

첨단산업단지가 주변지역 주택가격에 미치는 영향요인 분석

박동웅¹, 이주형^{1*}
¹한양대학교 도시대학원

An Analysis on the Impacts of High-Tech Complex on Neighborhood Housing Price

Dong-wong Park¹ and Joo-Hyung Lee^{1*}

¹Graduate School of Urban Studies, Hanyang University

요약 본 연구는 지역의 첨단산업단지가 주변지역과 상호보완적 발전을 이루도록 개선방안을 제시하기 위해 성공 사례로 꼽히는 서울디지털산업단지를 대상으로 주변지역 주택가격에 미치는 종합적 영향요인에 대한 실증분석을 진행하였다. 본 연구에서는 '첨단산업시설'요인 뿐 아니라 기존의 연구에서 주택가격 요인으로 충분히 고려되지 못했던 주변 입지특성으로 '교통시설', '편의시설', '안전시설', '문화체육시설' 등 다양한 주변 도시계획시설을 종합적으로 고려하였다. 이렇게 구축된 자료를 SPSS 18.0 Version을 이용하여 다중회귀분석 한 결과 첫째, 단지특성부문에서는 '노후도', '아파트 브랜드', '난방방식' 등이 주요 영향요인으로 도출되었다. 둘째, 입지특성의 중분류 부문으로 '교육시설', '교통시설', '안전시설', '복지시설', '문화체육시설', '편의시설' 등에서 세부 영향요인들이 도출되었다. 셋째, '첨단산업 내 우수기업' 역시 본 연구결과를 통하여 주택가격에 영향을 주는 영향요인으로 실증분석 되었다. 향후 첨단 산업단지 주변지역의 상생발전을 위한 배후 주거지 개발계획이 수립 시 종합적 입지적 특성, 단지특성 등 주택가격 형성요인을 고려하고 첨단산업단지의 종사자와 부양가족에 실수요에 맞는 적합한 주택정책이 이루어져야 할 것으로 판단된다.

Abstract The purpose of this paper is to suggest the improvement method to achieve the interactive development effect between high-tech industrial complex and its surrounding areas. For this reason, this paper has conducted an empirical analysis to find out relevant comprehensive factors, affecting nearby housing prices from such plans, especially by reviewing 'Seoul Digital Industrial Complex.' This paper is truly differentiated from previous research by adding a new perspective 'diverse location characteristics', as it focuses not only on 'high-tech facility' characteristics, but also on 'urban function facilities', including 'transportation facilities', 'amenity facilities', 'security facilities', etc. Then, SPSS Version 18.0 was utilized to conduct the multiple regression analysis with the accumulated relevant data and several results were drawn out as following: Firstly, 'deterioration level', 'brand of apartment', etc. are found to be major influencing factors. Secondly, 'educational facilities', 'transportation facilities', 'Cultural & Sports facilities', 'Amenity facilities', etc. are found in the sector of 'location characteristic'. Lastly, 'leading companies within the industrial complex', were also found, affecting nearby housing prices. Therefore, when a housing development project is planned to grant the interactive development effect to high-tech industrial complex and its surrounding housing areas, it is necessary to consider variety factors, such as comprehensive location characteristics and housing complex characteristics, and also proper housing policy measures should be devised in accordance with the actual demand of employees and their dependant family members.

Key Words : The High-Tech Complex, Hedonic Price Model, Housing Price

*Corresponding Author : Joo-Hyung Lee

Tel: +82-10-3687-0275 email: joo33@hanyang.ac.kr

접수일 12년 08월 24일

수정일 (1차 12년 09월 10일, 2차 12년 09월 17일)

게재확정일 12년 10월 11일

1. 서론

오늘날 지자체의 발전을 견인하고 있는 산업의 변화는 국가 및 도시의 사회·경제적 환경을 급속히 변화시키는 중요한 요인이기 때문에 그 중요성이 가중되고 있다.

이러한 근본적 이유는 산업이 재화와 용역의 구매 및 제품의 판매 등과 밀접한 관련이 있고, 이러한 전후방 산업간 연계효과를 통하여 다양한 분야의 고용과 경제활동을 유발하며 인구의 유입을 촉진시키는 등 지역의 성장 및 변화에 커다란 영향을 주기 때문이다.

이렇듯 국내의 각 지자체들은 낙후된 도시이미지를 개선하고 자축성을 확보하기 위해 각종 산업을 이용한 발전 방안을 추진하고 있는데, 이 중 특히 첨단산업은 관련 전후방 산업 간의 파급효과가 크다. 때문에 첨단산업을 통한 산업구조고도화는 여타 산업 보다 상대적으로 지역을 발전시키고 도시경쟁력을 갖추는 데 선도적 역할을 하고 있다[10].

