

국가산업단지에 대한 재정지출의 경제적 효과*

박원석**

The Economic Effect of the Public Financial Expenditure on the National Industrial Complexes*

Won Seok Park**

요약 : 본 연구의 목적은 국가산업단지에 대한 재정지출의 경제적 효과를 분석하는 것이다. 국가산업단지에 대한 재정지출은 국가산업단지 조성사업에 대한 직접적 지원보다는 기반시설 투자 등 간접적인 지원에 치중해 있기 때문에, 국가산업단지에 대한 재정지출의 평가는 간접적이고 우회적인 방법으로 수행해야 한다. 이러한 맥락에서 본 연구에서는 국가산업단지의 재정지출에 대한 효과를 3단계의 분석방법으로 평가하였다. 1단계에서는 다중회귀모형을 통해 국가산업단지에 대한 재정지출이 국가산업단지 입주기업의 분양, 생산, 고용 등 투자와 운영의 활성화에 얼마나 효과를 가져왔는가에 대해 분석하였다. 2단계에서는 다중회귀모형을 통해 국가산업단지에 대한 투자가 궁극적인 정책목표인 국가 및 지역경제 성장에 얼마나 효과를 미치는 지를 분석하였다. 3단계에서는 1단계, 2단계 분석 내용을 종합하여, 국가산업단지에 대한 재정지출이 국가 및 지역경제 성장에 미치는 효과를 분석하였다. 분석 결과를 보면, 1단계로 국가산업단지 기반시설에 대한 재정투자는 단기적으로는 국가산업단지 입주기업의 분양에 정(+의 효과를 가져오는 것으로 나타난다. 또한, 입주기업의 분양의 증가가 입주기업의 고용과 생산에 정(+의 효과를 가져와, 장기적으로는 국가산업단지에 대한 재정지출이 시차를 두고 고용지수와 생산액에 정(+의 효과를 가져올 수 있음을 추론할 수 있다. 결과적으로 국가산업단지 투자 및 운영의 활성화 효과를 미치는 것으로 평가된다. 2단계로, 회귀모형 추정을 통해 산업단지 분양면적이 지역내총생산을 증가시키는 효과가 있으며, 결과적으로 산업단지에 대한 투자는 지역경제 활성화 효과가 있는 것으로 평가된다. 이러한 1단계, 2단계 분석결과를 종합하면, 국가산업단지 기반시설에 대한 재정투자는 국가산업단지 투자 및 운영의 활성화 효과를 가져오고, 국가산업단지 투자 및 운영의 활성화는 지역경제 활성화 효과를 가져오는 것으로 평가된다.

주요어 : 국가산업단지, 재정지출, 지역내총생산, 지역경제성장, 기반시설

Abstract : This paper aims at analyzing the economic effect of the public financial expenditure on the national industrial complexes. Since public finance support is indirectly supplied to the national industrial complexes, the economic effect of the public financial expenditure on the national industrial complexes may be analyzed indirectly and circuitously. In this context, this paper uses 3 stage analysis method. In the first stage, the economic effect that the public financial expenditure influence the allotment, production and employment of companies residing in the national industrial complexes is analyzed by multiple regression analysis. In the second stage, the economic effect that the investment on the national industrial complexes influence the national and regional economies is analyzed by multiple regression analysis. In the third stage, the economic effect of the public financial expenditure on the national industrial complexes is analyzed through the compromising the results of the first and second stage. The main results of this paper are as follows. Firstly, public financial expenditure on the infrastructure of national industrial complexes led to positive growth of the allotment of companies residing in the national industrial complexes. Additionally, growth of the allotment of companies led to the positive effect on the production and employment of companies.

* 이 논문은 2004년 한국조세연구원의 의뢰를 받아 수행한 연구 결과를 수정, 재작성한 것임.

** 대구대학교 부동산학과 교수(Professor, Department of Real Estate, Deagu University) wspark@daegu.ac.kr

And secondly, growth of the allotment of companies led to the positive effect on the gross regional domestic production. Finally, financial expenditure on the infrastructure of national industrial complexes led to positive effect on the national and regional economic growth through the compromising the results of the first and second stage.

Key Words : national industrial complex, public financial expenditure, gross regional domestic production, regional economic growth, infrastructure

1. 연구의 목적

산업단지는 기업의 계획적 입지를 도모하고, 기반시설이 잘 구비된 입지를 제공함으로써 기업 활동을 지원하는 중요한 인프라 중 하나다. 산업단지는 산업발전의 근원으로서 국가 및 지역경제 발전의 원동력이 되는 제조업 생산활동의 장을 제공하고, 소득 증대, 고용 창출 등 많은 유발효과를 통해 국가 및 지역경쟁력, 기업경쟁력을 창출하는 주요 요소로서의 역할을 한다(박재룡, 1996). 계획적인 산업단지 위주의 산업입지 정책은 우리경제가 제조업 중심의 고도성장을 하는데 원동력이 되었다. 특히, 한국경제가 첨단, IT, 콘텐츠 사업 중심으로 산업구조를 전환하려는 이 시점에 있어서도 이러한 산업생산을 담을 공간으로서 산업단지는 여전히 중요한 위치를 차지한다.

산업단지는 중앙정부가 관할하는 국가산업단지와 지자체가 관할하는 지방산업단지 및 농공단지가 있다. 모든 산업단지가 경제에 미치는 영향이 크지만, 그 중에서도 국가산업단지는 재정투자 규모나 국가경제에 미치는 영향이 가장 크다고 하겠다. 2003년 말 현재, 전국적으로 46개의 국가산업단지에서 18,141개의 기업이 입주, 운영 중에 있다.

국가산업단지의 경우 국가경제의 핵심 인프라면서 국가 및 지역경제 활성화를 위한 중요한 수단이기 때문에 정부는 국가산업단지 조성에 많은 재정을 투입하고 있다. 물론 국가산업단지는 기본적으로 사업성에 기초한 공공과 민간의 사업시행자를 통해 조성·분양하기 때문에, 국가산업단지 자체에 대해서는 직접적인 재정지원이 거의 이루어지고 있지는 않다. 그러나 국가산업단지의 분양과정과 이후 입주업체의 생산활동을 지원하기 위해, 중요한 기반시설인 진입도로, 용수 시설, 하수처리시설 등에 대해서는 상당한 재정지출이

이루어지고 있는 실정이다. 따라서 국가산업단지에 대한 재정지출은 기반시설 중심의 간접적인 방법이 주류를 이룬다고 하겠다. 국가산업단지 제도는 1960년대 산업단지 제도가 도입된 이후 우리나라 산업정책의 중요한 수단이 되어 왔으며, 현재에 이르러서도 여전히 중요한 영향력을 행사하며, 이에 대한 재정지출이 이루어지고 있다.

이러한 맥락에서 보면, 정부의 산업입지 정책에 대한 전반적인 점검을 위해서 국가산업단지의 재정투자에 대한 평가가 필요한 시점이라고 하겠다. 즉 지금까지의 산업단지 위주의 산업입지 정책이 효율적이고 효과적이었는지에 대한 분석이 필요한 것이다. 산업입지 정책의 핵심인 국가산업단지에 대한 재정투자의 평가가 필요하다고 하겠다.

이에, 본 연구는 국가산업단지에 대한 재정투자의 경제적 효과를 분석하는 것을 목적으로 한다. 즉, 기반시설 중심의 국가산업단지에 대한 재정투자가 국가산업단지 활성화는 물론 우리경제 전반의 성장에 얼마나 기여했는가를 평가하고, 이를 통해 재정투자 효과 제고를 위한 향후의 산업입지정책과 관련된 정책적 개선 방안을 도출하고자 하는 것이다.

2. 기존 문헌 검토

지금까지 산업단지에 대한 연구는 주로 산업단지의 경제적 파급효과에 대한 연구가 주류를 이루었다. 즉, 산업단지의 조성 및 운영이 국가와 지역의 생산, 고용, 소득 등을 얼마나 창출시키는 지에 대한 분석을 통해, 산업단지가 국가 및 지역경제에 미치는 효과를 분석하는 연구들이 주류를 이루었다고 할 수 있다. 산업단지의 경제적 파급효과에 대한 기존 연구를 보면, 다양한

시각에서 파급효과를 분석하고 있으며, 또한 분석을 위해 다양한 방법론을 동원하고 있는데, 산업단지의 경제적 파급효과에 대한 기존의 연구는 다음과 같은 유형으로 나눌 수 있다.

