



택지개발에 따른 대체 산업단지의 이주 결정요인 분석*

- 동탄2 신도시 이전기업을 중심으로 -

An Analysis on the Relocation Decision Factors in the Alternative Industrial Complex for Land Development

- Focused on Dong-Tan 2 Relocation Companies -

박수룡** · 남진***
Park, Su-Lyong · Nam, Jin

Abstract

This study aims to analyze what factors the companies decide to migrate when the company relocates to an alternative industrial complex for land development and to suggest policy implications when establishing company relocation measures by government and public organization for public sector development. For the purpose of this research, I conducted an empirical analysis on factors that the companies consider during relocation, for relocation companies to alternative industrial complex in Dong-tan 2 after deriving relocation decision factors through prior research and focused group interview. According to the research Results, the relocation companies think that it is important for the order of the land price, related industries integration, maintain the continuity of plant operations, transportation accessibility, ensuring technical and professional human resources, settlement condition among the six relocation decision factors selected in this research. And, although the company's voluntary location determination factor and non-voluntary relocation decision factors are similar in a large framework, it turns out that there are relocation decision factors that relocation companies considered particularly important. Therefore, when establishing company relocation measures by public sector development, I suggested that it is necessary to establish a policy that fully takes into account the characteristics(related industries integration, maintain the continuity of plant operations) of companies that non-voluntary move.

키 워 드 ■ 택지개발, 이전기업, 대체 산업단지, 이주 결정요인, 기업이주대책

Keywords ■ Land development, Relocation companies, Alternative industrial complex, Company relocation measures, Relocation decision factors

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

우리나라의 택지개발의 역사를 보면 신도시 건설의 역사라고도 볼 수 있는데 크게 보면 1979년도 택지개발촉진법 제정 및 1980년대 후반 부동산

* 본 논문은 2016년 서울시립대학교 도시과학대학원 도시계획학 석사학위 논문을 수정 보완한 내용입니다.

** Department of Urban Planning & Design, University of Seoul

*** Department of Urban Planning & Design, University of Seoul (Corresponding author jnam@uos.ac.kr)

급등으로 인한 200만호 주택건설을 목표로 분당, 일산, 중동, 평촌, 산본 등에 조성한 1기 신도시와, 2000년대에 조성된 동탄, 판교, 파주, 김포, 광교 등의 2기 신도시로 나눌 수 있다. 신도시 건설을 통해 다량의 주택공급, 수도권 인구 집중 분산 등의 긍정적인 효과도 많았지만 주택위주의 개발로 인한 도시자족성 결여 및 지역커뮤니티 붕괴 등 다양한 도시문제를 양산한 것은 앞으로 해결해야 할 큰 숙제로 남아 있는 것이 현실이다.

특히 택지개발사업은 강력한 토지수용권을 바탕으로 원주민들이나 그 지역에 오랫동안 인근 산업들과 유기적으로 관계를 맺고 있는 기업이나 공장들의 강제이주를 발생시켜 우리 고유의 유산이라고 할 수 있는 마을의 개념을 사라지게 하였고, 기업 및 공장 등의 지역 외 이탈을 초래하여 도시 경쟁력을 약화시키기도 했다.

이러한 현실 속에서 강남 대체신도시를 목표로 하여 동탄2 신도시를 조성하면서 불가피하게 사업 대상지에 포함된 공장 밀집지역내 공장들을 대상으로 추진한 '동탄2 신도시 기업종합대책'은 그 간 택지개발사업에서는 볼 수 없었던 아주 중요하고 의미 있는 정책적 시도였다고 볼 수 있는데, 동탄2 신도시내 기업들을 대상으로 존치할 대상과 이전할 대상을 객관성과 공공성을 담보할 수 있는 기준을 수립하여 선별하고, 이전이 불가피한 기업에 대해서는 인근에 이주할 수 있는 대체 산업단지를 조성하여 기업 활동의 중단을 예방한 점은 공공개발을 추진하는 정부 및 지자체에 시사 하는 바가 아주 크다고 할 수 있다.

이런 기업들의 이주대책 마련을 위해 추진한 동탄 일반산업단지(이하 '동탄2 대체 산업단지')가 2014년 준공이 되고, 2016년 현재 동탄2 지구 내에서 동탄2 대체 산업단지로의 기업이주가 대부분 완료됨에 따라 우리나라 택지개발사업 최초로 시도한 동탄2 기업종합대책의 추진과정과 그 과정에서

있었던 다양한 검토사례들의 결과에 대한 고찰과 공유가 필요하다고 판단하였다.

본 연구의 목적은 정부가 정책적으로 추진한 동탄2 신도시 개발에 따른 대체 산업단지 이주 결정 요인과 대체 산업단지 이주 후 만족도를 분석하여 공익사업 시행으로 인한 기업 이주대책 수립 시 고려해야 할 정책적 시사점을 제시해 보는데 있다.

2. 연구의 범위 및 내용

연구의 시간적 범위는 동탄2 신도시사업 추진 과정에서 기업종합대책을 추진하였던 2007년 1월부터 동탄2 대체 산업단지의 입주가 거의 완료된 2016년 5월까지를 본 연구의 시간적 범위로 설정하였다.

연구의 공간적 범위는 연구의 대상이 동탄2 신도시사업으로 인해 동탄2 대체 산업단지로 이주한 기업들을 대상으로 한정하고 있기 때문에 동탄2 신도시와 동탄2 대체 산업단지인 동탄 일반산업단지로 설정하였다.

연구의 내용은 첫째, 동탄2 신도시 및 기업 대책 관련 주요 이슈를 분석하고, 둘째, 기업 및 산업입지, 관련 정책 등 선행연구를 검토하여 이주 결정요인 변수 설정하였으며 셋째, 설문조사 결과를 통한 이주 결정요인 중요도 및 만족도, 만족도 영향요인을 분석 하였다.

II. 동탄2 신도시 현황 및 주요 이슈

1. 동탄2 신도시 현황

정부는 2006년 11.15대책을 통해 양질의 주택을 '싸게, 많이, 빨리' 공급하기로 하고 주택공급 계획을 수립 하였는데, 이를 위해 2007년 상반기 중 분당급 신도시를 건설하기로 하고 후보지 선정

을 위해 그간 수도권권의 공간구조와 주택수급 상황, 향후 주택수요, 개발가능성과 입지여건 등을 검토한 결과, 인근 산업과의 연계성, 체계적 개발 가능성, 인프라 확충 가능성 등을 고려하여 현재 개발이 완료된 동탄1 신도시 동측을 선정하여 택지개발 사업을 추진하게 되었다.

표 1. 동탄2 신도시 개요 (2009. 4월 기준)
Table 1. Dong tan2 New Town Summary

구 분 Item	내 용 Contents
위 치 Location	경기도 화성시 석우동, 동탄면, 금곡리 일원 Gyeonggi-do Province, Hwaseong-si
면 적 Area	23,971,809m ² 23,971,809 square meter
수용인구 Population	281,981인 (112,792 세대) 281,981person (112,792 Household)
시 행 자 Operator	한국토지주택공사, 경기도시공사 L H, GICO
사업기간 Period	2007년~2015년 2007 Year~2015 Year

자 료 : 동탄2 개발계획(안) (Dong-tan2 development plan)

2. 주요 이슈

1) 기업 종합대책

정부에서는 동탄2 신도시의 개발방향으로 '수도권 남부 중핵도시'를 지향하고 있는데 동탄2 지구내에는 대규모 공장밀집지역이 포함되어 있어 기업들의 불편과 애로사항을 최소화하기 위한 대책마련이 필요하였다. 그러나, 대규모 택지개발사업 시행시 지구내 거주민들에 대한 이주대책은 수립하고 있으나, 공장 및 기업들에 대해서는 구체적인 대책 수립 없이 단순보상에만 그치고 있어 우리나라 택지개발사업으로는 최초로 기업을 대상으로 한 이주 대책이라 할 수 있는 기업종합대책을 발표

(’07.11.30) 하게 되었고, 그 추진과정은 그림 2와 같이 기업현황조사, 존치 및 이전기업 결정, 기업 이주대책 수립의 3단계로 진행되었다.

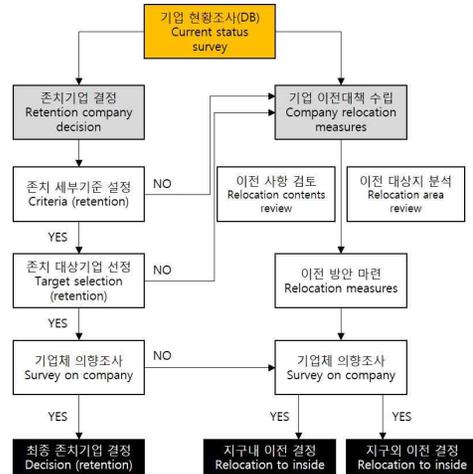


그림 1. 동탄2 기업종합대책 추진과정
Figure 1. company comprehensive measure process

자 료 : 동탄2 지구내 산업시설 대책 및 첨단산업클러스터 구축방안 연구 (Research on Industrial Facilities Measures in Dong-Tan2 and Construction Methods of Advanced Industrial Clusters)

2) 기업현황 및 존치·이전기업 결정

기업종합대책 수립을 위해서는 가장 먼저 기업현황 조사가 이루어 졌는데, 동탄2 지구내 공장 등 기업체에 대하여 3차에 걸쳐 현황조사를 실시하였으며, 조사 시 일반현황과 존치 및 이주의향 위주로 조사와 설문을 실시하였다. 기업체의 등록여부 확인을 위해 화성시 공장등록대장 및 사업자등록증상 사업내용(제조업)을 확인한 결과, 1차 조사에서 514개의 기업체가 확인 되었으며, 2차 조사에서는 1차 조사업체 중 중복되었거나 이전한 기업체를 제외하여 조사한 결과 총 417개의 기업체에 대하여 현황 및 설문조사를 실시하였는데 그 결과를 보면 표 2와 같았다.

