

도내 10개 시군 23개 업체 입주의 경제적 효과 분석

최 용 선 · 임 성 수 · 임 재 영
(충남연구원 충남공공투자관리센터)

충남 도내 10개 시군 내 23개 업체 입주의 경제효과 분석을 위해 지역투입산출 모형(regional Input-Output) model이 적용되었으며, 구체적으로 한국은행에서 제공하는 IRIO표 및 충남공공투자관리센터에서 작성한 시군단위 MRIO표가 이용됨

CONTENTS

1. 기업입주 개요
2. 지역 내 기업입주의 경제효과
3. 지역계정을 이용한 경제효과 분석
 - 1) 지역투입산출표
 - 2) 개별 입주효과 분석과정
4. 경제적 효과 분석결과
 - 1) 건설효과
 - 2) 운영효과

요약

- 일반적으로 지역 내 기업입주는 일자리 및 소득 창출의 근원이며, 본 연구에서는 구체적으로 도내 10개 시군 23개 업체의 지역 내 입주를 통해 기대할 수 있는 경제적 효과에 대한 분석이 이루어짐
- 기업입주 효과는 생산 물품의 생산과 소비 등 가치사슬(value chain)에 대한 구체적 조사결과에 기반한 분석을 통해 그 현실적합성이 제고되나, 본 연구에서는 제공된 투자계획에 기초한 간단한 경제분석(simple economic analysis)을 통해 효과분석이 진행됨
- 기업입주 효과는 크게 생산활동을 위한 기반구축 단계에서 발생하는 건설수요 변화에 따른 '1) 건설효과'와 그리고 기반구축 후 본격적 생산 또는 영업 활동의 개시 후 발생하는 '2) 운영효과' 등으로 구분됨
- 전자는 기업 생산라인들의 이전이나 신증설과 관련된 작업이 종료되면 더 이상 발생되지 않는 단발적이고 광역적인 효과이며, 주어진 투자계획에 의거하여 지역투입산출모형을 통해 분석됨
- 생산라인이 갖춰지고 본격 가동개시 이후에 나타나는 후자는 해당 설비의 철거나 폐쇄 이전까지 계속해서 발생하는 것이 일반적이므로 입주 지역들 입장에서 보다 중요한 의미를 가지며, 여기서는 구체적 조사작업이 생략된 상태에서 생산자 이론의 생산함수(production function)에 기초한 노동생산성 측정결과를 바탕으로 분석이 이루어짐
- 기연급된 바와 같이, 조달과 판매를 포함한 해당 산업생태계 대한 파악을 통해 분석결과와 현실적합성은 제고될 수 있음이 이 분석결과와 기본적인 한계로 제시될 수 있음
- 지역 내 기업입주의 경제효과 분석을 위해 적용된 방법론에 대한 설명은 선행 유사 연구결과와 동일하므로 관련내용을 그대로 인용 제시하며, 본 고에서는 수치적 분석결과 위주로 제공됨

01

도내 10개 시군 23개 업체 입주 개요

● 충청남도 내 10개 시군별로 23개 업체들의 입주와 관련된 구체적 투자계획 <표 1>과 같음(이 표의 내용은 충남도청 내부자료임)

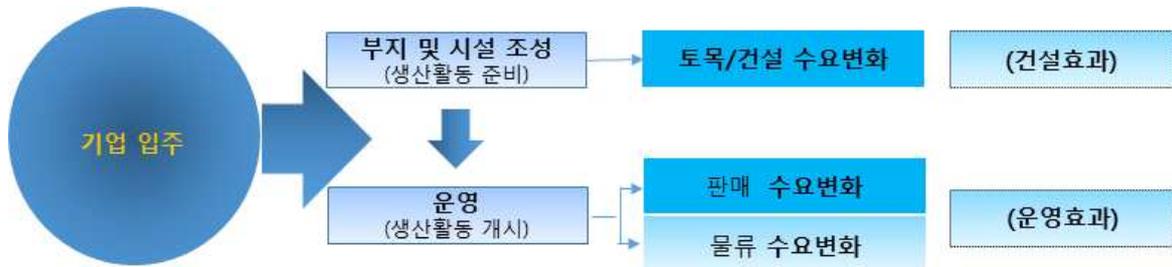
<표 1> 10개 시군 23개 업체 입주기업의 투자계획

no.	입주 지역	기업	투자 유형	주생산품	투자 기간	투자규모			비고 (입주지역)
						(㎡)	(억원)	신규지역고용	
						404,661	4849	1,270	
1	천안	덕산네오룩스㈜	신설	OLED소재	'21.11.~'26.06.	43,547	610	150	테크노파크산단
2		㈜민테크	신설	배터리검사진단시스템	'22.03.~'24.12.	15,397	200	40	테크노파크산단
3		㈜천일정공	관내이전	자동차부품	'22.01.~'24.12.	10,713	153	70	5산단확장
4		㈜삼천리이엔지	신설	말키트 중식소스	'22.05.~'23.05.	9,917	180	55	성기일반산단
5		㈜젠바디	신설	코로나진단키트	'22.02.~'22.10.	13,200	160	40	신당동
6		㈜비엔씨화학제품	신설	화학품	'22.01.~'24.12.	4,536	63	14	풍세2일반산단
7	공주	㈜덕산일렉테라	도외이전	이차전지전해액	'22.03.~'24.09.	18,717	400	20	남공주일반산단
8	아산	디오토모티브㈜	증설	차량동력전달장치	'22.03.~'25.12.	29,900	290	10	아산시둔포면(개발)
9		엘티소재㈜	도외이전	OLED재료등	'23.06.~'25.12.	21,978	238	100	인주일반산단(3공구)
10		한맥하이텍㈜	신설	산업용보호테이프	'23.06.~'24.12.	6,600	120	40	인주일반산단(3공구)
11		㈜에스에이엠	신설	물류센터	'23.01.~'23.12.	10,895	100	20	염치일반산단
12		선라이즈케미칼㈜	신설	수성잉크, 페인트등	'23.12.~'24.12.	3,130	40	30	인주일반산단(3공구)
13	서산	㈜파라텍	수도권이전	소화용기계기구	'22.02.~'22.12.	7,182	106	101	수석농공단지
14	계룡	㈜에이치투	도외이전	바나듐레독스흐름전지	'22.03.~'24.02.	5,173	60	33	계룡제2산단
15		㈜티케이엔에스	도외이전	자동차캠프용결로제어장치	'22.03.~'25.02.	8,498	70	70	계룡제2삼삼
16	당진	㈜수석	도외이전	박카스병류	'22.03.~'23.06.	61,150	800	138	합덕인더스파크
17		㈜프라코	신설	자동차범퍼	'22.01.~'23.03.	52,717	652	172	석문국가산단
18		㈜MM	신설	반도체패키징용액	'22.04.~'23.06.	23,140	204	15	석문국가산단
19	서천	농업회사법인해성	신설	식품제조업	'22.04.~'24.03.	20,088	105	23	장항국가산단
20		㈜에코바이오화학연구소	신설	화학제품제조업	'22.04.~'24.03.	6,095	61	30	장항국가산단
21	청양	솜밸리농업회사법인	신설	논산물가공	'22.07.~'24.12.	16,979	100	42	청양군목면(개발)
22	홍성	㈜내포	신설	돈육부분육	'21.12.~'22.12.	7,755	70	37	홍성군홍성읍(개발)
23	예산	필라칼㈜	신설	플라스틱필름	'22.03.~'24.03.	7,344	67	20	삼교전문농공단지

