주변지역 및 기타지역의 평균지가 차이, 그리고 개발사업지구의 중심점에서 경계까지의 거리를 이용하여 각 구역별로 ‘지가영향거리’를 산출하였고, 이를 이용하여 ‘지가영향권’을 도출하였다. 본 연구에서 산출한 ‘지가영향권’은 그 공간적 범위가 구체적이기 때문에 향후 활용가치가 높을 것으로 생각된다. 12개 사례지역을 대상으로 ‘지가영향권’을 설정해 본 결과, 지가영향권은 다양하게 나타났다. ‘지가영향거리’에 미치는 중요한 변수는 지가함수의 형태, 개발사업지구와 주변지역의 지가차이율, 개발사업지구의 규모인데, 도심에서 떨어져 미개발지에서 개발사업이 이루어지는 경우는 사업준공 시기에 다가갈수록 지가영향권이 뚜렷하게 나타나는 반면, 도심에서 가까운 곳에서 이루어지는 개발사업은 사업준공시기에 가까워져도 ‘지가영향거리’가 거의 나타나지 않든지, 매우 짧게 나타난다.