

산업단지 재정투자효과 비교 분석1) -장항국가산업단지를 중심으로-

임응순*, 김양중**, 강희택***

*충남테크노파크 기업지원단

**충남연구원 경제산업연구실

***충청남도일자리경제진흥원 일자리정책실

e-mail:esl96@ctp.or.kr

Comparative Analysis of Industrial Complex Financial Investment Effects -Focusing on Janghang National Industrial Complex-

EungSoon Lim*, Kim-young-jung**, Heetaeg Kang***

*Policy Planning Agency, Chungnam Techno Park

** Economic Industry Research, Chungnam Institute

*** Job Policy Department, Chungnam Job and Economic Promotion agency

요약

본 논문에서는 국가산업단지의 효율적 운영을 위하여, 산업단지 내의 업종 재배치에 대한 경제적 효과를 분석하였다. 국가산업단지는 그동안 한국의 고도성장을 견인하며, 국가경제 발전에 크게 기여해왔으나, 빠르게 변하는 산업트렌드를 반영하지 못하고 있다는 문제가 있다. 이에 본 연구에서는 장항국가산업단지를 중심으로 산업의 재배치에 따른 경제적 효과를 분석하고자 한다. 먼저 장항국가산업단지의 산업으로는 뷰티산업, 생명과학산업, 수송산업, 지역친화산업, 청정첨단산업으로 분류하고, 이에 대한 충남도내에 미치는 효과와 대한민국 전체에 미치는 효과로 구분하여 분석하고자 한다.

1. 서론

산업단지는 일반적으로 국가산업단지, 일반산업단지, 도시첨단산업단지, 노동산업단지로 구분하고 있다. 2022년 12월 말 기준 전국 산업단지는 1,274개이며, 지정면적은 1,447km², 입주업체는 119,281개사, 고용인원은 2,292천명이다. 전국산업단지 대비 국가산업단지 비중은 생산 54.3%(689,913십억원), 수출 53.5%(238,427백만달러), 고용 46.9%(1,075,022명)으로 전체의 50% 이상을 차지하고 있다. 이렇듯 국가산업단지는 국가경제에 많은 부분을 기여하고 있다.

이러한 산업단지내에 입주하고 있는 기업들은 중앙정부와 지방정부의 재정투자를 받고 있으며, 이 중 국가산업단지는 그동안 한국의 고도성장을 견인하며, 국가경제 발전에 크게 기여해 왔다.

그러나 빠르게 변모하고 있는 산업트렌드를 반영하지 못하고 있거나, 노후된 산업단지에서의 변화가 필요한 시기이다. 이

에 장항국가산업단지에서 산업의 재배치가 필요한 시기라고 판단된다.

산업단지 관련된 정책으로는 1960년대부터 계획단지 개발이 시도되어 “수출산업 공업단지 개발조성법”에 따라 수출산업단지가 조성된 것으로 시작으로 1970년대에 “산업입지개발촉진법”과 “지방공업개발법” 등이 추진되어 주요 국가산업단지와 일반산업단지들이 개발되었다. 또한 1980년대에는 “농어촌소득원개발촉진법”에 따라 300여개의 농공단지가 개발되었다. 이와 맞맞추어 충남에서는 “충청남도 산업단지 개발 지원 조례”를 제정하여 관련된 정책을 추진하고 있다.

이러한 정책들을 기반으로 충남에서는 국가산업단지 개발 및 노후된 산업단지에 대한 산업재배치등을 통한 도약의 발판을 마련하고자 하고 있다. 이 중 장항국가산업단지를 중심으로 업종의 재배치를 추진하고자 한다. 업종을 선택하기 위하여, 충남의 전략산업, 충남 미래 신성장동력 산업, 서천군 미래산업 분석을 통해 유치가 가능한 업종을 파악하여 추진하고자 한다.

이러한 업종의 재배치를 통한 경제적 효과를 파악해보고자 한다. 이를 위하여 산업연관분석 방법론을 이용할 것이며, 전

1) 본 연구는 “장항국가생태산업단지 수요분석 및 마케팅전략 수립용역”의 일부 내용을 수정한 자료임

국산업연관표와 지역산업연관표의 재분류를 통한 경제적 파급효과를 살펴보고자 한다. 이를 위해 2장에서는 선행연구 검토 및 이론적 배경을 살펴보고, 3장에서는 본 연구에서 사용하는 분석모형과 자료에 대한 설명을 제시한 후에 분석결과를 바탕으로 정책적 제언을 제시하고자 한다.

2. 선행연구

산업단지에 대한 선행연구로는 여러 가지 형태로 이루어지고 있다. 조성택, 민소영(2022)의 연구에서는 경기도내 일반산업단지의 효율성 및 생산성 변화를 분석하였으며, DEA모형을 사용하여 분석을 실시하였다.

