

현안과제연구
2011. 4

경제적 파급효과

— (주)유니테크노(아산시)

연구수행: 지역경제연구부 임형빈
신동호
백운성

경제적 파급효과

- (주)유니테크노(아산시)

지역경제연구부 임형빈

- 목 차 -

I. 연구의 개요	1
1. 평택당진항 개요	1
II. 지역경제 파급효과 분석모형	2
1. 분석의 개요	2
2. 지역경제 파급효과 분석모형	3
III. 지역경제 파급효과 분석	7
1. 분석대상 및 전제	7
2. 분석자료	7
3. 분석결과	8

I. 연구의 개요

1. 투자유치 개요

- 아산시 도고면 도고농공단지에 입주할 기업인 (주)유니테크노 투자에 따른 지역 파급효과를 분석하도록 함
- 투자예정 기업의 주요 업종은 자동차부품 및 기타제조업으로, 부지면적 10,459㎡, 고용인원 80명 규모의 기업이 유치될 예정임
- 연도별 투자계획은 총 69억원이 투자될 예정이며 2011년 20억원, 2012년 49억이 투자될 예정임
- 유치기업의 투자개요는 다음과 같음

(단위 : 명/억원/㎡)

기업명 (지역)	고용인원	투자금액	부지면적	업종
(주)유니테크노 (아산시)	80	69	10,458	그 외 기타 자동차 부품 제조업 외1종(30399, 30391)

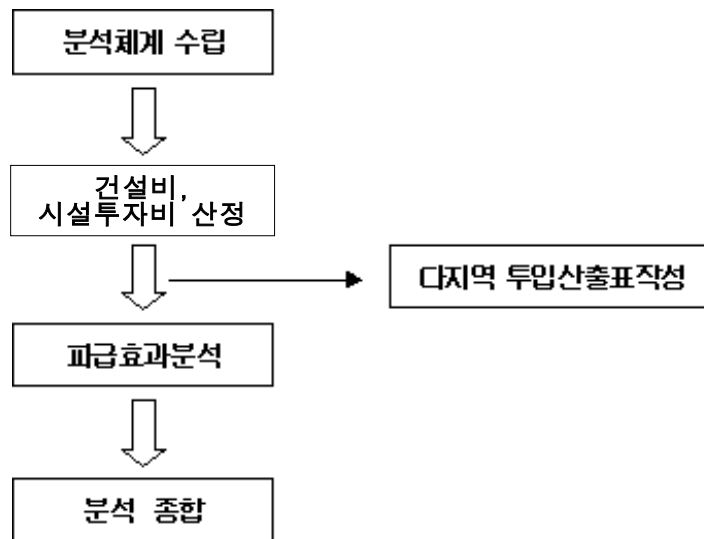
○ 연도별 투자계획

구 분	계	2011	2012	2013	2014	2015
투자액 (억원)	69	20	49	-	-	-

II. 지역경제 파급효과 분석모형

1. 분석의 개요

- 지역개발의 파급효과 분석은 기본적으로 수요차원에서 분석되어야 함. 왜냐하면 개발사업 과정에서 새롭게 발생하는 건설 및 투자수요에 따른 지역총생산(GRDP)은 충남지역 뿐만 아니라 국민경제의 성장에 영향을 미칠 것이 예상되기 때문임
- 기업유치에 따른 파급효과는 각 부문별 투자계획에 따라 발생하는 효과임
- 따라서 개발에 따른 지역 및 국민경제에 미치는 파급효과는 다지역 투입산출모형(multi-region input-output model, MRIO model)을 이용하여 분석함
- 따라서 본 결과는 2009년 한국은행에서 발행한 2005년 산업연관표를 세분화한 다지역 산업연관표(충남발전연구원, 2009)를 기준으로 하여 분석되었음
 - 전국을 수도권(서울, 인천, 경기), 강원권, 충남, 충북, 대전, 전라권(광주, 전북, 전주, 제주), 경북권(대구, 경북), 경남권(부산, 울산, 경남) 8개 권역으로 구분되어 있음
- 따라서 분석의 공간적 범위는 홍성군을 포함한 충남지역과 나머지 기타지역으로 구분하여 분석하도록 함. 따라서 본 연구에서 국민경제는 두 지역 경제로 구성됨을 가정함
- 또한 분석의 시간적 범위는 지역개발 사업기간인 2009 ~ 2015년 까지의 파급효과임
- 앞에서 제시한 바와 같이 투자금액에 대한 건설 사업비와 시설투자비에 대한 파급효과를 분석하도록 함
- 각 기업별 투자계획에 따라 파급효과가 분석되며, 분석결과의 파급효과 금액은 할인하지 않은 경상가격으로 도출하였음
- 기업유치에 따른 파급효과 분석은 다음 그림에서 제시된 바와 같이 4단계에 의해 이루어짐
- 제1단계는 분석체계를 수립하며, 제2단계는 개발에 따른 건설 투자비를 산정하게 됨
- 제3단계에서는 다지역 투입산출표가 작성되며, 제4단계는 앞의 제1단계에 제시된 사업의 개요와 수립된 분석체계에 따라 파급효과가 분석됨
- 마지막으로 분석과 파급효과가 종합됨