우선, 산업단지 조성에 대한 비용편익분석, 타당성 분석 차원에서 이루어진 연구들을 들 수 있다. 이러한 연구는 주로 정책 당국이 산업단지 조성 계획의 일환으로 계획의 효과측정 차원에서 사전적 분석으로 이루어진 연구¹⁾들이다. 둘째로, 지역투입산출모형(I/O)을 활용하여 산업단지 조성에 따른 건설 투자의 지역파급 효과, 산업단지 조성 이후의 분양 및 공장 가동에 따른 지역내 생산, 고용, 소득에 미치는 효과를 분석한 연구²⁾를 들 수 있다. 지역투입산출모형을 활용한 연구는 개별 산업단지별 연구와 전체 산업단지를 대상으로 한 연구가 있다. 셋째로, 지역경제계량모형을 사용한 연구³⁾를 들 수 있다. 다중회귀분석모형을 사용하여 지역 경제 발전에 산업단지 개발이 효과를 발휘하는 지를 검증하는 방법이라 할 수 있다. 그 외에도, 입지계수나 승수를 활용한 연구, 사례조사를 통한 비계량적 연구⁴⁾들도 들 수 있다.

앞서 언급한 바와 같이, 산업단지의 경제적 파급효과에 대한 기존의 연구들은 주로 산업단지에 대한 투자와 운영 이후의 가동성과를 기준으로 경제적 효과를 분석하고 있으며, 산업단지에 대한 재정지출의 관점에서 경제적 파급효과를 분석한 연구는 거의 발견할 수 없다. 따라서 산업입지 정책의 효율성과 효과성을 평가하기 위해서는 산업단지 재정지출의 관점에서 파급효과를 분석하는 연구가 필요하다고 판단할 수 있다.

국가산업단지에 대한 재정지출은 국가산업단지 조성사업에 대한 직접적 지원보다는 기반시설 투자 등 간접적인 지원에 치중해 있기 때문에, 재정지출의 효과를 분석하고 이를 해석하는데 상당한 어려움이 있다. 즉, 국가산업단지 조성사업에 대한 재정지출이 직접 이루어지고 있지 않기 때문에 재정지출과 투자효과에 대한 직접적인 분석이 어렵다는 점이다.

따라서 국가산업단지에 대한 재정지출의 평가는 간접적이고 우회적인 방법으로 이루어져야 할 것이다. 즉, 국가산업단지의 기반시설에 대한 재정투자가 국가산업단지의 활성화에 어떻게 영향을 미치는 지를 분석

하고, 다시 국가산업단지의 활성화가 국가경제와 지역경제에 어떻게 영향을 주는 지를 분석함으로써, 간접적으로 국가산업단지에 대한 재정지출이 국가경제 및 지역경제에 미치는 효과를 분석할 수 있다. 이를 통해 국가산업단지 제도가 추구하는 계획적이고 원활한 기업 입지 제공을 통해 국가 및 지역경제 활성화 하려는 정책목표의 달성 수준을 평가할 수 있는 것이다.

3. 국가산업단지에 대한 재정지출 체계 및 현황

1) 재정지출 체계

「산업입지법」⁵⁾에서는 산업단지를 공장, 지식산업관련시설, 문화산업관련시설, 정보통신산업관련시설 등과 이와 관련된 교육·연구·정보처리·유통시설 및 이들 시설의 기능제고를 위해 시설의 종사자와 이용자를 위한 주거·문화·의료·관광·체육·복지시설 등을 집단적으로 설치하기 위해 포괄적 계획에 따라 지정·개발되는 일단의 토지로 정의한다. 산업단지는 지정 및 개발주체에 따라 국가산업단지, 지방산업단지, 농공단지로 나눌 수 있다. 그 중에서 국가산업단지는 국가기간산업과 첨단과학기술산업을 육성하거나 개발촉진이 필요한 낙후지역이나 둘 이상의 특별시, 광역시, 도에 걸치는 지역을 산업단지로 개발하기 위해 지정된 단지로, 건교부장관이 지정·개발을 담당한다. 계획적인 산업단지 위주의 산업입지 정책은 우리경제가 제조업 중심의 고도·압축 성장을 하는데 원동력이 되었음은 부인할 수 없는 사실이다. 그 중에서도 재정투자 규모나 입주기업의 규모를 감안할 때 중앙정부가 관할하는 국가산업단지의 경우 국가 경제성장과 고용창출에 가장 큰 영향력을 미치고 있다고 하겠다.

국가산업단지의 경우 국가경제에 있어서 핵심 인프라이기 때문에, 국가산업단지 조성을 위해 중앙정부 및 지방정부의 다양한 지원⁶⁾이 이루어지고 있다. 국가산업단지는 기본적으로 개발비용을 사업시행자가 부담하고 그 비용을 분양가에 반영하여 비용을 회수하는

것이 원칙이지만, 산업단지가 가지고 있는 공공재적인 성격을 감안하여 중앙정부와 지방자치단체가 개발비용을 분담하고, 금융지원을 하고, 토지의 취득과 개발을 지원할 수 있는 제도적 장치가 마련되어 있는 것이다.

국가산업단지에 대한 지원제도는 크게 사업시행자를 위한 지원제도와 입주기업을 위한 지원제도로 나눌 수 있다. 사업시행자를 위한 지원제도는 사업시행자의 개발비용 분담, 금융지원, 토지의 취득과 개발을 지원하는 제도로 나눌 수 있다. 입주기업을 위한 지원은 세제·금융상의 지원과 단지내 복지시설 설치 지원으로 구분된다.

단지 내에 한정된 지원인 비용분담제도 외에도 산업단지 기반시설에 대한 지원도 할 수 있다. 즉, 산업단지의 활성화를 위해 산업단지를 둘러싼 주변지역의 기반시설이 필요한데, 이에 대한 진입도로, 용수, 항만 등의 기반시설의 설치를 중앙정부와 지자체가 지원할 수 있는 것이다. 우선적으로 지원할 수 있는 기반시설로는 항만, 도로, 철도, 용수시설, 철도, 통신, 전기시설, 하수도 및 폐수종말처리시설, 산업단지 안의 공동구, 집단에너지공급시설 등이 있다. 이러한 기반시설의 지원제도는 정부의 재정지출이 직접적으로 이루어지는 부분이라 할 수 있다. 국가산업단지 자체의 경우 사업시행자가 분양을 통해 사업성을 확보하기 때문에 직접적인 재정지원을 할 수 있는 여지가 적지만, 기반시설의 경우 공공재적인 성격이 강하기 때문에 재정지출이 이루어질 수 있는 여지가 크다. 사실상 국가산업단지에 대한 재정지출의 대부분은 이러한 기반시설에 대한 지원이 차지하고 있다.

2) 재정지출 현황

앞서 언급한 바와 같이, 국가산업단지에 대한 재정지출은 진입도로, 하수처리시설, 폐수처리시설, 용수시설 등 주로 기반시설에 대한 지원이 대부분을 차지한다. 기반시설 항목별로 재정지출 규모를 살펴보면 다음과 같다. 산업단지에 대한 재정지출 자료는 공식적인 통계가 없기 때문에, 관련 부처의 내부 자료에 의존하였으며, 국고 지원 중심의 재정지출 규모를 분석했

다. 기반시설 항목별로 산업단지 전체에 대한 재정지출 추이를 파악하고, 국가산업단지에 대해서는 최근 2년간의 대상으로 단지별 재정지출 현황을 파악했다.

(1) 진입도로

국가산업단지에 대한 재정지출 항목 중에서 가장 많은 부분을 차지하는 것이 진입도로다. 국가산업단지에 대한 재정지출 현황을 산업단지별로 살펴보면, 1996년 이후 총 23건, 95km의 진입도로 건설 사업이 진행 중에 있어 2003년 말까지 8,924억원의 재정지출이 이루어진 것으로 파악된다. 2004년 이후 집행될 것으로 계획된 재정지출을 모두 합할 경우, 재정지출 규모는 1조 3,700억원에 이른다. 2003년 말 현재 완료된 사업 9건, 계속 중인 사업 9건, 신규로 추진되는 사업 2건으로 파악된다.