이러한 산업구조고도화를 통한 국내의 대표적 발전 사례로 과거의 섬유·봉제 산업 등 제조업 중심 산업단지에서 정보통신, 첨단기술, 벤처산업 등 지식기반형 산업으로 전략적 변화를 선택한 ‘서울디지털산업단지’를 예로 들 수 있다. 서울디지털산업단지는 도심 및 부도심에 근접해 있고 간선도로 및 공화과의 접근성이 뛰어나기 때문에 첨단 산업의 집적지로서 다양한 부가가치를 창출하고 있는 지역이다.

이러한 긍정적 요인을 기반으로 국내 노후산업단지의 재생 및 재활성화의 성공사례로 손꼽히며 향후 산업단지 개발을 위한 방향 제시를 위해 국내 선행연구에서는 첨단산업의 입지에 관한 연구[7], 첨단산업단지 종사자 및 거주자 만족도에 관한 연구[12, 13], 노후 산업단지 개선방안에 관한연구[2,3] 등에서 대상으로 지정되어 다수의 연구가 진행되고 있다.

하지만 최근에는 이러한 산업단지 자체 발전방안에서 벗어나 지속가능한 재생의 관점에서 바라보기 시작하면서 산업단지와 주변 개발의 부조화로 인한 경관의 불일치, 단지 내·외부 간 단절 등에 관한 문제가 새로이 대두되고 있다[9]. 또한 고용 및 가구(1인 가구, 단독가구)의 수요에 적합한 주변 배후주거지 부족, 산업단지를 지원시설의 미비 등 수요와 공급의 불균형 문제도 이슈가 되고 있다[12].

이렇듯 선행연구 고찰 결과 첨단산업의 입지는 주변지역에 영향을 미치고 있지만 이에 대한 효과를 분석한 실증연구는 부족하였고 대부분의 연구에서는 첨단산업단지와 주변 환경의 조화에 관한 관점보다 첨단산업단지 내

부에 초점을 맞춘 연구가 주로 진행되고 있었다.

때문에 향후 개발될 첨단산업단지가 주변지역과 상호보완적으로 상생이 가능하도록 다양한 요소를 고려한 정책적 방안이 필요하며, 이를 위해 종합적인 첨단산업단지 및 배후주거지역의 주변 환경을 고려한 모형 도출 및 영향요인에 대한 실증 연구가 선행되어야 한다고 판단되었다.

따라서 본 연구의 목적은 첫째, 서울디지털산업단지와 동일 행정구역에 속하는 배후주거지역으로 구로구, 금천구를 범위로 지정하고 보다 신뢰있는 자료구축방법을 통하여 첨단산업단지의 물리적 거리가 주변지역의 주택가격에 영향을 미치는지 실증하고자 한다.

둘째, 첨단산업단지 주변 주택가격에 미치는 영향요인으로 첨단산업요소 뿐 아니라, 기존의 단지특성, 입지특성 등에서 충분히 고려되지 못했던 다양한 종합적 입지특성에 대해 실증적으로 분석한 모형을 제시하고자 한다.

셋째, 이렇게 첨단산업의 주변지역 주택가격에 영향을 미치는 영향요인 분석결과를 토대로 첨단산업단지의 주변지역에 대한 지속가능한 상호보완적 상생 발전 방안과 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

2. 연구 방법

2.1 연구의 범위

본 연구는 국내의 첨단산업단지의 대표적 성공사례로 서울시 구로구 구로동과 금천구 가산동 일원에 입지하고 있는 서울디지털산업단지과 그 주변지역을 대상으로 하였다.

구체적 공간적 범위는 같은 행정구에 속하는 구로구의 가리봉동, 고척동, 구로동, 궁동, 신도림동, 오류동 등 10개와 금천구에 속하는 가산동, 독산동, 시흥동의 3개의 행정동으로 제한하였다. 다음으로 시간적 범위는 구득가능한 가장 최근 시점이며 일반적으로 주택에 대한 수요(계약건수)가 많은 시기 중 하나인 2012년 3월 말을 기준으로 지정하였다.

2.2 연구의 지표설정

다음으로 기존에 진행된 선행연구 중 본 연구와 가장 적합한 ‘주택가격 세부특성의 종합에 관한 연구[6]’와 ‘첨단산업에 미치는 영향요인에 관한 연구[5,8]’ 등의 변수를 고려하여 35개의 예비변수를 구축하였다. 또한 ‘단지특성’, ‘입지특성’, ‘환경특성’부문으로 3가지로 대분류하였다[6].

기존의 주택가격 영향요인을 종합한 선행연구를 살펴

보면 세대특성, 단지특성, 입지특성, 환경특성 등으로 영향요인을 구분하고 있다. 하지만 본 연구에서는 기존 연구의 영향요인을 적용함에 있어 거리에 관한 변수구축을 위해 단지단위를 기준으로 하였고, 구축가능한 아파트 세부특성은 평균을 이용하였다. 또한 선행연구에서 입지 특성으로 많이 고려된 교통, 교육시설 등 뿐 아니라[1] 편의, 안전, 복지시설 등을 구분하여 추가하였다.