표 2. 기업현황 조사

Table 2. Current status survey

구분 Item	조사 개요 Overview of the survey	조사 결과 Result of survey
1차	·기관 : 경기도, 화성시, LH Org : Gyeonggi-do, Hwaseong-si, LH ·기간 : 07.7.2 ~ 07.7.20 Period : 07.7.2 ~ 07.7.20 ·대 상 : 514개 Object : 514Ea ·목 적 : 산업시설 조사 Goal : Industrial facilities survey	·존치의향 : 157개 (30.5%) Intention to remain ·이전의향 : 297개 (57.8%) Intention to relocation ·무 응 답 : 60개 (11.7%) No response 계(Total) : 514개
2차	·기 관 : 사업시행자 Org : Operator ·기 간 : 07. 8. ~ 07. 9. Period : 07. 8. ~ 07. 9. ·대 상 : 417개 Object : 417 ea ·목 적 : 기업 의향 조사 Goal : Survey on company intent	·존치 : 157개(37.6%) Intention to remain ·이전 : 131개(31.4%) Intention to relocation ·무 응 답 : 112개 (26.9%) No response ·폐업/이전 : 17개 (4.1%) Closure/relocation 계(total) : 417개

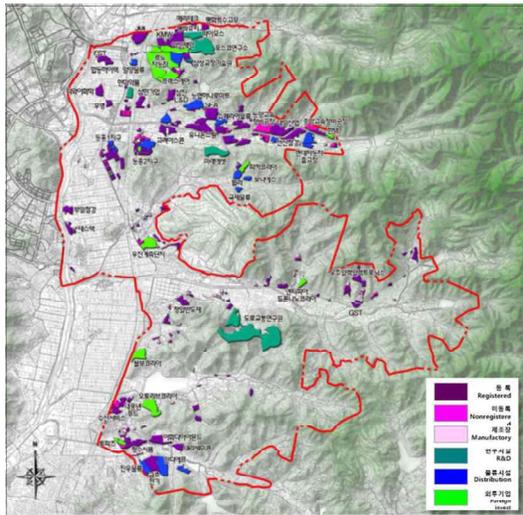


그림 2. 기업체 현황도

Figure 2. Current diagram of the companies

자 료 : 동탄2 지구내 산업시설 대책 및 첨단산업클러스터 구축방안 연구
(Research on Industrial Facilities Measures in Dong-Tan2 and

객관적이고 공정한 기준 설정 등을 통해 존치 및 이전기업을 결정하기 위하여 학계, 국책 및 지방연구원, 유관기관 등 다양한 분야의 전문가를 중심으로 존치심의위원회를 구성하였고, 존치검토의 객관성 확보를 위해 법적 존치기준을 마련하였는데 첫째, 『택지개발촉진법』에 근거한 존치기준을 우선 설정하였고, 둘째, 주거환경에 미치는 영향을 고려하여 『산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률』에 근거한 도시형 공장으로서 그 대상을 제한(표 3 참조) 하였으며, 법적 존치기준 이외에 사업추진을 위한 존치기준으로 홍수위, 계획고, 토지이용과의 저촉여부 등(표 4 참조) 추가기준을 마련하였다.

표 3. 법적 검토기준에 따른 세부기준
Table 3. c for legal review

법적 검토기준 Legal Criteria	세부 분류기준 Detailed Criteria
인허가 승인 여부 Approval	· 공 장 : 등록여부 Factory : Registration · 제조장 : 건축허가 여부 Manufactory : Construction permission · 연구.물류 : 건축허가 여부 R&D, Distribution : Construction permission
공익상, 경제적 유익성 Public/Economic benefit	· 규모 : 종사자 50인 이상 Size : More than 50 people · 매출 : 50억 원 이상 Size : More than 5 billion · 부지 : 10,000㎡ 이상 Size : More than 10,000㎡ · 외투기업 감안 Foreign investment company
건축물의 장기적 활용가능성 Building utilization	· 건축물이 신축 또는 외관상 양호 Newly-built building, Good appearance
도시형공장 해당 여부 Type of Business	· 폐수배출공장현황(수질 5종) 및 대기질 오염물질 배출현황(대기질 4.5종) Non Wastewater discharge facility & Air quality, pollutant emissions.

표 4. 기술적 검토기준에 따른 세부기준
Table 4. Criteria for technical review

기술적 검토기준 Technical Criteria	세부 분류기준 Detailed Criteria
홍수위 검토 (성토부) Embanked area	<ul style="list-style-type: none"> · 성토부 부합 : ○ Embanked area : good · 성토부 불부합 1m 이하 : △ Embanked area less than 1m : fair · 성토부 불부합 1m 초과 : × Embanked area more than 1m : poor
계획고 검토 (절토부) Cutting the ground	<ul style="list-style-type: none"> · 절토부 부합 : ○ Cutting the ground : good · 절토부 불부합 1m 이하 : △ Cutting the ground less than 1m : fair · 절토부 불부합 1m 초과 : × Cutting the ground more than 1m : poor
토지이용계획 정합성 여부 Landuse adjustment	<ul style="list-style-type: none"> · 토지이용계획상 용도 및 기반시설과의 정합성 여부 검토 Landuse&Infrastructure adjustment

자 료 : 동탄2 지구내 산업시설 대책 및 첨단산업클러스터 구축방안 연구(Research on Industrial Facilities Measures in Dong-Tan2 and Construction Methods of Advanced Industrial Clusters)

상기 기준으로 심의한 결과 전체 417개 기업(물류, 연구시설 포함)중 존치검토대상으로 결정된 기업은 70개 기업이나, 이중 17개 기업이 추가로 이전의사를 표명하여 총 53개 기업이 존치로 결정되었고 현 시점에서('16. 5월) 확인한결과 최종적으로 존치가 확정 되어 동탄2 신도시에 남아있는 기업체 수는 41개로 확인 되었다.

3) 기업 이주대책 수립

기업현황조사 결과 집계된 417개 기업 중 폐업 및 이전으로 조사된 17개 기업을 제외하고, 기업존치심의위원회의 심의결과 이전으로 결정된 103개 기업, 이전을 희망한 131개 기업, 무응답한 112개 기업 등 총 346개의 기업을 기업 이주대책 수립

대상으로 선정하였다.

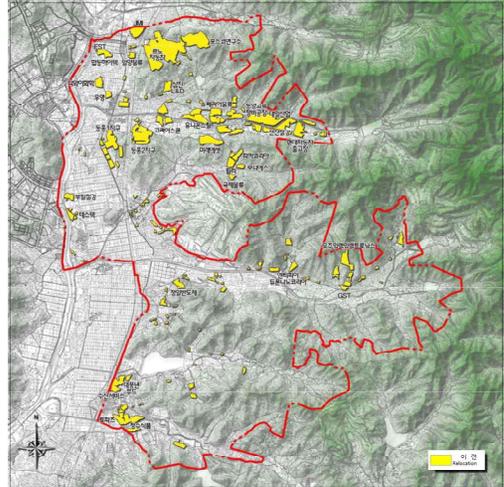


그림 3. 이전기업 현황도

Figure 3. Current diagram of the relocation companies

자 료 : 동탄2 지구내 산업시설 대책 및 첨단산업클러스터 구축 방안 연구(Research on Industrial Facilities Measures in Dong-Tan2 and Construction Methods of Advanced Industrial Clusters)

그리고 이전기업이 이주 가능한 대체 산업단지를 조성하는 일은 기업 이주대책의 핵심사항으로 기업의 관외유출 방지 및 이전기업들의 공장운영 중단 방지, 기업 활동에 지장이 없는 산업용지 마련 등 대체 산업단지에 부적합한 업종을 제외한 대부분의 이전기업들을 수용할 수 있는 대상지를 선정하여야 했다.

이를 위해 정부 및 사업시행자의 산업단지 물량 배정 및 분양가 인하 노력과 이전기업들의 이전의 불편함을 인내하고 지속적인 대화를 해 온 결과 동탄2지구 인근에 신규 대체 산업단지를 조성하기로 결정하였다.

III. 선행연구 검토 및 관련 정책

1. 선행연구 검토 및 기업입지 결정요인

기업입지 결정요인과 관련한 연구는 산업의 종류별, 기업의 규모별, 권역별 등의 주제로 다양한 연구가 이루어지고 있고, 기업의 입지결정 의 선택환경 또한 특별한 제약이 없는 자유로운 상태에서 입지를 결정하는 요인에 대한 연구가 주로 이루어져 왔는데, 본 연구의 목적인 이전기업의 이주 결정요인 도출을 위해서는 우선 일반적인 기업의 입지결정 요인에 대한 깊은 고찰과 연구가 필요하다 판단되어 다음과 같은 기업입지 요인에 대한 검토를 실시하였다.

먼저 조혜영(2013)은 기업의 특성(규모, 업종, 창업/이전 등)을 고려한 기업 입지결정요인을 정책요인과 환경요인으로 나누어 분석하였고, 김영관(2011)은 수요자 선호요인을 공간접근성, 용지내부, 제도서비스, 환경 및 시설 등으로 나누어 분석하였다. 신동석(2010)은 도심 공업용지 수요 증대에 대비할 수 있는 도시개발 방향 제시를 위해 기업·산업·입지·정책요인 등을 제시하였다. 장동철(2010)은 기업인들 및 전문가 면접조사를 통해 기업정착·기업환경 생산운영요인 등을 도출하였다.

