

## 지역경제 파급효과분석의 접근방법 개선

### A Study on the Application of Regional Impact Analysis Techniques

- 산업단지 개발사례를 중심으로 -  
- The Case of Industrial Estates -

김 용 응(국토연구원 부원장)  
차 미 숙(국토연구원 책임연구원)

#### 〈目次〉

- I. 머리말
- II. 산업단지 개발의 지역경제 파급효과 경로
- III. 산업단지 개발의 지역파급효과분석 사례
- IV. 산업단지 조성의 지역파급효과 분석실태와 문제점
- VI. 맺음말

### 【Abstract】

Since the full-fledged reinstatement of local autonomy system in 1995, local governments have ambitiously launched various regional development projects, such as the construction of industrial estate, without serious consideration to the impacts of the projects on the local economy. As a result, most regional development projects have not been successful due to the lack of demands. The poor performance of regional development projects are mainly attributed to the inaccuracy of regional economic effects of the proposed development projects, for instance, the construction of industrial estates.

The purpose of this study is to improve the analysis of regional economic impacts. This paper examines the limitations of previous regional economic impact studies of industrial estates. Seventeen cases are examined in terms of their analytical process and techniques and their results, which are to be compared with actual data. Many limitations and discrepancies are founded in

previous regional economic impact analysis studies. Firstly, most economic impact studies were undertaken as a part of planning studies. They were used to justify proposed development projects rather than to provide relevant information to determine whether the proposed development projects should be implemented or not. Secondly, previous studies excessively overestimated the regional economic impacts which led to the misuse of local resources. The over-estimation of regional economic impacts was attributed to various factors. One of major problems was that previous studies were not much concerned with the estimation of direct economic impacts based on real situations. They simply accepted planning goals and objectives as direct economic impacts of proposed development projects without any careful investigation and analyses. Thirdly, most regional economic impact analyses were not supported by empirical data or actual survey. The main concern had been with the development and application of analysis models or techniques measuring indirect and induced impacts. Fourth, previous regional economic analyses made no clear distinction between aggregated economic impacts and local economic impacts. In addition, there are various problems and limitations in developing and applying analytical techniques and models. Analytical techniques and models need to be selected according to specific purposes of the studies. This paper proposes a realistic approach and recommendation to improve regional economic impact analysis of industrial estates.

## I. 머리말

지역파급효과분석(regional impact analysis)은 지역정책이나 사업의 추진으로 인하여 유발되는 지역내의 직·간접적인 경제적 영향을 측정하는 것을 의미한다(Armstrong & Taylor, 1978: 226). 지역파급효과분석은 지역정책이나 사업의 추진이전 또는 이후에 실시하나, 일반적으로 지역정책이나 사업시행 이전에 지역효과를 예측함으로써 대안을 모색하거나 추진여부를 결정하는 자료가 된다.

우리나라의 경우에도 지역개발사업이나 시책의 효과를 측정하기 위해 다양한 형태의 파급효과분석이 이루어지고 있다. 그러나 대부분 지역파급효과 분석결과의 신뢰성이 낮아 정책 판단을 왜곡하는 등 많은 문제점을 야기하고 있다. 상당수의 지역개발사업이 잘못된 정책판단으로 인하여 방만하게 추진되어 과잉투자와 지역자원의 낭비 등 막대한 사회적 손실을 초래하고 있는 실정이다. 이 글은 기존의 지역파급효과분석 연구의 유형과 분석결과의 신뢰도를 점검하고, 신뢰도를 저하시키는 원인을 분석하여 개선방안을 제시하는데 목적이 있다. 여기서는 지역개발사업 가운데 산업단지 개발의 지역파급효과 결과만을 검토대상으로 하였다.

지역개발사업의 파급효과분석에서 가장 중요한 것은 지역개발사업이 어떠한 과정을 통해 지역경제에 영향을 미치는가에 대한 이해가 선행되어야 한다. 따라서 여기서는 산업단지 개발의 지역경제 파급경로를 살펴보고, 파급효과분석의 문제점 파악을 위해 예측치와 실적치를 비교하고, 분석목적, 분석기법, 개념 등 다양한 측면에서 원인 규명을 시도하였다. 그동안 지역파급효과 분석연구에서는 간접효과 측정을 위한 분석모형이나 기법연구에 치중하였으나, 본 연구에서는 지역개발사업의 수요예측 및 시장성 등 직접효과의 측정방법에 대한 문제점도 함께 검토하였다. 마지막으로 지역파급효과 분석의 개선을 위한 접근방법과 단계별 개선방안 및 고려사항을 예시적으로 제시하였다.

## II. 산업단지 개발의 지역경제 파급효과 경로

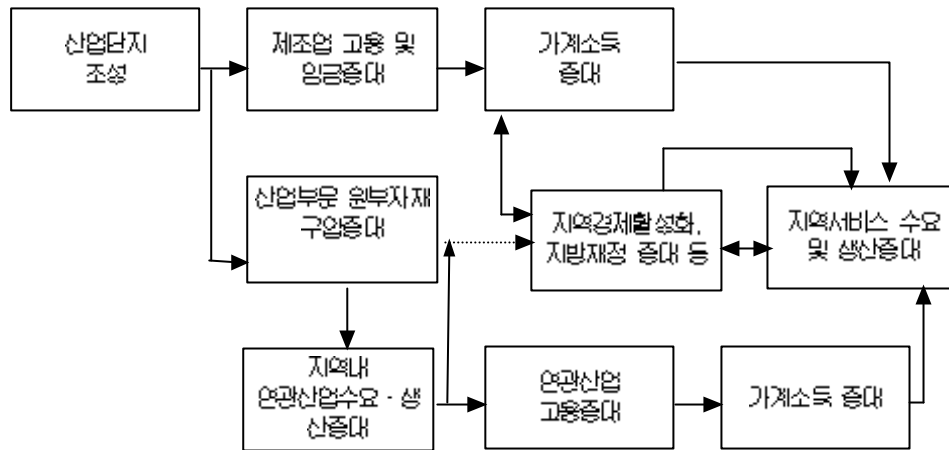
산업단지 개발에 따른 지역경제효과는 산업단지 조성과정에 발생하는 건설투자효과와 산업단지 조성이후의 공장가동에 따른 산업투자 및 연관효과로 구분된다.

