

지역산업진흥사업의 추진성과 및 지역경제 파급효과 분석

- 충북지역산업 진흥사업 성과를 중심으로 -

김윤수* · 노근호** · 전일명***

I. 서론

지식기반경제는 세계화와 정보화가 진전된 새로운 패러다임을 요구하는 경제환경을 의미하며 이러한 환경에서 산업정책의 핵심적인 과제는 지역에 입주한 기업 경쟁력 제고와 지역경제의 자립화를 추구하는 것이라 할 수 있다. '내생적 발전전략'을 통한「자립형 지방화」를 위해서는 지역혁신체계를 구축하고, 구성주체 간에 상호 유기적인 연계와 협력체계 구축방안이 모색되어야 할 것이다. 지식기반경제시대에 대비한 지역산업경쟁력 제고와 지역균형발전을 동시에 도모하기 위한 새로운 산업발전 패러다임으로서 지역혁신체제 구축이 정책적으로 추진되어 왔고 지역혁신체제 구축은 지역경제성장을 기반으로 지역 내 경제 주체간 상호작용을 강조하며 산학연의 공간적 집적과 연관산업 및 연관기능간의 유기적 연계를 강조하는 클러스터 육성정책이 그 핵심을 이루고 있다.

정부의 지역 전략산업의 육성정책은 혁신을 통해 우리나라의 새로운 성장동력을 찾기 위해 3가지 관점에서 지역 전략산업의 진흥방안을 마련하였다. 첫째는 지역혁신체계를 구축하여 R&D, 전문인력 등 소프트웨어적인 지원 강화로 기술혁신 및 생산성 향상을 통해 지역특성에 기반을 둔 혁신주도형의 지역경제 발전을 유도하고, 둘째로는 지역의 주력산업을 고부가가치화하고, 기존산업과 신산업의 융합·발전을 유도하면서 지역의 신성장동력 발굴하여 기존산업과 신산업 조화를 정착시키고, 지역의 의견수렴을 통해 사업타당성 검토 및 기획조정을 통해 지역주도의 경제적 합리성을 존중하는 것이다.

지식기반경제의 중요한 특징은 기업간 경쟁이 심화되고 경쟁대상도 공간적으로 확대되는 것이다. 이와 같은 지식기반경제의 특성을 감안하여 지역경제의 경쟁력 확보가 왜 중요한 지에 대해 살펴보면 다음과 같다. 세계화의 진전으로 기업들은 비교우위에 입각하여 세계의 자본, 노동, 기술, 경영능력 등을 적절하게 활용하는 국제분업의 이익을 극대화하기 위해 다국적 내지는 초국적 기업을 유치하기 위한 경쟁이 국가간의 경쟁보다는 지역 및 도시간의 경쟁으로 나타나고 있다. 즉, 지역경쟁력의 제고가 국가경쟁력 또는 산업경쟁력 향상과 직결되고 있다.

더욱이 민주화, 지방자치의 실현 등으로 인해 다원적인 가치체계가 확산되고 소득이 증대됨에 따라 환경, 문화 및 여가활동, 삶의 질에 대한 관심이 높아지고 있어, 지역 스스로의 책임과 권한을 바탕으로 지역 여건과 특성을 살린 자율적인 정책 개발의 필요성이 증대하고 있다.

다음으로는 지난 20세기부터 시작된 대량생산과 대량소비를 바탕으로 하는 산업발전 양식과는 다른 유연적 생산체제가 도래하고 있다. 안정된 대량소비시장을 바탕으로 규모의 경제를 확보하는 것이 가능했던 과거와는 달리 소규모 기업이라도 경제환경에 대한 적응력이 빠르고 네트워크를 형성하여 대처하는 경우에는 규모와 범위의 경제성 확보가 가능하므로 생산요소와 생산조직의 유연성 확보에 유리한 중소·벤처기업이 경쟁력을 가질 수 있게 되었다.

또한 중소·벤처기업은 생산체인의 특정 부문만을 담당하기 때문에 관련된 여러 산업분야가 상호 연관되어 하나의 산업생태계를 이룸으로써 보다 경쟁력을 높일 수 있는 시너지 효과를 나타낼 수 있다. 산업 생태계를 효율적 구축하는 중요한 전략이 지역단위 생산체계를 구축하는 것이다. 기업

* 김윤수, 공군사관학교 국방경영분석학과 교수, 043)290-6350, airforce-kim@hanmail.net

** 노근호, 충북테크노파크 정책기획단 단장, 043)270-2101, rokhk@cbtp.or.kr

*** 전일명, 충북테크노파크 정책기획단 선임연구원, 043)270-2111, jim@cbtp.or.kr

차원에서는 생산요소와 생산조직의 유연성을 확보하고, 지역 차원에서는 전문화된 생산체계를 구축하는 것이 유연적 전문화 생산체계에서의 산업발전을 위한 중요한 과제로 부각되고 있다.