[표 1] 선행연구를 통한 예비지표의 설정
[Table 1] Determining Preliminary Indicators

대분류	중분류	소분류	단위	유의성	
				P	N
단지 특성		브랜드	더미	+	
		최고층수	층	+	-
		방수	개	+	
		노후도	년	+	-
		연료	더미		
		난방방식	더미	+	-
		동수	개		
		총세대수	세대	+	
입지 특성	교통시설	육실수	개		
		현관구조	더미		
		지하철	m		-
	편의시설	버스정류장	m		-
		자전거편의시설	m		
		주민센터	m	+	
		도서관	m		
	안전시설	우체국	m		
		은행	m		-
		구청	m		
	복지시설	경찰서	m		
		소방서	m		
		노인복지	m		
		여성복지	m		
	유통시설	장애인복지	m		
		종합사회복지	m		
할인마트		m	+		
어린이집		m			
교육시설	초등학교	m		-	
	중학교	m		-	
	고등학교	m		-	
	대학교(인근)	m			
문화체육시설	공원	m		-	
	하천	m			
	체육시설	m			
환경 특성	첨단산업	첨단산업 내 우수기업	m		
	첨단산업지역	첨단산업지역	m		-

이렇듯 본 연구는 선행연구에서 다양하게 고려되지 못한 변수를 추가하여 다시 중분류 및 소분류로 재분류하였다. 구체적으로 살펴보면 단지특성부문에 브랜드, 층수, 방수 등 변수와 입지특성부문의 7개의 중분류 중 '교

통시설'로 지하철, 버스정류장, 자전거편의시설과의 거리 '편의시설'로 주민센터, 도서관, 우체국 등과의 거리, '안전시설'로 소방서, 경찰서와의 거리를 세부변수로 설정하였다.

또한 '유통시설'로 할인마트와 거리, '교육시설'로 어린이집, 초등학교, 중학교 등과 의 거리, '문화체육시설'로 공원, 하천, 문화체육시설과의 거리로 구분하였다. 마지막으로 환경특성부문을 보면 '첨단산업'을 중분류로 설정하였고 첨단산업 내 우수기업과 거리, 첨단산업지역과 거리를 세부지표로 설정하였다.

본 연구에서는 기존의 고려되지 못한 변수를 음영으로 표 1에 표시하였고, 이렇게 구축된 예비지표의 다중공선성을 우선 제거한 후 분석을 위한 최종 변수로 선정하기로 한다.

2.3 연구의 방법

2.3.1 분석방법론

다음으로 첨단산업의 주변지역 주택가격에 미치는 영향요인을 분석하기 위해 본 연구에서는 주택이론 중 가장 일반적으로 사용하고 있는 특성가격모형(Hedonic Price Model)을 사용하였다. 주택가격의 전통적인 특성가격함수모형을 간략하게 살펴보면 주택가격 평가에 널리 사용되고 있는 방법으로 대부분 Rosen(1974)의 연구가 기초를 이루고 있다. 주택에 대한 헤도닉모형은 주택가격을 주택상품 혹은 서비스를 구성하고 있는 개별 특성들의 함수로 표시한 것이다. 주택가격에 대한 함수식은 다음과 같이 나타낸다.

$$P = h(S, N, L) \tag{1}$$

여기에서 P는 주택의 가격이고, S(구조적 변수들: Structural variables), N(근린적 변수들: Neighborhood variables), L(장소적·지역적 변수들: Locational variables)은 주택의 개별특성을 의미한다. 이러한 헤도닉 함수는 일반적으로 선형함수 형태로 아래와 같은 기본모형을 갖는다[4]

$$y = \beta X + \epsilon \quad \epsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n) \tag{2}$$

2.3.2 자료의 수집

우선 종속변수인 주택가격을 설정하기 위해서 첨단산업단지와 동일 한 행정구역에 속하는 구로구 금천구의 개별 아파트의 전세가격을 인터넷 부동산 서비스 업체인 부동산114, 국민은행 등에서 제공하는 전세시세자료로부

터 구축하였다.

다음으로 본 연구에서는 개별 아파트 단위를 사용하면 동일한 단지의 아파트로부터 각 시설의 거리가 다수 중복될 뿐 아니라 정확한 예측이 어렵다는 점 때문에 먼저 개별 아파트 전세가격을 제곱미터(m²)로 나눈 후, 다시 단지단위로 제곱미터 당 주택가격을 평균하여 최종 종속 변수를 구축하였다.