산업단지 건설투자효과는 산업단지 조성에 필요한 토목공사와 공동·관리시설 투자가 지역경제에 미치는 직·간접 효과를 포함한다. 엄밀한 의미에서 산업단지 건설투자에는 산업단지 조성이후 분양필지내 개별기업의 건축물 등에 대한 투자도 포함된다. 그러나 산업단지 건설투자의 파급효과분석에서는 산업단지 조성 투자비에 대한 효과만을 측정하는 것이 일반적이다. 건설투자비는 임금 및 원부자재 구입, 운송·물류 등 건설부대비의 형태로 지역내 가계소득 증대, 건설 및 관련산업의 수요와 생산증대효과를 가져온다. 이와 같은 건설투자의 직접적인 파급효과는 다시 가계소득의 소비지출과정과 건설관련 산업의 추가생산과정을 통

하여 연쇄적으로 지역경제에 간접·유발효과를 가져오나, 산업단지 건설의 투자에 따른 파급효과는 일회적이고 단기적인 특징을 지닌다.

그러나, 산업단지의 조성목적은 단지내에 민간기업을 유치하고, 이들이 생산투자를 통하여 지역내 고용과 생산증대를 가져오게 하는 데 있기 때문에 산업단지 조성의 지역파급효과는 단지조성 이후 입주업체의 생산투자가 이루어지는 과정에서 발생하는 고용, 원부자재 구입, 조세 및 경상비 지출에 따른 파급효과를 측정하는데 치중한다. 산업단지가 조성되면 공장이 입주하고, 공장은 생산을 위해 인력을 고용하며 원부자재를 구입한다. 지역생산투자 과정에서 발생하는 총고용은 지역내 고용과 지역외 고용으로 구분된다. 지역내 고용은 지역의 가계소득 및 소비증대를 통하여 지역경제에 파급효과를 미치고, 지역내 원부자재 구입 및 경상비 지출은 입주업체의 업종별 구성에 따라 상이한 연관산업효과를 가져온다. 이와 같은 연관산업효과는 연쇄적 과정을 통하여 장기적이고 지속적으로 지역경제에 영향을 미치게 된다. 산업단지의 지역경제효과는 단지조성 이후 산업단지의 분양과 입주업체의 생산투자규모에 의하여 결정되므로, 산업단지 개발의 지역경제 파급효과분석에서는 단지조성 이후의 분양수요, 입주업체의 투자규모에 대한 객관적이고 정확한 추정이 주요 관건이다.

#### <그림 1> 산업단지 가동의 지역경제 파급효과 경로



### Ⅲ. 산업단지 개발의 지역파급효과분석 사례

여기서 지역파급효과 분석 사례는 연구기관 및 대학에서 산업단지 조성과 관련하여 수행한 연구사례 17건을 대상으로 하였다. 기존의 산업단지 개발에 관련된 지역파급효과 분석 사례는 연구목적 차원에서 크게 두 가지로 구분된다. 하나는 산업단지 조성 이전에 단지조성 효과를 예측하기 위한 연구이고, 다른 하나는 기존 산업단지의 파급효과를 확인하는 연구이다. 전자는 대부분 계획수립주체에 의하여 추진된 반면, 후자는 개발사업의 평가 내지는 학문적인 차원의 파급효과분석에 중점을 두고 있다. 사전분석 사례는 전체 17건중 「태백권 개발계획 산업단지의 예비타당성 연구」를 비롯하여 7건이고, 나머지는 모두 가동중인 산업단지의 지역파급효과를 측정하는 사후평가분석의 성격을 띠고 있다. 산업단지 개발의 사후평가 분석은 당초 사업이 의도한 목적을 어느 정도 달성하였는가를 밝히는 데 주요목적이 있다. 따라서 사전분석과 달리 경제적 파급효과와 양에 대한 측정보다는 미시적인 과정에 대한 이해에 있기 때문에 분석기법 모형의 적용보다는 기업체 현지조사, 설문조사 등의 분석기법을 주로 활용하고 있다.

<표 1> 산업단지개발의 지역파급효과분석 연구사례의 유형분석

연구사례	분석시점		분석대상		주요 분석 방법						
	사전	사후	건설 투자	산업 기능	지역 I/O	기반 승수	계량 모형	B/C 분석	미시 추정	사례 조사	기타
태백권개발계획 산업단지 예비타당성연구(1980)	•		•	•				•	•		
공업단지의 지역발전파급효과(안 성, 1987)		•		•						•	
제1차국토종합개발사업 사회경제적 파급효과: 이리공단사 례(1984)		•		•					•		
산업기지개발의 지역파급효과분석 (울산, 여천공단, 1989)		•		•	•		•				
지방공업단지의 지역적 파급효과 (청주, 진주공단, 1989)		•		•						•	
군장산업기지개발계획(1988)	•		•	•	•			•			
농공지구개발사업 파급효과분석(경 남함양, 1988)		•		•						•	
농공지구개발사업 파급효과분석(강 원횡성, 1988)		•		•		•				•	
농촌공업화의 지역경제파급효과 (김제, 봉산, 1990)		•		•		•				•	
자연산업의 경제적 파급효과(협천 군 도기류, 1991)		•		•		•				•	
농공단지조성의주변지역 파급효과 분석(담양, 함평, 1995)		•		•						•	
농촌공업화의 지역경제파급효과 (함평 국문, 1997)		•		•		•				•	
공업단지개발의 지역경제파급효과 (군산제2, 1997)	•			•	•						
군장광역권종합개발계획(군산장항 단지, 1988)	•			•		•					
산업단지개발의 공간적파급효과 (경기도 평택, 1998)	•			•	•		•				
안산테크노파크조성 지역경제파급 효과(1999)	•		•		•						
지식기반산업의 지역경제파급효과분석 (6대도시, 2001)	•			•	•						

자료: 김용웅·차미숙(2001:110)

분석내용 차원에서 보면, 산업단지의 조성에 대한 비용-편익분석 등 타당성 조사(feasibility study)와 산업단지 조성에 따른 건설투자 및 산업생산 효과분석으로 구분된다. 또한 분석기법과 관련해서 타당성 분석연구는 주로 비용-편익분석, 내부수익률 분석에 치중한 반면, 산업단지 건설투자 및 산업생산 파급효과분석에서는 지역투입-산출모형, 경제기반모형, 지역경제계량모형 등이 주로 활용되고 있다. 이상의 17개 연구사례 중에서 6건이 지역투입-산출모형과 지역계량분석모형을 이용했으며, 나머지는 사례조사와 경제기반모형을 채택하여 파급효과를 분석하고 있다.