02

지역 내 기업입주의 경제적 효과

- 앞 절 <표 1>에 포함된 투자계획을 통해 23개 기업단위별로 충남 도내 입주 과정에서 생산라인 설치를 위한 투자의 규모와 함께 지역 내 산업별 생산활동의 결과물을 확인 할 수 있음
- 먼저 생산설비를 포함한 기업들의 충남 지역 내 입주는 (그림 1)과 같이 주로 두 가지 경로를 통해 지역경제에 영향을 미침



(그림 1) 지역 내 기업입주의 효과

- 첫 번째로 해당 설비 및 시설들이 지역 내에 입주해서, 산업별 생산활동의 정상가동을 위한 기반을 마련하기 위해 부지를 매입하고 필요한 시설을 조성하거나 장비를 구입하는 등의 행위에서 발생하는 ‘건설효과’임
- 두 번째는 해당 시설들이 개별 시군 단위 내에 입주한 후에, 본격적으로 산업생산 활동을 시작함으로써 지역 내에서 생산이나 부가가치를 증대시키는 ‘운영효과’임
- 이러한 두 가지 효과들 외에도 입주기업들의 가동에 따라 수반되는 해당 업체 및 종사자들의 현지 소비지출 변화로 인해 유발되는 경제적 파급효과가 있으나 이에 대해서는 분석에 포함시키지 않으며, 관련된 구체적 설명은 생략함

● 이 때 중요한 것은 ‘건설효과’와 ‘운영효과’가 발생하는 공간적 범위와 그의 지속가능성이 완전히 다르다는 것임(다음 <표 2> 참조)

- 기업들이 입주하는 개별 시군의 입장에서 입주 기업 및 시설 관련 지역 내 투자비 총 약 4,849억원¹⁾으로 인해 발생하는 효과(건설효과)는 전국의 타 지역들과 공유하는 효과로서, 단발적인 효과임(사업기간의 종료 후에는 수리보수 등의 경우를 제외하고는 더 이상 발생하지 않음)
- 그러나 기업입주 시군 내에 제품 생산과 관련된 생산 라인 및 설비가 갖춰지고 본격적인 상품의 판매 및 운영 개시를 통해 나타나는 ‘운영효과는’ 해당 시설들이 문을 닫지 않는 이상 해당 시군 지역들을 중심으로 꾸준히 지속적으로 발생하는 효과임

<표 2> 효과파급의 공간적 범위와 효과의 지속성 여부

구 분		효과 발생 지역		효과의 지속성
		입주 시군	전국	
건설효과	생산	○	○	단발효과
	부가가치	○	○	
	고용	○	○	
운영효과	생산	◎	※ 운영효과에 따른 직·간접적 파급효과 추가발생 여지 존재	지속효과
	부가가치	◎		
	고용	◎		

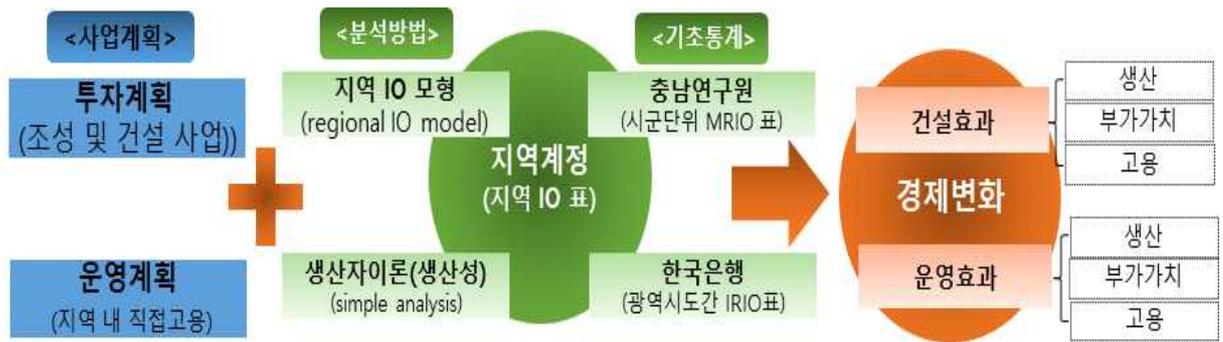
● 따라서 해당 시군 지역들의 입장에서는 기업입주나 유치의 경제적 효과 중 ‘건설효과’보다는 ‘운영효과’에 더욱 중요하게 의미를 두어야 할 것임