김중중·김갑성(2009)은 기업 입지를 결정하는 다양한 요인들 중 상관관계가 높은 변수들 끼리 몇 개의 집단으로 나눈 후 기업지원기능, 물리적시설의 입지요인, 환경적요인의 입지요인, 동종/관련업체의 집적요인, 정책적 지원요인 등의 새로운 요인을 도출하였고, 최창규·이원영(2008)은 개별입지 공장의 입지요인에 대한 분석적 접근(AHP 분석기법 사용)을 통해 개별입지 공장의 선호요인을 도출해 냈고, 오동욱·최인혁(2008)은 입지환경 변수 12가지 요인에 대하여 충북지역 기업체를 대상으로 기업체의 입지환경요인의 수준(지원정책요인, 집적요인, 입지

기반요인)과 기업규모 간의 관계를 분석하였고, 박용규(2004)는 기업의 입지결정요인에 관한 대표적인 연구 중의 하나인 Hayter(1998)의 이론을 인용하여 교통, 시장, 원재료, 외부경제, 노동조건, 에너지, 사회기반시설, 자본, 토지·건물, 환경, 정부정책을 포함하여 11가지 요소를 일반적인 기업입지 결정요인으로 제시 하였고, 이한일·이변송(2002)은 거리, 고속도로, 공장부지율, 인구밀도, 도로율, 1인당 지방세, 평균임금, 집적의 경제변수들을 회귀분석을 통해 변수의 유의성을 파악하였다.

마지막으로 한영주(1998)은 서울시 경쟁력 강화의 일환으로 인구 교외화, 고용 교외화를 방지하고, 재정기반을 강화할 수 있는 방안마련을 위해 입지조건 의 가시적 특징과 비가시적 특징을 분석하여 업종별 교외화에 대응할 수 있는 방안을 도출해 내었다.

선행연구에서도 볼 수 있듯이 기업의 입지요인을 분석한 연구는 상당히 많은 편이지만, 대부분의 연구는 기업이 자발적 의지를 가지고 입지를 선택하는 관점에서 입지요인을 분석하였다면, 본 연구에서는 택지개발사업이라는 특수한 상황이긴 하지만, 비자발적인 동기를 가지고 이전하는 기업들의 이주를 결정하는 요인은 무엇인지에 대한 연구는 거의 진행되지 않았던 점에서 본 연구와 기존 연구들과 차별성이 있다고 볼 수 있다.

표 5. 선행연구 검토
Table 5. Precedent studies

연구자(소속)	연구목적	기업입지요인
조혜영(2013) Jo(2013)	제조업의 입지결정 요인분석 Determination Factors of Manufacturing	토지, 기반시설, 산업집적, 원료부품 접근성, 노동, 입지, 정주여건, 행정 및 조세/재정지원 land, infrastructure, related industries, raw material, labor, location,

		settlement, administrative-financial support
김영관 (2011) Kim (2011)	산업용지에 대한 수요자 선호요인 도출 User's Reference Factors Analysis in Industrial site	취득조건, 투자가치, 교통접근성, 시장, 고객, 행정 및 금융지원, 규제 및 제도, 인문환경 land, future value, transportation, market, customer, administrative&financial support, company environment
신동석 (2010) Sin (2010)	기업 입지요인을 반영한 도시개발 방향 연구 Urban Development Strategies Based on Firm Location Decisions	용지, 인프라, 산업 클러스터, 노동력 조달, 산단조성 용이, 조세 및 보조금 land, infra, industry cluster, labor, tax&subsidy
장동철 (2010) Jang (2010)	기업의 생산입지선정에 관한 비교연구 Selecting a Plant Location	토지임대료, 기반시설, 판매시장 및 협력업체, 노동력, 조세 및 금융 land price, infrastructure, market, cooperative firm, labor, tax&financial support
김종중, 김갑성 (2009) kim. at all (2009)	도시첨단산업클러스터의 입지요인 분석 Locational Factors of Urban Industrial Cluster	입지비용, 교통편리, 기반시설, 관련업체 집중, 인력확보, 기업 지원서비스, 확장용이, 쾌적한 환경, 편의시설 land price, traffic convenience, infrastructure, cooperative firm, labor, enterprise support service, expandability, environment, amenities
최창규, 이원영 (2008) Choi, Lee (2008)	수도권 교외지역 개별입지공장 입지 요인에 대한 연구 Location in the Suburbs of Seoul Metropolitan area	지가, 지역의 발전전망, 기반시설, 관련업체 접근성, 인력확보, 금융 및 세제 등의 정부지원 land price, local development, infrastructure, cooperative firm, labor, tax&financial support

오동욱 (2006) Oh (2006)	입지환경수준 변수요인 분석 및 기업규모와의 관계 연구 Local Environment Factor	저렴한 지가, 광역교통망 근접성, 산업집적도, 대학연구소 집적, 지원정책 land price, transportation, industry integrated, supporting policy
이한일, 이변송 (2002) kim. at all (2002)	수도권내 이전제조업체의 입지결정요인 분석 Firm Relocation in the Manufacturing Industries	거리, 집적의 경제, 고속도로, 인구밀도, 평균임금 industry integrated, infra, population density, average wages

2. 관련 정책

1) 산업입지

산업입지는 국가나 지자체가 지역의 개발전략을 수립하여 계획적으로 개발하고자 추진한 계획입지와 기업 스스로가 공장을 건설하는데 필요한 입지를 선정하고 개발하는 개별입지로 분류되는데 우리나라의 산업입지 및 개발에 관한 법률은 산업입지를 큰 틀에서 계획입지(산업단지)와 개별입지(산업단지 외 지역에서의 공장입지)로 구분하고 있다.

산업입지 및 개발에 관한 법률에 따르면 계획입지는 "국가나 공공단체, 민간 기업이 공장을 집단적으로 설립·육성하기 위하여 일정 지역을 선정하고 계획에 따라 개발한 산업입지를 의미"하는 것으로, 지역별 계획입지 개발은 산업의 적정한 배치를 통하여 지역이 균형 있게 발전 될 수 있도록 산업집적도와 지역여건 등을 고려하여 개발되고 있다. 계획입지는 기업의 산업 용지를 보다 쉽게 확보하게 하고 국토 이용 및 기반시설 투자의 효율성 제고 및 환경오염 방지, 산업의 계열화·협동화 촉진을 위해 유용한 입지로 한정된 국토를 집약적이고 효율적으로 이용하게 되며 지역간 산업의 합리적인 배치에 기여할 수 있게 하고, 유사업종 또는 관련

산업을 집단화함으로써 산업의 협동화와 계열화 추진을 통해 산업 경쟁력을 강화시키고 제조시설과 관련된 유통·복지시설·연구·교육 등을 인근에 배치함으로써 기술개발을 촉진하고 생산비용을 절감할 수 있게 하였다.

산업입지 및 개발에 관한 법률에 따르면 개별입지는 "사업상 여건, 지리적 요인, 용지가격 등 각 기업의 개별적인 사유와 기업가의 자유로운 의사에 의하여 산업단지 외의 지역에 공장 건설이 가능한 부지를 매입하여 부지조성 등 인·허가 관련 사항을 개별적으로 취득하여 공장을 설립하는 지역"을 말하는데, 개별입지 제도는 산업단지의 범주 안에 속하지는 않으나 국토의 효율적 관리 측면과 기업입지 자율성 제고라는 측면에서 볼 때 개별입지의 지정 개발에 관한 기준을 제시하여 개별입지 업무의 효율적 집행을 기하는데 목적이 있다고 할 수 있다.

2) 이주대책 제도

이주대책은 공익사업으로 인해 생활의 근거를 상실하게 되는 이주자들을 위하여 사업시행자가 택지를 조성하거나, 주택을 건설하여 공급함으로써 종전의 생활상태를 최소한으로나마 유지하기 위해 마련한 생활보상의 일환의 제도이다. 그러나, 주택과 마찬가지로 공장 또한 공익사업으로 해당사업지구 편입될 경우 공장 등 재산적 가치의 보상만으로는 공장을 타 지역으로 이전하여 기존과 같은 영업 상태를 유지하기 어렵고, 그 간 인근 기업들과의 커뮤니티 파괴에 대한 손실 또한 상당히 크다고 볼 수 있으며, 주택에 비하여 공장은 개별성이 강하여 대체성이 현저히 낮아 인근 지역에 개별적으로 이전한다는 것이 대단히 어려운 실정 이었다.

그런데, 정부 주도하의 대규모 동탄2 신도시 개발 발표 후 대규모 공장의 이전이 불가피한 상황이 발생되었고, 대규모의 공장들의 운영이 중단될 수

있는 상황에 놓이게 되어 이러한 문제를 해소하기 위해 2007.10.17 공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률 개정을 통한 공장 이주대책 제도를 도입하였다.

공장 이주대책을 수립해야 하는 대상사업은 모든 공익사업에 실시하는 이주대책과는 달리 특정사업에 한하여 시행하도록 하였고, 공장 이주대책의 대상자도 현실적인 지원이 이루어 질 수 있도록 공장을 소유만 하고 실제 운영하지 않는 자는 대상자에서 제외하였다. 공장 이주대책의 방법도 인근에 산업입지 및 개발에 관한 법률에 따라 지정·개발된 산업단지가 있는 경우에는 해당 산업단지의 우선분양을 알선하고, 별도의 대체산업단지를 조성하는 경우에는 대체 산업단지 입주계획, 용지의 우선분양, 공장 이주대책을 위한 행정적 지원방안 등이 포함된 공장 이주대책을 수립하여 공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률에 의해 사업인정을 받아 공익사업으로 시행 할 수 있게 하였다.

IV. 분석방법

1. 연구관점

본 연구에서는 다음 두 가지의 연구관점을 가지고 분석해 보고자 한다. 첫째, 택지개발사업으로 인해 불가피하게 대체 산업단지로 이주해야 하는 이전기업의 기업 이주 결정요인은 자발적으로 기업의 입지를 결정하는 요인과는 다른 요인이 있을 것이라는 관점이다.