(2) 하수처리시설

하수처리시설도 국가산업단지의 기반시설로서 주요한 재정지출이 이루어지는 부문이다. 국가산업단지에 대한 하수처리시설 재정지출 현황을 단지별로 살펴보면, 1993년 이후 총 6개 산업단지에 대해 367unit의 시설 건설 사업이 진행되어, 2003년 말까지 1,154억원의 재정지출이 이루어진 것으로 파악된다. 2004년 이후 집행될 것으로 계획된 재정지출을 모두 합할 경우, 재정지출 규모는 1,345억원에 이른다. 이는 총 사업비 규모의 40%를 국비 재정지출로 이루어지고 있음을 의미한다. 이러한 규모는 산업단지 전체의 하수처리시설에 대한 재정지출의 76%에 해당하는 것이다. 총 6개 산업단지 사업 중 2003년 말 현재 완료된 사업은 5개며, 구미 국가산업단지만 2004년 이후에도 계속 사업이 되는 것으로 파악된다. 단지별로 보면, 구미 국가산업단지, 녹산 국가산업단지에 가장 많은 사업비가 지출되었거나 될 예정이다.

그 외 공단폐수처리시설 등의 기반시설도 주요한 재정지출이 이루어져 왔으나, 90년대 후반 이후에는 국가산업단지의 공단폐수처리시설에 대한 재정지출은 한 건도 없는 것으로 파악된다.

표 1. 국가산업단지의 단지별 진입도로 재정지출 현황

단위 : 백만원

구 분	사업 기간	사업량(km)	총사업비	2002까지	2003	2004	2005이후
1. 계속사업	9건	47.70	813,735	250,354	151,613	155,839	243,752
오송(1)	'01-'05	1.38	47,300	1,425	5,300	10,000	30,575
군장(장항2)	'00-'06	4.90	43,027	1,500	3,000	8,000	26,527
군장(장항1)	'03-'07	5.94	95,223	0	1,600	2,300	88,623
대덕연구	'03-'05	2.70	24,500	0	680	5,000	18,820
군장(군산1)	'97-'05	18.00	106,259	39,762	16,000	15,000	31,997
군장(군산2)	'02-'05	1.10	12,837	1,000	1,500	4,000	6,337
구미4	'98-'04	3.34	91,286	49,343	25,323	16,643	0
평동(2)	'99-'05	7.40	345,303	157,324	91,210	81,896	14,873
여수2	'03-'06	2.94	48,000	0	7,000	13,000	26,000
2. 신규사업	2건	10.45	66,000	0	0	3,000	62,000
미포	'02-'07	8.50	49,000	0	0	2,000	46,000
진해(2)	'04-'07	1.95	17,000	0	0	1,000	16,000
3. 완료사업	9건	37.12	490,434	490,434	0	0	
안정	'95-'02	7.37	63,340	63,340			
울산-온산	'99-'02	1.85	31,415	31,415			
여수국가	'99-'02	2.0	14,048	14,048			
평동(1)	'99-'02	4.18	121,159	121,159			
북평	'96-'01	1.58	33,988	33,988			
구미3	'96-'01	1.53	35,513	35,513			
진해	'98-'01	0.93	5,210	5,210			
녹산	'94-'01	11.38	143,961	143,961			
대덕연구	'97-'00	6.3	41,800	41,800			
국가산업단지 계	20건	95.27	1,370,169	740,788	151,613	158,839	305,752
산업단지 전체	48건	204.56	2,481,716	1,224,137	262,700	219,500	775,379

자료 : 국토연구원, 기획예산처 내부자료.

표 2. 국가산업단지의 단지별 하수처리시설 재정지출 현황

단위 : 백만원

구 분	사업 기간	시설 용량	총사업비	총국고	2002까지	2003 예산	2004 예산	2005
구미4	96-04	64	60,000	45,389	13,913	12,590	9,968	5,918
부산 녹산	94-00	160	148,515	38,272	38,272			
아산 고대	96-01	34	37,912	16,384	16,384			
평택 포승	96-00	40	31,500	13,780	13,780			
파주 출판	96-02	13	8,212	4,106	4,106			
전남 대불	93-96	56	43,635	16,426	16,426			
국가 산업단지		367	329,774	134,357	102,881	12,590	9,968	5,918
산업단지 전체		461	436,312	184,106	133,038	12,590	12,723	11,755

자료 : 국토연구원, 기획예산처 내부자료.

표 3. 국가산업단지에 대한 재정지출 현황

단위 : 백만원

구 분	진입도로	하수처리시설	전체
2002년 이전	740,788	102,881	843,669
2003년	151,613	12,590	164,203
2004년	158,839	9,968	168,807
2005년 이후	305,752	5,918	311,670
계	1,370,169	134,357	1,504,526

자료 : 국토연구원 기획예산처 내부자료.

(3) 재정지출 규모 추계

앞서 분석한 바와 같이 국가산업단지에 대한 재정지출은 진입도로, 하수처리시설을 중심으로 이루어지고 있으며, 공단폐수처리시설의 경우 1998년 이후에는 국가산업단지에 대한 국고재정 지출이 이루어지 않은 것으로 파악된다. 이러한 맥락에서 국가산업단지에 대한 재정지출 현황을 종합하면, 1998년 이후 2004년까지 약 1조 1,767억원의 국고지원이 이루어진 것으로 파악된다. 연간 약 1,680억원의 국고지원이 이루어진 셈이다. 국가산업단지에 대한 재정지출은 2004년에도 줄지 않고 있으며, 2005년 이후에도 꾸준히 진행되는 것으로 확인된다.

4. 국가산업단지 재정지출의 경제적 효과 분석

1) 분석의 개요

국가산업단지에 대한 재정지출은 국가산업단지 조성사업에 대한 직접적 지원보다는 기반시설 투자 등 간접적인 지원에 치중해 있기 때문에, 재정지출의 효과를 분석하고 이를 해석하는데 상당한 어려움이 있다. 즉, 국가산업단지 조성사업에 대한 재정지출이 직접 이루어지고 있지 않기 때문에 재정지출과 투자효과에 대한 직접적인 분석이 어렵다는 점이다. 따라서 국가산업단지에 대한 재정지출의 평가는 간접적이고 우회적인 방법으로 이루어져야 할 것이다. 즉, 국가산업단지의 기반시설에 대한 재정투자가 국가산업단지의

활성화에 어떻게 영향을 미치는 지를 분석하고, 다시 국가산업단지의 활성화가 국가경제와 지역경제에 어떻게 영향을 주는 지를 분석함으로써, 간접적으로 국가산업단지에 대한 재정지출이 국가경제 및 지역경제에 미치는 효과를 분석할 수 있다. 이를 통해 국가산업단지 제도가 추구하는 계획적이고 원활한 기업 입지 제공을 통해 국가 및 지역경제 활성화 하려는 정책목표의 달성 수준을 평가할 수 있는 것이다⁸⁾.

이러한 맥락에서 본 연구에서는 국가산업단지의 재정지출에 대한 효과를 3단계의 분석방법으로 평가한다. 1단계로, 국가산업단지에 대한 재정지출이 국가산업단지 입주기업의 분양, 생산, 고용 등 투자와 운영의 활성화에 얼마나 효과를 가져왔는가에 대한 분석을 한다. 이를 위한 분석방법으로 다중회귀모형을 동원한다. 국가산업단지별로 재정투자, 분양, 생산, 고용에 대한 시계열 자료를 활용하여 재정지출의 효과를 분석할 것이다. 다만, 국가산업단지의 재정지출에 대한 공개된 시계열 자료가 없고 내부자료도 시계열이 짧기 때문에 제한된 자료 하에서 계량분석을 시행한다.

2단계로는 국가산업단지에 대한 투자가 궁극적인 정책목표인 국가 및 지역경제 성장에 얼마나 효과를 미치는 지를 분석한다. 이를 위한 분석방법으로는 역시 다중회귀모형을 동원한다.