#### IV. 산업단지 조성의 지역파급효과 분석실태와 문제점

지역개발사업의 파급효과를 사전에 분석하는 주요 목적은 사업추진에 따른 지역경제효과

를 구체적으로 측정하여 대안간의 비교나 사업추진여부의 결정근거로 삼는데 있다. 그러나 대부분의 사전분석연구는 계획연구의 부속연구로 수행되었다. 이는 연구의 목적이 사업추진 여부를 결정하거나 대안을 찾는 데 두기보다는 계획내용의 정당성을 확인하는 데 있음을 보이고 있다. 이 경우 지역경제파급효과 측정의 기준을 현실적인 실현가능성 보다는 계획내용에 포함된 희망적인 가정을 정당화시킴으로써 파급효과분석의 신뢰성을 저하시키는 원인이 되고있다. 이밖에 산업단지 조성에 따른 지역파급효과 분석사례의 실태와 문제점을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 직접효과에 대한 개념의 설정이나 세밀한 추정이 미흡하고, 간접·유발효과를 측정하는 방법론의 적용에 치중해왔다. 대부분의 연구사례들은 유사한 지역개발사업의 효과에 대한 실태나 실증분석없이 산업단지의 계획수치를 직접효과로 가정하여 파급효과를 분석해왔다. 이 경우 지역파급효과분석 연구는 가설적 분석의 성격을 지니기 때문에 정책결정의 기초자료로 활용하기 어렵고 오히려 정책판단의 왜곡을 초래하게 된다. 예를 들어 「태백권 산업단지조성 타당성연구(1980)」의 분석결과는 현실적인 자료근거를 제시하지 않은 채 직접효과를 도출하고, 이를 토대로 타당성 조사와 지역파급효과를 추정하고 있다. 여기서는 토지수요와 지역개발효과를 바탕으로 비용-편익분석을 실시한 이후 사업추진의 타당성이 높은 것으로 판단하였으나, 실제로는 분양수요 자체가 없어 산업단지의 조성이 10여년이나 지연되었다. 파급효과 분석 당시 1991년까지 북평공단은 3,200명, 원주공단은 1,200명, 제천은 3,200명, 충주공단은 7,400명의 고용을 예측하였다. 그러나 2000년 10월 현재 북평공단은 3개업체 36명, 원주는 11개업체 606명, 제천은 0명, 충주는 2,045명으로 지역파급효과분석이 신뢰성이 없음을 보이고 있다.

이와같이 직접효과의 추정이 잘못되는 데는 몇가지 원인이 있다. 하나는 수요추정 및 시장성의 평가가 잘못된 데에 기인한다. 당해사업의 시장성 및 경쟁력에 대한 객관적인 분석이 결여된 상태에서 계획에서 제시한 당해사업의 분양일정에 따라 가설적으로 지역고용·생산효과를 추정하기 때문이다. 다른 하나는 지역내 직접효과에 대한 개념과 인식부족이다. 일반적으로 산업단지 조성에 따른 직접적 고용효과 추정시 산업단지내 입주업체 전체를 지역효과로 보나 산업단지내 입주업체중 상당수가 지역내 기존업체인 경우가 많다. 거의 모든 연구에서는 이에대한 고려가 결여되었다. 아울러 직접효과의 범위에 대한 잘못된 설정이다. 직접효과는 전국 및 지역적 차원에서 새로이 생성된 효과만을 포함해야 한다. 또한 산업단지내 전체 입주업체의 생산 및 고용과 지역내에 새로이 창출되는 생산과 고용을 구분해야 한다. 그리고 산업단지 개발로 인한 지역고용효과를 알기 위해서는 지역내에서 이전한 업체의 종업원과 지역외부로부터 이전한 업체수 및 이들 업체의 기존 종업원 규모를 추정하여 제외해야 한다. 아울러 지역내 소득효과와 경우도 타 지역 거주자의 몫을 배제하는 등 보다 세심한 지역효과 추정작업이 요구된다.

#### <표 2> 기존 산업단지 파급효과 분석사례의 고용예측치와 결과치 비교

(단위 : 명)

단지 사례	파급효과 분석시 예측치 (1991년)	결과치 (2000년 현재)	%
북일공단	3,200	36	1.1
원주공단	1,200	606	50.0
제천공단	3,200	0	0.0
충주공단	7,400	2,045	27.6
계	15,000	2,687	17.9

둘째, 기존의 지역파급효과 분석사례들은 지역투입산출모형 등 계량적 수리모형의 연구결과를 기계적으로 수용하는 경향이 있다. 기존의 분석연구에서 적용한 지역내 투입산출모형 및 다지역 투입-산출모형은 매우 간단한 간접적인 추정방식에 의해 만들어지고, 모형 자체의 비현실적인 가정이 불가피하므로 이를 적용하고 해석하는데 각별한 주의가 요망된다. 예를 들어 「산업단지 개발의 공간적 파급효과 분석연구(1998)」는 MRIO를 이용하여 평택지역의 생산 및 고용유발효과를 측정하였다. 평택지역에 30만평의 조립가공형 산업단지를 조성하는 경우 지역내 생산의 직접효과는 약 1,500억원이고, 산업연관에 의한 간접 및 유발효과는 2,650억원으로 생산유발효과는 약 2.8배의 달하고, 고용측면의 직접효과는 약 3,300명이고, 간접·유발고용은 약 5,700명으로 고용유발효과는 2.7에 달하는 것으로 나타났다. 이는 생산을 위한 산업연계가 거의 지역내에서 이루어짐을 의미한다. 그러나 우리나라 산업구조와 기업간 연계행태를 고려할 때, 지역내에서 이루어지는 산업연계는 전체 산업연계의 절반에도 미치지 못하는 실정이다. 이에 따라 MRIO모형 적용에 의한 고용계수 등을 그대로 활용하기 위해서는 이를 입증할 만한 구체적인 자료가 제시되어야 한다.

셋째, 대부분의 파급효과 측정모형은 미래시점의 파급효과 규모를 측정할 수 있는 예측력을 갖추지 못하고 있다. 특히 지역투입산출모형은 기술계수가 고정되어 있어, 산업구조와 기술 및 생산성 변화에 따른 생산 및 고용계수 변화를 고려하지 못하는 단점이 있다.<sup>1)</sup> 산업단지 면적당 취업자수의 추정에 있어서도 현재의 산업용지당 취업자수를 근거로 하여 미래의 효과를 추정함에 따라 현실 반영이 어렵다. 예를 들면 우리나라 주요 산업단지의 경우, 산업용지 ha당 취업자수가 1989년 울산 36.2인, 구미 84.3인, 여천 9.5인이었으나 2000년 현재 ha당고용은 울산 29인, 구미 43.5인, 여천 4.06인으로 1989년의 취업자수에 비해 최고 2.34배에서 최저 1.25배로 낮아졌다. 이는 향후 산업단지의 고용효과 추정에 있어서 추정기간별로 면적당 고용계수의 감소추이를 반영할 필요가 있음을 시사하는 것이다.