둘째, 정부가 수립한 기업중합대책은 기존 동탄2 지구 내에서 대체 산업단지로 이전한 이전기업의 기업 활동에 긍정적 효과가 있었을 것이라는 관점이다.

2. 변수설정

대체 산업단지 이전기업의 이주결정요인 분석을 위한 변수 설정은 3단계로 진행 하였는데, 1단계로는 10개의 선행연구에서 사용한 일반적인 기업입지 요인 변수를 종합하여 도출하였다.

2단계는 1단계에 도출한 변수들 중, 각 연구에서 중복하여 변수로 사용한 입지요인을 도출하고 중복 되는 요인들은 제외하거나, 특정연구에서만 중요하다고 사용한 변수는 제외시켜 다음과 같은 10가지 입지요인(표2 참조)을 도출하였다.

마지막으로, 기존 선행연구에서 도출된 요소가 이전기업의 이주 결정요인으로 적합한지 여부와 함께 추가적으로 보완되어야 할 요인들을 도출하기 위해 동탄2 신도시, 산업단지, 이전기업 중 기업이 전 관련 실무경력 10년 이상 경험자로 구성된 표적 집단 인터뷰(FGI)를 실시하였다. 표적집단 인터뷰를 위해 선행연구를 통해 도출된 요인과 본 연구의 주제만을 제공 하였고, 조사방법은 세미나 형식으로 실시하였으며, 시간 제약 없이 자유롭게 전문가들의 의견을 수렴하는 방식으로 진행하였다.

선행연구 검토결과 도출한 10가지 입지요인과 표적 집단 인터뷰를 통해 도출된 10가지 이전기업의 이주 결정요인(표2 참조)을 종합적으로 분석하고 유사요인별 그룹화를 통해 대체 산업단지 이전기업의 이주 결정요인을 도출하였다.

그리고 이주 후 만족도 분석을 위한 만족도 평가 요인은 대체 산업단지 이주 결정요인(6가지)과 표적 집단 인터뷰(FGI) 검토결과 나타난 요인들 중에서 4가지 요인을 도출하여 만족도 설문조사를 실시하였다.

표 6. 변수설정
Table 6. Variable Selection

선행연구 요인 (10가지) Precedent factor	전문가 면접결과 (10가지) FGI factor	대체 산업 이전기업 이주결정 요인 Relocation factor
토지, 향후 가치, land, future value 교통 접근성, transportation accessibility, 기반시설, infrastructure 연관 산업 집적, related industries 시장 및 거래처 market 기술 및 연구 인력 확보, technology, human resource 신속한 공장 건립 지원, administrative support 조세·금융 지원, financial support 정주여건 등 환경요인 settlement condition	적정 분양가 price 교통 접근성 transportation accessibility, 공장운영 중단 방지 continuity of plant operations 산업생태계 유지 industrial ecosystem 신속한 인허가 administrative support 조세·금융지원 financial support 수 분양면적 distribution area 이전거리 최소화 relocation distance 비용 감소 relocation cost 직원근무 만족도 employee satisfaction	토지가격 및 향후 투자가치 land price, future value 교통접근성 등 기반시설 여건 transportation accessibility, infrastructure 연관산업 및 거래처 집적 related industries accumulation 기술 및 전문 인력 확보 technology, human resource 공장운영에 중단 없는 행·재정 지원 administrative&financial support 정주여건(주거·교육·문화) settlement condition

3. 분석모형 설정

본 연구의 주요 분석내용은 대체 산업단지 이전기업의 이주 결정요인의 중요도와 만족도, 그리고 대체 산업단지 전반적인 만족도 영향요인을 분석하는 것이다.

상기 분석을 시행하기 위해 먼저, 기업의 입지요인을 검토한 후 이 요인들을 근거로 해당 요인들 간의 중요도 및 이전기업의 특성별 중요요인을 도출해 보기로 한다.

이를 위해 대체 산업단지 이전기업을 대상으로 설문조사를 실시하여, 첫째, 6가지 대체 산업단지 이주 결정요인간 쌍대비교를 통해 Weight 값을 도출하여 중요도를 파악하여, 기업특성별로 어떤 요인에 중요도를 보이는지를 분석해 보겠다.

둘째, Likert 5점 척도(Scale)를 이용한 만족도 조사(기업이주 결정요인 6가지 + FGI 검토요인 4가지)를 실시하여 요인별 만족도와 전반적인 만족도를 평가해 보겠다.

마지막으로, 대체 산업단지 이주 후 전반적인 만족도와 만족도에 영향을 미치는 영향요인은 무엇인지를 다중회귀분석을 통해 분석해 보겠다.

V. 분석결과

1. 대체 산업단지 이전기업 특성 분석

1) 업종 및 소유형태별 특성

한국표준산업 중분류표에 의해 업종별로 살펴보면 총 60개 업체 중 금속 가공제품(기계 및 가구제외)이 7개(12%), 기타기계 및 장비제조업이 26개(43%), 물류유통시설이 9개(15%), 인쇄 및 기록매체 복제업이 1개(2%), 자동차 및 트레일러 제조업이 2개(3%), 전기장비제조업이 2개(3%), 전자부품,

컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업이 13개(22%)로 조사 되었고, 대분류 업종으로 보면 제조업이 85%, 물류유통업이 15%의 비율을 보이고 있고, 소유형태별로는 자가기업이 57개(95%), 임차기업이 3개(5%)정도로 대부분이 자가로 조사 되었는데, 이는 대체 산업단지 자체가 임대부지가 많지 않고, 이전기업 대부분이 자가로 이전했기 때문에 나타난 특성이라고 볼 수 있다.

2) 종업원수 및 부지면적별 특성

종업원수별 특성을 살펴보면 10인 미만 13개(22%), 10~50인 27개(45%), 50~300인 13개(22%), 300인 이상 7개(12%)로 조사 되었고, 부지면적별 특성을 살펴보면 1천~5천㎡ 37개(62%), 5천~1만㎡ 16개(27%), 1만~2만㎡ 6개(10%), 2만㎡ 이상 1개(2%)로 조사 되었다. 대부분의 기업들이 중·소규모인 것으로 조사 되었다.

3) 년매출액 및 이전 소요기간별 특성

년매출액별 특성을 살펴보면 5억 미만 2개(3%), 5~10억 8개(13%), 10억~50억 18개(30%), 50~100억 10개(17%), 100억 이상 22개(37%)로 조사 되었고, 50~100억 사이의 공장이 50%를 상회하고 있었고, 공장 철거에서 설비설치까지 이전 소요기간별 특성을 살펴보면 1년 미만 36개(60%), 1~2년 13개(22%), 2~3년 8개(13%), 3년 이상은 3개(5%)의 비율을 보이고 있어, 대부분의 기업들이 1년 미만~2년 사이의 이전 소요기간이 걸리는 것으로 조사 되었다.

4) 공장운영 중단기간 및 이주 전 공장운영 기간별 특성

공장운영 중단기간별 특성을 살펴보면 중단이 없는 기업이 33개(55%), 6개월 미만은 22개(37%), 1년~2년은 3개(5%), 2년 이상은 2개(3%)의 나타나

절반에 약간 못 미치는 정도의 기업들이 공장운영의 중단이 있었던 것으로 조사되었고, 대체 산업단지 이주 전 동탄2 지구에서의 공장운영 기간별 특성을 살펴보면 3년 미만 기업은 3개(5%), 3년~5년은 13개(22%), 5년~10년은 20개(33%), 10년 이상은 24개(40%)로 70% 이상이 이주 전의 지역에서 5~10년 이상 공장을 운영하고 있었던 것으로 조사되었다.

5) 이주 전 공장 부지면적 및 이주 전 입지 유형별 특성

이주 전 공장 부지면적별 특성을 살펴보면 1천~5천 36개(60%), 5천~1만㎡ 18개(30%), 1만~2만㎡ 4개(7%), 2만㎡ 이상 2개(3%)인 것으로 조사되었는데, 이 설문은 이전기업의 이주 후 수 분양면적의 변화를 확인하고자 하였는데, 비교결과 이주 전과 후의 면적변화가 거의 없는 것을 확인 할 수 있었고, 이주 전 입지유형별 특성을 살펴보면 개별적으로 입지해 있던 기업이 46개(77%), 동탄2 지구 내 동흥산업단지 처럼 집단화 되어 입지해 있던 기업이 14개(23%)로 대부분의 이전기업이 동탄2 지구 내 부지가 저렴한 곳에 개별입지해 있었던 것으로 나타났다.

3. 대체 산업단지 이주 결정요인 중요도 분석

6가지 대체 산업단지 이전요인을 가지고 이전기업을 대상으로 설문을 실시하여 AHP분석 기법으로 Weight값을 비교한 결과 그림5와 같은 순위로 결과가 나타났다.

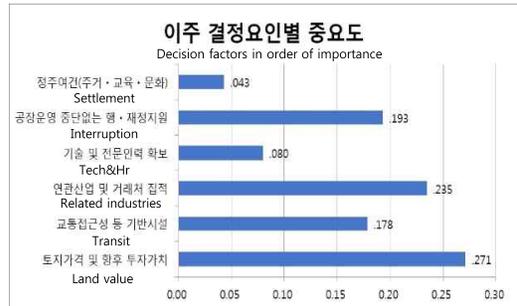


그림 4. 이주 결정요인별 중요도
Figure 4. Decision factors in order of importance

상기 분석결과를 분석해 보면, 중요도 1·2순위로 나타난 토지가격 및 향후 투자가치와 연관 산업 및 거래처 집적요인을 우선시 한 결과를 통해 대체 산업단지 이전기업도 일반적인 기업과 유사하게 경제적인 측면과 산업 생태계를 중요하게 생각한다는 것을 알 수 있었고, 대체 산업단지 공급가격 인하를 위해 기업대책위와 사업시행자가 수차례 협의 및 검토과정을 진행했던 점에 비추어 볼 때, 최상의 입지에 대체 산업단지를 조성한다 할지라도, 기업이 감당하기 어려운 수준으로 공급가격이 결정된다면 이주가 어렵기 때문에 가장 중요한 요인으로 선정했을 것이라고 판단된다.