3단계로는 1단계, 2단계 분석 내용을 종합하여, 국가산업단지에 대한 재정지출이 국가 및 지역경제 성장에 미치는 효과를 분석한다. 물론 이는 1단계, 2단계 분석과정을 거친 간접적인 방법에 의해 이루어진다. 1단계, 2단계 분석에서 모두 효과가 뚜렷한 것으로 검증되는 경우 3단계에서는 간접적으로 효과가 있음을 검증할 수 있다.

2) 국가산업단지 재정지출의 산업단지 활성화 효과 분석

(1) 분석모형 정립

국가산업단지의 재정지출 평가의 1단계로, 국가산업단지에 대한 재정지출이 국가산업단지 투자 및 운영의 활성화에 미친 효과를 분석한다. 즉, 국가산업단지의 기반시설에 대한 재정지출이 얼마나 국가산업단지의

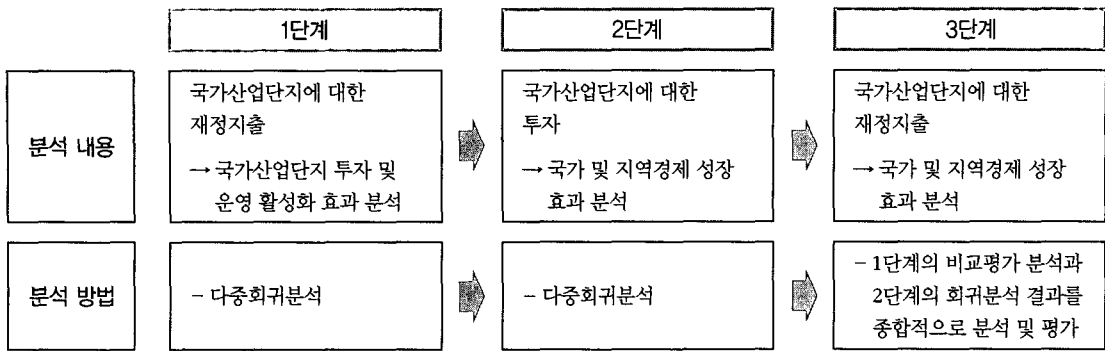


그림 1. 분석의 흐름도

입주기업의 분양, 고용, 생산에 효과를 미치는가를 다중회귀모형을 활용하여 분석을 시행하는 것이다. 따라서 국가산업단지별로 기반시설 재정지출이 이루어진 국가산업단지와 그렇지 않은 산업단지 간에 입주기업의 분양 면적, 고용 규모, 생산액의 의미 있는 차이가 발생할 경우 재정지출이 효과를 발휘했다고 평가할 수 있을 것이다.

이에 회귀모형의 종속변수로 국가산업단지 투자 및 운영의 활성화를 정도를 나타내는 생산액, 분양면적, 고용자수를 각각 선정했다. 국가산업단지별로 생산액, 분양면적, 고용자수 시계열 자료를 투자 및 운영의 활성화를 정도를 나타내는 대리변수로 활용한 것이다. 회귀모형의 독립변수로는 국가산업단지별 재정지출액을 선정했다. 이러한 회귀모형을 통해 국가산업단지의 재정지출이 생산액에 미치는 효과, 분양면적에 미치는 효과, 고용자수에 미치는 효과를 각각 분석하고, 그 결과를 종합해서 국가산업단지내 대한 재정지출이 국가산업단지 투자 및 운영의 활성화에 미친 효과를 평가할 것이다.

분석자료는 개별 국가산업단지별 자료를 대상으로 하였다. 국가산업단지별 자료를 사용할 경우 시계열 자료와 지역자료를 동시에 활용하는 패널 자료로 분석할 수 있기 때문에, 종속변수와 독립변수 간의 인과관계를 보다 명확하게 할 수 있고 회귀분석에 필요한 표본수를 충분히 활용할 수 있다는 장점이 있다. 다만, 국가산업단지의 재정지출 자료는 공개된 시계열 자료가 없기 때문에 해당 부처의 내부 자료를 활용하였다. 그런데 내부자료 역시 구득 가능한 자료의 시계열이

짧아 2000년도 이후의 자료만 활용할 수 있었다. 또한, 재정지출금액이 다년간에 걸쳐있는 경우도 있었는데, 이 경우에는 개별연도의 재정지출금액은 전체 기간으로 나누어 추정하였다.

아울러, 재정지출 및 생산액 자료로 패널자료를 사용하였기 때문에 연도효과와 지역효과를 제거하기 위해 독립변수에 연도별 더미변수⁹⁾와 지역별 더미변수¹⁰⁾를 추가하였다. 또한, 국가산업단지 투자 및 운영의 활성화 정도는 국가산업단지의 설립 및 운영기간에 따라 차이가 발생할 수 있기 때문에, 운영기간에 따른 효과를 제거하기 위해 신규 산업단지 더미변수¹¹⁾를 독립변수로 추가하였다. 이러한 회귀모형 하에서 재정지출의 효과를 분석하면 다음과 같다.

(2) 회귀모형 추정 및 분석결과

전술한 바와 같이, 국가산업단지내 대한 재정지출이 국가산업단지 투자 및 운영의 활성화에 미친 효과를 국가산업단지 입주기업의 생산, 고용, 분양의 측면에서 각각 살펴본다. 이를 위한 회귀모형으로 다음과 같은 3개의 회귀모형을 추정하였다. 식 1)은 국가산업단지 투자 및 운영 활성화 효과에 대한 대리변수로 생산액(PRO)을, 식 2)는 고용자수(EMP)를, 식 3)은 분양면적(SEL)을 사용한 모형이다. 따라서 3개의 회귀모형에서 종속변수는 각각 국가산업단지별 생산액, 고용자수, 분양면적이 된다. 독립변수는 3개 모형 모두 국가산업단지별 재정지출과 연도효과, 지역효과, 단지 운영기간효과를 제거하기 위한 더미변수를 포함한다.

모형의 추정과정에서 다중공선성 문제가 모형의 정

표 4. 회귀모형 추정 결과-1 : 재정지출이 생산액에 미치는 효과

구분	기술통계량		비표준화 계수	표준화 계수	t값	유의확률	R ²
	평균	표준편차					
(상수)			11.916		26.954	0.000	0.690
FIN	3.4515	4.1781	-0.201	-0.364	-3.420	0.001	
연도더미	2001		0.244	0.044	0.528	0.599	
	2002		0.478	0.092	1.081	0.284	
	2003		0.680	0.132	1.553	0.125	
지역더미	서울		0.711	0.069	0.918	0.362	
	경인		1.403	0.222	2.636	0.010	
	충청		2.152	0.287	3.790	0.000	
	경북		4.543	0.440	4.646	0.000	
	경남		3.031	0.537	5.674	0.000	
더미신규			-1.973	-0.429	-4.181	0.000	

체성에 영향을 줄 만큼 심각한 왜곡이 발생하지 않았기 때문에 회귀모형은 일반 선형회귀모형(OLS)으로 추정하였다. 다만, 더미변수를 많이 사용한 모형의 특성상 일반 대수모형보다 이중로그모형이 적합도가 높았기 때문에, 이중로그모형을 사용하였다.

$$\ln PRO = a + b_1 \ln FIN + \sum b_i D_i + \sum b_r D_r + b_n D_n$$

----- 식 1)

$$\ln EMP = a + b_1 \ln FIN + \sum b_i D_i + \sum b_r D_r + b_n D_n$$

----- 식 2)

$$\ln SEL = a + b_1 \ln FIN + \sum b_i D_i + \sum b_r D_r + b_n D_n$$

----- 식 3)

- PRO : 국가산업단지별 생산액
- EMP : 국가산업단지별 고용자 수
- SEL : 국가산업단지별 분양면적
- FIN : 국가산업단지별 재정지출 규모
- D_i : 더미변수(연도별)
- D_r : 더미변수(지역별)
- D_n : 더미변수(신규 산업단지)

이러한 맥락에서 회귀모형을 추정한 결과는 다음과 같다. 우선, 국가산업단지 투자 및 운영 활성화 효과에

대한 대리변수로 생산액(PRO)을 사용한 모형의 추정 결과를 보면, 모형에 투입된 독립변수인 재정지출(FIN)의 계수 값이 음(-)의 값을 가지는 것으로 나타난다. 특히 음의 효과가 유의수준 1%에서 유의한 것으로 나타난다. 이러한 결과를 그대로 받아들일 경우 국가산업단지에 대한 재정지출이 입주기업의 생산액에 부정적인 효과를 가져온다고 할 수 있다.