박원석(2005)의 연구에서는 국가산업단지에 대한 재정지출의 효과를 살펴보았는데, 미시적으로 국가산업단지에 입주한 기업들과의 관계, 거시적으로 경제성장과의 관계를 다중회귀모형을 사용하여 분석을 실시하였다. 분석결과 재정투자는 입주기업의 분양에 양(+)의 효과, 지역내총생산에 양(+)의 효과가 나타남을 분석하였다.

엄수원(2010)의 연구에서는 노후화된 대전 1, 2 산업단지에 대한 재생사업이 사업단계별로 지역경제에 어느 정도의 파급효과를 분석하였다. 분석방법으로는 용지취득 및 보상단계에서 지출된 보상비가 지역경제에 가져오는 승수효과를 분석하기 위하여 케인즈안 승수이론모형(Keynesian Multiplier Model)을 적용하였으며, 단지조성단계에서는 다지역투입산출모형(MRIO)을 적용하였다. 분석결과를 살펴보면, 먼저 용지취득 및 보상단계에서는 약 4조 6천억 규모의 효과가 있는 것으로 나타났으며, 단지조성단계에서는 생산액 1,241억원, 고용은 1,427명으로 분석되었다.

김진수(2012)의 연구에서는 경상남도 김해, 산막 및 함안 일발산업단지를 대상으로 산업단지의 구성에 따른 경제적 효과(생산 및 취업유발효과)를 측정하였다. 분석결과, 부지조성단계와 기업입주단계에서는 취업유발효과와 생산유발효과가 산업단지별 토목공사관련 지출비용에 비례하는 것으로 나타났다. 이에 산업단지 조성 주체는 생산액 증대보다 일자리 창출에 초점을 둘 경우 분양 가능성을 고려함과 동시에 취업유발효과가 상대적으로 큰 업종의 기업에 대한 유치를 도모할 필요가 있음을 주장하였다. 이외에도 심기섭(2022)의 연구에서는 제주내항 재개발사업에 따른 경제적 가치와 파급효과를 추정하였다. 분석결과, 생산유발효과는 84,387백만원, 부가가치 37,292백만원, 고용유발 5,846명으로 나타났다. 이렇듯 선행연구들을 살펴보면, 경제적 효과를 분석하는데 여러 가지 방법(DEA, 다중회귀분석, 산업연관분석 등)을 사용하였다. 그 중 경제효과의 구체적 수치를 제시하는 연구에서는 주로 산업연관분석 활용하고 있다. 이에 본 연구에서도 산업연관

분석을 활용하여 경제적 효과를 제시하고자 한다. 다만 기존의 선행연구와의 차별을 위하여, 전국산업연관표와 지역산업연관표를 활용하여 분석을 실시하며, 기존의 연구에서 활용되지 않았던 외생화기법을 사용하여 분석을 시도하고자 한다.

3. 연구방법론

3.1 수요유도형 모형

3.1.1 생산유발효과

산업연관분석은 분석산업에 대한 수요를 분석하는 데 유용하다. 분석대상인 분석산업(H)을 외생화한 행렬에 'e'란 상첨자를 붙여 다시 정리하면 다음 식이 유도된다.

$$\Delta X^e = (I - A^e)^{-1} (A_H^e \Delta X_H) \quad (1)$$

여기서, ΔX^e 는 분석대상인 H 부분을 제외한 다른 부분의 산출량 변화분을 의미한다. $(I - A^e)^{-1}$ 는 투입계수행렬에서 H 부분이 포함된 열과 행을 제외시켜 작성한 레온티에프 역행렬을 나타낸다. A_H^e 는 투입계수행렬 A 의 H 부분을 나타내는 열벡터에서 H 부분 원소를 제외하고 남은 열벡터이며, X_H 는 H 부분의 산출액을 나타낸다.

3.1.2 부가가치 유발효과

분석산업의 산출액 증가가 타 부문에 미치는 부가가치 유발효과를 관찰하기 위해, 최종수요의 변동이 없다는 가정 하에 분석산업을 외생화하면 다음 식이 유도된다.

$$\Delta V^e = \widehat{A}^{v^e} (I - A^e)^{-1} (A_H^e \Delta X_H) \quad (2)$$

ΔV^e 는 분석대상인 H 부분을 제외한 다른 부문의 부가가치 변화분을 의미한다. \widehat{A}^{v^e} 은 부가가치계수의 대각행렬에서 분석산업의 행과 열을 제외시키고 남은 행렬을 의미한다.

3.1.3 취업유발효과

분석산업 부문의 산출액이 타 산업에 미치는 효과를 살펴보기 위해서는 분석산업 부문을 외생화 시켜야 한다. 분석산업 부문을 외생화한 식은 다음과 같이 표현된다.

$$M^e = \widehat{m}^e \Delta X^e = \widehat{m}^e (I - A)^{-1} (A_H^e \Delta X_H^e) \quad (3)$$

단, M^e 는 분석산업을 제외한 각 부문별 취업자수를 나타내며, \widehat{m}^e 는 취업계수 대각행렬에서 분석산업의 행과 열을 제외시키고 남은 행렬이다.