<그림> 파급효과분석의 진행과정

2. 지역경제 파급효과 분석모형

- 지역경제 파급효과를 분석하는 모형은 매우 다양하며, 기존의 지역경제모형으로는 계량경제모형(economic model), IO(input-output model)모형, 선형계획법(linear program method), 수출기반모형(export-based model)등과 같은 부분균형체계모형(partial equilibrium framework)의 모형들이 정책이나 계획분야의 분석수단으로 많이 활용되어 왔음
- 본 연구에서는 다지역 산업연관 모형을 사용하도록 함

1) 산업연관분석모형의 개요

□ 산업연관분석모형

- 한 나라 또는 지역의 경제에서는 재화와 서비스가 생산되고 그 생산과정에서 각 산업은 원재료의 거래관계를 토대로 직접, 간접으로 연관을 맺게 되는데, 이처럼 생산활동을 통하여 이루어지는 산업간의 상호연관관계를 수량적으로 파악하는 분석방법이 산업연관분석 또는 투입산출분석임
- 산업연관분석모형을 적용하기 위해서는 일정기간(보통 1년) 동안 한 나라에서 생산되는 모든 재화와 서비스의 산업간 거래관계를 일정한 원칙과 형식에 따라 체계적으로 기록한 종합적인 통계표인 산업연관표의 작성이 필수적임

□ 다지역산업연관모형

- 전국 투입산출모형은 산업의 구분이 지역별로 분류되지 않았기 때문에 산업제품에 대한 수요의 변화가 지역경제에 미치는 영향이 측정될 수 없음
- 투입산출모형이 지역경제에 대해 의미있는 분석 및 예측방법이 되기 위해서는 지역의 개념, 즉 공간의 개념이 고려되어야 함. 공간의 개념이 투입산출표에 반영될 때 비로서 지역모형은 전국모형과 구분됨
- 투입산출모형이 지역모형이 되기 위해서는 다음과 같이 지역의 두 특성이 투입산출표에 반영되어야 함
 - 첫째는 생산구조의 지역특성임. 전국 투입산출표로부터 계산되는 산업간 투입계수는 각 지역의 산업간 투입계수의 전국 평균으로 볼 수 있다. 따라서 지역의 투입계수는 전국의 투입계수와 유사할 수도 또는 상당한 차이를 보일 수도 있으므로 이러한 특성이 모형에 반영되어야 함
 - 둘째는 지역의 개방성임. 이는 지역간 상품의 흐름 즉, 지역간 교역을 의미함. 지역간 교역에 의해 지역간 상호 연관관계는 나타나므로 정확한 지역경제 분석을 위해서는 이러한 지역의 개방성이 모형에 반영되어야 함
- 다지역 산업연관모형을 적용하기 위해서는 분석지역을 포함한 다지역 투입산출표 작성이 선행되어야 함

□ 다지역 투입산출표의 기본구조

- 일반적인 다지역 투입산출표의 구조는 다음 그림에 제시된 바와 같음. 여기서는 설명의 편의를 위해 국민경제는 r 과 s 의 두 지역경제로 구성되어 있으며, 두 지역 모두 n 개의 산업으로 구성되어 있다고 가정함

배분 투입			중 간 수 요								최종수요		총 산 출		
			지역 r					지역 s						지역 r	지역 s
			1	...	j	...	n	1	...	j	...	n			
중 간 투 입	지 역 r	$1 \vdots i \vdots n$	$c_i^{rr} a_{ij}^r X_j^r$					$c_i^{rs} a_{ij}^s X_j^s$					$c_i^{rr} F_i^r$	$c_i^{rs} F_i^s$	X_i^r
	지 역 s	$1 \vdots i \vdots n$	$c_i^{sr} a_{ij}^r X_j^r$					$c_i^{ss} a_{ij}^s X_j^s$					$c_i^{sr} F_i^r$	$c_i^{ss} F_i^s$	X_i^s
부 가 가 치	노 동 자 본		$w_j^r L_j^r$ $r_j^r K_j^r$					$w_j^s L_j^s$ $r_j^s K_j^s$							
	총투입		X_j^r					X_j^s							

- c_i^{rs} : 지역 간 교역계수, a_{ij}^r : 투입계수, F_i^r : 최종수요, X_i^r : 총산출액.