● 건설효과의 경우에는 시설들의 조성 및 설치를 위한 사업비 지출 규모가 구체적으

1) 참고로 토지구입과 관련 보상목적의 사업비는 건설효과 분석에서 제외시키는 것이 일반적임

로 명시되어 있으므로 해서 이러한 수요변화로부터 경제적 효과가 지역투입산출 (regional IO model)과 표를 활용해 분석이 가능함

- 반면에 생산된 제품들의 판매 및 관련 물류 시설의 운영과 관련한 지역경제 내 수요변화는 구체적인 조사와 전망작업이 생략된 상태에서는 알 수 없으므로, 이의 분석에는 현실적인 한계가 존재함
- 이에 따라 본 연구에서는 경제학 교과서에서 다루고 있는 ‘생산자이론’에서 제시하고 있는 노동과 자본을 본원적 투입요소(primal factor)로 하는 지역 내 산업별 생산함수(production function)²⁾를 토대로 지역 내 해당산업의 요소별로 생산성 (특히 노동생산성) productivities을 측정하고 이 결과를 적용하여 운영효과를 분석하고자 함
- 구체적으로 여기에서는 <표 1>에 주어진 신규고용 자료를 바탕으로 “지역 내에서 같은 업종 내 기업들의 노동생산성(labor productivity)에는 차이가 없음”을 전제로 하여 개별 운영효과를 분석함



(그림 2) 효과분석 개요

- 이 분석방법의 실제 적용을 위해서는 지역 단위의 산업별로 제품 및 서비스의 생산과 소비활동 과정을 나타내는 구체적 자료가 필수적인데, 이러한 자료가 체계적으로 정리 제시되는 것이 지역계정(regional accounts)임
- 지역계정(또는 지역경제계정)은 국가(즉, 국민경제) 단위에서 상품이나 서비스들

2) 본 연구에서 분석을 위해 활용된 생산함수의 구체적 형태와 그 설명은 다음 절에서 제시됨 예정임.

의 흐름을 체계적으로 정리한 국민계정(national accounts, NA)의 하위개념으로 이해하면 됨

- 관련된 구체적 설명은 CEC, IMF, OECD, UN and World Bank(2009³), 1993 etc.) 임재영 외(2019⁴), 2014) 등을 참조

● 정리하면 충남도 10개 시군 내 기업들의 생산 및 물류 등의 설비 및 시설 등 입주의 경제적 효과의 분석을 위해 앞의 (그림 2)에 정리된 바와 같이 ‘건설효과’는 대표적 지역계정인 지역투입산출표(regional Input-Output table)를 활용한 지역투입산출모형을 적용하고, ‘운영효과’는 지역투입산출표에 포함된 산업별 기초경제통계 자료를 경제이론에 적용하여 분석함

- 각 과정에 대한 구체적 설명은 다음 절에서 제공됨

3) CEC, IMF, OECD, UN and World Bank(2009), *System of national Accounts 2009*.

4) 임재영·이종윤(2019), 「재정투자사업 추진 및 관리 지원을 위한 2015 기준 충남 시군단위 MRIO 표 작성 연구 I: 충남도 및 시군 지방재정투자사업의 타당성 분석과 MRIO표의 유용성」, 충남연구원.

03

지역계정을 이용한 경제적 효과 분석⁵⁾

- 앞 절에서 설명된 바와 같이, 본 연구에서 기업들의 생산 설비 및 관련 시설의 입주하는 크게 ‘건설효과’와 ‘운영효과’로 구분되며, 이 중 운영단계에서 발생하는 운영효과가 매년 지속적으로 입주지역인 개별 시군들을 중심으로 귀속됨이 언급됨
 - 두 가지 효과는 모두 지역(경제)계정 자료를 활용하여 분석되는데, 구체적으로 전자는 대표적인 지역계정인 【지역투입산출표】를 이용한 지역 IO 모형이, 그리고 후자는 지역투입산출표에 포함된 구체적 경제통계 자료를 【경제학의 생산자이론 내 생산함수에 기초한 투입요소의 생산성 측정과 이의 적용】을 통해 가능성을 설명함
 - 따라서 본 절에서는 대표적인 지역계정으로서 지역투입산출표에 대한 설명이 먼저 이루어지고, 다음으로 각각의 분석모형에 대한 내용이 제시됨
- 참고로 기업의 입주나 입지가 지역경제에 미치는 효과분석은 앞서 언급된 지역투입산출모형이 적용되는 것이 일반적으로 목격되는데, 관련 이론체계 및 이용자료에 대한 설명은 사례별로 차별적이지 않으므로 이들의 중복가능성에 대한 지적은 타당하지 않음

5) 이 절의 내용은 주로 임재영·이종윤(2019), 「재정투자사업 추진 및 관리 지원을 위한 2015 기준 충남 시군단위 MRIO 표 작성 연구 I: 충남 도 및 시군 지방재정투자사업의 타당성 분석과 MRIO표의 유용성」 충남연구원.의 연구 결과에서 그대로 인용함

1) 지역계정으로서 지역투입산출표의 유형과 구조

- 지역 내에서의 투자활동이 이루어지는 경우 해당 지역경제 차원에서 의미 있는 분석 수단이 되기 위해서는 경제환경이 고려된 지역의 특성이 구체적으로 반영하는 기초통계가 필수적임
 - 구체적 예로 분석과정에 대표적인 경제통계표 중 투입산출표에 지역의 특성이 반영됨으로써 경제활동의 지역간·산업간 연관관계(inter-regional·inter-industrial relationships)는 보다 구체적으로 확인할 수 있게 되는데, 바로 이것이 지역 IO 표임
 - 이러한 지역 투입산출표는 그 표에 포함되는 대상 지역경제의 수에 따라 단일 지역 투입산출표(single-region IO)와 다지역 투입산출표(many-region IO)로 분류됨
 - 그리고 다지역 투입산출표는 다시 지역간 투입산출표(inter-regional IO, IRIO)와 다지역 투입산출표(multi-regional IO, MRIO)로 구분되는데, 다지역 투입산출표에 포함되는 MRIO 표와 IRIO 표 양자의 차이는 그 표를 추계하는 과정에 직접조사 방법이 적용되느냐 간접적 방법이 적용되느냐임(<표 3> 참조)