3순위로 중요하게 나타난 공장운영에 중단이 없는 행·재정 지원 요인은 대체 산업단지 이전 시 공장운영의 오랜 중단으로 거래처와의 신뢰관계 및 납품기한 준수에 차질이 생기는 등의 이전시기가 맞지 않는다면 대체 산업단지 이주를 결정하지 않을 수도 있다는 결과로 해석 될 수 있고, 이 요인은 일반적이고 자발적인 기업의 입지결정에서는 볼 수 없는 불가피하게 이전을 선택해야 하는 이전기업의 특수한 상황에서만 볼 수 있는 요인이라고 할 수 있을 것이다.

그리고 4위인 교통접근성 등 기반시설 요인도 3위인 공장운영에 중단 없는 행·재정 지원요인과 근

소한 차이를 보였는데 이전기업 대부분이 제조업으로 교통 접근성 확보 및 물류비용을 중요시하는 업종 특성이 반영 되었다고 판단된다. 5위인 기술 및 전문 인력 확보 요인은 다른 요인에 비해 중요도에서는 떨어지는 것으로 나타났는데 이전기업 대부분이 제조업으로 의사결정권자 입장에서는 기술 및 전문 인력 확보 요인이 중요하기는 하지만 토지가격 및 향후가치, 연관 산업 및 거래처 집적, 공장운영에 중단이 없는 행·재정 지원 등의 요인보다는 덜 중요하게 생각 되었을 것으로 판단된다. 그렇지만, 만일 동탄2 이전기업의 주요업종이 첨단 R&D 중심이었다면 동 요인의 중요도는 달라졌을 수도 있었을 것이다.

6위로 나타난 정주여건은 대체 산업단지의 입지가 기업 활동을 하면서 주거·교육·문화의 혜택을 함께 향유할 수 있는가에 대한 요인으로 제시되었는데 기업이전을 결정하는 의사결정자 입장에서는 기업 활동 유지에 중요한 영향을 미치는 토지가격 및 향후 투자가치, 공장운영의 중단 없는 행·재정 지원, 연관 산업 및 거래처 집적 요인들과 비교해 볼 때 동 요인이 핵심이라기보다는 부가 요인으로 판단 한 것으로 보인다.

4. 대체 산업단지 이전기업 특성별 이주 결정 요인 분석

설문조사를 통해 조사한 이전기업의 특성과 이주 결정요인을 종합적으로 분석하여 이전기업 특성별 대체 산업단지 이주 결정요인의 중요도는 어떻게 달라지는지 분석해 보고자 한다. 이전기업의 특성은 설문을 통해 조사한 특성 10가지 중 향후 기업 이주대책 수립 시 의미를 가질 수 있는 특성이라고 판단되는 업종, 소유형태, 부지면적, 이전 소요기간, 공장운영 중단기간, 이주 전 공장운영기간의 6가지 특성을 대상으로 분석해 보기로 하겠다. 이

전기업 특성별 중요도 분석은 결과에 대한 무리한 해석 보다는 의미를 가질 수 있는 결과에 대한 해석에 집중하기로 하겠다.

1) 업종별 특성에 따른 중요도

이전기업 업종별로 이주 결정요인의 중요도를 분석한 결과를 보면 표 7과 같은데 금속가공, 기타기계, 인쇄 및 기록매체, 자동차 및 트레일러, 전기장비, 전자부품, 컴퓨터, 영상 등 제조업체는 대부분이 이주 결정요인의 1순위로 나타난 토지가격의 중요도를 높게 평가하였고, 물류유통시설, 전기장비제조, 자동차 및 트레일러 업종은 교통 접근성 요인을 중시하는 경향을 보이고 있는 반면, 기타기계 장비제조 및 전자부품, 컴퓨터, 영상 관련 업종은 연관 산업 및 거래처 집적의 요인을 상대적으로 중시하는 경향을 보이는 것으로 분석되었다. 이를 해석해 보면 기업의 자발적 입지결정시 토지가격을 가장 중시하는 것처럼 대체 산업단지로 이주하는 이전기업들 또한 토지가격을 가장 중요시 하는 것을 알 수 있었고, 그 안에서 업종의 특성을 보면 원활한 수송을 위한 접근성을 중시하는 물류산업은 교통여건을, 주변 산업간 연계를 중시하는 기계·전자 관련 업종은 연관 산업 및 거래처 집적 요인을 중요하게 생각하고 있다는 것을 알 수 있었다. 그러므로 본 연구의 대상과 같은 업종이 다수 분포되어 있는 지역에서의 이주대책 수립 시에는 장치, 물류, 전자부품 등 이전기업의 특성에 따른 중요요인을 우선 고려하여야 할 것이다.

표 7. 업종별 이주 결정요인 중요도
Table 7. Importance by Business type

업종 Business type	토지 가격 Land value	교통 Transit	연관 산업 Related industri es	기술 인력 Tech& Hr	공장 중단 Interrup tion	정주 여건 Settlem ent
금속가공품 Metal processing	.278	.205	.232	.053	.183	.049
기타기계 및 장비 Machine equip.	.275	.156	.236	.078	.206	.047
물류유통 Distribution	.212	.224	.211	.062	.260	.031
인쇄·기록 매체 복제 Presswork	.452	.259	.146	.041	.077	.025
자동차 및 트레일러 Car manufacture	.374	.311	.042	.115	.098	.059
전기장비 Electrical equip.	.287	.310	.060	.131	.148	.063
전자부품 컴퓨터 영상 등 Electronic component	.269	.129	.313	.098	.156	.035

2) 소유형태별 특성에 따른 중요도

이전기업 소유형태별로 이주 결정요인의 중요도를 조사한 결과는 표 8과 같은데, 이를 해석해 보면, 임차기업이 자가기업보다 토지가격 및 향후가치 요인을 중요시 하는 것으로 나타난 결과에 대한 해석에서는 임차기업(3개)의 의견이 동 요인에 편중

되어 나타난 결과로 판단되어 임차기업이 자가기업보다 토지가격 요인을 중시한다고 해석하기에는 무리가 있을 것으로 판단되고, 자가기업이 임차기업보다 연관 산업 집적 요인을 더 중시하는 경향을 보이는 것은 자가기업이 임차기업에 비해 해당지역에서 인근 산업들과 오랜 기업 활동을 통해 그들만의 산업생태계가 유지되어 있다는데 기인했을 것으로 판단된다. 그러므로 기업의 소유형태가 자가인 기업이 밀집되어 있는 지역에서의 이주대책 수립 시에는 기존 산업 생태계가 지속적으로 유지될 수 있도록 대체 산업단지와의 거리 등 최소화 및 인근 산업과 연계성을 고려한 업종 배치계획 등을 강구해야 할 것이다.

표 8. 소유형태별 이주 결정요인 중요도
Table 8. Importance by Ownership

소유형태 Owner ship	토지 가격 Land value	교통 Transit	연관 산업 Related industri es	기술 인력 Tech& Hr	공장 중단 Interrup tion	정주 여건 Settlem ent
자 가 Owner	.263	.179	.238	.081	.196	.044
임 차 Lease	.438	.174	.166	.062	.132	.028

3) 부지면적별 특성에 따른 중요도

이전기업 부지면적별로 이주 결정요인의 중요도를 조사한 결과는 표 9와 같은데, 이를 분석해 보면, 면적에 상관없이 이전 기업들은 토지가격 및 향후 투자가치요인과 연관 산업 및 거래처 집적 요인을 중시하는 것으로 나타났고, 규모가 작은 업체일수록 공장운영에 중단 없는 행·재정 지원 요인을 중요하게 생각하는 것으로 나타났는데, 그 이유는 규모가 작은 업체일수록 별도의 시장을 형성하기 보다는 인근의 거래처 및 납품업체(삼성, LG 등)와

의 관계를 중시하는 기업의 특성과 소규모 기업일 수록 공장운영 중단 후 공장을 재가동 하는 경제적 리스크가 크다고 할 수 있겠다. 그러므로 가급적 소규모 공장이 밀집되어 있는 지역에서의 이주대책 수립 시에는 저렴한 토지분양가, 산업 생태계 유지, 공장운영 중단 예방 대책 등을 신중하게 고려해야 할 것이다.

표 9. 부지면적별 이주 결정요인 중요도

Table 9. Importance by Area

부지면적 Area (thousand)	토지 가격 Land value	교통 Transit	연관 산업 Related industri es	기술 인력 Tech& Hr	공장 중단 Interrupt ion	정주 여건 Settlem ent
1~5m ²	.242	.199	.243	.066	.208	.041
5~10m ²	.249	.191	.247	.100	.172	.040
10~20m ²	.348	.162	.180	.102	.170	.038
more than 20m ²	.379	.169	.180	.106	.124	.042

4) 이전 소요기간별 특성에 따른 중요도

이전기업 이전 소요기간별로 이주 결정요인의 중요도를 조사한 결과는 표 10과 같은데, 이를 해석해 보면, 이전 소요기간이 길수록 공장운영 중단 없는 지원 요인을 중시하는 경향을 보이고 있는데, 이는 해당 기업이 이전 소요기간이 오래 걸릴수록 기업 이주대책이 초기에 수립되지 않으면 해당기업의 공장 중단이 장기화 되어 이전 소요기간이 짧은 기업들에 비해 기업 활동에 지장을 많이 받을 수 있는 기업의 특성이 반영된 결과라고 할 수 있고, 이런 이전 소요기간이라는 특성은 본 연구에서와 같이 불가피한 상황으로 이전하는 경우에만 특별하게 나타날 수 있는 요인이라 할 수 있을 것이다. 그러므로 기업현황 조사를 통해 이전 소요기간이 오래 걸리는 기업들이 있는 경우에는 대체 산업단지 초기 착공을 통해 공장운영 중단을 최소화 할

수 있는 방안을 강구해야 할 것이다.