한편 이렇게 입지특성 시설별 공간적 거리의 영향 관계를 살펴보기 위해 기존에 시도되었던 연구들은 대부분 자료의 한계로 인터넷 지도를 이용하여 수작업으로 구축되었기 때문에 오차가 존재하였다. 이러한 점을 감안하여 Arc GIS 9.3 프로그램을 이용하여 연구 자료의 신뢰성을 높였다.

자료의 구체적 수집방법으로는 서울시 지적도 필지와 ‘서울시GIS포털’에서 구축되어 공공으로 공개되는 도시계획 카테고리별 현황 주소를 PNU코드로 변환한 후 연결하였다. 다음으로 주소가 일치하는 필지를 추출한 후 지점형태로 변환하여 각 231개의 아파트 단지별 지점을 구축하였다. 이렇게 구축된 아파트 필지기반 지점과 가장 근접한 해당시설의 지점 간 사이의 물리적 최단거리를 산출하였다.

2.3.3 자료의 분석

본 연구는 통계 패키지 프로그램 중 SPSS 18.0을 이용하여 다양한 변수들의 통계에 관한 수치를 처리 하였다. 이러한 분석 과정을 살펴보면 우선 기본적인 자료의 현황과 평균을 알아보기 위해 기술통계(descriptive statistics)를 사용 하였고, 다음으로 독립변수 간 다중공선성을 제거하기 위해 상관분석(correlation analysis)을 사용하였다. 마지막으로 단계별(Stepwise)방식의 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 이용하여 유의미한 변수를 도출하였다.

본 연구에 사용한 단계별(Stepwise)방식은 중요한 변수 순으로 투입하여 유의성 없는 변수들이 남게 되면 중단되는 방식이다. 즉, 종속변수와 영향력이 높은 변수들을 회귀식에 우선 포함시키는 방법으로서 본 연구의 목적인 첨단산업단지 주변지역 주택가격의 실증적 영향요인을 도출하고 모형에 대한 설명력을 극대화하기 위하여 사용하였다.

3. 분석결과 및 해석

3.1 기술통계분석

다음 표 2는 본 연구에 사용된 231개의 아파트지점별

로 구축된 기술통계분석이다. 먼저 단지특성 중 최고층수는 평균 17층 정도이며, 평균 동수는 약5개, 평균 욕실수는 1.6개 등으로 알 수 있다.

다음으로 입지특성부분의 교통시설의 평균거리를 살펴보면 지하철이 707.4m 버스정류장은 196.4m, 자전거편의시설은 371.5m로 지하철이 가장 긴 것으로 나타났다. 또한 편의시설의 평균거리는 주민센터가 464.8m, 도서관이 403.3m로 구청을 제외한 다른 편의시설은 500m이내 인 것으로 나타났다.

또한 안전시설 평균 거리는 경찰서가 412.4m, 소방서가 792.2m로 나타났고, 복지시설은 노인복지는 207m, 장애인복지는 608.1m, 여성복지와 종합사회복지는 1km 이상으로 나타났다. 유통시설은 평균 거리가575.9m 반경으로 나타났고, 교육시설 평균거리가 어린이집부터 고등학교까지 고학년이 될수록 멀어지고 있음을 알 수 있었다.

문화체육시설 평균거리가 공원 351.8m, 하천 769.3m 이고, 문화체육시설은 1km이상 분포하고 있었다. 마지막으로 환경특성으로 첨단산업 내 우수기업 1703m, 첨단산업지역까지 거리가 1973.3m 등으로 지점 간 거리가 주로 1.5km이상의 권역에 분포하고 있음을 알 수 있었다.

3.2 상관분석 및 최종변수 선정

다음은 회귀분석 이전에 선정된 독립변수간의 1차 관계 및 다중공선성을 파악하기 위해 상관분석(Correlation Analysis)을 실시하였다. 본 연구에서는 선행연구로부터 예비변수로 추출된 35개의 독립변수들 간에 상관분석을 실시한 결과 대부분의 변수 간 상관도가 0.5이하로 나타나 상관성이 거의 미미한 것으로 나타났다. 하지만 일부 변수는 상관도가 0.5이상으로 나타나 상대적으로 다중공선성이 우려되므로 독립 변수 간 중복되는 변수를 제거 하였다.

또한 회귀분석 시 전체 모형의 설명력을 높이기 위해 종속변수와 상관성이 높은 변수를 우선적으로 고려하였다. 이러한 검증과정을 거쳐 선정된 최종 변수는 브랜드, 최고층수, 난방방식, 동수, 노후도, 방수, 첨단산업 내 우수기업, 자전거편의시설 등 총 28개로 표 3과 같다.

3.3 첨단산업단지가 주변지역 주택가격에 미치는 영향요인 회귀분석

본 연구에서는 앞서 진행되었던 상관분석을 통해 우선적으로 변수 간 다중공선성을 제거하였다. 이를 통해 검증된28개의 신뢰성 있는 독립 변수와 종속변수인 231개의 단지별 주택가격(전세가격/m²)을 단계(Stepwise)방식으로 다중회귀분석을 하였다.