<표 3> 지역 투입산출표의 구분 및 특징⁶⁾

구분	전국 투입산출표	지역 투입산출표		
		단일지역 (single region)	다지역(many region)	
			IRIO	MRIO
지역구분	×	1 지역	2 지역 이상	2 지역 이상
조사방법	투입산출표	-	실사	간접추계
국내 작성주체	한국은행	-	한국은행 (광역시도 단위)	-

● 지역투입산출표의 구조는 일반적인 전국 투입산출표의 구조와 다르지 않으며, 중간재와

6) 각각에 대한 구체적 설명은 Miller and Blair(1985)에 기술되어 있으므로, 여기서 구체적 설명은 생략함.

최종재 수요의 지역구분이 추가될 뿐임

- 참고로 지역 r 과 s 의 두 지역으로 구분된 경제의 지역 투입산출표의 구조는 (그림 3)에 정리된 바와 같음
- 최종수요는 지역별로 다시 민간과 정부의 소비지출(C 와 G)과 투자지출(I), 수출(E), 그리고 공제항목인 수입(M) 등으로 구분됨

투입			배분		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	지역 r	1 ⋮ i ⋮ n	X_{ij}^{rr}	X_{ij}^{rs}	F_i^{rr}	F_i^{rs}	X_i^r		
	지역 s	1 ⋮ i ⋮ n	X_{ij}^{sr}	X_{ij}^{ss}	F_i^{sr}	F_i^{ss}	X_i^s		
부가 가치	노동소득		$w_j^r \cdot L_j^r$	$w_j^s \cdot L_j^s$					
	자본소득		$r^r \cdot K_j^r$	$r^s \cdot K_j^s$					
총투입			X_j^r	X_j^s					

- X : 생산액, L : 노동, K : 자본, X_{ij} : 중간원자재, F : 최종수요, w : 평균임금, r : 자본수익률, i 와 j 는 개별 산업을 나타냄

(그림 3) 일반적인 지역 투입산출표(2 지역 표)의 구조

2) 기업입주의 경제효과의 분석과정

가. 건설효과: 지역투입산출모형(지역 IO 모형) 적용

● 앞서 (그림 3)과 같은 구조로 정리된 지역간 상품 및 서비스들의 거래에 대한 정보를 통해 우리는 다양한 경제분석을 수행할 수 있는데, 지역에서 생산되는 상품들에 대한 최종수요(final demand)의 변화가 지역경제의 생산과 부가가치 그리고 고용 등에 미치는 파급효과가 바로 그 예임

- 이는 그 유명한 레온티에프의 승수(Leontief's multiplier)행렬을 이용한 IO 모형으로서, 다음의 식 (1)과 같이 행렬과 벡터로 구성된 수식체계로 표현할 수 있음

$$\Delta X = (I - A)^{-1} \cdot \Delta F, \quad (1)$$

X : 지역별 산업별 생산액 벡터, F : 지역별 산업별 최종수요 벡터

$(I - A)^{-1}$: 레온티에프의 승수행렬, Δx : 변수 x 의 변화분

- 이 식은 개발사업이나 정책으로 인해 발생하는 지역 내 특정 상품이나 서비스에 대한 수요변화로부터 발생하는 지역경제들의 직간접적 생산액 변화를 제시해 줄 수 있는데, 본 과제에서와 같이 지역 입주기업들의 사업(시설 조성 등) 계획에 따른 지역 내 건설 부문 수요 변화의 효과가 전형적인 예임

● 여기서 생산액 변화(생산파급효과) 외에도 상기 최종수요의 변화에 따른 부가가치(value-added)나 고용 등의 변화가 추가적으로 제시될 수 있음

- 이를 위해서는 상기 식(1)의 레온티에프 승수(생산승수) 행렬을 기반으로 부가가치와 생산액의 관계를 나타내는 부가가치계수($av_i = VA_i^r / X_i^r$, 산업별 부가가치/총생산액) 행렬과 고용자투입계수($ev_i = L_i^r / X_i^r$, 산업별 고용자/총생산액) 행렬 등을 곱해준 부가가치 및 고용승수 행렬 등이 도출되는 과정을 거쳐야 함

- 관련된 수식전개와 구체적 설명은 다양한 문헌들을 통해 쉽게 확인할 수 있으므로, 여기서는 추가적인 설명은 생략함

나. 지역 다산업부문⁷⁾ 기초통계표로서, 지역IO표의 장점을 살린 경제분석

- 투입산출표는 앞서 식(1)과 같은 최종수요 변화에 따른 경제(생산/부가가치/고용 등)변화를 분석하는 수단(IO model)로서의 기능 외에도, 가장 기본적으로 지역경제를 구성하는 각 산업별로 그의 생산과정에 투입되는 중간원자재와 각 생산요소의 투입구조 뿐만 아니라, 생산된 상품(재화나 용역)들의 수요구조를 제시해 줌
 - 여기서 투입구조는 각 개별산업 단위의 생산기술 구조를 보여주는 것인데, 이 기술구조에는 지역경제의 해당산업에서 생산요소로서 노동과 자본, 그리고 토지들을 어떻게 생산과정에서 그들의 조합을 투여하는 지 역시 포함됨
 - 이러한 관계는 지역경제 내 산업별 생산함수(production function)로 설명되는데, IO 모형에서는 기본적으로 “투입요소간의 대체불가능성을 전제”하는 Leontief 생산함수를 전제하고 있음
- 투입요소들의 대체불가능성은 경제학 이론에서 복잡하게 설명하고 있는 투입요소들 간의 대체관계를 나타내는 대체탄력성(elasticity of substitution), 여기서는 구체적으로 한계기술대체율(marginal rate of technical substitution, MRTS)의 문제를 해결해 줌
 - 고정된 중간원자재 투입계수($a_{ij}^r = x_{ij}^r / X_j^r$)와 앞서 언급된 부가가치 투입계수(aw_j^r), 고용자 투입계수(ev_j^r) 등을 통해 알 수 있듯이, 지역경제의 개별 산업별로 그의 전체 생산규모와 특정 투입요소의 규모 비율의 역수가 대상 특정요소의 투입계수가 됨

7) 다 산업부문(many sectors)이란 다양한 세부산업들을 가리키며, 현실에서 지역경제는 자기 지역은 물론 다른 지역경제들과 복잡한 산업간 연계를 맺고 있는 것이 일반적임.

