

테크노파크 역할에 대한 탐색적 연구: 충남 TP성과분석을 중심으로

이상백*, 김현구**, 한정희***

충남테크노파크 기업지원단*, 세종시지역산업기획단**, 홍익대학교 스마트도시과학경영대학원***

Exploratory Analysis Of Performance On ChungNam TechnoPark

Lee Sang-Baig*, Kim Hyun-Goo**, Junghee, Han***

Chungnam Technopark*

Sejong Regional Industry Planning Agency**

Graduate School of Smart city, Science Management, Hongik University***

Abstract A technopark is an industrial and technological complex where personal, material and technological resources, scattered to businesses, academic institutions, research facilities and governments are gathered into a single place. Technopark's role is facets. The aim of this study is to offer new policy services for firms by utilizing the exploratory methodology for Chungnam Technopark's performance for three year (2011 ~2013). Through the findings, this study suggests that policy support for firm's growth in Chung Nam Region have been effective and fruitful in terms of total sale and increase of employees. But, technological performance measured by patents has not enough to catch the innovation. Chungnam Technopark should be more focused on technological policy supports including R&D as well as commercialization. Ultimately in order to have sustainabilities for own firm's growth, firms should keep going on ceaseless create the new technological performance. In that sense, for regional specific industry Technopark's role has been critical for not only firm's current growth but firm's innovation competency.

Key Words : Chungnam Technopark, Firm Growth, Regional specific industry, Policy support.

1. 서론

지역특화산업과 클러스터가 학자들의 연구 주제가 된지 오래다(Lundval, 1998[1]; Maskell, 1999[2]; Porter, 1998[3], 남기범, 2004[4], 한정

* 충남테크노파크 기업지원단 단장

** 세종지역산업기획단 주임연구원

*** 홍익대학교 스마트도시과학경영대학원 조교수(교신저자)

접수일(2016년 4월 12일), 수정일(1차 2016년 5월 10일), 게재확정일(2016년 5월 27일)

회, 2009[5]). 국가혁신체계(NIS), 지역혁신체계(RIS)의 실현을 위한 수단으로 조성된 것이 테크노파크(Technopark, 이하 TP)다.

1997년 이후로, 기술혁신과 사업화의 전초기지로 자리매김한 TP는 신기술 및 첨단기술개발과 같은 혁신활동의 실천적 역할을 해 오고 있다. 본 연구는 충남 TP의 기업지원 성과를 분석, 지역특화 산업의 효과적인 기업지원에 대한 새로운 정책지원을 모색하고자 하는 목적을 가지고 있다. 이 같은 연구목적에 위하여, 연구대상인 충남 TP의 2013년과 2014년 성과보고서를 활용하였다.

테크노파크는 1997년 이후, 전국적으로 18개가 조정되어 운영되고 있다. 대부분의 거버넌스는 지방정부, 지역 대학 등이 참여하는 형태를 유지하고 있다. 이 같은 설치 운영되는 TP는 요소 투입형 성장정책에서 혁신주도형 기업정책으로의 전환을 이끌어 가는 기관이다. 테크노파크는 기본적으로 지역 내 혁신주체들의 지식과 정보를 공유하고 통합하여 혁신을 촉진하는 것에 그 목적이 있다 (산업자원부, 1997[6]). 이 같은 설립목적에 위해, 개별 TP는 연구개발협력은 물론, 기술기반 기업, 벤처기업의 창업과 보육 성장, 시제품 및 신제품 개발, 새로운 지역산업의 발굴과 해외진출 등을 지원하는 지역혁신체계의 플랫폼(Platform)이다.

이처럼 지역산업에 관한 전반적인 저수지 역할을 하는 TP의 성과는 다양하게 측정될 수 있다. 본 연구에서 충남 TP의 1차 자료를 활용, 그 성과를 도출하고자 한다. 본 연구의 구성은 1장 서론에 이어, 2장에서는 지역혁신체계 등 테크노파크에 대한 이론적 연구를, 3장에서는 2013년과 2014년 자료를 분석하여, 성과를 측정하고, 4장에서는 측정 결과에 대한 정책적 시사점을 제시한다.

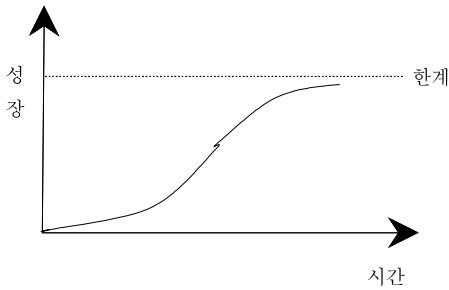
2. 지역혁신체계에 대한 이론적 연구

2.1. 집적단지조성의 이론적 모형

Marshall (1920)[7]은 집적지에 관한 신고전경제학적 이론을 최초 제시하였다. 기업들이 동일한 공간에 집적을 이룸으로써 거래비용을 감소할 수 있으며, 집적경제에서 혁신이 중요한 역할을 할 수 있다는 것이다.