그런데 본 회귀분석의 경우 자료수집의 문제로 2000~2003년이라는 짧은 기간 동안의 시계열만 가지고 분석하였다는 한계가 있기 때문에 분석결과에 대한 신중한 해석이 필요하다. 왜냐하면, 국가산업단지 입주기업의 생산은 국가산업단지의 기반시설에 대한 재정지출이 이루어지고 난 후 상당한 시간이 흐른 이후에야 본격화되기 때문에, 짧은 기간의 시계열을 가지고 분석한 결과에서는 음(-)의 효과를 가져올 수 있을 것이다. 더미신규 변수 역시 음(-)의 유의한 효과를 가져온다는 결과 역시 이를 뒷받침한다. 따라서 시계열이 짧은 본 회귀분석의 결과를 일반화하기는 어려운 것으로 보인다. 장기적인 시계열이 확보되어, 이를 분석하였다면 다른 결과가 도출되었을 것으로 예상할 수 있다.

다음으로, 국가산업단지 투자 및 운영 활성화 효과에 대한 대리변수로 고용자수(EMP)를 사용한 모형의

표 5. 회귀모형 추정 결과-2 : 재정지출이 고용자수에 미치는 효과

구분	기술통계량		비표준화 계수	표준화 계수	t값	유의확률	R ²
	평균	표준편차					
(상수)			8.172		15.657	0.000	0.680
FIN	3.4515	4.1781	0.013	0.021	0.190	0.850	
연도더미	2001		-0.077	-0.012	-0.141	0.888	
	2002		-0.064	-0.011	-0.123	0.902	
	2003		0.034	0.006	0.066	0.947	
지역더미	서울		2.344	0.195	2.565	0.013	
	경인		2.822	0.385	4.492	0.000	
	충청		1.743	0.200	2.600	0.011	
	경북		2.832	0.236	2.453	0.017	
	경남		2.668	0.407	4.230	0.000	
더미신규			-2.661	-0.498	-4.776	0.000	

추정 결과를 보면, 모형에 투입된 독립변수인 재정지출(FIN)의 계수 값이 양(+)의 값을 가지는 것으로 나타난다. 다만 유의수준에서는 유의수준 5%에서도 유의하지 않은 것으로 나타난다. 따라서 국가산업단지에 대한 재정지출이 입주기업의 고용자수에 유의한 효과를 미치지 못하는 것임은 정(+),의 효과를 미치는 경향성은 확인할 수 있다.

이는 생산액을 대리변수로 사용한 회귀모형과는 다른 결과라 할 수 있다. 즉, 국가산업단지의 재정지출이 입주기업의 생산액에는 부(-)의 유의한 효과를 미치지만, 입주기업의 고용자수에 있어서는 유의하지 않지만 정(+),의 효과를 미치는 경향성이 나타난다는 것이다. 이러한 결과는 본 회귀모형이 짧은 시계열 자료를 가지고 분석한 한계를 가지고 있다는 점을 감안하면, 국가산업단지의 기반시설에 대한 재정지출이 입주기업의 고용자수의 증가로 나타나는 효과가 생산액의 증가에 비해 상대적으로 단기간에도 정(+),의 경향성이 보인다는 추론을 할 수 있다. 물론, 장기적인 시계열을 확보한 상태에서 분석이 이루어졌다면, 보다 명확한 결과가 도출되었을 것으로 예상할 수 있다.

다음으로, 국가산업단지 투자 및 운영 활성화 효과에 대한 대리변수로 분양면적(SEL)을 사용한 모형의 추정 결과를 보면 다음과 같다. 분양면적(SEL)을 사용

한 모형에서도 고용자수(EMP)를 사용한 모형과 마찬가지로 투입된 독립변수인 재정지출(FIN)의 계수 값이 양(+)의 값을 가지는 것으로 나타나지만, 유의수준 5%에서 유의하지 않은 것으로 나타난다. 따라서 국가산업단지에 대한 재정지출이 분양면적에 유의한 효과를 미치지 못하는 것임은 정(+),의 효과를 미치는 경향성은 확인할 수 있다. 따라서, 국가산업단지의 재정지출이 입주기업의 생산액에는 부(-)의 유의한 효과를 미치지만, 입주기업의 고용자수와 분양면적에 있어서는 유의하지 않지만 정(+),의 효과를 미치는 경향성이 나타내는 것을 볼 수 있다.

그런데, 유의수준 면에서 분양면적(SEL)을 사용한 모형이 고용자수(EMP)를 사용한 모형보다 좀 더 유의성이 상대적으로 높은 것을 볼 수 있다. 즉, 국가산업단지의 기반시설에 대한 재정지출이 분양면적의 증가로 나타나는 효과가 상대적으로 생산액이나 고용자수보다 단기간에도 정(+),의 경향성이 강하게 보인다는 추론을 조심스럽게 할 수 있다. 이러한 결과 역시 장기적인 시계열을 확보한 상태에서 분석이 이루어졌다면, 보다 명확한 결과가 도출되었을 것으로 예상할 수 있다.

이러한 추정결과를 놓고 볼 때, 최근에 기반시설에 대한 재정을 지원받은 국가산업단지만을 대상으로 재

표 6. 회귀모형 추정 결과-3 : 재정지출이 분양면적에 미치는 효과

구분	기술통계량		비표준화 계수	표준화 계수	t값	유의확률	R ²
	평균	표준편차					
(상수)			9.345		41.089	0.000	0.664
FIN	3.4515	4.1781	0.019	0.071	0.639	0.525	
연도더미	2001		0.070	0.028	0.327	0.745	
	2002		0.044	0.017	0.193	0.848	
	2003		0.067	0.026	0.295	0.769	
지역더미	서울		-1.397	-0.274	-3.509	0.001	
	경인		-0.423	-0.136	-1.545	0.127	
	충청		0.061	0.016	0.209	0.835	
	경북		-0.119	-0.023	-0.237	0.814	
	경남		0.370	0.133	1.348	0.182	
더미신규			-1.975	-0.870	-8.138	0.000	

표 7. 회귀모형 추정 결과-4 : 재정지출이 분양면적에 미치는 효과(재정지출 받은 단지만 대상)

구분	기술통계량		비표준화 계수	표준화 계수	t값	유의확률	R ²
	평균	표준편차					
(상수)			7.136		10.950	0.000	0.813
FIN	8.0534	1.8000	0.255	0.379	3.130	0.005	
연도더미	2001		0.400	0.130	1.136	0.267	
	2002		0.146	0.057	0.482	0.634	
	2003		0.307	0.118	1.001	0.327	
지역더미	충청		1.068	0.346	3.376	0.003	
	경북		-0.424	-0.116	-0.701	0.490	
	경남		0.402	0.163	1.097	0.284	
더미신규			-2.070	-0.799	-5.575	0.000	

정지출이 분양면적의 증가에 미치는 효과를 분석한다면, 비록 짧은 시계열이라는 자료의 한계는 있지만 그 관계를 좀 더 명확하게 파악할 수 있을 것이다. 이러한 맥락에서 2000년 이후 기반시설에 대한 재정지출이 이루어진 국가산업단지를 대상으로 기반시설에 대한 재정지출이 분양면적(SEL) 활성화에 미치는 효과를 분석한 회귀모형의 추정 결과를 살펴보면 다음과 같다.