- 여기서 특히 유의해야 할 점은 생산액 당 고용 투입규모를 알려주는 고용자투입계수 ($ev_j^r = L_j^r/X_j^r$)의 역수, $1/ev_j^r = X_j^r/L_j^r$ 은 고용자 1인당 생산액 규모를 나타낸다는 것이며, 이는 결국 투입요소인 고용(노동)의 생산성, 더 구체적으로는 평균생산성(average productivity of labor)을 가리키는 것임⁸⁾

● 결국 이러한 생산성에 대한 이해를 바탕으로, 앞서 (그림 2)에서와 같이 사업계획에 포함된 고용(취업자) 운용계획에 적용하면 운영효과는 도출됨

- 이 때 중요한 것은 지역계정 내 지역 산업별 기초통계의 이용가능성과 현실적합성 문제가 대두되는데, 본 연구에서는 국내 SNA 생산주체인 한국은행⁹⁾에서 제공하는 산업소분류(83 부문) 기준, 지역간 투입산출(IRIO)표를 활용함

● 참고로 앞서 IO 모형의 ‘Leontief 생산함수’ 외에도 아래 식 (2)와 같이 전형적인 규모에 대한 수확불변(constant returns to scale, CRTS)의 ‘Cobb-Douglas 형 생산함수 (production function)’¹⁰⁾를 통한 생산성 측정도 가능함

- 식(2)는 지역의 산업 생산활동 과정에 노동과 자본 등의 생산요소 외에 다양한 중간원 자재들의 투입구조를 나타내고 있음

- 즉 수식 내에 포함된 각각의 변수들과 아래 첨자와 i 와 j , 위첨자 r 과 s , 그리고 파라미터 값 α , β , c 등이 구체적인 값으로 결정되면, 지역경제 내 특정 산업들의 생산규모에 영향을 미치는 변수(투입요소)들의 영향 정도, 즉 생산기술에 대한 구체적인 정보가 제공되는 것임

8) 노동의 한계생산성(marginal productivity of labor, MPL)은 $MPL = \partial X_j^r / \partial L_j^r$ 이 됨

9) CEC, IMF, OECD, UN and World Bank(2009) 등에서 알 수 있듯이, SNA는 해당 국민경제를 구성하는 모든 경제 통계의 기준임. 따라서 SNA에 부합하는 유일한 지역(경제)계정인 한국은행 IRIO 기초통계의 적용은 필수적임.

10) 이 외에도 CES(constant elasticity of substitution) 함수형태 등도 있음.

$$X_i^r = A_i^r \cdot K_i^{r a_i^r} \cdot L_i^{r b_i^r} \cdot \prod_s \prod_j X_{ji}^{sr c_j^{sr}}, \quad (\text{여기서, } a_i^r + b_i^r + \sum_s \sum_j c_j^{sr} = 1) \quad (2)$$

i, j : 산업($i, j = 1, 2, \dots, n$), s : 타지역($s = 1, 2, \dots, m$),

X_i^r : 지역 r 에 입지한 산업 i 의 생산규모,

X_{ji}^{sr} : 중간원자재(지역 r 산업 i 생산 위해 투입되는 s 지역 j 산업 제품의 규모),

A_i^r : 총요소생산성(total factor productivity, TFP)

※ 주어진 생산함수 하에 투입요소별 평균 및 한계 생산성의 도출과정에 대한 구체적 설명은 다양한 경제수학 교과서 참조

04 분석결과

1) 건설효과

- 제 1 절의 <표 1>에 제시된 도내 10개 시군에 입주 예정인 23개 민간기업들의 지역 내 투자사업비 총 4,848억 원의 지출로 인한 지역 내 건설부문 수요변화로 인한 경제파급효과는 다음 <표 4> ~ <표 6>에 정리된 바와 같음
 - 원칙적으로 사업비에 포함된 용지 보상 또는 구입 비용은 건축 부문의 최종수요 변화와 무관하나, 본 분석과정에서는 이들을 분리하지 않음
 - 건설부문 최종수요 변화로 인한 지역별 생산 및 부가가치, 그리고 고용 유발효과의 구체적 내용은 개별 표를 참조

<주의>

※ 참고로 생산유발효과는 그 개념 상 부가가치 효과를 포괄하고 있으며, 고용 유발효과는 생산함수(식(2))에서와 같이 부가가치의 창출과정에 필연적으로 투입되는 생산요소를 가리키는 것임¹¹⁾

- 본 연구에서 건설부문 최종수요 변화로 인한 파급효과 분석은 충남연구원(임재영 외 2014; 2019) 한국은행과 통계청 등의 지역(경제)계정 자료들을 기초로 작성한 시군단위 MRIO 표를 활용함

11) 굳이 이 설명을 추가하는 이유는 【생산유발효과 + 부가가치유발효과 = 총 효과】의 내용은 부적절하기 때문이며, 경제이론적으로 【생산유발효과 > 부가가치유발효과 > 고용유발효과】가 타당함

<표 4> 건설효과 #1: 생산 유발효과(단발효과, 광역효과)

(단위: 백만원)