집적지에 관한 신산업지구의 개념이외에서 산업클러스터 (Porter, 1990[3])를 통한 경쟁력 모형을 제시하였다. 이에 따르면, 한 국가의 경쟁력은 그 나라의 기업들이 혁신을 통해 높은 수준의 생산성을 달성하고 또 장기적으로 유지할 수 있는 능력에 의해 결정된다는 다이아몬드이론을 제시하였다. 클러스터라는 집적지내에 기업전략경쟁여건으로, 지역에 기반을 두고 있는 기업 간의 요소조건과 수요조건을 갖추고, 경쟁과 협력의 네트워크를 활용하고, 지역에 우위의 생산요소의 활용, 적정수준의 투자 및 지속적인 개선을 촉진하는 지역사회의 여건, 역량이 있고 지역기반이 있는 공급자의 역할이 상호 다이아몬드 모형의 상호성을 가짐으로, 산업의 집적을 이룸으로 지역 및 국가의 성장을 이끌 수 있다는 것을 제시하였다.

테크노파크를 포함한, 집적단지, 예를 들어, 클러스터 등은 기업입장에서는 개별기업의 이윤을 극대화할 수 있는 집적지를 선택한다. 바로 집적경제의 이점인데, 우선, 특정지역에 구축되어 있는 자원구입과 상품판매 등 네트워크 활용의 경제적 가치다. 또한 입지를 위한 탐색비용을 절감할 뿐만 아니라, 신 기술정보를 신속히 감지하고, 이를 획득하기에 용이함을 이용하는 것이다. 이를 그림으로 표시하면, 성장곡선으로 표시될 수 있다. 만일, 잠재적인 진입기업수가 충분하고 진입 장벽이 전혀 존재하지 않는다면, 순 입지 이익에 증가함에 따라서 클러스터에 모여 있는 기업수가 늘어나게 되고 입지 이익도 증가한다. 집적지에 모여 있는 기업의 수가 늘어나게 되면, 입지 이익이 고갈될 때 까지 집적지의 성장은 지속된다.



[그림 2-1] 집적단지 조성이론모형

잠재적인 진입 기업수가 고정되어 있지 않을 경우, 시간에 따라 변화한다면 S자 모양의 로지스틱 곡선을 그릴 것이다. 다시말해, 집적지에 입주하려는 기업들의 비율이 현재 수준의 순입지 이익에 비례한다면 집적지의 성장은 초기에 빠르다가, 성장속도가 둔화될 것이고, 궁극적으로는 한계에 도달하게 된다. 즉, 집적지를 조성하여, 성장할 수 있는 성장률, 그리고 집적지내 입주 기업의 수, 집적지 개발을 통하여 달성할 수 있는 성장률의 경제적 효과를 측정하여 만들어진 정책이다. 집적지나 클러스터들이 그 기능을 발휘할 수 있는 최소 임계규모의 달성을 목표로 하는 정책이다.

지역발전을 이끌어 낼 수 있는 것은 단순한 요소투입이 아닌, 혁신성 제고에 기반한다. 지역혁신체계(Regial Innovation System)에 대한 이론적 논의는 신산업공간론, 클러스터론, 혁신네트워크론, 혁신환경론을 크게 볼 수 있다. 이런 이론적 논의의 핵심은 지식의 흐름이다(Cooke, 1998, 2002[8]). 이같은 지식의 흐름을 통한 지식기반 사회의 지역발전을 위해 대두된 것이 테크노파크다. 물론, 우리나라에서 사용되는 테크노파크는 국가별로 다양한 명칭으로 존재한다. 리서치파크, 사이언스 테크노폴리스, 테크노폴과 같은 것이 그것이다.

Amirahmadi et al, (1993[9])의 사이언스 파크 또는 테크노파크에 대한 정의를 살펴보면, 사이언스파크란 지역 내 혁신을 이끌어 낼 수

있는 동태적 활동을 추구하는 것이라 정의하고 있다.

영국의 사이언스파크협회의 정의에 따르면, 사이언스파크는 대학과 다른 고등교육기관 또는 다른 주요 연구센터와의 공식적, 운영적 연계를 가지고, 기업의 혁신을 추구하고, 창업과 보육과 지원의 기능을 가지고 있으며, 새로운 지식창출기능의 수행과 혁신수행자간, 상호관객르 형성하기 위한 물리적 공간을 제공하고, 기업들의 기술이전과 사업화등 혁신의결과물을 만들어내는 기능을 하는 것으로 정의하고 있다. 이와 같은 기능을 요약하면, 테크노파크는 기술혁신을 추구하고자 지식기반기업들의 연구와 기술개발을 지원하고, 집적화를 통하여 서로간의 협력체계를 유지하여, 지역의 특화산업을 육성하는 기관이라 정의할 수 있다. 이같은 기능에 대한 Strub(1989)[10]와 Fielder(1993)[11]의 주장에 따르면, TP는 혁신주체들간의 집적화를 활용하여, 고부가가치 산업의 창업과 성장을 촉진하는 것이 테크노파크의 역할이라 하였다. 이렇듯 혁신주체들간의 협력적 활용은 실질적인 테크노파크의 역할이다. 강조하면, 테크노파크는 단순한 집적단지를 조성하고 이를 관리하는 것이 아니라, 지역의 기술역량을 모으고 이들 간의 상호작용(Interaction)를 촉진하여 기술혁신지원체계를 구축하여 기업의 혁신과 창업, 성장을 이뤄내는 것이다 (Dalton, 1993[12]).