넷째, 기존의 지역경제파급효과 분석에서는 효과발생의 시기별 차이에 대한 고려가 미흡

1) 지역투입산출모형의 예측치와 신고전모형(연산일반균형모형, CGE)의 예측치를 비교한 결과, 지역투입산출모형의 결과치는 신고전모형에 의한 20년이후의 결과치와 동일한 것으로 나타나 단기예측치 2.4배이상이나 과다추정되는 것으로 나타났다(Armstrong & Taylor, 2000:62).



하다. 전국의 산업단지 조성면적당 고용효과를 살펴보면 10만평의 산업단지를 조성하는 경우 평균 771명의 고용이 창출되나, 단지 조성시점에 따라 조성이후 5년이내 산업단지의 고용효과는 75.4명, 10년이내는 290.5명, 20년이내는 909.1명, 20년이상은 1,081.9명으로 시간의 경과에 따라 고용창출효과가 커지는 것으로 나타났다. 이는 산업단지가 조성된다 하더라도 일정기간이 지난 연후에야 산업단지 분양, 입주 및 가동이 이루어지기 때문이다. 산업단지 입주 및 가동실태 조사에 따르면, 20년이상된 산업단지의 입주 및 가동율이 90%이상을 상회함을 보여주고 있다(표 5참조).

〈표 3〉 산업단지 10만평당 고용규모 현황: 국가·지방·기타산업단지

(단위 : 조성면적 십만평당 고용자수, 명)

구분	평균	임지지역별		산업단지 유형별		
		수도권	기타지역	국가단지	지방단지	기타단지
계	771.0	2,200.0	592.5	718.9	799.0	1,398.3
조성취수~5년	75.4	198.2	54.4	-	91.8	-
6년~10년	290.5	926.9	264.0	125.1	890.5	319.1
11~20년	909.1	2,037.0	638.3	640.7	1,675.1	104.9
20년이상	1,081.9	3,586.9	850.5	951.0	1,625.6	6,346.2

자료: 한국산업단지관리공단(2001), 산업단지총람, 1999년말 기준자료(총 296개소).

이상에서 살펴본 바와같이 산업단지 개발의 지역파급효과 분석연구는 대부분 지역파급효과분석의 기초가 되는 피승수(multiplicand)에 대한 측정이 제대로 이루어지지 못하고, 간접 및 유발효과 측정시 실효성있는 분석기법의 개발이나 적용이 이루어지지 않고 있으며, 분석결과에 대한 검증이 제대로 이루어지지 못하고 있다. 이러한 분석결과를 토대로 산업단지의 조성 및 추진여부를 결정하는 관행이 지속되는 경우, 정책판단의 오류로 무분별한 개발투자가 불가피하게 된다. 2000년말 현재 조성이 완료된 산업단지 가운데 미분양산업단지가 830만평에 달하여 약 2조원의 과잉투자가 이루어진 것으로 밝혀졌으며, 관광지의 경우도 총 194개 지정관광지중 개발이 완료된 관광지는 9개소에 불과하고 나머지의 경우도 사업성과 수요부족으로 약 30%정도의 투자실적만을 보이고 있다.

## V. 산업단지 조성에 따른 지역파급효과 분석의 접근방법 개선

### 1. 지역파급효과분석의 접근방법

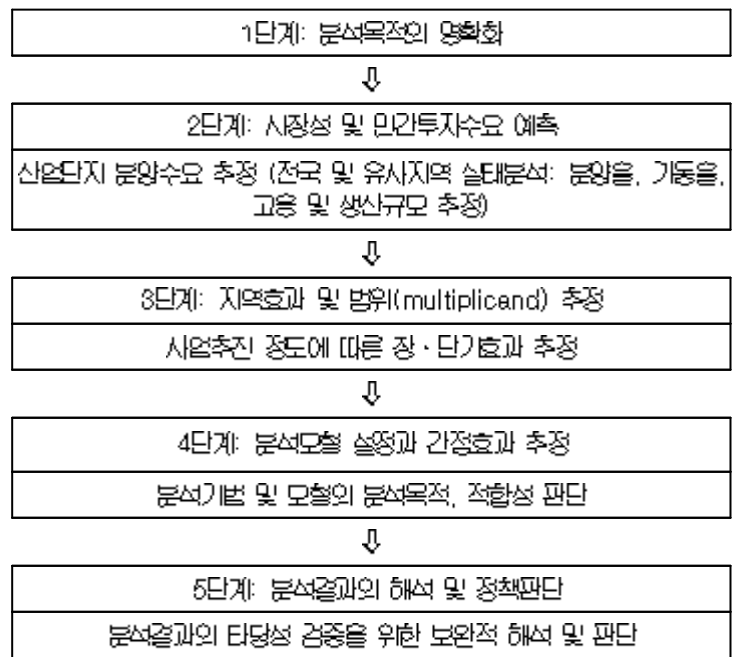
지역파급효과분석의 신뢰성과 활용도를 높이기 위해서는 분석기법의 개선에 앞서 분석의 접근방법에 대한 종합적인 개선과 대책이 필요하다. 이를 위해 지역파급효과 분석과정과 절차를 단계별로 구분하여 개선책을 모색하는 것이 필요하다.

여기서는 산업단지 개발의 지역파급효과분석을 5단계로 나누어 살펴보고자 한다.

첫번째 단계는 분석목적의 명료화와 대상의 구체화이고, 두번째 단계는 시장성과 수요분

석·추정이다. 해당사업의 시장성과 수요분석의 추정을 위해서는 해당 사업과 지역의 특수성에 대한 면밀한 분석과 유사 사업의 시장성 및 수요사례에 대한 검토가 필요하다. 세번째 단계는 지역효과의 추정이다. 대부분의 분석사례에서는 피승수값에 대한 면밀한 추정절차가 결여되어 있다. 그러나 피승수값에 의해 지역경제효과가 결정되므로, 피승수값의 추정은 지역경제효과 추정에 있어서 가장 중요한 요소로 다루어져야 한다. 네번째 단계는 분석모형 설정과 간접효과의 추정이다. 여기서는 분석목적이나 자료구득여부를 감안하여 적절한 기법이나 모형을 적용해야 한다. 그리고 마지막 단계는 분석결과의 해석 및 정책판단 단계이다. 분석결과의 지역적 적용에 있어서 적실성을 검토하고, 사업추진여부나 대안을 마련하는 정책적 판단이 이루어져야 한다.