[표 2] 기술통계분석

[Table 2] Descriptives analysis

구분		Min	Max	Mean	변수구축방법	
종속변수	전세가격/㎡	98.3	426.6	229.9	단지별 전세가격/㎡ 의 평균	
단지 특성	브랜드	0.0	1.0	0.1	NBPI선정 10대 브랜드=1, 기타=0	
	최고층수	3.0	51.0	17.2	단지별 평균 최고층수	
	방수	1.0	5.0	3.0	단지별 평균 방수	
	노후도	1.0	40.0	14.7	단지별 노후도(현재 - 건축년도)	
	연료	0.0	1.0	1.0	도시가스=1, 열병합 or 기타=0	
	난방방식	0.0	1.0	0.9	개별난방=1, 중앙식 or 지역=0	
	동수	1.0	31.0	4.8	단지별 동수	
	총세대수	40.0	2810.0	365.9	단지별 세대수	
	육실수	1.0	2.3	1.6	단지별 평균 육실수	
현관구조	0.0	1.0	0.6	계단식=1, 복도식 or 혼합식=0		
입지 특성	교통 시설	지하철(17개)	105.1	2320.2	707.4	인접 지하철과 최단거리
		버스정류장(360개)	19.9	744.7	196.4	인접 버스정류장과 최단거리
		자전거편의시설(145개)	17.10	1822.3	371.5	인접 자전거편의시설과의 최단거리
	편의 시설	주민센터(25개)	63.0	2036.1	464.8	인접 주민센터와 최단거리
		도서관(46개)	49.6	2302.1	403.3	인접한 도서관과 최단거리
		우체국(28개)	0.0	2098.2	481.5	인접 우체국과 최단거리
		은행(137개)	4.4	1787.1	312.7	인접 은행과 최단거리
		구청(3개)	80.6	6132.2	2096.6	인접 구청구청의회와 최단거리
	안전 시설	경찰서(45개)	0.0	1918.6	412.4	인접 경찰서와 최단거리
		소방서(9개)	80.1	2285.4	792.2	인접 소방서와 최단거리
	복지 시설	노인복지(145개)	0.0	681.5	207.0	인접 노인복지시설과 최단거리
		여성복지(6개)	86.2	2223.3	1063.6	인접 여성복지시설과 최단거리
		장애인복지(25개)	0.0	1790.4	608.1	인접 장애인복지시설과 최단거리
		종합사회복지(5개)	92.1	2597.7	1200.6	인접 종합사회복지시설과 최단거리
	유통 시설	할인마트(22개)	2.8	2336.2	575.9	인접 할인마트와 최단거리
	교육 시설	어린이집(518개)	1.0	923.4	151.0	인접 어린이집과 최단거리
		초등학교(41개)	81.7	1519.9	347.6	인접 초등학교와 최단거리
		중학교(22개)	1.9	1730.6	496.5	인접 중학교와 최단거리
		고등학교(21개)	93.4	2041.3	738.5	인접 고등학교와 최단거리
		대학교(5개)	155.3	4333.3	1724.8	인접 대학교와 최단거리
	문화 체육 시설	공원(138개)	1.6	1752.7	351.8	인접 공원과 최단거리
하천(영역)		19.1	2927.7	769.3	인접 하천과 최단거리	
체육시설(7개)		57.0	4189.3	1104.2	인접 문화체육시설과 최단거리	
환경 특성	첨단 산업	첨단산업 내 우수기업(14개)	13.7	5236.7	1703.9	인접 첨단산업 내 국내 매출액 기준 1000대 기업과 최단거리
	첨단산업지역(영역)	21.6	5034.7	1973.3	인접 첨단산업지역과 최단거리	

[표 3] 상관분석 및 최종변수 선정
 [Table 3] Correlation analysis and Independent variable selection

종속변수	구분		제거변수(상관성)
		전세가격/㎡	
단지 특성	-	브랜드	-
		최고층수	-
		방수	욕실수(.591**)
		노후도	욕실수(-.673**)
		난방방식	연료(.510**)
		동수	총세대수(.805**)
		현관구조	-
입지 특성	교통 시설	지하철	-
		버스정류장	-
		자전거편의시설	하천(.596**)
	편의 시설	주민센터	-
		도서관	-
		우체국	-
		은행	-
	안전 시설	경찰서	-
		소방서	-
	복지 시설	노인복지	-
		여성복지	-
		장애인복지	-
		종합사회복지	-
	유통 시설	할인마트	-
	교육 시설	어린이집	-
		초등학교	-
		중학교	-
		고등학교	-
	문화 체육 시설	공원	-
		체육시설	-
환경 특성	첨단 산업	첨단산업 내 우수기업	대학교(-.740**), 첨단산업지역 (.708**), 하천(.599**), 구청구의회(.728**)

통계수치를 살펴보면 adj-R² 값은 0.685로 모형이 약 69%의 설명력을 가지므로 주택가격모형을 설명하는 데 있어 상대적으로 우수하게 설명을 한다고 볼 수 있다.