따라서 우리나라도 기존 대기업 중심의 산업구조 조정 이후 대기업-중소·벤처기업 병행발전이라는 새로운 성장동력을 마련하기 위해서는 수직적·수평적으로 분화된 생산체인에 참여하는 다수의 중소기업, 그 중에서도 특히 특정 기능에 전문화된 혁신적 중소·벤처기업을 육성하는 것이 긴요한 과제가 된다. 이러한 새로운 성장동력을 마련하기 위해서도 지역별로 전문화된 생산체계의 구축하기 위한 지역중심의 산업발전이 필요하다.

21세기 산업경쟁력은 무형자산인 정보 네트워크 및 지식기반 인프라에 의해 크게 좌우될 것이다. 이들 인프라는 기존산업과 지식기반산업의 결합을 통하여 비용절감 및 외부 경제효과를 창출함으로써 산업의 고부가가치화와 생산성 증대로 연결되고 나아가 경제 전반의 효율성을 제고할 수 있기 때문이다. 또한 정보 네트워크 및 지식기반 인프라는 최첨단 기술집약산업의 발전에 의한 경제적 파급효과뿐만 아니라 지식의 학습과 정보교류에 따른 시너지 효과가 크기 때문에 산업화 시대에서 운송수단 및 에너지와 마찬가지로 정보화시대의 산업경쟁력의 원천이 될 것이다.

정보화 시대의 산업경쟁력 제고의 기반이 되는 이러한 인프라를 구축하기 위해서는 정보 네트워크의 구축 및 정보화의 확산, 새로운 지식기반산업의 발굴과 기존산업의 지식집약화, 인적자원의 양성 및 전문·기술인력의 원활한 공급체계 확립 등이 이루어져야 할 것이다. 그러나 이러한 지식기반 인프라에 대한 투자는 투자와 수익의 불일치 및 지식의 공공재적 특성으로 인해 시장기능에 맡길 경우 '시장실패'로 인해 과소투자가 이루어지기 쉽다. 특히 지식기반 인프라는 물리적 인프라와 더불어 소프트웨어적 콘텐츠가 조화를 이루어야 하기 때문에, 지역산업 육성과 관련된 정보화와 지식기반 인프라 구축을 중심으로 중앙정부와 지자체의 공동노력이 요구되고 있다.

OECD를 중심으로 한 선진국의 지난 25년 동안 진행된 산업, 고용변화의 가장 큰 특징은 무형의 지식자산과 혁신능력에 바탕을 둔 '경제의 지식집약화 현상' 추세의 가속화로써 이는 전통적인 산업경제에서 지식기반경제로의 이행이라는 경제패러다임의 변화를 의미하고 거대한 산업자본보다는 인적자본이 국가경쟁력의 핵심이 되며 주도산업이 전통적인 제조업에서 소프트형 제조업 및 서비스업으로 전환을 의미한다.

결론적으로 지식기반경제에서 지역경쟁력은 무형자산인 정보 네트워크 및 지식기반 인프라에 의해 크게 좌우되기 때문에 지식인프라에 대한 투자는 지식의 공공재적 특성으로 인해 시장기능에 맡길 경우 과소투자가 이루어질 가능성이 높아 중앙정부와 지방정부의 역할이 매우 중요하다. 이와 같이 지역경제의 중요성 부각과 기업간·지역간 경쟁과 협력을 위해서 전문화와 집적의 경제성을 창출하고 경제문화적 동질감을 확보할 수 있는 산업집적지 중심의 발전전략이 지역경제 경쟁력 확보의 핵심 전략으로 추진되고 있다. 즉, 지식기반경제에서는 지역산업 경쟁력 제고정책이 중요하며 그 정책방향으로 산업클러스터 육성이 최적인 대안이라 제시할 수 있다. M. Poter는 지식기반산업에서 지역의 산업경쟁력을 강화하는 것이 국제적인 경쟁력을 확보하는 지름길이라 했으며 P. Krugman은 첨단지식산업은 수확체증모델이 작용하기 때문에 특정산업 분야의 지역적 집적, 즉 지역산업클러스터가 경쟁력 제고의 핵심이라고 그 중요성을 주장한다.