<그림 2> 산업단지 개발의 지역파급효과분석을 위한 단계별 접근방법



## 2. 지역파급효과분석의 단계별 개선방안

### 1) 1단계: 분석목적의 명확화와 구체화

산업단지 개발의 지역파급효과분석에서 가장 기초적인 요건은 분석목적의 명확화이다. 산

업단지는 대부분 고용, 소득증대 등 지역경제 활성화를 위해 공공사업의 형태로 추진된다. 따라서 산업단지의 지역파급효과 분석은 이들이 지역경제정책 목표달성에 얼마나 기여할 수 있을 것인가를 판단하는 것이다. 산업단지의 지역경제 파급효과를 분석하는 목적이 분명치 않은 경우 분석결과와 정책적 활용이 곤란해진다. 예를들면 산업단지 조성의 지역파급효과를 계획의 정당성 확보수단으로 활용하는 경우, 현실적인 제약이나 불확실성에 관계없이 계획안의 실현을 전제로 하기 때문에 파급효과와 과다추정 및 왜곡이 불가피하게 된다. 또한 분석목적의 구체화도 요구된다. 산업단지 조성의 목적은 지역실업 해결, 지역내 인구·경제 기반 확대, 연관산업 육성 등에 따라 다양하므로, 산업단지의 조성목적에 따라 분석대상과 분석방법을 선택하는 노력이 필요하다.

## 2) 2단계: 산업단지의 시장성 및 산업투자 수요추정

### (1) 분양수요의 추정

산업단지의 지역파급효과는 일반적으로 산업단지 조성이후 입주업체의 투자에 따른 고용과 생산증대의 직·간접효과를 의미하며, 고용·생산·소득·부가가치 차원에서 측정할 수 있다. 이를 위해 산업단지 조성이후 산업용지가 얼마나 분양될지, 그리고 입주기업이 어떤 업종에 어느 정도 생산투자를 할 것인지 등 구체적인 전망과 예측이 필요하다. 그동안 산업단지 분양수요의 추정은 산업용지의 시장성이나 수요전망보다는 계획에 의한 분양일정을 기초로 사업주체의 희망적이고 일방적인 전망을 토대로 한 단점이 있다.

향후 산업단지 조성의 지역파급효과분석을 위해서는 해당 산업단지 분양가격의 상대적 경쟁력, 지역내·외의 산업입지 공급수준에 근거한 해당 산업단지의 시장성 및 수요 추정이 필요하다. 그러나 개별 산업단지의 분양수요 추정에는 한계가 있으므로 이의 보완수단으로 기존 산업단지의 분양실태자료를 토대로 전국 및 유사지역 개발사례를 참고할 필요가 있다. 이를 위해 유사사례의 분양수요를 조성기간 및 지역특성별로 살펴보면, 해당 산업단지의 계획기간내 분양수요가 어느 정도에 이를지 일차적인 전망이 가능하다. 현재 전국에 조성된 산업단지는 82.0% 정도 분양되었다. 이 가운데 조성후 5년내의 산업단지 평균분양율은 46.1%, 6~10년된 산업단지의 분양율은 66.9%, 그리고 11~20년된 산업단지의 평균분양율은 89.5%이다. 특히 조성후 20년이 넘은 산업단지의 평균분양율도 93.5%로 나타나 100%의 완전 분양이 현실적으로 매우 어려움을 알 수 있다.

분양률의 차이는 조성시기 외에도 산업단지의 성격과 조성지역 특성에 따라 큰 차이가 있다. 이를테면, 2000년 현재 전국 산업단지의 평균분양율은 82.0%이나, 국가단지는 84.6%, 지방단지는 77.8%, 농공단지 등 기타단지의 평균분양율은 61.9%이다. 이를 지역적으로 보면 수도권 산업단지는 96.5%의 높은 분양율을 보이는 반면, 기타지역은 80.2%에 불과하다. 특히 기타지역의 산업단지 분양율을 보면 조성이후 5년까지 수도권은 82.5%, 기타지역은 39.9%로 2배이상의 격차를 보이고 있다.

<표 4> 산업단지의 조성기간별·지역별·유형별 분양률 현황: 국가, 지방, 기타산업단지

(단위: %)

구분	분양률(%)	입지지역별		산업단지 유형별		
		수도권	기타지역	국가단지	지방단지	기타단지
전체	82.0	96.5	80.2	84.6	77.8	61.9
조성착수~5년	46.1	82.1	39.9	39.6	48.8	-
6~10년	66.9	94.0	65.8	52.3	75.0	93.6
11~20년	89.5	99.0	87.2	86.0	100.0	66.8
20년이상	93.5	100.0	92.9	92.3	100.0	100.0

자료: 산업단지관리공단 산업입지정보센터, 2001, 한국산업단지총람(2000년 10월말 현재기준 자료)

주: 조성착수 시점기준으로 조성착수~5년은 1995년이후, 6년~10년 산업단지는 1990~1994년 기간중, 11년~20년은 1980~1989년 기간중, 그리고 20년이상은 1979년 이전에 조성착수된 산업단지를 의미함

이상에서 살펴본 바와 같이 기존 산업단지의 분양사례 및 실적의 특성을 고려하지 않고 개별적인 산업단지의 특성과 계획만을 근거로 분양율을 추정하는 경우 비현실적인 결과가 도출될 우려가 크다. 따라서 향후 개별 산업단지 분양수요 추정시 유사지역의 경험치와 큰 격차가 나는 이유에 대한 충분한 설명과 자료의 뒷받침이 요구된다.

## (2) 가동율의 추정

산업단지의 지역경제 파급효과를 추정하기 위해서는, 분양율이 추정되면 입주업체의 가동시기와 가동율이 추정되어야 한다. 산업단지의 분양이 이루어진 후 공장이 건설되고 언제부터, 어느정도 생산에 착수할 것인가 하는 가동율의 추정은 더욱 어렵다. 이와같은 자료는 기업의 입지, 공장건설 및 생산행태에 대한 경험에서 얻어야 한다. 조성시기별 분양면적, 단위면적당 실제 취업자수 및 같은 시기에 조성된 단지중 분양이 100%완료된 단지의 단위면적당 취업자수를 기준으로 분양율을 추정하였다. 조성기간별 분양율과 가동율 추정에 따르면, 조성된지 5년이내의 산업단지 분양율은 46.1%, 가동율은 19.6%에 불과하고, 6~10년된 산업단지의 분양율 66.9%에 가동율은 29.4%에 불과하다. 이 추정치에 의하면 산업단지가 조성된 이후 최소한 20년이상이어야 산업단지가 어느 정도 완전 가동상태에 도달하여 지역경제에 충분히 기여할 수 있음을 시사하고 있다(<표 5> 참조).