회귀모형의 분석결과에서 볼 수 있듯이, 독립변수인 재정지출(FIN)의 계수 값이 양(+)의 값을 가지고 있으며, 그 값이 유의수준 1%에서 유의한 것으로 나타난

다. 따라서 최근에 재정지출을 받은 국가산업단지만을 대상으로 하는 경우, 국가산업단지의 재정지출이 분양면적 활성화에 유의한 정(+)의 효과를 미치는 것을 확인할 수 있다. 이러한 결과는 재정지출에 대한 장기적인 시계열이 확보된다면, 모든 국가산업단지를 대상으로 한 회귀모형 추정 결과에서도 재정지출이 분양면적 활성화에 유의한 정(+)의 효과를 미칠 수 있음을 조심스럽게 추론할 수 있다.

지금까지 회귀모형의 추정결과를 요약하면, 국가산업단지에 대한 재정지출은 단기적으로는 분양면적의

표 8. 회귀모형 추정 결과-5 : 분양면적이 생산액에 미치는 효과

구분	기술통계량		비표준화 계수	표준화 계수	t값	유의확률	R ²
	평균	표준편차					
(상수)			2.839		1.304	0.197	0.715
SEL	8.4988	1.1386	0.982	0.485	4.292	0.000	
연도더미	2001		0.175	0.032	0.395	0.694	
	2002		0.319	0.061	0.751	0.455	
	2003		0.486	0.094	1.158	0.251	
지역더미	서울		2.042	0.198	2.526	0.014	
	경인		1.777	0.281	3.421	0.001	
	충청		1.810	0.241	3.350	0.001	
	경북		2.424	0.235	3.264	0.002	
	경남		1.509	0.267	3.497	0.001	
더미신규			-0.916	-0.199	-1.566	0.122	

활성화에는 정(+)의 효과가 있고, 입주기업의 고용자수의 증가 효과는 유의하지는 않지만 정(+)의 경향성은 볼 수 있으며, 입주기업의 생산액에는 부(-)의 효과를 미치고 있음을 볼 수 있다. 그런데, 재정지출이 입주기업의 생산액 역시 장기적인 시계열을 확보하여 기반시설에 대한 재정지출과 입주기업의 생산 활성화 간의 시차(time-lag)를 감안한 분석을 하였다면 다른 결과가 도출될 수 있었을 것으로 예상할 수 있다. 이러한 맥락에서, 분양면적의 증가가 입주기업의 생산액에 미치는 효과를 분석함으로써 간접적으로 국가산업단지의 재정지출이 입주기업의 생산액의 활성화에 시차를 두고 나타나는 효과를 추론할 수 있을 것이다.

이에, 국가산업단지별 분양면적(SEL)을 독립변수로, 입주기업의 생산액(PRO)을 종속변수로 하여, 분양면적의 증가가 입주기업의 생산액에 미치는 효과를 추정 한 회귀모형 결과를 보면 다음과 같다. 분석결과에서 보듯이, 독립변수인 분양면적(SEL)의 계수 값이 양(+)의 값을 가지며, 유의수준 1%에서 유의한 것으로 나타난다. 따라서 국가산업단지에서 분양면적의 증가는 입주기업 생산액의 증가에 유의한 정(+)의 효과를 미치는 것을 확인할 수 있다. 따라서 국가산업단지 기반시설에 대한 재정지출은 국가산업단지 분양면적의 증가에 정(+)의 효과를 미치고, 분양면적의 증가는 입주기

업의 생산액 증가에 정(+)의 효과를 미치며, 이러한 결과를 통해 장기적으로는 시차를 두고 국가산업단지 재정지출이 생산액에도 정(+)의 효과를 미칠 수 있음을 추론할 수 있다.

지금까지의 회귀모형 분석결과를 요약하면, 국가산업단지 기반시설에 대한 재정지출은 단기적으로는 분양면적의 증가에 정(+)의 효과를 미치는 것을 볼 수 있다. 그리고 장기적으로는 시차를 두고 고용자수와 생산액에도 정(+)의 효과를 미칠 수 있음을 추론할 수 있다. 다만, 장기적으로 고용자수와 생산액에 미치는 효과에 대한 보다 엄격하고 탄탄한 결론을 내리기 위해서는 국가산업단지 재정지출에 대한 장기적인 시계열 자료의 확보가 필요한 것으로 사료된다.

3) 산업단지 투자의 지역경제 성장 효과 분석

(1) 분석모형 정립

2단계로 국가산업단지에 대한 투자가 국가 및 지역경제 성장에 영향을 미치는지 여부를 분석한다. 이를 위해서는 역시 회귀모형을 활용하여 효과 분석을 시행¹²⁾한다. 우선, 회귀모형의 종속변수로 국가 및 지역경제 성장을 대표하는 대리변수로 지역내총생산(GRDP)을 선정하였다. 지역내총생산을 대리변수로 사용한 것은

산업단지 투자와 관련된 시계열 자료의 한계 때문에, 국내총생산 변수를 사용할 경우 충분한 자료 수를 확보하기 어렵기 때문이다. 따라서 지역내총생산 변수를 사용할 경우 시계열 자료와 지역자료를 동시에 활용하는 패널 자료로 분석할 수 있기 때문에 회귀분석에 필요한 표본수를 충분히 확보할 수 있다는 장점이 있다.

독립변수로는 지역내총생산을 구성하는 거시경제 변수들을 동원하였다. 일반적으로 거시경제모형으로서 지역경제의 성장은 가계 소비, 기업 투자, 정부 지출로 이루어진다. 모형에서는 가계소비를 나타내는 대리변수(proxy variable)로 지역별 인구(POP)를 선정하였다. 가계소비의 경우에 대한 직접적인 자료를 구하기 어렵고 가계소득 자료도 간헐적으로 조사하는 표본 자료만 있어 일관된 시계열 자료를 확보하기 어렵기 때문에, 차선으로 인구수를 선정하였다.

기업투자에 대한 대리변수로 고용자 수(EMP)를 선정하였다. 기업투자의 규모를 지역별 시계열을 구할 수 없기 때문에 고용자 수를 대리변수로 선정한 것이다. 물론 기업의 투입구조상 노동집약도 수준의 차이가 있기 때문에 정확하게 기업투자 규모를 대리하는 데는 한계가 있지만, 현재 구득할 수 있는 시계열 자료 중 가장 적합한 것이 역시 고용자 수라 할 수 있다.

정부지출에 대한 대리변수로는 지방재정 지출(FIN)을 선정하였다. 정부지출을 대표하기 위해서는 중앙정부의 재정지출 규모까지 포함해야 하나, 이에 대한 지역별 시계열 자료를 구하기 어렵기 때문에 지방재정 지출 규모를 선정하였다.

산업단지 투자에 대한 대리변수로 분양면적(SEL) 변수를 사용했다. 산업단지 투자 정도를 알아보기 위한 지표로 사업투자비의 경우 장기 시계열 자료를 구할 수 없을 뿐만 아니라 인플레이션의 문제 때문에 오히려 객관성이 떨어질 우려가 크기 때문에, 면적기준의 지표인 분양면적이 더 나은 지표로 판단된다. 여기서, 분양면적 자료는 국가산업단지만이 아닌 전체 산업단지 자료를 사용하였다. 국가산업단지 자료의 경우 국가산업단지가 없는 시도가 일부 있기 때문에 모형 추정 시 문제가 발생하며, 이에 따라 차선의 방법으로 산업단지 전체에 대한 자료를 사용한 것이다.

아울러, 회귀모형에 들어가는 자료가 패널자료이기

때문에 연도효과와 지역효과를 제거하기 위해 독립변수에 연도별 더미변수¹³⁾와 지역별¹⁴⁾ 더미변수를 추가했다. 이러한 회귀모형 하에서 재정지출의 효과를 분석하면 다음과 같다.