구분	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	
	덕산네오룩스주	주민테크	주천일정공	주삼천리아엔지	주젠바디	주비엔씨화장품	주덕산일렉테라	디오토포티브주	엘티소계주	한팩하이텍주	주에스에이엠	선라이즈캐미칼주	
충 청 남 도	천안시	71,647	23,491	17,970	21,142	18,793	7,400	2,127	1,419	1,164	587	489	196
	공주시	336	110	84	99	88	35	45,452	185	152	77	64	26
	보령시	403	132	101	119	106	42	358	204	168	85	70	28
	아산시	4,037	1,324	1,013	1,191	1,059	417	2,447	32,100	26,344	13,283	11,069	4,428
	서산시	2,559	839	642	755	671	264	1,366	744	611	308	257	103
	논산시	236	77	59	70	62	24	474	110	90	46	38	15
	계룡시	31	10	8	9	8	3	36	13	11	5	5	2
	금산군	117	38	29	34	31	12	179	60	49	25	21	8
	연기군	621	204	156	183	163	64	815	293	241	121	101	40
	부여군	144	47	36	42	38	15	256	78	64	32	27	11
	서천군	192	63	48	57	50	20	273	107	88	44	37	15
	청양군	128	42	32	38	34	13	148	70	57	29	24	10
	홍성군	360	118	90	106	94	37	309	224	184	93	77	31
	예산군	432	142	108	128	113	45	378	281	230	116	97	39
태안군	664	218	167	196	174	69	330	311	255	129	107	43	
당진시	1,113	365	279	328	292	115	758	634	520	262	219	87	
(소계)	83,018	27,219	20,823	24,497	21,775	8,574	55,703	36,833	30,228	15,241	12,701	5,080	
수도권	68,087	22,324	17,078	20,091	17,859	7,032	30,572	33,617	27,589	13,910	11,592	4,637	
강원권	1,442	473	362	425	378	149	867	758	622	314	261	105	
대전광역시	1,766	579	443	521	463	182	3,169	1,010	829	418	348	139	
충청북도	4,503	1,476	1,129	1,329	1,181	465	4,350	2,063	1,693	854	711	285	
호남권	4,274	1,401	1,072	1,261	1,121	441	7,769	2,394	1,965	991	826	330	
대경권	4,454	1,460	1,117	1,314	1,168	460	5,485	2,316	1,901	959	799	320	
동남권	6,078	1,993	1,524	1,793	1,594	628	5,964	3,290	2,700	1,361	1,135	454	
(전국계)	173,622	56,925	43,548	51,233	45,540	17,931	113,879	82,281	67,527	34,047	28,373	11,349	

(표 계속)

<표 4> 건설효과 #1: 생산 유발효과(단발효과, 광역효과)

(단위: 백만원)

구분	#13	#14	#15	#16	#17	#18	#19	#20	#21	#22	#23	(합계)	
	주파라텍	주에이치투	주티케이엔에스	주수석	주프라코	주MII	농업회사법인해성	주에코바이오학연	숨벨리농업회사법인	주내포	필라컴주	(백만원)	
충 청 남 도	천안시	429	294	343	3,367	2,744	858	419	243	489	309	296	176,215
	공주시	72	66	76	480	391	122	89	52	111	55	52	48,274
	보령시	145	43	50	739	602	188	185	107	193	138	79	4,286
	아산시	741	204	238	5,919	4,824	1,509	364	211	649	521	554	114,444
	서산시	12,331	153	178	3,577	2,915	912	501	291	415	398	278	31,068
	논산시	57	99	115	338	275	86	129	75	119	49	36	2,681
	계룡시	6	7,348	8,573	38	31	10	9	5	7	4	3	16,173
	금산군	23	51	59	166	135	42	49	29	42	21	16	1,236
	연기군	91	107	125	691	563	176	102	59	125	64	67	5,172
	부여군	53	40	46	270	220	69	185	107	113	46	32	1,967
	서천군	67	44	51	335	273	85	11,470	6,664	114	55	35	20,187
	청양군	40	17	20	245	200	63	56	33	10,662	39	27	12,025
	홍성군	200	32	38	1,119	912	285	109	64	171	8,622	127	13,402
	예산군	192	34	39	1,376	1,122	351	83	48	150	157	7,536	13,197
태안군	161	35	41	1,072	874	273	77	45	101	108	305	5,755	
당진시	554	65	76	88,281	71,949	22,512	161	93	276	282	337	189,557	
(소계)	15,163	8,631	10,070	108,010	88,028	27,543	13,988	8,126	13,739	10,868	9,781	655,640	
수도권	10,474	2,916	3,402	87,484	71,300	22,308	6,861	3,986	8,423	5,766	6,152	503,460	
강원권	253	110	128	1,969	1,605	502	180	105	202	131	140	11,482	
대전광역시	396	633	739	2,719	2,216	693	556	323	566	260	280	19,249	
충청북도	638	676	789	5,111	4,166	1,303	667	387	749	458	471	35,451	
호남권	1,377	1,672	1,951	7,934	6,467	2,023	5,293	3,075	2,485	1,217	902	58,242	
대경권	805	1,151	1,343	5,962	4,859	1,520	1,049	609	1,017	575	552	41,194	
동남권	1,276	1,227	1,431	7,291	5,942	1,859	1,620	941	1,254	723	714	52,793	
(전국계)	30,383	17,016	19,852	226,480	184,582	57,752	30,213	17,553	28,435	19,998	18,992	1,377,511	

<표 5> 건설효과 #2: 부가가치 유발효과(단발효과, 광역효과)

(단위: 백만원)