<표 5> 산업단지 10만평당 고용계수와 가동율 추정치(예시): 국가, 지방, 기타산업단지

(단위:명, %)

구분	평균분양율	절대고용계수	상대고용계수	추정가동율
조성착수~5년	46.1	75.4 (7.0)*	610.0(33.3)*	19.6
6년~10년	66.9	290.5(26.9)	1,570.0(85.7)	29.4
11~20년	89.5	909.1(84.0)	1,610.0(87.8)	89.5
20년이상	93.5	1,081.9(100.0)	1,833.0(100.0)	93.5

주: \* ( )밖의 수치는 10만평당 취업자수이고, ( )안의 수치는 고용계수임.

상대적 고용계수 산정을 위하여 포함한 산업단지는 다음과 같다

- 조성착수~5년: 1995년 조성착수된 김포학운, 안성동항, 파주문벌2, 평택장당, 평택칠피, 홍천북방, 청원현도 등 7개 산업단지 포함
- 6~10년: 1990년 조성착수된 대전제3, 양주상수, 평택, 원주문막, 천안제2, 고령다산, 왜관 등 7개 산업단지 포함
- 11~20년: 1981년 조성착수된 달성, 지세포자원비축기지, 신평장림, 소촌, 하남, 화성향남 제약, 강릉중소, 여수오천 등 8개 산업단지 포함
- 20년이상: 1977년 조성착수된 순천, 양산, 진주상평 등 3개 산업단지 포함

### (3) 고용 및 생산규모의 추정

분양수요 및 가동율에 대한 추정이 이루어진 다음에는, 산업단지의 고용 및 생산규모에 대한 추정이 필요하다. 고용 및 생산규모의 추정은 입주업체의 업종과 생산투자액에 의하여 좌우된다.

산업단지 조성의 지역파급효과 분석의 실효성을 제고하기 위해서는 기존의 평균분양수요와 업체당 종업원수, 분양면적당 종업원수 등 가동실적을 감안하여 산업단지 조성에 의한 고용효과를 추정해야 한다. 이 경우에도 산업단지 조성시기별 및 지역별 고용효과 차이에 대한 고려가 필요하다. 즉 산업단지 조성 5년 이내의 경우, 면적당 고용효과는 20년이 넘은 산업단지의 7%에 불과하고, 수도권 지역내 산업단지는 면적당 고용효과가 다른 지역에 비해 3.7배가 높은 것으로 나타났다(〈표 4〉 참조). 이와 같이 산업단지의 입지지역, 조성기간, 단지유형에 따라 고용실적에 있어서 차이가 있음에도 불구하고, 그동안 산업단지의 지역파급효과 분석에서는 기간별 효과에 대한 고려가 미흡한 실정이었다.

농공단지의 경우도 지정면적 10만평당 평균 1,188명의 고용규모로서 입지지역과 기간에 따라 차이를 보인다. 10만평의 농공단지를 조성하고자 하는 경우, 지정된지 5년된 농공단지의 고용효과는 65명, 6~10년된 농공단지는 632명, 11~15년된 농공단지는 1,183명, 그리고 16년이상된 농공단지는 1,610명으로 시간의 경과에 따라 고용효과가 높아지는 것으로 나타났다. 또한 수도권 소재의 농공단지의 경우는 평균 1,179.2명, 동남권은 922.5명, 중부권 806.5명, 서남권 1,290명으로 입지지역에 따라 현저한 고용효과 차이를 나타내고 있다(〈표 6〉 참조).

### 〈표 5〉 농공단지 10만평당 평균고용규모 현황

(단위: 지정면적 십만평당 고용자수, 명)

구분	계	입지지역별				
		수도권	동남권	중부권	서남권	기타
전체	1,187.6	1,179.2	922.5	806.5	1,290.3	1,006.0
지정~5년	64.8	-	41.4	78.1	-	-
6~10년	632.1	-	936.3	469.0	524.4	707.7
11~15년	1,183.4	1,179.2	1,308.9	1,146.8	959.7	1,416.4
16년이상	1,610.3	-	787.4	2,066.1	1,416.4	2,197.8

자료: 한국산업단지관리공단(2001), 산업단지총람, 1999년말 기준자료(총 296개소).

### 3) 3단계: 지역효과와 개념정립 및 규모 추정

산업단지 조성에 따른 지역경제효과를 측정하기 위해서는 단지내 총효과에서 지역효과를 추출하는 노력이 필요하다. 왜냐하면 총효과는 역내효과와 역외효과를 포함하기 때문이다. 예를 들면 산업단지내 입주업체는 창업기업 뿐만 아니라 지역 내·외에서 생산활동을 해 온 이전기업이 포함된다. 따라서 총고용 및 생산효과에서 지역내 기존기업의 고용과 생산부문이 제외되지 않거나, 타지역 출·퇴근하는 인력의 임금효과를 배제하지 않는 경우, 과다 및 중복추정이 불가피하게 된다.

제조업체의 설문조사 결과에 따르면, 산업단지내 업체중 24.5%는 동일 시·군내 이전기업이고, 동일 시·군을 제외한 동일 시·도내에서 이전해 온 업체가 약 32.7%로 나타났다.<sup>2)</sup> 한편, 제조업체 취업자의 거주지분포를 보면, 동일 시·군내 거주자의 73.5%, 해당 시·도 11.7%, 기타 지역 14.8%로 나타났다(<표 7> 참조).

<표 7> 산업단지내 업체의 출신(이전)지역 분포 (제조업체 조사결과)

(단위:%)

구분	동일 시군내 이전	동일 시도내 이전	기타지역
비율	24.5	8.2(32.7)	67.3

자료: 김용웅·차미숙(2001: 147)

그러나 기존의 과급효과분석 사례에서는 지역효과와 개념이 고려되지 못하였다. 산업단지 조성의 지역효과 추정을 위해서는 산업단지내 총이전 기업에서 지역내 이전 기업을 제외하고, 지역고용효과 추정에서는 신규입주업체 취업자중 타지역 거주자수를 배제해야 한다. 산업단지 조성의 지역내 고용 및 생산효과 개념을 정리하면 다음과 같다.