표 10. 이전 소요기간별 이주 결정요인 중요도

Table 10. Importance by Relocation period

이전기간 Period (year)	토지 가격 Land value	교통 Transit	연관 산업 Related industri es	기술 인력 Tech& Hr	공장 중단 Interrupt ion	정주 여건 Settlem ent
less than 1	.289	.179	.222	.083	.182	.045
1~2	.230	.198	.243	.076	.210	.043
2~3	.287	.134	.274	.044	.220	.041
more than 3	.192	.204	.275	.149	.225	.026

5) 공장운영 중단기간별 특성에 따른 중요도

이전기업 공장운영 중단기간별로 이주 결정요인의 중요도를 조사한 결과는 표 11과 같은데, 이를 해석해 보면 공장운영의 중단이 길었던 기업일수록 공장운영에 중단 없는 행·재정지원 요인을 더욱 중시하는 경향을 보이는 것으로 나타났는데, 이는 공장운영의 중단기간이 기업의 경제적 손실로 연결되는 점에 기인했다고 볼 수 있고, 본 연구는 대체 산업단지로 이전이 완료된 기업들을 대상으로 연구를 진행하였지만 일부 업체들은 공장운영 중단 시 기업운영에 큰 피해가 있어 대체 산업단지 이주를 포기했다는 의견을 기업대책 담당자 등을 통해 알 수 있었다. 이런 공장운영 중단기간이라는 특성은 본 연구에서와 같이 불가피한 상황으로 이전하는 경우에만 특별하게 나타날 수 있는 요인이라 할 수 있을 것이다. 그러므로 이주대책 수립시 대체 산업단지 초기 착공을 통해 공장 중단을 최소화 할 수 있는 방안을 강구해야 할 것이다.

표 11. 공장운영 중단기간별 이주 결정요인 중요도
Table 11. Importance by Interruption period

중단기간 Period (year)	토지 가격 Land value	교통 Transit	연관 산업 Related industri es	기술 인력 Tech& Hr	공장 중단 Interrup tion	정주 여건 Settlm ent
none	.265	.228	.227	.078	.159	.043
less than 6 mon	.279	.130	.254	.085	.212	.039
6 mon~1	.338	.053	.211	.042	.280	.076
1~2	.184	.082	.190	.106	.413	.025
more than 2	.271	.178	.235	.080	.193	.043

6) 이주 전 공장운영기간별 특성에 따른 중요도

이전기업 이주 전 공장운영기간별로 이주 결정요인의 중요도를 조사한 결과는 표 12와 같은데, 이를 해석해 보면, 이주 전 공장 운영기간이 길수록 연관 산업 집적 요인을 중시하는 경향을 보이는데, 이는 해당 지역에서 오랜 기간 기업 활동을 한 기업일수록 인근 산업과의 연계 등 산업생태계가 견고하게 형성되어 있기 때문이라고 할 수 있을 것이다. 그러므로 이전기업들의 공장운영기간이 긴 지역에서의 이주대책 수립 시에 상기 기술한 자가 소유의 기업이 밀집한 지역과 같이 기존 지역과 대체 산업단지와의 거리 등을 최소화 하는 등의 대책수립을 통해 지역 산업생태계 유지를 위한 각별한 노력이 필요 할 것이다.

표 12. 이주 전 공장운영 기간별 이주 결정요인 중요도

Table 12. importance by Operation period before relocation

이주 전 운영기간 Period (year)	토지 가격 Land value	교통 Transit	연관 산업 Related industri es	기술 인력 Tech& Hr	공장 중단 Interrup tion	정주 여건 Settlm ent
less than 3	.277	.174	.338	.052	.136	.024
3~5	.282	.167	.212	.070	.223	.047
5~10	.249	.183	.264	.079	.182	.045
more than 10	.284	.181	.210	.089	.194	.042

5. 대체 산업단지 이주 후 만족도 분석결과

대체 산업단지 이주 후 만족도를 분석한 결과는 그림 5와 같은데, 교통접근성 등 기반시설(3.8), 연관 산업 및 거래처 집적(3.7), 직원 근무만족도(3.5), 토지가격 및 향후가치(3.4), 희망대비 분양면적(3.2), 기술 및 전문 인력 확보(3.2), 정주여건(3.2), 공장운영에 중단 없는 점·재정지원(3.1), 조세혜택 및 금융지원(3.0), 비용절감(2.9) 순으로 나타났고, 대체 산업단지 이주의 전반적인 만족도는 74.7점으로 조사되었다.



그림 5. 이주 결정요인별 만족도
Figure 5. Satisfaction in relocation decision factors

상기 결과는 대체 산업단지가 경부고속도로에 인접하여 교통접근성이 유리하고 동탄2신도시와 바로 연결한 곳에 입지하여 그 간의 기업들이 가지고 있는 인근 기업들과의 산업생태계를 유지할 수 있게 한 점 등이 긍정적으로 영향을 미쳤을 것으로 판단된다.

그리고 토지가격 인하를 위해 정부 및 시행자가 동탄2 신도시 하수처리장 및 집단에너지 시설을 대체 산업단지 내에 설치함으로써 발생한 이익을 대체 산업단지 분양가 인하채원으로 활용한 점과 이주 전의 기업이 사용하던 부지면적만큼은 대체 산업단지 공급시 인하채원을 활용한 공급가격으로 부지면적을 확보해 주었다는 점 등이 74.7점의 전반적인 만족도 결과를 얻는데 기여했다고 볼 수 있을 것이다.

그러나 기업 이주대책의 중요한 부분 중의 하나인 공장운영의 중단 없는 행·재정 지원 요인에 대한 만족도(3.1)가 낮게 나왔는데, 그 이유를 살펴보면 조사대상 기업의 약 45%의 기업이 공장운영의 중단을 경험했다는 데서 기인한 결과라고 볼 수 있을 것이다.

6. 대체 산업단지 이전기업 특성별 이주 결정 요인 만족도

상기 만족도 평가요인 10가지 중 대체 산업단지 이주 결정요인으로 정한 6가지 요인들에 대해서 이전기업의 특성에 따라 이주 결정요인 만족도가 어떻게 달라지는지 분석해 보고자 한다. 대상은 이주 결정요인과 마찬가지로 업종, 소유형태, 부지면적, 이전 소요기간, 공장운영 중단기간, 이주 전 공장운영기간의 6가지 특성을 대상으로 분석해 보기로 하겠다.

1) 업종별 특성에 따른 만족도

이전기업 업종별로 이주 결정요인의 만족도를 분석한 결과는 표 11과 같은데, 금속가공, 기타기계, 인쇄 및 기록매체, 자동차 및 트레일러, 전기장비, 전자부품, 컴퓨터, 영상 등 제조업체는 대부분이 교통접근성 요인에 대해 가장 높은 만족도를 보이고 있고, 다른 업종과는 달리 인쇄 및 기록 매체 복제 업종은 토지가격에 대한 만족도가 현저하게 떨어지는 것으로 나타났는데, 이는 해당업종(1개)의 성향이 반영된 결과로 큰 의미를 부여하기에는 어렵고, 자동차 및 트레일러업종은 공장운영의 중단을 경험한 기업들로 공장운영 중단 관련 요인의 만족도가 가장 낮은 것으로 분석 되었다.

상기 분석결과를 해석해 보면, 기타기계장비 제조와 전자부품 컴퓨터(50% 이상차지) 업종의 만족도가 타 업종 대비하여 높은 경향을 보이는데, 이는 업종의 특성상 지역의 산업생태계가 유지되어야 하는 업종들로 이주 결정요인들 중 연관 산업 및 거래처 집적요인을 중시하는 경향을 보이는데, 이주 대책을 위한 대체 산업단지를 동탄2 지구에 인접하여 조성함으로써 산업생태계 유지를 위해 노력한 결과가 만족도 향상에 긍정적인 영향을 미쳤다고 할 수 있을 것이다.

표 13. 업종별 이주 결정요인 만족도
Table 13. Satisfaction by Business type

업종 Business type	토지 가격 Land value	교통 Transit	연관 산업 Related industri es	기술 인력 Tech& Hr	공장 중단 Interrup tion	정주 여건 Settlem ent
금속가공 제품 Metal processing	3.4	4.1	3.7	3.4	3.4	3.7
기타기계 및 장비제조 Machine equip.	3.3	3.9	3.8	3.3	3.2	3.3
물류유통 Distribution	3.4	3.3	3.9	3.2	2.7	2.9
인쇄·기록 매체 복제 Presswork	1.0	5.0	3.0	3.0	3.0	3.0
자동차 및 트레일러 제조 Car manufacture	4.0	4.5	3.0	3.0	2.0	3.0
전기장비 제조 Electrical equip.	3.5	3.5	3.0	2.5	2.5	3.5
전자부품 컴퓨터 영상 등 Electronic component	3.4	3.3	3.5	2.8	3.2	2.8

2) 소유형태별 특성에 따른 만족도

이전기업 소유형태별로 이주 결정요인의 만족도를 조사한 결과는 표 12와 같은데, 이를 분석해 보면, 이전기업들 중 공장을 다시 짓고 이전해야 하는 자가기업 보다는 임차기업들이 공장 중단 없이 대체 산업단지로 이전 한 비중이 높았고, 경부고속 도로와 동탄2 지구에 인접하여 위치한 대체 산업단지의 조성이 자가 및 임차 기업 모두가 중요시하는 교통접근성 및 연관 산업 집적 요인의 만족도를 높이는데 기여했을 것으로 판단된다.