<그림> 다지역 투입산출모형의 구조

2) 지역경제 파급효과 분석모형

□ 생산효과

- 다지역 투입산출모형은 지역 간 산업 간 재화의 흐름을 나타내는 다지역 투입산출표를 바탕으로 지역 제품에 대한 최종수요의 변화가 해당 지역경제를 포함한 국민경제에 미치는 파급효과를 제시해 줌
- 앞의 그림에 제시된 다지역 투입산출표에 나타난 재화의 배분을 식으로 나타내면 다음과 같음

$$CAX + CF = X \quad \dots(1)$$

X : 지역별 산업별 총 산출액 행렬($nm \times 1$)

F : 최종수요 벡터($m \times 1$)

C : 지역 간 산업 간 재화의 교역계수 행렬($nm \times nm$)

A : 투입계수 행렬($nm \times nm$)

m : 지역 수, n : 산업 수

- 위의 식으로부터 지역별 산업별 산출액 및 각 산업 재화에 대한 최종수요와의 관계는 식(2)와 같이 표현됨

- 이를 이용하여 지역의 산업별 재화에 대한 최종수요의 변화가 지역 및 전국에 미치는 생산유발효과는 구체적으로 측정됨

$$\Delta X = (I - CA)^{-1} \cdot C \cdot \Delta F \quad \cdots(2)$$

$$(I - CA)^{-1} = [\lambda_{ij}^{RS} RIGHT] \quad \cdots(3)$$

ΔX : 생산액 변화, ΔF : 최종수요의 변화

$[\lambda_{ij}^{RS} RIGHT]$: 레온티에프 역행렬(S지역 j산업의 최종수요 한단위 변화가 R지역 i산업 생산에 미치는 효과)

□ 부가가치 유발효과

- 부가가치 유발효과란 각 산업제품에 대한 최종수요의 변화가 지역 및 국민경제의 부가가치액에 미치는 효과를 말함
- 이러한 부가가치 유발효과는 식(4)와 같이 최종수요 변화에 따른 생산유발 규모와 부가가치 계수 행렬의 곱으로 계산됨
- 부가가치 계수행렬은 투입산출표의 산업별 부가가치액을 생산액으로 나누어 준 값임

$$\Delta V = A_V \cdot (I - CA)^{-1} \cdot C \cdot \Delta F \quad \cdots(4)$$

$$A_V = \frac{VA}{X} \quad \cdots(5)$$

ΔV : 부가가치 유발효과

A_V : 부가가치 투입계수

VA : 산업별 부가가치

□ 고용효과

- 고용효과란 각 산업제품에 대한 최종수요의 변화가 지역 및 국민경제의 고용에 미치는 효과를 의미함
- 고용효과는 식(6)과 같이 최종수요 변화에 따른 생산유발규모와 고용자 투입계수 행렬의 곱으로 계산됨
- 고용자 투입계수 행렬은 단위 생산액당 고용자의 투입규모를 의미함

$$\Delta W = E_W \cdot (I - CA)^{-1} \cdot C \cdot \Delta F \quad \cdots(6)$$

$$E_W = \frac{EM}{X} \quad \dots(7)$$

ΔW : 건설부문의 고용증수

E_W : 고용자 투입계수 행렬

EM : 산업별 고용자 규모

Ⅲ. 지역경제 파급효과 분석

1. 분석대상 및 전제

- 분석대상은 충청남도 아산시에 기업 유치된 (주)유니테크노를 대상으로 하며, 투자 개요는 본 연구의 서두에 밝힌 바와 같음
- 투자금액은 총 69억원이며 분석기준 년도는 투자기간인 2011~2012년 동안의 총 파급효과를 분석함
- 투자금액은 공장 건설에 따른 비용과 업종과 관련된 시설투자로 나뉘며, 이때 총 투자금액에서 공장건설 비용과 시설투자 비용의 투자비율은 같다고 가정함

2. 분석자료

□ 2005년 지역간 산업연관표 적용

- 본 결과는 2005년 산업연관표를 충남, 충북, 대전등 8개 권역으로 세분화한 산업연관표(충남발전연구원, 2009)를 기준으로 하여 분석되었음
- 전국을 수도권(서울, 인천, 경기), 강원권, 충남, 충북, 대전, 전라권(광주, 전북, 전주, 제주), 경북권(대구, 경북), 경남권(부산, 울산, 경남) 8개 권역으로 구분되어 있음

3. 분석결과

- 충남(아산)지역은 총 69억원의 투자로 인하여 94억원의 생산유발, 42억원의 부가가치 증가, 68명의 고용증가 효과 발생
- 우리나라 전 지역에 발생하는 생산유발효과는 176억원, 부가가치 유발효과는 69억원, 고용유발효과는 111명인 것으로 나타났음
 - 이러한 결과는 향후 투자사업으로 인해 발생하는 직·간접적인 유발효과를 모두 포함하는 것임
 - 투자 후 생산에 따른 파급효과는 매년 지역경제에 직접적인 영향을 미칠 것이며 이번 분석에서는 고려하지 않았음

(표) 기업 투자의 지역경제 파급효과

(단위: 억원, 명)

구 분			합계
투 자 금 액			69
파급 효과	생산 유발효과	충남(아산)지역	94
		기타지역	92
		전국	176
	부가가치 유발효과	충남(아산)지역	42
		기타지역	27
		전국	69
	고용 유발효과	충남(아산)지역	68
		기타지역	43
		전국	111

주1: 파급효과는 투자기간 동안 발생하는 효과의 총 합임

주2: 투자금액 69억원 투자시 공장 건설 효과, 관련 시설 투자로 인한 효과임