구분	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	
	덕산네오룩스㈜	㈜민테크	㈜천일정공	㈜삼천리이앤지	㈜젠바디	㈜비앤씨화장품	㈜덕산일렉테라	디오토토티브㈜	엘티소계㈜	한팩하이텍㈜	㈜에스에이엠	선라이즈케미칼㈜	
충 청 남 도	천안시	28,010	9,184	7,025	8,265	7,347	2,893	631	427	350	177	147	59
	공주시	128	42	32	38	34	13	17,874	67	55	28	23	9
	보령시	133	43	33	39	35	14	126	69	57	29	24	10
	아산시	1,334	437	335	394	350	138	781	11,970	9,824	4,953	4,128	1,651
	서산시	585	192	147	173	153	60	320	185	152	76	64	25
	논산시	91	30	23	27	24	9	156	41	34	17	14	6
	계룡시	6	2	1	2	1	1	7	3	2	1	1	0
	금산군	41	14	10	12	11	4	58	20	17	8	7	3
	연기군	198	65	50	58	52	20	254	91	75	38	31	13
	부여군	53	17	13	16	14	5	82	27	22	11	9	4
	서천군	69	23	17	20	18	7	91	37	30	15	13	5
	청양군	44	14	11	13	12	5	45	23	19	9	8	3
	홍성군	108	35	27	32	28	11	91	66	54	27	23	9
	예산군	146	48	37	43	38	15	113	86	70	35	30	12
	태안군	217	71	54	64	57	22	114	101	83	42	35	14
당진시	266	87	67	79	70	27	169	145	119	60	50	20	
(소계)	31,428	10,304	7,883	9,274	8,244	3,246	20,912	13,358	10,962	5,527	4,606	1,842	
수도권	22,887	7,504	5,740	6,754	6,003	2,364	11,331	12,122	9,949	5,016	4,180	1,672	
강원권	560	184	140	165	147	58	335	301	247	125	104	42	
대전광역시	662	217	166	195	174	68	1,090	410	336	170	141	57	
충청북도	1,323	434	332	391	347	137	1,245	600	493	248	207	83	
호남권	1,190	390	299	351	312	123	1,988	643	527	266	222	89	
대경권	1,129	370	283	333	296	117	1,367	589	483	244	203	81	
동남권	1,808	593	453	533	474	187	1,720	973	798	403	335	134	
(전국계)	60,988	19,996	15,297	17,997	15,997	6,299	39,989	28,995	23,796	11,998	9,998	3,999	

(표 계속)

(단위: 백만원)

<표 5> 건설효과 #2: 부가가치 유발효과(단발효과, 광역효과)

구분	#13	#14	#15	#16	#17	#18	#19	#20	#21	#22	#23	(합계)	
	주파라텍	주에이치투	주티케이엔에스	주수석	주프라이코	주MTI	농업회사법인해성	주에코바이오의학연	숨벨리농업회사법인	주내포	필라컴주	(백만원)	
충청남도	천안시	134	87	102	1,020	831	260	125	72	145	93	88	67,473
	공주시	29	23	26	178	145	45	32	19	37	20	17	18,914
	보령시	52	15	17	259	211	66	64	37	66	47	28	1,476
	아산시	239	65	76	1,906	1,553	486	113	66	206	166	176	41,347
	서산시	4,435	36	42	882	719	225	113	65	98	95	69	8,910
	논산시	22	32	38	126	103	32	44	25	39	17	12	963
	계룡시	1	3,067	3,578	7	6	2	2	1	1	1	1	6,692
	금산군	9	16	19	57	47	15	16	10	14	7	5	420
	연기군	28	34	39	212	173	54	31	18	39	19	20	1,612
	부여군	19	13	15	93	76	24	56	33	35	15	10	662
	서천군	23	15	17	115	94	29	4,408	2,561	37	18	11	7,676
	청양군	14	6	6	78	64	20	17	10	4,125	12	8	4,564
	홍성군	59	10	11	326	265	83	32	19	49	3,473	36	4,875
	예산군	59	11	13	398	324	101	26	15	43	45	2,946	4,655
	태안군	60	12	14	363	296	93	28	16	35	39	113	1,942
당진시	122	15	18	33,338	27,170	8,501	37	21	60	61	69	70,570	
(소계)	5,303	3,456	4,032	39,359	32,077	10,036	5,143	2,988	5,030	4,129	3,611	242,751	
수도권	3,955	1,027	1,198	31,533	25,699	8,041	2,805	1,629	3,213	1,924	2,220	178,765	
강원권	104	41	48	782	638	200	74	43	81	50	54	4,524	
대전광역시	160	210	245	1,084	883	276	209	122	208	92	104	7,280	
충청북도	188	195	227	1,487	1,212	379	194	112	216	133	135	10,316	
호남권	361	430	502	2,094	1,706	534	1,335	776	634	316	230	15,318	
대경권	205	289	337	1,501	1,223	383	266	155	254	145	138	10,392	
동남권	361	349	407	2,146	1,749	547	470	273	361	210	208	15,493	
(전국계)	10,637	5,997	6,997	79,985	65,188	20,396	10,497	6,098	9,998	6,998	6,699	484,841	

<표 6> 건설효과 #3: 고용 유발효과(단발효과, 광역효과)

(단위: 명)

구분	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	
	덕산네오룩스㈜	㈜민테크	㈜천일정공	㈜삼천리이앤지	㈜젠바디	㈜비앤씨화학	㈜덕산일렉테라	디오토토모티브㈜	엘티소계㈜	한팩하이텍㈜	㈜에스에이엠	선라이즈케미칼㈜	
충청남도	천안시	351	115	88	104	92	36	5	3	3	1	1	0
	공주시	1	0	0	0	0	0	330	1	1	0	0	0
	보령시	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
	아산시	5	2	1	2	1	1	3	157	129	65	54	22
	서산시	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
	논산시	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
	계룡시	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	금산군	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	연기군	2	1	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0
	부여군	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	서천군	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	청양군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	홍성군	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
	예산군	2	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0
태안군	5	2	1	2	1	1	3	2	2	1	1	0	
당진시	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	
(소계)	375	123	94	111	98	39	353	170	140	70	59	23	
수도권	228	75	57	67	60	24	112	121	99	50	42	17	
강원권	8	3	2	2	2	1	5	4	4	2	2	1	
대전광역시	8	3	2	2	2	1	12	5	4	2	2	1	
충청북도	12	4	3	3	3	1	11	5	4	2	2	1	
호남권	9	3	2	3	2	1	16	5	4	2	2	1	
대경권	11	3	3	3	3	1	13	6	5	2	2	1	
동남권	13	4	3	4	3	1	13	7	6	3	2	1	
(전국계)	664	218	167	196	174	69	535	324	266	134	112	45	