표 14. 소유형태별 이주 결정요인 만족도
Table 14. satisfaction by Ownership

소유 형태 Owner ship	토지 가격 Land value	교통 Transit	연관 산업 Related industri es	기술 인력 Tech&H r	공장 중단 Interrup tion	정주 여건 Settlem ent
자 가 Owner	3.4	3.7	3.7	3.2	3.0	3.2
임 차 Lease	3.3	4.0	3.7	3.3	4.3	3.0

3) 부지면적별 특성에 따른 만족도

이전기업 부지면적별로 이주 결정요인의 만족도를 조사한 결과는 표 13과 같은데, 이를 분석해 보면 부지면적이 작은 기업들이 면적이 큰 기업보다 토지가격에 만족도가 높은 경향을 보이는데 이는 규모가 작은 기업일수록 기업이전의 리스크가 크고, 가격에 더욱 민감하다는 것을 설문을 통해 알 수 있었는데, 동탄2 신도시 하수처리장 및 집단에너지 시설 설치를 통한 분양가 인하노력이 긍정적으로 작용했을 것으로 판단되고, 부지면적이 작은 기업(1천㎡~1만㎡)들이 공장운영 중단 없는 지원요인의 만족도가 낮은 이유는 이전기업 중 규모가 작은 기업들이 큰 기업들(1만㎡ 이상) 보다 이전 과정에서

공장운영의 중단을 더 많이 경험하였고, 동탄2지구 기업 중 부지면적이 작은 기업의 비중이 전체 중 90%를 차지한 것으로 나타났다.

표 15. 부지면적별 이주 결정요인 만족도
Table 15. Satisfaction by area

부지면적 Area (thousand)	토지 가격 Land value	교통 Transit	연관 산업 Related industri es	기술 인력 Tech& Hr	공장 중단 Interruption	정주 여건 Settlem ent
1~5m ²	3.4	3.7	3.6	3.1	3.1	3.1
5~10m ²	3.5	3.9	3.9	3.6	3.1	3.3
10~20m ²	3.0	3.8	3.3	2.8	3.0	3.0
more than 20m ²	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0

4) 이전 소요기간별 특성에 따른 만족도

이전기업 이전 소요기간별로 이주 결정요인의 만족도를 조사한 결과는 표 14와 같은데, 이를 분석해 보면, 이전 소요기간에 상관없이 공장운영 중단 없는 지원 요인의 만족도가 전체적으로 낮은 경향을 보이는데, 이는 기업이전이라는 불가피한 상황 속에서 이전 소요기간은 기업운영에 직접적인 영향을 주는 주요요인이자 이주 결정요인 중요도를 통해서도 공장운영의 중단방지 요인을 중요시 하는 것으로 나타났는데, 대체 산업단지 입지 선정 및 분양가 인하방안 협의 등의 과정을 거치면서 기업이주가 지연된 점 등으로 인해 해당 요인의 만족도가 낮아진 것으로 해석될 수 있다.

표 16. 이전 소요기간별 이주 결정요인 만족도
Table 16. Satisfaction by relocation period

이전기간 Period (year)	토지 가격 Land value	교통 Transit	연관 산업 Related industri es	기술 인력 Tech & Hr	공장 중단 Interrup tion	정주 여건 Settlem ent
less than 1	3.3	3.8	3.6	3.1	3.2	3.1
1~2	3.5	3.5	3.5	3.2	3.0	3.1
2~3	3.3	3.8	3.9	3.1	2.9	3.4
more than 3	3.3	4.0	4.0	4.0	2.7	4.0

5) 공장운영 중단기간별 특성에 따른 만족도

이전기업 공장운영 중단기간별로 이주 결정요인의 만족도를 조사한 결과는 표 15와 같은데, 이를 분석해 보면, 이전기업의 공장 중단기간별 특성에서 타 요인들은 전체 만족도 평균과 유사함을 보이는데, 공장운영 중단없는 지원요인의 만족도가 낮게 나온 이유는, 이전기업의 67%가 공장운영의 중단을 경험한 결과에서 나타난 결과로 이전 소요기간별 특성에서 동 요인의 만족도가 낮게 나온 결과와 원인을 같이 한다고 할 수 있을 것이고, 이는 기업이주대책 수립 시 현황조사 단계에서 기업 이전 소요기간에 대한 면밀한 조사와 공장운영 중단을 최소화하기 위한 시행자와 이전 기업들 간의 충분한 대화와 노력이 필요하다고 할 것이다.

표 17. 공장운영 중단기간별 이주 결정요인 만족도
Table 17. Satisfaction by interruption period

중단기간 Period (year)	토지 가격 Land value	교통 Transit	연관 산업 Related industri es	기술 인력 Tech& Hr	공장 중단 Interrup tion	정주 여건 Settlem ent
없음 none	3.5	3.8	3.7	3.2	3.2	3.1
less than 6 mon	3.1	3.8	3.7	3.2	2.9	3.1
6mon~1	3.3	3.3	3.0	2.3	3.0	2.7
1~2	3.5	3.0	4.0	4.0	3.0	4.5
more than 2	3.4	3.8	3.7	3.2	3.1	3.2

6) 이주 전 공장운영기간별 특성에 따른 만족도

이전기업 공장운영 중단기간별로 이주 결정요인의 만족도를 조사한 결과는 표 16과 같은데, 이를 분석해 보면, 이주 전 공장운영 기간이 길수록 연관 산업 집적요인의 만족도가 높은 경향을 보이는데, 이는 오랜 기간 동안 해당지역에서 기업 활동을 유지해온 기업일수록 인근 산업들과의 커뮤니티 유지가 중요하다고 할 수 있고, 기업 이주결정요인의 중요도에서도 소유형태별 특성에서의 자가기업과 같이 산업생태계 유지가 중시되는데, 동탄2 대체 산업단지를 인근지역에 조성함으로써 해당 산업들의 산업생태계가 해체되지 않고 지속될 수 있게 노력한 점이 긍정적으로 영향을 미쳤을 것으로 판단된다.

표 18. 이주 전 공장운영 기간별 이주 결정요인 만족도
Table 18. Satisfaction by Operation period before relocation

이주 전 운영기간 Period (year)	토지 가격 Land value	교통 Transit	연관 산업 Related industri es	기술 인력 Tech& Hr	공장 중단 Interrup tion	정주 여건 Settlem ent
less than 3	3.0	4.0	4.3	4.0	3.0	4.0
3~5	3.2	3.5	3.5	3.2	3.0	2.9
5~10	3.4	3.6	3.7	3.2	3.3	3.3
more than 10	3.5	4.0	3.6	3.0	3.0	3.0

7. 대체산단 이주 후 만족도 영향요인 분석
(다중회귀분석) 결과

설문조사 결과 대체 산업단지 이주 후 전반적인 만족도는 74.7점의 만족도를 보이는 것으로 나타났다. 그러나 만족도 평가요인(10가지)들 가운데 어떠한 요인이 전반적인 만족도에 영향을 주었는지를 분석하는 것은 향후 기업 이주대책 수립 시 어떤 요인들에 더 무게를 두고 대책을 마련해야 하는지를 알 수 있는 중요한 과정이라고 할 수 있다.

상기 분석을 실시하기 위해 대체 산업단지 이주 후 전반적인 만족도를 종속변수(Y)로 하고, 만족도 요인을 독립변수(X)[표 17 참조]로 하는 다중회귀 분석을 실시하여 전반적인 만족도에 영향을 미친 영향요인을 도출해보기로 하였다.

추정된 회귀식의 독립변수와 종속변수 간의 상관관계는 0.794의 다소높은 상관관계를 보이고 있고, 독립변수인 만족도 평가요인들의 종속변수인 대체 산업단지 이주 후 전반적인 만족도에 대한 설명력은 수정된 R제곱=.556(55.6%)로 나타났고, 다중공

선성 검증결과 VIF 값이 1~2 사이의 값을 나타내고 있어 공선성에는 문제가 없는 것으로 분석 되었다.

다중회귀분석 결과 공장운영에 중단이 없는 신속한 행·재정 지원, 직원 근무만족도 향상, 토지가격 및 향후 투자가치, 교통 접근성 등 기반시설의 요인들이 95%의 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 것으로 분석 되었고, 연관 산업 및 거래처 집적요인은 90% 수준에서 유의한 것으로 분석 되었다.

그리고 이주 후 전반적인 만족도에 영향을 미친 만족도 영향요인들을 영향력이 큰 순서부터 나열해보면 직원 근무만족도 향상요인($\beta=0.270$), 토지가격 및 향후 투자가치($\beta=0.250$), 교통접근성 등 기반시설($\beta=0.208$), 연관 산업 및 거래처 집적($\beta=0.174$), 공장운영에 중단이 없는 신속한 행·재정 지원($\beta=0.169$)요인 들인 것으로 분석 되었다.