(2) 회귀모형 추정 및 분석결과

국가산업단지 투자 효과 분석을 위한 회귀모형으로 다음과 같은 모형을 정립하였다. 종속변수로는 지역내총생산(GDP)를, 독립변수로는 앞서 살펴본 인구(POP), 고용자 수(EMP), 지방재정 지출(FIN) 변수, 연도별 더미변수(D_t), 지역별 더미변수(D_i)를 영입하였다.

$$GDP = a + b_1SEL + b_2POP + b_3FIN + b_4EMP + \sum b_t D_t + \sum b_i D_i \quad \text{----- 식 4)}$$

GDP : 국내총생산

POP : 인구수

EMP : 고용자 수

FIN : 지방재정 지출규모

SEL : 분양면적

D_t : 더미변수(연도별)

D_i : 더미변수(지역별)

여기서 식 4)는 산업단지 투자에 대한 대리변수로 분양면적(SEL)을 사용한 모형이다. 앞서 살펴본 독립변수 외에도 다른 대리변수들을 영입하였으나, 모형의 추정과정에서 유의하지 않은 것으로 판명이 났기 때문에 제외하였다. 모형의 추정과정에서 다중공선성 문제와 잔차분석 과정에서 모형의 정체성에 영향을 줄 만큼 심각한 왜곡이 발생하지 않았기 때문에 일반 선형 회귀분석(OLS) 모형으로 추정하였다. 이러한 맥락에서 회귀모형을 추정된 결과는 다음과 같다.

모형의 추정 결과를 보면, 모형에 투입된 독립변수 중에서 고용자 수와 분양면적이 지역내총생산에 유의 수준 1%에서 유의한 변수로 나타난다. 표준화계수 값을 보면, 고용자수가 회귀모형에 기여하는 비율이 가장 높고, 더미(서울), 분양면적, 인구수 순으로 나타난다. 이러한 결과를 통해 볼 때, 산업단지 분양면적의 증가는 지역내총생산의 증가에 정(+의) 효과를 가져오는 것으로 해석할 수 있다.

표 9. 회귀모형 추정 결과-6 : 산업단지 투자의 지역경제 성장 효과

구분	기술통계량		비표준화 계수	표준화 계수	t값	유의확률	R ²
	평균	표준편차					
(상수)			-2606484.2		-1.258	0.213	0.985
SEL	18347	15615	169,479	0,094	4,590	0,000	
POP	3157100	2736930	1,690	0,164	1,607	0,113	
FIN	2071482	2239388	0,810	0,064	1,946	0,056	
EMP	171961	163308	122,473	0,710	8,386	0,000	
연도터미	1999		1351872.8	0,019	0,960	0,341	
	2000		2916261.4	0,042	2,036	0,046	
	2001		4193377.1	0,060	2,944	0,005	
	2002		3454053.9	0,049	1,869	0,066	
지역터미	서울		38185158.3	0,341	6,396	0,000	
	경인		-10314774.4	-0,125	-3,811	0,000	
	충청		-206384.9	-0,003	-0,134	0,894	
	경북		-5997742.5	-0,086	-3,668	0,001	
	경남		-6193610.5	-0,078	-4,028	0,000	

분양면적의 경우 기여율은 높지 않지만 국내총생산에 영향을 주는 변수임에는 분명하다. 이러한 결과를 통해 볼 때, 산업단지 분양면적이 늘어날수록 지역내 총생산이 증가하는 것으로 해석할 수 있으며, 결과적으로 산업단지에 대한 투자는 지역경제 활성화에 기여한다는 사실을 볼 수 있다. 다만, 회귀모형의 기여율이 크지 않기 때문에, 지역경제 활성화에 미치는 상대적인 영향은 크지 않음을 알 수 있다.

4) 종합적 평가

지금까지의 분석결과를 종합하면, 1단계로 국가산업단지 기반시설에 대한 재정투자는 단기적으로는 국가산업단지 입주기업의 분양에 정(+) 효과를 가져오는 것으로 나타난다. 또한, 입주기업의 분양의 증가가 입주기업의 고용과 생산에 정(+) 효과를 가져와, 장기적으로는 국가산업단지에 대한 재정지출이 시차를 두고 고용자수와 생산액에 정(+)의 효과를 가져올 수 있음을 추론할 수 있다. 결과적으로 국가산업단지 투자 및 운영의 활성화 효과를 미치는 것으로 평가된다.

2단계로, 회귀모형 추정을 통해 산업단지 분양면적이 지역내총생산을 증가시키는 효과가 있으며, 결과적으로 산업단지에 대한 투자는 지역경제 활성화 효과가 있는 것으로 평가된다.

이러한 1단계, 2단계 분석결과를 종합하면, 국가산업단지 기반시설에 대한 재정투자는 국가산업단지 투자 및 운영의 활성화 효과를 가져오고, 국가산업단지 투자 및 운영의 활성화는 지역경제 활성화 효과를 가져오는 것으로 평가된다.

5. 정책적 시사점 및 결론

국가산업단지에 대한 재정지출은 국가산업단지 분양면적의 확대를 가져오고, 분양면적의 확대는 입주기업의 생산과 고용의 성장을 가져오고, 이를 통해 국가 및 지역경제의 성장을 가져오는 메커니즘은 국가산업단지 재정지출의 경제적 효과에 대한 분석을 통해 확인한 바 있다. 다만, 국가산업단지 기반시설에 대한 재정지출이 단기적으로 생산이나 고용에는 정(+)의 효과

를 가져오지 못하고 있음도 분석되었다.

국가산업단지에 대한 재정지출이 국가산업단지에 대한 투자와 운영의 활성화를 가져오고, 나아가 국가 및 지역경제 활성화에 기여할 수 있다면, 이에 대한 재정지출은 계속되어야 할 것이다. 따라서 국가산업단지에 대한 효과적인 재정지출 방안을 강구하는 것이 필요할 것이다. 이러한 맥락에서 국가산업단지에 대한 재정지출 효과 제고를 위한 주요한 정책적 시사점을 도출하면 다음과 같다.

첫째로, 혁신 클러스터를 지향하는 종합적 재정지출 체계 구축 방안을 마련하는 것이 필요하다. 우리나라에서 현재 운영 중인 국가산업단지에 대한 재정지출 프로그램은 과거 제조업 위주의 고도 성장기에 대량 생산체제를 지원하기 위한 제도로 이루어져 있다. 그러나 정보화, 지식산업이 산업발전을 주도하는 지식경제사회에서의 산업단지의 경쟁력은 단순히 제조업뿐만 아니라 대학과 연구소, 상공회의소 등 지역의 혁신 주체와의 연계 강화를 통한 지역 내에서 혁신 아이디어의 창출이 이루어지는 혁신 클러스터의 구축에 달려 있다고 하겠다. 따라서, 국가산업단지의 재정지출 프로그램도 국가산업단지를 혁신 클러스터로 구축하기 위한 진입도로 등 기반시설 지원을 위주로 하는 제도를 넘어선 교육시설, 문화시설, 주거시설 등과의 종합적인 프로그램을 가지고 있어야 할 것이다. 물론 이를 위해서는 현재의 부처별 지원 프로그램의 차원을 벗어나 산업, 교육, 문화, 주택을 담당하는 정부부처의 협력적이고 종합적인 재정지출 프로그램을 마련해야 할 것이다.

둘째로, 국가산업단지의 재정지출 프로그램을 운영하는데 있어서 종합적인 재정지출 프로그램의 마련과 아울러, 재정지출의 효과성 제고를 위해 선택과 집중 전략을 활용하는 방안을 강구해야 할 것이다. 선택과 집중전략의 활용 방안으로는 첨단산업기업에 대한 차별적 지원, 외국인 직접투자에 대한 차별적 지원, 지방의 혁신 클러스터에 대한 차별적 지원 방안 등을 강구할 수 있다. 정부에서 현재 추진 중인 기업도시, 지역별 혁신도시 방안도 이러한 선택과 집중전략의 일환으로 볼 수 있다. 현재 지역별로 외국인기업전용단지를 경쟁적으로 조성하려는 움직임도 이러한 차별적 지원

을 겨냥한 것이라 할 수 있다.

셋째로, 국가산업단지의 재정지출 효과성과 효율성 제고를 위해서는 이에 대한 주기적이고 체계적인 재정지출 평가제도를 마련하는 것이 필요하다. 재정지출의 평가와 감독은 효과적이고 효율적인 예산집행을 담보하는 통제수단으로 활용될 수 있기 때문이다. 현재 국가산업단지에 대한 재정지출 평가는 체계적으로 이루어지고 있지 않을 뿐만 아니라, 재정지출 평가를 위한 기본적인 통계조차 공식적으로 집계되고 있지 않은 실정이다. 사실상 본 연구에서 국가산업단지에 대한 장기적인 재정지출 효과를 분석할 수 없었던 것은 기본적인 재정지출 통계가 부재했기 때문이다. 단기적이거나 재정지출 평가 분석을 하는 작업에도 비공식적인 통계를 제한적으로 활용할 수밖에 없는 애로사항이 있었다. 이러한 통계자료의 부재는 현재 정부의 재정집행이 사전적인 예산편성 수준에 머물러 있으며 이에 사후적인 재정지출 평가를 하지 않고 있다는 사실을 단적으로 보여주는 예이다.