혁신체제의 주체로 기업, 대학, 공공 및 민간부문의 연구소등 구성원들이 혁신활동을 통하여, 신기술과 신지식을 창출하고 이를 확산하며, 사업화를 통하여 지역과 국가경쟁력제고를 목적으로 하고 있다 (Lundvall,1998[1]; OECD, 2002[13]). 지리적 집적이 가지고 있는 장점으로, 지식과급효과 (knowledge spillover), 거래비용절감, 규모의 경제효과, 기반시설의 공유, 네트워크의 긍정적외부효과 전문화의 촉진, 암묵지의 교환, 혁신주체간 경쟁 및 상호협력을 제시하기도 한다(Preissl and Solimene, 2003[14]).

이 같은 목적으로 조성된 테크노파크의 주요기능을 살펴보면 다음과 같다.

[표 2-1] 테크노파크의 주요 기능

기능	지 원 내 용
창업보육	창의적인기업개발,연구개발형기술혁신형 창업기업 육성, 기존기업의 기술집약화를 목적으로 한 제품개발 공간시설 및 기술경영지원
시험생산	고가 장비 지원, 첨단장비, 벤처중소기업 지원
연구개발 지원	대학, 기업의 신기술 공동연구비, 연구시설, 기술사업화촉진
교육훈련	기업경영능력 향상을 위한 지역 산업인 전략산업분야 인력양성
기술행정 지원	입주기업 및 중소기업의 각종 경영관리업무에로 해결
지역 기술 혁신체계 구축	지역내 혁신기관간의 네트워크 형성, 지역기술개발 기획평가 등
연구개발성과 활용 생산 및 판매지원	기업의 연구개발 성과활용 및 판매지원
공장설립지원	공장설립 부지제공으로 기업의 생산활동 지원

자료 : 산업기술평가원 자료 (2013)

테크노파크의 주요사업영역을 정리하면, 첫째, 지역별 기술의 인프라와 기반구축역할이다. 둘째, 지역 내 산학연의 네트워크 활동을 통한 혁신체계의 구축이다. 교육과 연구에 대한 지역 내 혁신기관간의 긴밀한 네트워크를 지원하는 것이다. 셋째, 지역 내 기업들의 혁신성과를 창출을 위한 활동이다. 예를 들면, 중앙정부나 지방정부의 지역 과제 등을 수행할 수 있는 서비스 지원이다. 넷째, 창업보육기능과 기업성장 기능이다. 연구개발을 통한 창업보육 장비 활용, 교육훈련, 정보유통 등 일련의 활동 등이 창업을 포함한 기업성장을 지원하는 것이다. 테크노파크의 기능에 대한 기능을 표 1 과 같이 요약할 수 있다. 이 같은 기능을 하는 테크노파크가 전국적으로 운영되고 있다. 본 연구의 대상인 충남 TP 는 1998 년 조성되었다.

3. 기업지원 성과분석

3.1 충남TP의 역할과 지역전략산업

본 연구의 대상인 충남 TP 는 1998 년 최초의 시범단지로 조성된 5 개 지역 TP 중 하나다. TP 가 조성되면서 단계적으로 성장전략을 수립 발전하여 왔다. 첨단 인프라 구축을 위한 1 단계(98 ~ 07) 및 인프라의 확충, 전략산업 육성강화, 미래 신성장동력발굴, 기술기반 육성 지원프로그램 운영 등을 위한 2 단계(08 ~ 12) 사업이 종결되고, 이후 새로운 지역특화 산업(03 ~ 04)에 의한 지역의 대표적 주력산업 육성 및 진흥사업이 전개되고 있다. 지역 산업정책의 중핵기관으로써 충남 TP 는 특히, 지역산업의 구조 불합 극복 및 균형발전을 달성하고자, 지역별 여건에 맞는 대표적 주력 산업을 선정하고 산업 클러스터 형성을 활성화시킴으로써, 지역산업의 경쟁력 향상 및 특성화 발전을 통한 지역혁신체계가 구축, 추진하고 있다.

충남도는 자동차 부품·소재, 조명 부품·소재, 그린 바이오, 지식·영상 서비스, 금속 소재·부품 가공의 5 가지 지역특화산업을 중심으로 한다. 5 가지 주력 지역특화산업에 관한 충남 TP 는 기업지원은 물론, 교육, 보육, 창업등 에 대한 모니터링 체계와 성과관리 시스템을 구축, 운영하고 있다.

3.2 지역산업진흥을 위한 충남TP의 역할

지역특화산업의 발전을 위해, 우선 지역 여건을 고려하여 TP 가 세부과제 통합기획하고 과제 간 연계운영 함으로써, 효과성과 효율성을 추구하고 있다. TP 의 기업에 대한 지원사업은 크게, R&D 사업과, 비 R&D 사업으로 나눌 수 있다. 우선, R&D 사업은 신규 기술개발을 지원하는 것이며, 비 R&D 사업은 기업지원서비스란 프로그램 이름으로, 기술지원, 사업화지원, 인력양성 등 이 제공된다.