(표 계속)

<표 5> 건설효과 #2: 고용 유발효과(단발효과, 광역효과)

(단위: 명)

구분	#13	#14	#15	#16	#17	#18	#19	#20	#21	#22	#23	(합계)	
	주파라텍	주에이치투	주티케이엔에스	주수석	주프라코	주MII	농업회사법인해성	주에코메이오의학연	숨벨리농업회사법인	주내포	필라컴주	(백만원)	
충 청 남 도	천안시	1	1	1	8	6	2	1	1	1	1	822	
	공주시	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	340	
	보령시	0	0	0	2	2	1	1	0	1	0	12	
	아산시	1	0	0	8	6	2	0	0	1	1	463	
	서산시	132	0	0	5	4	1	0	0	0	0	152	
	논산시	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	8	
	계룡시	0	83	96	0	0	0	0	0	0	0	180	
	금산군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
	연기군	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	13	
	부여군	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	7	
	서천군	0	0	0	1	1	0	178	103	0	0	290	
	청양군	0	0	0	1	1	0	0	0	209	0	213	
	홍성군	1	0	0	5	4	1	0	0	1	116	137	
	예산군	1	0	0	5	4	1	0	0	1	1	92	114
	태안군	2	0	0	9	8	2	1	0	1	1	3	48
당진시	1	0	0	364	297	93	0	0	0	0	0	763	
(소계)	140	86	100	414	337	106	184	107	217	121	99	3,565	
수도권	39	10	12	314	256	80	28	16	32	19	22	1,780	
강원권	2	1	1	12	10	3	1	1	1	1	1	67	
대전광역시	2	2	3	14	11	3	2	1	2	1	1	87	
충청북도	2	2	2	13	11	3	2	1	2	1	1	90	
호남권	3	4	4	17	14	4	11	7	5	3	2	124	
대경권	2	3	3	14	11	4	2	1	2	1	1	98	
동남권	3	3	3	16	13	4	3	2	3	2	1	114	
(전국계)	192	109	128	813	662	207	235	136	265	149	128	5,926	

2) 운영효과

- 앞서 본 연구에서는 정밀한 조사분석 과정의 생략됨으로 인해 지역 내 기업이전 의 핵심적 효과인 운영효과의 분석을 위해 경제이론과 지역경제계정인 한국은행의 IRIO 표를 활용하겠음을 설명함
 - 지역 내에서 경제활동 중인 사업체들 대상으로 한 직접적인 기업체 단위의 조사결과가 부재한 상태에서 “지역경제를 구성하는 세부 산업들 중 동일 업종간 투입요소의 생산성이 동일함”의 전제는 유사한 분석환경에서 어쩔 수 없는 선택이라고 할 수 있음
 - 건설효과의 경우와는 다르게 운영효과의 분석에서 지역경제계정인 한국은행(2019)에 서 제시하고 있는 83개 세부산업으로 구분된 지역간 투입산출표(IRIO table) 자료를 활용하고자 함은 입주 대상인 22개 사업장의 특성을 최대한 객관적으로 파악하고자 함이며, 국내에서 시군단위 이하의 지역계정이 공식적으로 조사·발표되지 않은 상태에서 이용가능한 거의 유일한 기초통계 자료라고 할 수 있음

※ 앞서서도 언급했듯이, 이러한 전제 하의 비현실성 문제의 극복은 개절 시 군 단위로 입주하는 사업장과 관련되거나 유사한 사례들에 대한 직접조사 결과의 활용으로 가능해짐

- 기업들의 사업계획에 기초하여 분석된 운영효과는 <표 7>에 정리된 바와 같으며, 이 효과는 기 언급된 바와 같이 해당 시설이 폐쇄나 이전되기 전까지 지속적으로 주로 입주지역인 개별 시군 지역을 중심으로 발현되는 효과임
 - 이 분석결과는 사업계획에 반영된 고용계획에 기초하여, “지역경제 구성하는 동일 또는 유사 산업부문에서는 동일 노동생산성”이 전제된 것임

<표 7> 운영효과 분석결과(매년 지속효과/입주시군 중심으로 발생하는 효과)*

구분	입주기업	지역 내 신규고용	생산액변화	부가가치변화	발생장소
		(명)	(백만원)	(백만원)	
# 1	덕산네오룩스(주)	150	159,729	60,235	천안
# 2	(주)민테크	40	16,952	5,687	천안
# 3	(주)천일정공	70	61,214	11,755	천안
# 4	(주)삼천리이엔지	55	30,244	4,642	천안
# 5	(주)젠바디	40	18,642	8,011	천안
# 6	(주)비앤씨화장품	14	8,705	3,046	천안
# 7	(주)덕산일렉테라	20	12,435	4,351	공주
# 8	디오토모티브(주)	10	8,745	1,679	아산
# 9	엘티소재(주)	100	106,486	40,157	아산
#10	한맥하이텍(주)	40	6,704	1,914	아산
#11	(주)에스에이엠	20	3,842	1,640	아산
#12	선라이즈케미칼(주)	30	18,653	6,526	아산
#13	(주)파라텍	101	16,928	4,834	서산
#14	(주)에이치투	33	20,518	7,179	계룡
#15	(주)티케이엔에스	70	61,214	11,755	계룡
#16	(주)수석	138	52,900	28,430	당진
#17	(주)프라코	172	150,412	28,883	당진
#18	(주)MTI	15	9,326	3,263	당진
#19	농업회사법인혜성	23	12,648	1,941	서천
#20	(주)에코바이오의학연구소	30	18,653	6,526	서천
#21	숨밸리농업회사법인	42	4,704	2,119	청양
#22	(주)내포	37	20,346	3,123	홍성
#23	필라컴(주)	20	9,770	3,075	예산
(합계)		1,270	829,769	250,771	

* 이 효과는 개별 이전기업의 이전예정 시군지역 내 신규 추가 고용계획에 기반하여 추계됨

(끝)