또한 유의확률 값은 유의수준 5%이내에서 유의한 것으로 나타났고 분산팽창계수 값(VIF)값 또한 모두 4이하로 나타나 다중공선성의 우려는 없는 것으로 나타났다. 그리고 Durbin-Watson 값도 역시 1.773으로 자동 상관은 무시될 수 있는 것으로 분석되었다.

다음으로 본 연구는 단일모형으로 모형 간 비교가 불필요하기 때문에 비표준화 계수(B)의 절대 값을 통해 모형에 관한 영향력 크기를 해석하기로 한다. 분석 결과에 대한 수치를 살펴보면 단지특성부분 중 브랜드가 44.458

로 가장 주요한 변수로 볼 수 있고, 다음으로 방수가 -20.039, 난방방식이 -18.664, 노후도가 -3.784 등으로 나타났다. 반면 상대적으로 영향력이 적지만 입지적 특성에서 어린이집이 -.079로 가장 주요한 영향력을 나타냈고, 다음으로 주민센터가 -.045, 초등학교가 -.040, 지하철이 -.039, 장애인복지가 0.033, 체육시설이 -.017, 첨단산업 내 우수기업이 -.006 등의 순서로 도출되었다.

이러한 결과를 통해 기존연구에서 이미 도출되었던 단지특성부분의 변수가 주택가격모형을 결정하는데 있어서 대부분 크게 작용하는 것으로 알 수 있었다. 하지만 본 연구에서는 상대적으로 모형에서 영향력이 적게 도출되었지만 입지특성부분에서 교육시설, 편의시설, 복지시설 등이 주택가격을 형성하는 주요 요인으로 실증분석 되었다.

한편, 영향력의 방향에 관해 살펴보면 우선 단지특성에서는 ‘동수’와 ‘브랜드’가 양의 영향요인을 나타낸 반면 ‘노후도’, ‘방수’, ‘난방방식’은 음의 영향요인을 나타냈다. 이는 주택수요자들이 대단지를 선호하는 것과 특정 브랜드를 중시하는 특성을 반영한 것으로 기존의 연구와 유사하게 나타났다. 하지만 ‘방수’와 ‘난방방식’은 음의 영향요인을 나타냈는데 이는 지역특성상 전세수요자들이 첨단산업단지 관련종사자 및 신혼부부 1,2인가구의 수요가 많을 것이기 때문에 불필요하게 방수가 커질수록 전세가격을 형성하는 데 있어 부정적 영향으로 나타난 것으로 판단된다. 또한 난방방식도 개별난방방식보다 중앙식, 지역난방이 지역의 열병합발전소 등을 이용하여 상대적으로 유지비용이 저렴하다는 점에서 수요가 크다는 것을 알 수 있다.

다음으로 입지특성에서 도출된 변수를 살펴보면 교통시설에서는 ‘지하철’과 ‘버스정류장’이 변수로 도출되어 전통적으로 중요시된 접근성에 관한 변수가 나타났다. 복지시설은 ‘장애인복지’가 음의 영향요인을 나타내면서 복지시설에 대한 이미지가 주변지역의 가격형성에서 부정적 영향을 나타내고 있음을 알 수 있었다.

또한 교육시설은 ‘어린이집’과 ‘초등학교’가 도출이 되었는데 교육시설 및 보육시설의 중요성이 주택가격을 형성하는데 있어 중시되고 있음을 알 수 있다. 편의시설은 ‘주민센터’가 변수로 도출되었는데 주택가격을 형성하는데 주민을 위한 편의시설로써 가까울수록 긍정적인 영향을 주고 있는 것으로 나타났다. 문화체육시설 중에서는 ‘체육시설’이 도출되었는데 이 역시 주민의 건강과 산책을 위한 시설이 상대적으로 중요하게 평가되었음을 의미한다.

마지막으로 환경특성부분의 ‘첨단산업 내 우수기업’이 변수로 도출되었는데 이를 통해 본 연구에서는 첨단산업 단지가 입지함으로써 주변주택가격에 영향을 주고 있음

을 실증하였다. 본 변수는 기존의 연구의 부정확한 첨단 산업단지의 위치지정의 한계를 개선하기 위해 산업단지 내 1000대 기업의 필지를 기준으로 지정하였다. 본 연구의 1000대기업이란 매출액을 기준으로 매일경제에서 발표된 자료로 상대적 공신력이 있다고 판단된다.