[표 3-1] 비 R&D 활동 요약

기술지원	사업화지원	인력양성
<ul style="list-style-type: none"> · 시제품제작 · 기술지도 · 인증 · 특허 · 제품고급화 · 기술이전 	<ul style="list-style-type: none"> · 디자인 · 마케팅 · 전시회 · 컨설팅 · 네트워크 · 브랜드 · 상품기획 · 창업 · 창의활동 	<ul style="list-style-type: none"> · 장비교육 · CEO교육 · 기술경영교육 · 자격증취득 · 리콜형 교육 · 생산기능인력 교육 · 채용장려금

자료 : 연구자 정리

충남지역 특화산업의 현황을 정리하면 아래와 같다. 충남 지역산업 중 신 지역특화 산업으로 선정된 5개 분야의 지역 내 산업 규모를 살펴보면, 사업체 수가 가장 많은 분야는 그린 바이오 산업으로 5.2%를 차지하며, 종사자 수가 가장 많은 분야는 자동차 부품소재 산업으로 6.4%에 이르고 있다. 업체당 종사자 수 평균이 가장 큰 분야는 지역 내 2.2%를 차지하는 273개 기업에 15,165명의 인구가 종사하고 있는 자동차 부품소재 산업으로, 사업체별로 55.5명이 종사하고 있다.

[표 3-2] 충남지역 특화산업별 현황

구분	제조업 전체	자동차 부품	조립품 소재(%)	그린 바이오 (%)	차량장 부속	금속 소재 (%)
사업체수	12,692개	273(2.2)	180(1.4)	661(5.2)	133(1.0)	543(4.3)
종사자수	237,506명	15,165(6.4)	5,580(2.4)	7,017(3.0)	687(0.3)	8,407(3.5)
업체당 종사자 수	18.7	55.5	31.1	10.6	5.2	15.5

자료: 연구자 정리

충남지역의 특화도를 전국대비 비교한 표는 다음과 같다. 자료 분석에 의하면, 충남의 신지역특화산업 중 전반적으로 가장 큰 산업 규모의 확대를 보이는 분야는 자동차 부품소재 산업으로, 2010년 이후 연평균 사업체 수 기

준 9.8%, 종사자 수 기준 9.9%로 증대되어 오고 있으며, 이는 전국 규모의 성장에 비해서도 각각 4.3%, 5.0%로 그 비중이 커지는 성장세를 유지하고 있음을 알 수 있다. 그린 바이오 산업 역시 최근 3년간 사업체 수 기준 9.1%, 종사자 수 기준 1.9%로 산업 규모가 점차 확대되어 오고 있으며, 이와 같은 성장률은 전국의 동 산업 성장률에 비해서도 높은 수준이나, 업체당 종사자 수는 -6.6%로 감소되고 있음을 보여준다. 또한, 지식영상 서비스 산업도 사업체 수 증가율이 9.1%로 점차 확대되고 있으나, 해당 산업의 경우 전국적으로 사업체의 증가율이 10.3%로 상당히 크기 때문에, 충남지역 사업체의 증가세에도 불구하고 전국 대비 비중은 상대적으로 감소하는 경향을 보임. 그러나 충남 지역 지식영상 서비스 산업 분야의 종사자 수 증가율은 17.3%로 동기간 전국 기준 10.6%에 비해서도 상당히 높은 수준임을 알 수 있다.

조명 부품소재 산업은 동 기간 사업체수는 9.4%로 늘어나고 있으나, 종사자 수는 -1.7%로 감소하고 있어, 전국의 업계 증가세와는 다른 양상을 나타내고 있으며, 금속소재부품 가공산업의 경우에는 충남 지역 사업체 수와 종사자 수가 각각 5.2%와 4.7%로 전국 대비 비중이 점차적으로 확대되어 오고 있으나, 업체당 종사자 수는 -0.5%로 전국 대비 소폭 줄어드는 경향을 보이고 있다.

[표 3-3] 지역특화산업 전국대비 규모 추이(3년)

산업분야	지표	지역	2010	2011	2012
자동차 부품소재 산업	사업체수	전국	4,305	4,693	5,054
		충남	238	281	273
		비중(%)	5.5	6.0	5.4
종사자수	전국	105,003	112,632	113,061	
	충남	13,645	17,427	15,165	

	업체당종사자	비중(%)	13.0	15.5	13.4
		전국	24.4	24.0	22.4
		충남	57.3	62.0	55.5
조명부품□소재 산업	사업체수	전국	4,382	4,785	5,502
		충남	158	161	180
		비중(%)	3.6	3.4	3.3
	종사자수	전국	93,636	99,507	107,296
		충남	6,577	7,633	5,590
		비중(%)	7.0	7.7	5.2
	업체당종사자	전국	21.4	20.8	19.5
		충남	41.6	47.4	31.1
	그린바이오 산업	사업체수	전국	4,319	4,549
충남			611	652	661
비중(%)			14.1	14.3	13.9
종사자수		전국	46,847	51,566	54,313
		충남	6,912	7,603	7,017
		비중(%)	14.8	14.7	12.9
업체당종사자		전국	10.8	11.3	11.4
		충남	11.3	11.7	10.6
지식영상서비스 산업		사업체수	전국	6,982	8,129
	충남		100	108	133
	비중(%)		1.4	1.3	1.4
	종사자수	전국	107,485	133,006	103,388
		충남	870	1,233	697
		비중(%)	0.8	0.9	0.7
	업체당종사자	전국	15.4	16.4	10.7
		충남	8.7	11.4	5.2
	금속소재□부품가공 산업	사업체수	전국	11,525	12,132
충남			487	541	543
비중(%)			4.2	4.5	4.1
종사자수		전국	112,581	115,054	121,308
		충남	8,675	9,185	8,407
		비중(%)	7.7	8.0	6.9
업체당종사자		전국	0.8	9.5	9.1
		충남	17.8	17.0	15.5