2) 산업단지 중 국가산업단지 등 대규모 단지 보다는 지방산업단지, 농공단지 등 중소형 산업단지의 경우에서 동일 시·군 및 시·도내 업체의 이전비율이 높은 편이다.

- 지역고용 순효과 = 단지내 총종사수 - 지역내 이전기업 종사자수
  - 타지역 이전기업의 순계종업원수
  - 신규고용 중 타지역 거주자 수
  
- 지역고용소득 순효과 = 총고용소득액 - 지역내 이전기업 고용소득액
  - 타 지역거주 종사자 고용소득액
  
- 지역생산 순효과 = 총생산증가액 - 지역내 이전기업 생산액

#### 4) 4단계: 분석모형의 설정과 간접효과 추정

##### (1) 분석기법·모형의 선정과 적용

산업단지 조성에 따른 지역내 고용·생산 등 지역경제의 직접효과가 추정되면 다양한 지역경제모형이나 파급효과 분석기법을 통하여 간접·유발효과를 추정하게 된다. 산업단지의 조성에 따른 지역파급효과 분석연구에서는 경제기반모형, 지역투입산출모형, 지역경제계량모형 등이 주로 활용되고 있다. 이들 분석기법들은 활용상 장·단점을 지니고 있어 사업의 특성과 분석목적에 따라 적절한 기법의 선정과 적용이 요구된다. 분석모형의 선정이나 적용은 분석목적, 지역특성 및 직접효과 자료속성에 따라 달라진다. 분석목적이 총량적 수준의 지역경제 효과를 추정하기 위한 경우, 상대적으로 소단위의 지역분석과 업종별 세분화된 고용, 생산 등 지역효과 자료가 미흡한 경우에는 비교적 단순한 경제기반모형이나 회귀분석모형 등이 사용될 수 있다. 그러나 분석목적이 산업단지 조성에 따른 지역내 산업간 연관효과를 추정하거나 지역분석단위가 광역자치단체 수준인 경우 또는 지역효과자료가 업종별로 세분화가 가능한 경우는 지역투입-산출모형의 작성과 적용이 바람직하다. 그러나 이들 모형의 적용에는 기술 및 산업구조 변화에 따른 투입계수와 생산성 변화를 고려하지 못하는 단점의 보완이 요구된다.

#### <표 B> 산업단지의 지역경제 파급효과 분석기법 개요와 특성

모 형	개 요	특 성
경제기반모형 (economic base model)	· 지역의 경제활동을 기반과 비기반으로 구분하며, 지역경제 성장을 기반산업에서 생산된 재화와 용역의 외부수출로 설명	· 많은 자료를 필요치 않음 · 계산이 용이하고 실용적임 · 기반산업의 구분모호함 · 생산요소와 수입부문 무시(원료수입, 가공수출 등)
지역경제계량모형 (regional econometric model)	· 지역경제를 설명할 수 있는 변수들을 이용하여 통계적인 방법으로 지역경제를 분석·예측하는 방법으로 시계열자료 또는 지역간 자료활용	· 수집가능한 자료로 응용가능 · 변수간의 다양한 관계규명 · 시계열 또는 지역자료부족 · 지역경제에 대한 이론적 배경 및 설명력 미약
지역투입산출모형 (regional I-O model)	· 지역내 산업간 경제활동의 상호의존관계를 설명하는 산업연관표를 작성하여 최종수요 등 외부변화에 대한 지역파급효과의 계량적 분석	· 산업간, 지역간 연계파악 · 생산·고용·소득 등 여러 가지 경제효과 측정가능 · 자료확보 곤란 · 지역간 상품이동파악 곤란 · 지역파급의 장단기효과 측정곤란

자료: 국토연구원(1989:52)

## (2) 간접효과의 측정

지역파급효과 분석기법은 일반적으로 승수효과(multiplier) 또는 간접·유발효과를 측정하는 역할을 한다. 산업단지 조성에 따른 간접효과는 크게 두가지 경로를 통해 나타난다. 하나는 고용소득, 즉 가계소득 증대와 이들의 지역내 소비지출에 의한 연쇄적 파급효과이고, 다른 하나는 입주업체의 생산을 위한 지역내 원부자재 및 서비스 구입에 따른 연쇄적 파급효과 형태이다. 제조업체 설문조사결과(2001)에 의하면, 응답업체의 연간 원부자재 구입액은 총 11,284백만원이고, 이들의 지역적 분포는 해당시·군 25.0%, 해당 시·군을 제외한 해당시·도 13.3%로 나타났다. 이는 업체의 지역입지에 따른 지역내 후방연계효과(backward linkage)가 총유발효과의 1/3정도임을 시사하는 것이다. 그리고 제품판매액은 업체당 연간 총18,567백만원 규모이며, 이 중에서 해당 시·군이 39.3%, 해당 시·도가 20.1%로, 제품납품처는 업체당 연간 총118개소로서 이 가운데 35.3%는 해당 시·군에서, 그리고 15.9%는 해당 시·도의 업체에 납품하는 전방연계효과를 나타내고 있다. 이는 지역의 생산 및 고용파급효과는 전국적인 생산·고용파급효과의 1/2~1/3수준에 불과함을 의미한다.

이상과 같이 직접조사(survey)에 의한 자료나 실제 파급효과 분석시 유사지역에 대한 대략적인 조사자료들은 계량적 수리모형에 의한 산업단지의 지역파급효과를 보완하고 해석하는 데 도움을 줄 수 있다. 따라서 산업단지의 간접·유발효과를 추정하기 위해서는 유사 산업단지의 전·후방연계효과 자료의 활용 등 보완적인 노력이 필요하다.



〈표 8〉 제조업체의 종사자 평균규모 및 거주지 분포비율

(단위: %)

구 분		년간총액	지역적 분포(%)				
			해당시군	해당시도	기타지역	해 외	계
원부지재구입 지출의 분포	원부지재 구입액	11,284백만원	25.0	13.3	45.8	15.9	100.0
	기 타 경상운영비	2,845백만원	65.1	11.1	23.6	0.3	100.0
제품판매 및 납품처의 분포	제품판매액	18,657백만원	39.3	20.1	34.6	5.9	100.0
	납 품 처	118개소	35.3	15.9	43.7	5.1	100.0

자료: 김용웅·차미숙(2001:150)

### 5) 5단계: 분석결과에의 해석 및 정책판단

지역파급효과분석의 마지막 단계는 분석결과를 지역실정을 고려하여 검토·보정하는 작업이다. 연구결과를 보면 해당 지역개발사업이 계획목적에 어느 정도 기여하는지를 알수 있다. 이와 같은 분석결과를 토대로 사업추진의 여부를 결정하거나 대안을 마련하는 풍토를 조성해야 한다. 그러나 지금까지 살펴본 바와 같이, 대부분의 지역경제 파급효과분석은 분석목적 자체가 불분명하거나 계획확정을 위한 절차와 수단으로 삼고있어, 이에 대한 개선책이 요구된다.