[표 4] 첨단산업단지 주변지역 주택가격에 미치는 영향요인 분석

[Table 4] An Analysis on the impacts of High-Tech Complex on neighborhood housing price

	주택가격(전세가격/㎡)			
	B	β	t	p
Constant	421.41		21.652	***
노후도	-3.784	-.499	-11.617	***
첨단산업 내 우수기업	-.006	-.122	-1.971	**
지하철	-.039	-.306	-7.158	***
브랜드	44.458	.189	4.647	***
어린이집	-.079	-.234	-5.600	***
난방방식	-18.664	-.109	-2.623	**
주민센터	-.045	-.206	-4.366	***
초등학교	-.040	-.128	-3.104	**
소방서	-.024	-.165	-3.558	***
방수	-20.039	-.155	-3.739	***
장애인복지	.033	.211	4.261	***
체육시설	-.017	-.209	-3.566	***
동수	.943	.094	2.247	*
버스정류장	-.040	-.098	-2.205	*

R	R ²	adj-R ²	Durbin-Watson
.839	.704	.685	1.773

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

4. 논의 및 결론

첨단산업단지과 배후주거지역은 직주근접을 실현하여 출퇴근 비용을 줄이고, 국가경제 성장의 중추역할을 담당하는 기반산업의 유치와 육성을 위해 반드시 상호보완이 되어야한다. 그러나 기존의 사례에서는 상생에 관한 관점이 부족하였고 선행연구에서조차 첨단산업단지 내부의 문제점 개선방안의 연구가 대부분으로 첨단산업단지 등의 주변 환경특성을 종합적으로 보는 연구가 부족하였다.

이에 본 연구는 Arc GIS 9.3프로그램을 이용하여 지적도와 주소를 결합하여 필지기반 거리자료를 구축하였고, 선행연구의 변수를 적용하여 크게 단지특성, 입지특성, 환경특성부문으로 나누었다. 다음으로 입지특성을 중분류로 교통, 복지, 안전, 교육, 편의, 문화체육, 유통시설 등으로 나누었으며, 환경 특성부문을 감안하여 첨단산업

단지의 영향요인도 고려한 종합적 주택가격요인을 구축하였다.

이러한 과정을 통해 구축된 35개의 변수를 상관분석을 이용하여 다중공선성을 제거한 후 최종 선정된 28개의 변수와 종속변수인 주택가격을 다중회귀분석을 하였다. 그 결과 ‘노후도’, ‘첨단산업 내 우수기업’, ‘브랜드’, ‘어린이집’, ‘난방방식’, ‘주민센터’, ‘초등학교’, ‘소방서’, ‘방수’, ‘장애인복지’, ‘체육시설’, ‘동수’, ‘버스정류장’ 등의 14개의 영향요인 변수가 단지특성뿐 아니라 입지특성 부문에서도 고르게 도출되었다.

이렇게 도출된 변수를 토대로 향후 첨단산업단지과 주변지역을 위한 상호보완적 재생방향에 대해 정책적 제언을 해보면

첫째, 지구단위계획을 통한 첨단산업지구의 연결지역 가이드라인을 마련하여 산업단지의 독립적 개발이 아닌 주변 환경을 고려한 계획적 재생이 이루어도록 해야 한다. 본 연구를 통하여 첨단산업단지가 주변 주거단지에 영향을 주고 있음을 실증 분석하였는데, 이러한 상호작용을 통한 시너지 효과를 극대화 할 수 있도록 구체적으로는 산업단지 기반시설의 단지 내부집중, 지원시설의 연결지역 배치, 자전거전용도로와 보행전용도로 등 친환경 교통수단을 이용한 접근성 확대 등 공공성 확보와 주변 환경의 조화를 이룰 수 있는 방안이선행적으로 제시되어야 한다.

둘째, 본 연구에서는 ‘첨단산업 내 우수기업’변수가 주변 환경에 긍정적 영향을 주고 있는 것으로 나타났는데 이러한 첨단기술을 가지고 있는 개별기업이 부가가치를 극대화할 수 있는 장소가 되도록 세금완화, 기업 활동지원 등 인센티브와 제도를 개발하여 적극적으로 기업을 유치해야 한다.

셋째, 첨단산업단지의 종사자들에 적합한 정주환경을 고려해야 한다. 즉, 주택실수요를 고려하여 투자 및 분양 위주의 증대형주택의 공급을 지양하고, 1인 가구, 신혼부부 등을 위한 실수요에 맞는 도시형생활주택, 임대주택 등과 같은 소형평형규모도 더욱 확대해야 한다.