자료에서 알 수 있는 바와 같이, 충남 지역의 특화 산업은 전국적으로 분포하고 있는 사업군인 것이 특징이다. 물론 충남지역은 특화도에서 타 지역보다 앞서 있다는 것을 알 수 있다.

3.3 성과분석

3.3.1 성과분석 연구방법론

충남 TP의 기업지원 성과 분석을 위하여, 지원대상군을 세 개로 나누고, 이에 대해 각 군별로 성과분석을 실시한다 첫째, TP가 지원한 기업군을 A군 기업으로, 지역의 각종 지원혜택을 받은 기업군을 B군 기업으로, 전혀 지원을 받지 못한 지역 내 특화산업군을 C군으로 한다. 분석 방법은 기업의 3년 간 종업원수 특히, 매출액과 산업별 평균치 분석을 실시하였다. 또한 기업성장과 성과의 실질적 효과측정을 위하여 기업을 대기업군, 중견기업군, 중소기업군으로 분류하여 기초자료를 분석하였다.

A군의 표본은 개별 사업 지원 기업 중 중복되는 자동차 부품□소재 산업 8개 기업과 조명 부품□소재 산업 2개 기업을 제거한 총 449개 기업을 분석에 활용하였다. B군 기업 표본은 RIS 지원 기업과 RIC 지원 기업 등이 포함된, 320개 기업이며, C군은 412개 기업을 분석에 활용하였다. 관련자료 수집을 위하여, 연간 매출액 조사 DB: 대한상공회의소, 중소기업청, 자료 DB를 활용하였고, 데이터가 접근이 불가능한 기업의 경우, TP 담당자가 직업 방문하였다. 물론 무응답의 기업은 분석자료에서 제외하였다. 특히정보의 경우 지역특화산업 종합성과분석을 위한 1, 2차 설문조사 응답 결과(1차: 2014.7.7.~7.24. 2차: 2014.8.20.~9.4.)를 활용하여, 데이터 신뢰도를 높일 수 있었다.

[표 3-4] 기초 통계자료

구분	자동차 부품 (%)	조명 부품 소재	그린 바이오	지식 영상	금속 소재	계
A군	99 (22)	73 (16)	114 (25)	61 (13)	102 (22)	449
B군	17	129	159	14	0	320

C군	106 (26)	114 (28)	73 (18)	41 (10)	78 (19)	412
----	-------------	-------------	------------	------------	------------	-----

기업규모로는 소기업과 중소기업, 중견기업이 70%이상 이었다. 성장단계별 특징을 살펴보면, 자동차 부품소재 산업에는 성숙 단계 기업이 가장 많고, 그 다음으로 성장, 보육 및 정체 단계의 기업 순으로 기업 수가 많았다. 조명 부품소재 산업에는 창업 단계를 제외한 단계별 기업 수가 비교적 고르게 분포되어 있으며, 구체적으로는 보육→성장→정체→성숙 단계의 순임을 알 수 있었다. 그린 바이오 산업에는 보육 단계 기업이 가장 많고, 그 다음으로 성장 단계 기업이 많은데, 이 두 단계 기업 비중이 그린 바이오 산업 지원기업 전체 중과반을 차지하였다. 지식영상 서비스 산업에는 보육 단계 기업 다음으로, 창업 단계 기업이 많은 특징을 보여주고 있다. 금속 소재부품 가공산업에는 성숙 단계 기업이 가장 많고, 그 다음으로 보육과 성장, 창업 단계의 순서로 기업 수가 줄어드는 것으로 나타났으며, 정체 단계 기업의 수가 가장 적었다.

기업성장의 대리변수 인 종업원 수를 살펴보면, 2011년부터 2013년까지의 종사자 수 추이를 살펴보면, 지식영상 서비스 산업의 소폭 감소(-0.9%)를 제외하고는 전반적으로 꾸준히 증가하고 있었다. 평균적으로 가장 큰 고용 증가율을 보이는 그룹은 조명 부품소재 산업 지원기업으로 3년간 6.2%씩 성장하였음. 그 다음으로 자동차 부품소재 산업 지원기업이 5.2%, 금속 소재부품 가공 산업 지원기업이 3.4%, 그린 바이오산업 지원기업이 1.4%로 종업원 수의 증가를 보여주었다. 이들 A, B, C, 군 중 A 군의 증가율이 가장 높았다. 이는 테크노파크의 기업성장애 대한 성과를 보여주고 있다.