## VI. 맺 음 말

지방자치제 실시이후 지방자치단체들은 지역경제 활성화를 위하여 다양한 유형의 지역개발사업을 경쟁적으로 추진해 왔다. 그러나 상당수의 지역개발사업은 사업성이나 수요부족으로 추진이 지연되거나, 사업이 완료된 경우에도 지역경제 활성화라는 목적에 부응하지 못함으로써 결과적으로 지역자원의 비효율적인 이용과 과잉투자라는 문제를 초래하고 있다. 이는 여러 가지의 원인들이 복합적으로 작용한데 기인하지만, 사업추진의 근거를 제공해주는 파급효과분석도 큰 원인의 하나로 볼 수 있다.

이 글에서는 산업단지를 사례로 하여 파급효과분석의 문제점을 밝히고, 이를 개선하기 위한 개선방안을 제시하는데 치중하였다. 지역파급효과분석의 단계별 접근방법에서 제시된 파급효과분석 개선방법을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 지역파급효과분석은 명확한 연구 및 정책 목표하에 수행해야 한다. 그동안 파급효과분석들은 대개 사업주체의 희망적인 계획을 정당화하기 위한 수단으로 활용됨에 따라 구체적인 분양수요나 시장성에 대한 조사나 기존자

료에 대한 검토없이 이루어지는 경우가 허다했다. 따라서 사업추진의 실효성 증진을 위해서는 기존의 관행대로 파급효과분석을 계획연구의 일환으로 수행하기보다는 계획이나 사업추진여부를 결정하는 독립적 연구로 수행토록 해야한다. 둘째, 파급효과분석에서는 사업의 실질적 집행가능성(implementability), 실질수요에 기반을 둔 시장성(marketability)을 바탕으로 사업의 직·간접효과를 측정해야 한다. 이를 위해 유사지역의 개발사례, 수요분석 및 시장성 분석 등 경험적 자료의 활용이 중요하다. 셋째, 사업의 특성이나 구득가능 자료 등을 감안하여 분석기법 및 모형을 선정하고 적용해야 한다. 간접·유발효과 측정을 위한 분석기법과 모형설정에 있어서는 기법과 모형의 기본가정, 기술적 제약점을 검토하여 분석목적과의 적합성을 판단하여 기법의 기계적인 적용에 따른 문제점을 해소해야 한다. 또한 지역경제효과는 사업의 집행정도, 분량수요, 사업성에 따라 달라지므로 처음부터 사업완료를 전제로 한 파급효과와 추정치는 사업추진의 실효성 제고라는 차원에서 의미가 없다. 따라서 파급효과분석은 시간개념을 도입하여 장·단기효과를 구분하여 추정해야 한다.

이와 같은 개선을 위해서는 지역파급효과분석에 필요한 기반과 제도의 뒷받침이 필요하다. 우선 지역통계의 조속한 개선이다. 지역경제파급효과 분석을 위해서는 지역경제현상에 대한 일관적인 자료기반 구축이 필요하다. 특히 지역투입-산출표의 작성을 국가적 차원에서 체계적으로 작성하여 활용될 수 있도록 해야한다. 두 번째는 지역개발사업의 파급효과분석을 의무화할 필요가 있다. 이를위해 수요전망, 시장성 평가, 직·간접효과 추정의 기본모형을 정립하고, 분석결과에 따라 사업집행 및 대안선택여부를 판단토록 하는 조치가 필요하다. 지역파급효과 분석방법의 개선을 통하여 사업시행주체의 자의적인 판단과 무리한 사업추진에 따른 중복투자 및 과잉투자를 방지하고, 효율적인 지역개발사업 추진의 실효성을 증진시켜야 한다.

## 【참고문헌】

- 국토개발연구원. (1980). 태백권 주요투자사업 예비타당성 분석.
- 국토개발연구원. (1989). 산업입지 개발의 지역파급효과분석.
- 김용웅·차미숙. (2001). 「지역개발사업의 파급효과분석 기법 및 적용 연구」. 국토연구원.
- 김홍식. (1999). 「안산테크노파크 조성이 경기지역에 미치는 경제적 파급효과분석」. 경기개발연구원.
- 임현주. (1995). 「농공단지의 조성이 주변지역에 미친 파급효과연구」. 전남대학교 논문.
- 전명진·진광현. (1998). 산업단지개발의 공간적 파급효과 분석: 수도권에 인구, 산업, 토지이용 및 교통파급효과를 중심으로. 대한국토·도시계획학회지 「국토계획」, 33(6) : 269~283.
- 조남림. (1990). 「농촌공업화가 지역경제에 미치는 파급효과분석」. 고려대학교 논문.
- 조재훈. (1997). 「농촌공업화가 지역경제에 미치는 영향: 함안군 농공지구 사례연구」. 부산대

학교 논문.

- 조혜영. (1989). 「지방공업단지의 공업구조 및 입지적 특성과 지역적 파급효과에 관한 연구: 청주공업단지와 진주상평공업단지의 비교연구」. 서울대학교 논문.
- 최양부 외. (1988). 「농공지구 개발사업의 파급효과분석:강원 횡성군 목계단지(1차년도)」. 한국농촌경제연구원.
- 한국농촌경제연구원. (1988). 「농공지구 개발사업의 파급효과분석 및 사후평가(2, 3차년도)」.
- 한국산업단지공단. (2001). 「한국산업단지총람: 국가,지방,농공단지 기업정보」.
- 황연수. (1988). 「농공지구 개발사업의 파급효과분석:경남 함양군 이은농공단지(1차년도)」. 한국농촌경제연구원.
- H. Armstrong and Jim Taylor. (1978). *Regional Economic Policy and its Analysis*. Philip Allan.
- H. Armstrong and Jim Taylor. (2000). *Regional Economics and Policy*(3rd ed.) Oxford: Blackwell Publishers.