마지막으로 본 연구에서 입지특성부문에서 접근성에 관한 지표의 영향요인과, 문화체육시설에 관한 변수 등이 주요 영향요인으로 도출되었는데, 이러한 요소는 향후 첨단산업단지의 배후주거지역의 개발에 있어서 더욱 중시되는 영향요인으로 판단된다. 따라서 주거환경 쇼핑 문화 휴식 레저 등 생활문화 편의시설들이 잘 갖추어진 첨단 압축복합기능 시설을 적극적으로 추진하도록 해야 한다.

본 연구는 첨단산업단지가 주택가격에 미치는 영향과 다양한 입지특성에 관한 요인을 종합적으로 고려하였고, 배후주거지역과 시설 간의 거리를 구축하여 구체적 실증

분석 했다는 것에 의의가 있다고 하겠다. 하지만 이러한 영향력에 대한 범위가 동일 행정구역에만 미칠 것으로 전제를 하였기 때문에 범위에 대한 한계가 존재한다. 따라서 향후 범위에 대한 세분화를 통해 영향권을 구분하여 분석을 진행해야 할 것이다. 또한 자료의 구득의 한계로 인하여 진행하지 못하였지만 본 연구의 결과를 계기로 하여 서울디지털산업단지 배후주거지역 뿐 아니라 국내의 다른 산업구조고도화 성공사례를 종합적으로 고려한 보다 완벽한 모형을 통해 첨단산업단지과 배후주거지역의 지속가능한 발전방안을 도출해야 할 것으로 사료된다.

References

[1] Cho, M. S., "A study on characteristics of hedonic price model", Kyungsoong University, Master degree, 2011.

[2] Choi, J. S., "A study on policy improvement for the regeneration projects of decrepit industrial complexes", Journal of the Korean Urban Management Association, Vol. 24, No 3, pp243-264, September, 2011.

[3] Choi, S. J. "A Study on the Effects of Structure Hightening of Seoul Digital Industrial Complex", Han Yang University. Master degree, 2007.

[4] Chung, K. S., "Busan Housing Market Dynamics Analysis with ESDA using MATLAB Application", Vol. 12, No. 2, pp461-471, 2012.

[5] Go, S. B & Lee, H. B., "A Study on the Effect of High Technology-Based Industrial Cluster on Apartment Price", Korea Real Estate Academy Review", Vol. 43, pp327-337, 2010.

[6] Jo, M. S. & Jung, S. H. & Kim, T. H., "A Study on Characteristics of Determining Housing Price Based on the Results of Hedonic Price Model", Housing Studies Review, Vol. 19, No. 4, pp49-78, October, 2011.

[7] Kim, J. J., "An Analysis on Locational Factors of Urban Industrial Cluster - The Case of Seoul Digital Valley", journal of Korea Planners Association, vol. 44, No. 2, p261-262. 2009.

[8] Kim, M. Y., "A Study on the impacts of high-tech complex on neighborhood housing price", University of Seoul, The Graduate School of Urban Sciences, Master Degree, 2010.

[9] Kim, R. H., "The Study of Balanced Development for Adjacent Marginal District of New Industrial Complex in Urban Area -Through Case Analysis of Guro Digital Complex and Connected Surrounding-", Seoul National University of Science and Technology, Graduate School

of Housing, Master Degree, 2012.

[10] Kim, W., "A Study of U. S. Hi - Tech Industry and Urban Policy", journal of Korea Planners Association, vol. 55, pp.5-27, February, 1989.

[11] Ku, S. W., "Evaluation and Competition Strategy for Korean Industry Clusters", Journal of the Korea Academia-Industrial, Vol. 12, No. 8 pp.3446-3451, 2011.

[12] Yang, D. U, Kim, C. H., "A Study of Regeneration Policy through an Analysis of Questionnaire of Employee and Employer in Seoul Digital Industrial Complex", Korea Real Estate Review, vol. 21, No. 3, pp185-205, 2011.

[13] Yang, J. Y. & Eum, K. C., "A Study on the Satisfaction Rates of Residents of Industrial Complexes within Metropolitan Areas -Focused on Seoul Digital Industrial Complex", Korea Real Estate Society Journal, vol. 29, No. 1, pp245-275, 2011.

박 동 응(Dong-Wong Park)

[정회원]



- 1995년 2월 : 방송통신대학교 경영학과(경영학사)
- 2009년 8월 : 경희대학교 행정대학원(부동산학 석사)
- 2010년 3월 ~ 현재 : 한양대학교 도시대학원 박사과정

<관심분야>

첨단산업, 주택정책, 도시재생

이 주 형(Joo-Hyung Lee)

[정회원]



- 1979년 2월 : 한양대학교 건축학과(공학사)
- 1983년 5월 : 미 코넬대학교 대학원(도시계획학석사)
- 1985년 6월 : 미 코넬대학교 대학원(도시계획학박사)
- 1986년 3월 ~ 현재 : 한양대학교 도시대학원 교수

<관심분야>

도시재생, 도시문화, 주택정책