기업들의 기술경쟁력의 대리변수인 특허성장률을 보면, 기업들이 현재 보유하고 있는

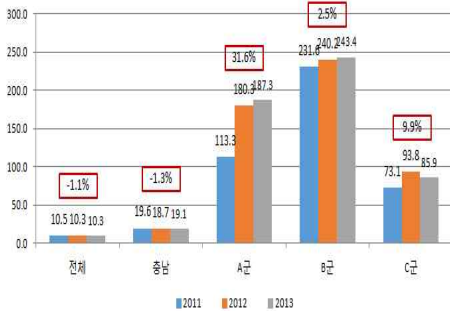
특허는 평균 19.4 건이며, 이 중 2013년 등록건수는 3.6 건, 출원건수는 3.0 건 이었다. 특히 자동차 부품소재 산업 분야 기업에서 보유한 특허는 평균 64.7 건이며, 2013년 등록건수 5.0 건, 출원건수 6.6 건 이었으며, 조명 부품소재 산업 분야 기업에서 보유한 특허는 평균 11.1 건이며, 2013년 등록건수 2.5 건, 출원건수 5.9 건이었다. 그린 바이오 산업 분야 기업에서 보유한 특허는 평균 2.4 건이며, 2013년 등록건수 1.0 건, 출원건수 1.0 건 이었고, 지식영상 서비스 산업 분야 기업에서 보유한 특허는 평균 8.6 건이며, 2013년 등록건수 7.2 건으로 많은 등록이 이루어졌으며, 출원건수는 1.9 건이었다. 금속 소재부품 가공 산업 분야 기업에서 보유한 특허는 평균 14.1 건이며, 2013년 등록건수 1.5 건, 출원건수 1.1 건이었다.

3.4 성과분석 결과

본 연구의 목적인 충남 TP의 기업지원에 성과분석도출을 위해, 3개 개업군의 3년간 기업성과의 비교결과는 다음과 같았다. 첫째, 기업의 성장의 대리변수로, 3년간 종업원 수의 증가다. A 군 기업들의 평균 종사자 수는 2013년 기준 187.3명으로, 이는 2011년 이래 연평균성장률 31.6%로 증가함을 보여주고 있다. 이에 반해, B 군 기업들의 평균 종사자 수는 2013년 기준 243.4명으로, 이는 2011년 이래 연평균성장률 2.5%의 증가를 보였다. 마지막 C 군 기업들의 평균 종사자 수는 2013년 기준 85.9명으로, 이는 2011년 이래 연평균성장률 9.9%로 증가한 결과를 보였다.

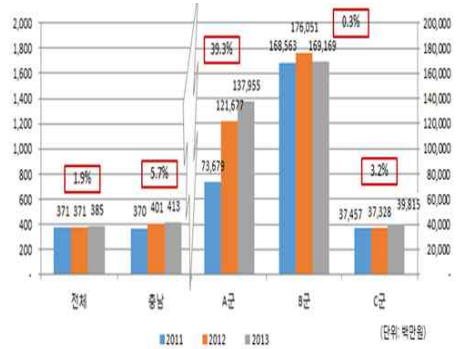
종업원 수의 증가율이 제시하고 있는 의미는 다음과 같다 여겨진다. 우선, 전체적으로 기업이 성장하고 있다는 것이다. 다만, 성장률에서 TP의 기업지원 서비스를 받는 기업군이 그렇지 못한 기업보다 성장률이 높았다는 것이다. 이 같은 결과가 도출될 것은 위에서 살펴본바와 같이 TP의 지원서비스의 효과라 판단된다.

한 가지 지원프로그램의 효과로 여기기에 다소 위험함이 있는 점은, TP의 입주기업이나, 지원기업들, 다시 말해 대상기업들이 창업기업, 소기업 중소, 중견기업이라는 측면이다. 이는 성장률에 있어, 기업규모를 보면 보다 빨리 성장한다 (한정희, 2014[15]). 그렇다하더라도, B군과 C군의 경우도 비슷한 점을 고려한다면, A군 기업들의 빠른 종업원 수 증가를 보인 것은 충남 TP의 지원성고가 효과를 발휘한 결과라 볼 수 있다. 5개의 지역전략 산업군 모든 산업에서 성장하였다. 산업별로 살펴보면, 자동차 부품소재 산업의 기업군별 중견기업의 평균 종사자 수는 B군이 152.4명으로 가장 많지만, 연평균성장률은 1.3%로 타 기업군 대비 다소 낮았다.



[그림 3-1] 종업원수 증가률

둘째, 매출액을 통한 기업성장이다. 자료 분석결과, 충남 TP의 지원프로그램의 수혜기업들이 그렇지 않는 B군, C군의 기업보다 성장률이 높았다.



[그림 3-2] 매출액 증가률

각각의 특화산업별로 매출액 성장률에는 다소 차이가 존재한다. 그것은 산업별 특성, 시장조건 등 기타 외부조건에 의한 변수에 의해 영향을 받을 수 있는 면이 있다. 이 같은 외생조건에 따라, TP의 지원프로그램의 영향으로 여기기에는 다소 무리가 있는 측면도 존재한다. 지역특화 산업군의 시장상황(2011~2013)을 고려해 볼 때, 다른 산업과 비슷하였다. 즉, 시장상황은 좋지 못했다.