표 19. 다중회귀분석 결과
Table 19. Multiple regression analysis

Model	R	R ²	Adj R ²	Standard error of Estimate	Durbin-Watson
	.794	.631	.556	6.785	1.976

- a. 예측값 : 연관산업 및 거래처 집적(Related industries), 기술 및 전문인력 확보(Tech & Hr), 공장운영 중단없는 지원(Interruption operation), 정주여건(Settlement), 조세·금융 지원(Financial support), 비용절감(Cost cutting), 직원 근무만족도(Job Satisfaction), 토지가격 및 향후가치(Land value), 교통접근성(Transportation)
- b. 대체 산업단지 이주 후 만족도(Satisfaction after Relocation)

Model	B	β	t	P-value	VIF
상수 Constant	20.739		3.142	.003	
연관 산업 및 거래처 집적*** Related industries	2.09	.174	1.802	.078	1.613
기술 및 전문인력 확보 Tech & Hr	1.80	.140	1.238	.222	1.696
공장운영에 중단없는 행·재정지원** Interruption operation	2.15	.169	2.323	.024	1.513
정주여건(주거·교육·문화) Settlement	.10	.008	.839	.405	1.356
조세혜택 및 금융지원 Financial support	.54	.039	1.538	.130	1.558
희망면적 대비 수 분양면적 Distribution area	.29	.024	.617	.540	1.897
공장 운영비 등 비용절감 Cost cutting	.55	.043	.528	.600	2.183
직원 근무만족도 향상** Job Satisfaction	3.30	.270	2.133	.038	1.828
토지가격 및 향후 투자가치** Land value	2.73	.250	2.676	.010	1.607
교통접근성 등 기반시설** Transportation	2.68	.208	2.462	.017	1.465

* p<0.01, **p<0.05, ***p<0.1 (고딕체 표기)

상기 분석결과를 통해 대체 산업단지 이주 후 전반적인 만족도에 영향을 미친 요인들을 알 수 있

었는데, 이를 통해 향후 이주대책 수립 시 대체 산업단지의 환경 및 대중교통 여건 개선, 공급가격 산정 등을 위한 이전기업들과의 지속적인 대화, 이전기업들의 특성(산업연관 효과, 규모 등)을 충분히 고려한 이주대책이 수립되어야 한다는 것을 알 수 있었다.

VI. 결론 및 시사점

본 연구는 대체 산업단지 이전기업들의 이주결정요인을 파악하고, 요인별 만족도를 평가해보며, 정부가 실시한 기업종합대책은 어느 정도 이전기업에 효과적이었는가를 확인한 후, 추후 이주대책 수립시 시사점을 제시하고자 하였다. 본 연구를 통해 확인한 사항은 다음과 같다.

먼저, 대체 산업단지 이주 결정요인의 중요도를 보면 토지가격 및 향후가치, 연관 산업 및 거래처 집적, 공장운영에 중단이 없는 신속한 행·재정 지원, 교통 접근성 등 기반시설 여건, 기술 및 전문 인력 확보, 정주여건(주거·교육·문화) 순으로 분석되어, 택지개발사업과 같이 비자발적 동기에 의해 대체 산업단지로 이전 하는 이전기업들 또한 자발적 동기에 의해 기업의 입지를 결정하는 일반기업들의 입지요인과 큰 틀에서는 유사한 것으로 분석되었다. 그러나 토지가격 및 향후가치를 중시한 공통점을 제외하고는, 일반적으로 기업들이 중요하게 생각하는 기술 및 전문 인력 확보 및 교통접근성 등 기반시설 여건의 요인들에 비해 연관 산업 및 거래처 집적과 공장운영에 중단이 없는 신속한 행·재정 지원 요인을 더 중요하게 생각한 부분을 보면, 오랫동안 지역의 기틀을 닦고 기업 활동을 해오던 이전기업들의 특성과 공장을 철거하고 다시 건축하여 가동하여야 하는 이전기업의 특수성을 감안해 볼 때, 해당 지역의 산업생태계와 공장운영의 연속성을 유지 하는 것은 이전기업이 이주여부를

결정할 때 우선시 하는 요인이라는 것을 알 수 있었다.

둘째, 이전기업을 대상으로 설문조사를 실시하여 이주 결정요인에 대한 만족도 및 대체 산업단지 이주에 대한 전반적인 만족도 조사를 통해 기업종합대책의 효과를 확인해 보고자 하였는데, 조사된 만족도 점수(74.7점)를 만족도 조사의 범위로 해석해보면 ‘약간 만족’하는 것으로 볼 수 있어, 정부가 수립한 기업종합대책이 기업들에게 어느 정도 긍정적인 영향을 미쳤다고 볼 수 있을 것이다.

마지막으로 동탄2 대체 산업단지 이주 후 전반적 만족도에 영향을 주는 영향요인으로는 직원 근무만족도 향상요인, 토지가격 및 향후 투자가치, 교통접근성 등 기반시설, 연관 산업 및 거래처 집적, 공장운영에 중단이 없는 신속한 행·재정 지원요인 들인 것으로 분석 되었는데, 향후 기업 이주대책 수립 시 상기 요인들에 대한 대책방안 마련에 대한 노력을 아끼지 말아야 할 것이다.

본 연구의 결과를 통해 향후 기업 이주대책 수립에 대한 몇 가지 시사점 및 개선방안을 제시해 보고자 한다.

첫째, 이전기업들과 대체 산업단지 부지의 공급가격과 관련한 충분한 협의가 필요 할 것이다. 시행자가 아무리 좋은 이주대책 방안을 마련한다 하여도 기존 공장의 보상이 대비 과도하게 비싼 가격으로 분양가격을 결정 한다면 이주대책으로서의 효과가 없을 뿐만 아니라, 이 과정에 충분한 노력을 기울이지 못할 경우 각종 민원으로 인해 많은 경제적·시간적 손실이 불가피 할 것이다.

둘째, 대체 산업단지 조성 시 이전기업들의 특성(업종, 부지면적, 이이주 전 공장운영기간 등)을 면밀히 분석하여 이주대책을 수립해야 할 것이다. 예를 들면 산업연관 효과가 큰 업종 분포여부, 이전기업 규모 분석을 통한 수용가능 여부, 이전기업들의 산업생태계 유지가능 여부 등을 종합적으로 판

단하여 대체 산업단지를 조성하여야만 기업의 관외 유출 방지 및 이전기업들의 참여와 호응을 얻을 수 있을 것이다.

셋째, “선 이주-후 철거”로 기업 활동의 중단을 예방할 수 있는 이주대책이 수립되어야 할 것이다. 본 연구를 통해서도 알 수 있듯이 이전기업들이 이주여부를 결정하는 중요한 요인이자, 기업 이주대책의 중요한 목적이기도 한, 기업 이주의 과정이 단순 이주로만 끝나는 것이 아니라 이주 후 설비 안정화 단계 등 공장 운영까지 다양한 단계가 있는 만큼, 이주대책 수립을 위한 신속한 의사결정을 통해 조속한 이주대책이 수립되어야 성공적인 기업 이주대책이라 할 수 있을 것이다.

인용문헌

References

1. 김영관, 2011. “산업용지 수요자선호요인 분석에 관한 연구”, 한양대학교 석사학위 논문
Kim, Y, G, 2000, “A Study on the user's reference factors analysis in industrial site -centered on urban style high-tech industry-”, The Graduate School of University of Hanyang.
2. 국토교통부, 2008. 「기업종합대책수립 매뉴얼」, 경기. Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2008, *The manual of Company comprehensive plan*, Gyeonggi.
3. 박용규, 2004. 「입지경쟁력 제고를 위한 정책제언」, 서울: 삼성경제연구소.
Park, Y, G, 2004. *Policy recommendations for improving location competitiveness*, Seoul: Samsung Economic Research Institute.
4. 오동욱 외, 2006. “입지환경수준 변수요인 분석 및 기업규모와의 관계 연구”, 한국유통학회 학술대회 발표논문집, 서울 : 숭실대학교
Oh, D, W, etc, 2006, "An analysis enterprise

local environment factor and relationship of business scale", Korea Distribution Association Workshop Presentation file. Seoul : Soongsil University

5. 이한일 외, 2002. “수도권내 이전제조업체의 입지결정요인분석”, 「국토계획」, 37(7):103-116.
Lee, H, I, etc, 2002. "An Analysis of Firm Relocation in the Manufacturing Industries -The Case of the Relocating Firms in the Capital Region-", *Journal of Korea Planners Association*, 37(7):103-116.
6. 장동철 외, 2010. “기업의 생산입지선정에 관한 비교연구”, 「국제지역학회지」, 14(2):205-227.
Jang, D, C, etc, 2010, "a comparative study on selecting a plant location - focusing on Korean and chinese corporation-", *Journal of the international association of area studies*, 14(2):205-227.
7. 정희수, 2010. “보상제도 개선방안 연구”, 국정감사 정책자료집, 서울.
Jung, H, S, 2010. "Study on improvement plan of compensation system", National Assembly Audit Document 2~4p.
8. 조혜영 외, 2013, “제조업의 입지결정 요인분석”, 한국산단공 산업입지경쟁력 연구소
JO, H, Y, etc, 2013, "Analysis of location determination factors of manufacturing industry", Korea Industrial Complex Corporation.
9. 최창규 외, 2008. “수도권 교외지역 개별입지공장 입지 요인에 대한 연구”, 「지역개발학회지」, 20(3):21-38.
Choi, C, G, etc, 2008. "defining factors of urbanned factories' location in the suburbs of seoul metropolitan area by using ahp", *Journal of The Korean Regional Development Association*, 20(3):21-38.
10. 한국산업단지공단, 2016. 「산업입지요람」, 대구 Korea Industrial Complex Corporation, 2016. *Industrial Location Cradle, Daegu*.

11. 한국토지주택공사, 2009. 「동탄2 지구내 산업 시설 대책 및 첨단산업클러스터 구축방안 연구」, 경기.
 Land & Housing Corporation, 2009. *Research on Industrial Facilities Measures in Dong-Tan2 and Construction Methods of Advanced Industrial Clusters*, Gyeonggi.
12. 한국토지주택공사, 2010. 「동탄일반산업단지 관련 내부자료」, 경기.
 Land & housing corporation, 2009. *dongtan general industrial complex Internal document*, Gyeonggi.
13. 한영주 외, 1998. 「서울시경쟁력 강화를 위한 수도권 인구 및 산업의 공간분포 변화 분석」, 서울: 서울연구원.
 Han, Y, J, 1998. 「Spatial Distribution Changes of Population and Employment in Seoul Metropolitan Area」, Seoul: Seoul Institute.

Date Received 2016-12-30
 Date Reviewed 2017-02-15
 Date Accepted 2017-02-15
 Date Revised 2017-07-27
 Final Received 2017-07-27