4. 분석자료 및 결과

4.1 분석자료

본 연구에서는 최근에 한국은행에서 제공한 2015년 산업연관표를 이용한다. 전국산업연관표의 경우 2015년 실측표를 발표하고, 2023년 현재 2019년 연장표를 발표했으나, 지역산업연관표의 경우 2015년 산업연관표가 최근의 표이다. 또한 전국효과를 비교하기 위해서 전국산업연관표를 활용한다. 산업연관표 상의 산업분류는 분석하고자 하는 산업, 생명과학, 청정첨단, 수송, 지역친화, 뷰티산업이다.

생명과학산업은 의료용 물질 및 의약품 제조업으로 각종 질병을 진단, 치료, 예방하는데 사용되는 의약품 및 의료용품을 제조하는 산업이며, 향후 해양 및 헬스·바이오 산업과 연계하여 발전 할 수 있는 가능성이 높은 산업이다. 청정첨단산업은 전자제품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업으로 반도체, 무선통신기기, 각종 디스플레이 장치 등 국내 전자산업을 주도하는 있는 완제품과 이에 부품을 공급하는 전자부품 제조업을 포함한다. 수송산업은 구입한 고무 플라스틱물질을 사출·압연·성형 및 기타 가공하여 각종 형태의 가정용, 공업용 또는 기타용의 1차 제품, 반제품 및 완제품을 제조하는 산업활동을 포함한다. 지역특화산업은 전통세라믹재료는 흙이나 모래 같은 천연 원료를 이용하여 제조하는 도자기, 시멘트, 유리, 내화물, 연마재 등이며 일생 생활용품과 건축물, 산업용 소재로서 가용하다. 또한 첨단세라믹은 고도로 정제된 원료와 첨단제조기술을 이용하여 셋트나 장치 등의 핵심 기능을 구현할 수 있는 필수 소재로 전자·기계구조·에너지·환경·바이오 등 첨단 산업의 핵심소재로 광범위하게 사용되고 있다. 뷰티산업은 아름다움과 관리를 위해 제공되는 서비스 및 서비스에 제공되는 화장품, 미용용품, 이용기기 등을 의미한다.

4.2 분석결과

장항국가산업단지에 유치업종(6개)에 따른 파급효과를 지역산업연관표를 활용하여, 충남도내에 미치는 효과, 전국산업연관표를 활용하여 전국에 미치는 효과를 각각 분석해 보았

다.

먼저, 뷰티산업에 미치는 총 생산유발효과는 3,079억원(충남 2,042억원), 부가가치유발효과는 679억원(충남 394억원), 취업유발은 1,454명(충남 1,041명)으로 분석되었다.

생명과학산업에 미치는 총 생산유발효과는 4,947억원(충남 3,529억원), 부가가치유발효과는 2,153억원(충남 1,632억원), 취업유발은 2,772명(충남2,471명)으로 분석되었다.

지역친화산업에 미치는 총 생산유발효과는 7,834억원(충남 4,858억원), 부가가치유발효과는 2,209억원(충남 1,186억원), 취업유발은 4,228명(충남 2,002명)으로 분석되었다.

청정첨단산업에 미치는 총 생산유발효과는 1조 8,290억원(충남 1조 1,867억원), 부가가치유발효과는 6,735억원(충남 4,678억원), 취업유발은 3,963명(충남 2,630명)으로 분석되었다.

장항국가산업단지에 대한 재정투자에 대한 효과를 파악하여보았다. 이 분석결과가 경제효과를 모두 대변할 수는 없지만, 하나의 투자지표로는 사용될 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

- [1]김진수, 이종호, “산업단지 조성에 따른 경제적 효과 분석”, 한국경제지리학회지, 제15권 제3호, 2012, pp.390-403
- [2] 심기섭, “제주항 재개발사업의 경제적 가치와 지역경제 파급효과 분석”, 한국항만경제학회지, 제38집 제3호, 2022, pp.53-68
- [3]엄수원, “노후산업단지 재생사업의 지역경제 파급효과 분석-대전1,2산업단지를 중심으로”, 한국지역경제연구, 제16집, 2010, pp.27-45
- [4]류문현, 조승국 “자연재단의 국민경제적 파급효과 분석-태풍피해를 중심으로”, 생산성논집, 제24권 제3호, 2010, pp.273-290
- [5]조성택, 민소영, “경기도 산업단지 생산성 및 효율성 분석”, 경기연구원, 2022년
- [6]김성중, “형성우천일반산업단지 활성화 연구용역”, 강원연구원 연구보고서, 2018년