그럼에도, 전체적으로 골고루 분포된 B, C군의 기업군의 조건을 생각할 때, TP 지원기업들의 매출액 성장률이 높은 것은 지원효과의 결과라 여겨진다.

셋째, 기업성장과 기술혁신의 변수로 활용 가능한 3년간의 특허 수의 변화를 이다.

[표 3-5] 특허수

구분	산업군	보유 특허	등록 특허	출원 특허
A군	그린바이오 산업	2.4 건	1.0 건	1.0 건
	지식영상 서비스 산업	8.6 건	7.2 건	1.9 건
B군	그린바이오	3.5 건	2.7 건	1.2 건

C군	산업 지식영상 서비스 산업	0.6 건	-	1.6 건
	그린 바이오 산업	9.2 건	1.2건	1.9건
	지식영상 서비스 산업	0.9 건	1.건	1.8건

3년 간 각 기업군별 (A, B, C) 기술혁신활동 또는 신기술 개발건수의 대리 변수로 활용될 수 있는 특허의 경우, 매우 흥미로운 결과를 찾을 수 있었다. 우선, 충남 TP의 지원을 받은 기업의 기술혁신활동이 타 B, C군 기업과 비교하여, 우수하다 여겨질 수 없다는 점이다. 1차 자료를 활용한 분석결과이긴 하지만, 지원효과라 볼 수 없다는 점이다. 특허의 생산은 기업규모, 나이, 산업군이 기술적 특성, 그리고 기업대표의 전략적 행위에 큰 영향을 받는다(Han, 2014[15]). 자료를 볼 때, A군의 지식영상서비스 군의 기업들이 B군 또는 C군 기업들에 비하여 혁신활동이 높았다. 하지만 이것이 TP의 지원효과라 보기에는 다소 무리가 있다. 그린바이오 산업의 경우가 이를 설명해 준다. 충남 TP의 기업지원 서비스의 수혜임에도, 특허활동에는 성과를 찾을 수 없기 때문이다. 뿐만 아니라, 기술지원사업 프로그램 중, 특허지원 사업은 이미, 개별 기업의 기술개발 활동이 완료된 단계의 지원사업 이었다는 점이다. 이를 통하여볼 때, 3년간 기업간 혁신활동에 대한 TP 지원 기업들과 그렇지 않는 기업간의 차이를 1차 자료의 분석으로는 부족한 면을 가지고 있다. 따라서, 본 연구의 제한점이기도 한 자료의 계량모델분석을 통하여 이를 극복 하고자 한다.

4. 결과 및 시사점

본 연구는 테크노파크의 기업지원에 대한 효과를 분석, 연구결과를 활용하여, 새로운 정

책적 대안을 제시하고자 그 대상 테크노파크로 충남 TP를 선정, 3년간 (2011 ~2013)의 기업지원 성과 자료를 활용하였다. 본 연구의 대상은 충남 테크노파크의 직접적인 지원을 받은 기업군 (A 군), 지역정부 또는 대학등 혁신기관의 지원을 받은 기업군 (B 군), 지원혜택을 받지 않는 기업군 C군의 차이점을 1차 자료 분석법, 탐색적 분석법을 연구방법론으로 사용하였다.

연구결과로 충남 TP의 직접적인 지원을 받은 A군의 기업군이 그렇지 않는 기업군 보다, 3년 평균 기업성장 (종업원수 증가율, 매출액 증가율)이 높았다. 이는 충남 TP가 지원하고 있는 기업지원프로그램의 효과라 여겨진다. 이를 구체적으로 분석해 보았을 때, 충남 TP에서 제공되는 사업화지원 (마케팅, 컨설팅, 상품기획, 창업 및 디자인 등)의 성과로 보여 진다. 왜냐하면 이들 지원은 그 효과의 발현이 매우 빠르다는 점이다.

또 다른 본 연구에서 얻은 주요한 부분은 충남 TP가 가진 인적 전문성이다. 컨설팅 지원과 마케팅 지원의 경우, 단순한 기업의 개발 비용에서 멈추지 않고 전문가 풀을 활용한 주기적인 서비스를 제공한다는 점이다. 연구과정에서 얻은 중요한 자료를 통하여 볼 때, 이들의 보이지 않는 무형의 지원서비스는 충남테크노파크내의 긍정적 외부효과를 발휘하고 있다는 점이다.

두 번째 본 연구결과 기술혁신활동으로 여겨질 수 있는 기술개발 변수로 활용된 특허수의 분석에서는 충남 TP의 지원효과를 분명히 제시하기 어려웠다. 이 같은 결과는 특허활동이 가진 여러 가지 외생변수에 기인하기도 한다. 그렇다 하더라도, 기술지원이라는 테크노파크의 지원활동에서 좀더 구체적인 지원방식의 개선과 지원내용에 대한 새로운 접근이 필요하다.

지역기업들의 혁신성제고과 혁신활동을 통한 기업성장, 그리고 지역적 발전을 도모하고, 이를 통하여 국가발전을 이루려는 정책적 목적으로 조성된 것이 테크노파크다.