따라서 국가산업단지와 같은 여러 부처에 걸쳐 있는 사업의 경우, 활동단위별 재정지출 통계자료를 공식적으로 집계 및 공개하여, 정부와 민간 연구기관에서 활동별 재정지출이 평가를 할 수 있는 기본적인 인프라를 마련하는 것이 필요할 것이다. 정보화 기술의 발달로 다차원적인 통계자료를 데이터 베이스화하는 것은 크게 어렵지 않은 작업으로 판단된다. 요약하면, 정부 재정집행에 대한 공개제도의 활성화로 국가산업단지에 대한 재정지출과 관련된 활동단위별 통계가 마련되어야 할 것이다. 그리고 이를 담보하기 위한 주기적이고 체계적인 재정지출 평가가 이루어져야 할 것이다. 이는 제한된 국민의 세금을 효과적이고 효율적으로 활용하려는 정부의 의지를 보여주는 기본적인 최소한의 장치가 될 수 있기 때문이다.

본 연구는 국가산업단지에 대한 재정투자의 효과를 분석했다는 점에서 의의가 있다고 하겠다. 그러나 공식적인 재정지출 통계의 미비로, 국가산업단지에 대한 장기적인 재정지출 효과를 분석할 수 없었으며, 단기적인 효과 분석 작업도 제한적인 비공식적인 통계에 의존했다는 점에서 한계가 있다고 하겠다. 따라서 향후에 추가적인 자료 확보를 통해 본 연구의 분석 결과

는 계속해서 보완되어야 할 것이다.

註

- 1) 이러한 연구방법은 주로 태백권 개발계획(1998), 군장 정부 산업기지개발계획(1988)의 정부 산업단지 개발 타당성의 용역보고서에서 활용하고 있다.
- 2) 여기에 대한 연구는 진영환 외, 1980, 「산업기지개발의 지역 파급효과 분석」, 국토연구원., 전명진, 진광현, 1998, 산업단지개발의 공간적 파급효과 분석, 「국토계획」, 제33권 제6호, 대한국토도시계획학회, 김홍식, 1999, 「안산테크노파크 조성이 지역경제에 미치는 경제적 파급효과 분석」, 경기개발연구원., 김용용, 차미숙, 2001, 「지역개발사업의 파급효과 분석기법 및 적용 연구」, 국토연구원. 등이 있다.
- 3) 여기에 대한 연구는 민경휘, 2004, 산업단지의 지역경제발전 효과에 대한 실증분석, 「산업입지」 4월호, 한국산업단지공단을 들 수 있다.
- 4) 여기에 대한 연구는 조혜영, 1989, 「지방공업단지의 공업구조 및 입지적 특성과 지역적 파급효과에 관한 연구 : 창주공업단지와 진주상평공업단지의 비교연구」, 서울대학교 석사학위논문들 들 수 있다.
- 5) 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제2조 제5호.
- 6) 여기에 대한 내용은 한국산업단지공단, 2003, 「산업입지요람」, 박영철, 2003., 「지역경제 활성화를 위한 지방산업단지 개발방향」을 주로 참조하였다.
- 7) 국가산업단지의 재정지출에 대한 규모는 공식적인 통계자료가 없기 때문에 관련 정부부처 및 연구기관에서 파악하고 있는 내부자료를 종합하여 분석하였다. 또한, 재정지출 자료도 국비 중심의 중앙정부 지원자료를 대상으로 했다. 따라서 본 연구에서 파악된 재정지출 규모는 내부자료를 통해 확인된 규모만을 사용하였기 때문에, 실제 재정지출 규모는 이 보다 더 많을 수 있을 것이다.
- 8) 국가산업단지의 재정지출에 대한 공식적인 시계열 자료도 충분하지 않기 때문에 분석방법의 선택에 있어서도 상당한 제약이 따르고 있다.
- 9) 자료의 분석기간이 2000-2003년간이기 때문에 연도별 더미변수는 더미(2001), 더미(2002), 더미(2003)로 설정하였다.
- 10) 지역별 더미변수는 광역대도시권을 기준으로 설정하였다. 이에 따라 지역별 더미변수는 더미(서울), 더미(경인), 더미(충청), 더미(경북), 더미(경남)으로 설정하였다. 따라서 호남 및 기타지역의 지역별 더미변수 값은 모두 0이 된다.
- 11) 신규 산업단지 더미변수는 90년 이후에 운영이 이루어진 국가산업단지의 경우 1의 값을, 90년 이전에 운영이 이루어진 국가산업단지의 경우 0의 값을 갖게 된다.

- 12) 산업단지 투자의 지역경제발전 효과분석에 대해서는 민경휘(2004)에서 유사한 연구가 진행된 바 있다. 이에 본 연구에서는 국가산업단지 재정지출의 경제적 효과 분석이라는 연구단계 중의 2단계를 이행하는 맥락에서, 전체 연구의 일관성을 유지하면서 분석을 진행하였다.
- 13) 자료의 분석기간이 1998-2002년간이기 때문에 연도별 더미변수는 더미(1999), 더미(2000), 더미(2001), 더미(2002)로 설정하였다.
- 14) 지역별 더미변수는 광역대도시권을 기준으로 설정하였다. 이에 따라 지역별 더미변수는 더미(서울), 더미(경인), 더미(충청), 더미(경북), 더미(경남)으로 설정하였다. 따라서 호남 및 기타지역의 지역별 더미변수 값은 모두 0이 된다.

文獻

김용용 · 차미숙, 2001, 지역개발사업의 파급효과 분석기법 및 적용 연구, 국토연구원.

김홍배, 2001, 도시 및 지역경제 분석론, 지문당.

김홍석, 1999, 안산테크노파크 조성이 지역경제에 미치는 경제적 파급효과 분석, 경기개발연구원.

민경휘, 2004, “산업단지의 지역경제발전 효과에 대한 실증분석,” 산업입지 4월호, 한국산업단지공단.

박기백 외, 2002, 예산사업의 사업평가 연구, 한국조세연구원.

박영철, 2002, 해외직접투자에 따른 산업입지 대응방안 연구, 국토연구원.

박영철, 2003, 지역경제 활성화를 위한 지방산업단지 개발방향, 국토연구원.

박재룡, 1996, “주요 국가 공업단지 경쟁력 비교,” CEO Information, 51, 삼성경제연구소.

박재룡 외, 1999, IMF 시대의 지방첨단산업단지개발의 효율화 방안, 삼성경제연구소.

산업자원부 · 한국산업단지공단, 2002, 외국인기업전용단지 적정후보지 선정 및 제도개선방안 연구.

임종인 · 박종배 · 김진영, 2002, 주요국 산업단지의 입지경쟁력 비교와 정책 시사점, 한국산업단지공단.

전명진 · 진광현, 1998, “산업단지개발의 공간적 파급효과 분석,” 국토계획, 33(6), 대한국토도시계획학회.

조혜영, 2004, “산업단지 현황 및 정책과제,” 산업입지, 4월호, 한국산업단지공단.

진영환 외, 1980, 산업기지개발의 지역파급효과 분석, 국토연구원.

박원석

한국산업단지공단, 2003, 산업입지요람.

한국산업단지공단 · 아시아개발연구원, 1998, 공장설립제도 국제비교연구.

Krugman, P., 1998, Space : The final frontier, *Journal of Economic Perspectives*, 12(2), 161-174.

OECD, 1997, *Industrial Competitiveness in the knowledge-Based Economy - The Role of Government*.

Thompson, C., 1989, High-technology theories and public policy, *Environment and Planning*, 7.

Wilson, A. G., 1974, *Urban and Regional Models in Geography and Planning*, John Wiley.

최초투고일 05. 1. 17

최종접수일 05. 3. 4