1차 자료 분석결과, 테크노파크 입주기업들은 신생 기업군이 많다. 기업성장은 나이가 즉, 업력이 낮을수록 성장률이 빠르다는 선행연구를 고려해 볼 때(Han, 2014[15]), 매출 및 종업원수의 증가를 통한 기업성장이 충남 TP의 지원에 대한 순효과라 여겨져서는 다소 무리가 있다는 점을 지적하고자 한다.

또 하나, 특허분석에서의 시사점이다. 기업이 지속가능한 성장을 유지하기 위해서는 기업의 역량 중 기술역량이 매우 중요하다. 이를 고려해 볼 때, 향후, 테크노파크의 기업지원에 있어서, 기술지원의 효과성 도출에 주목해야 할 것으로 판단된다. 특허활동을 통한, 이들 혁신활동을 통한 신기술이 시제품으로 연결될 수 있도록 하는 것이 중요하다. 다시 말해, 시제품 제작에 지원 하는 것 뿐 아니라, 기술개발 부분 즉, R&D 부분의 지원방법의 개선과 확대가 필요하다 여겨진다.

이 같은 연구성과에도 본 연구에는 제안점을 가지고 있다. 우선, 분석활용에 탐색적 연구방법론만 적용되었다는 점이다. 이에 따라, A군 B군, C군의 사업성과에 대한 통계적 분석이 요구된다 하겠다. 뿐만 아니라, 본 자료의 특허 분석에 활용된 1차 자료의 시간차(time lag)에 관한 보다 정보 수집에 부족함이 있었다. 이 같은 연구의 제한은 다음 연구의 과제로 넘긴다.

참고문헌

[1] Lundvall, B. A. (1998), " *Innovation as an interactive process: From user-producer interaction to the national system of innovation*, in G. Dosi, Freeman, Nelson, Sivergerg and Soete (eds.), *Technical change and Economic theory*, Pinter

Publishers, London.

[2] Maskell, P., and Mamberg, A. (1999), "Localized learning and industrial competitiveness," *Cambridge Journal of Economics*, 23(2), 167-186.

[3] 남기범, (2004) "클러스터 정책의 실패의 교훈," *한국경제지리학회지*, 7(3), 407-429.

[4] Porter, M (1990), " *The competitive advantage, agglomeration economics, and regional policy*", *Intentional Regional Science Review* 19(2), 85-94

[5] 한정희, (2009), "지역혁신클러스터 육성정책 방향에 관한 실증적연구: 사회적 자본 측면에서", *행정논총*, 47(2), 253-280.

[6] 산업자원부, (1997). "해외테크노크 동향". 1997. 10. 4 보도자료.

[7] _____. (2007). 「산업자원부 자체평가계획」. 산업자원부 자체평가원회.

[8] Marshall, A (1920), " *Principles of Economics*," London: Macmillan.

[9] Cooke, P. (1998), " *Regional Innovation System*", UCL Press.

[10] Amirahmadi, H. and Saff, G. (1993). "Science Park: A Critical Assessment," *Journal of Planning Literature*, 8(2), 107-123

[11] Strub, A. (1989), " *The Science park in the European context*, In the H. Suman, Ed., *The role of Science Parks in the promotion of Innovation and the Transfer of Technology*, UKSPA. Birmingham: 29-36.

[12] Fiedler, H. (1993), "The Role of Science and Technology Parks in Regional Economics Development," NISTEP workshop Paper.

[13] Dalton, I. (1993), "Setting the Scene on History, Objectives and Resources. in the Development and Operation of

테크노파크 역할에 대한 탐색적 연구: 충남 TP성과분석을 중심으로

Science Parks.“ UKSPA.

- [14] OECD. (1997). “In: Technology Incubators: Nurturing Small Firm’s. Organisation for Economic Co-Operation and Development, Paris.
- [15] Preissl and Solimene (2003), “ Innovation clusters: virtual Links and Globalization paper presented at the conference in the honor of professor Sebastian Brusoco, Italy, 12-13.
- [16] Han, J. H.(2014), “A study on the innovation activity for firm growth: Focused on regional start-ups and venture firms,” *한국창업학회, 9(3), 130- 153*

한정희(JungHee Han)



- 2008년 서울대학교(박사)
- 현재 홍익대학교 스마트도시과학경영대학원 조교수
- 2016년 2월 19일 기술경영경제학회 최우수 논문상 수상
- 관심분야: 기술경영, 기술사업화와 창업.

· E-Mail: hjh0037@hongik.ac.kr

이상백(SangBaek Lee)



- 2014년 호서대학교(박사)
- 현재 충남테크노파크 기업지원 단장
- 경력 : 소상공인시장진흥공단 컨설턴트, 상명대학교 특임교수, 단국대학교 초빙

교수 등

- 관심분야 : 벤처, 창업 및 기술경영
- E-Mail : aic@ctpor.kr

김현구(HyunGoo Kim)



- 2016년 단국대학교(경영학 석사)
- 현재 세종지역산업기획단서 주임연구원
- 충남테크노파크 2015년 기업성과 창출 원장상 수상
- 관심분야: 기술경영 및 지

역산업 조사분석

· E-Mail : hyun9@sjria.or.kr