본 논문에서는 주요 선진국의 지역산업진흥정책의 추진사례를 통해 지역의 산업특성에 기반을 둔 클러스터 성공요인을 중심으로 지역경쟁력의 결정요인들을 살펴보고자 한다. 그리고 지역경쟁력 결정요인을 기준으로 지난 10년간의 지역산업진흥사업의 성과를 충북지역산업진흥사업을 사례로 그 성과를 평가하여 산업클러스터 육성을 기반으로 하는 지역경쟁력 확보의 중요성과 향후 지역산업정책의 추진방향을 모색하는 것이 목적이다.

II. 지역산업경쟁력 결정요인의 이론적 배경

1. 산업클러스터 육성과 지역산업경쟁력

지역별 전략산업 육성은 지역적 관점에서 볼 때 향후 지역산업발전을 선도할 수 있는 핵심 산업을 육성하는 것이며, 국가적 관점에서는 특정 산업을 최적입지에서 육성하기 위한 것이다.

혁신의 상호작용과 기업 네트워크의 활성화를 위해 산업클러스터가 필요하며 산업클러스터는 최종 생산물(제품 혹은 서비스)을 생산하는 생산체인이 네트워크 체제로 조직화된 산업집단을 의미한다. 그러므로 지역산업클러스터 육성은 지역의 경쟁력 확보를 의미한다.

1) 기술혁신환경을 갖춘 산업집적지 형성

일정한 지리적 범위 내에 산업클러스터가 형성되는 산업집적지를 활성화할 필요가 있다. 산업집적지는 수평적·수직적 네트워크를 통해 경쟁하고 협력하는 특정산업 분야의 기업들이 집적되어 있는 일정지역을 의미한다. 산업집적지는 산업클러스터와 지역특화를 유도함으로써 거래비용을 줄이고 집적의 경제적 효과를 높이며, 기술적·기능적 경쟁우위를 확보하여 지역의 산업경쟁력을 제고하는 동시에 국내외 다른 산업집적지와 경쟁과 협력을 피하는 데에도 유리하다.

과학기술체계, 기업, 연구기관, 지원기관 등이 상호 연계되는 전문화된 산업집적지를 중심으로 구축하여 지역의 고유성을 확보함으로써 연관산업이나 관련기능에 따라 행정구역 범위에 국한되지 않는 광역적 차원으로 구축하되 국가경쟁력을 제고하는데 시스템적으로 연관되도록 자리매김을 해야 한다.

2) 지역혁신 네트워크 구축 및 지역문화의 조성

클러스터는 디지털 시대 경쟁력의 원천인 지식창출과 기술혁신을 유발하는데 유효한 수단으로 전문화된 기능과 지식, 관련 기관과 경쟁자, 관련사업 및 수준 높은 고객들이 상호작용을 하여 전체로 경쟁우위를 창출한다. 클러스터의 지식활동은 지식창출, 지식공유, 지식활용 세 가지 유형으로 구분되며 이러한 순환과정은 선형적이 아니라 상호작용이며 네트워크를 형성한다. 클러스터에서의 지식창출은 경쟁력을 가진 전문적인 연구, 대학의 교육과 연구, 기업의 연구개발활동에 의해 이루어진다.

창출된 지식은 학습을 통해서 코드화되고 상호작용을 통해서 기업, 대학, 연구기관 등 혁신주체간에 확산되며 이러한 클러스터에서의 지식공유는 개인 간 및 조직간 상호작용을 밀접하게 수행하는 과정에서 일어나는 지식확산활동의 결과로 볼 수 있다. 지식의 코드화는 메시지, 모델, 언어의 과정으로 나뉘어 발전되는 과정을 통해 암묵지는 빠르게 형식지로 전환되고 다양한 형식지가 재조합되면서 새로운 형태의 암묵지와 형식지를 탄생시킨다. 클러스터 형성주체들간 지식의 확산과 공유가 혁신성과를 보다 효율적으로 달성한다.

클러스터 주체들간 학습이 이루어짐에 따라 공유하는 지식이 커지게 되면 생산조직의 기술혁신 능력강화로 이어지고, 새로운 지식 코드화의 수단이 늘어나면서 기업간 지식공유 및 활용의 증대를 가져온다. 이 과정에서 기업은 획득한 지식을 활용하여 유용한 제품이나 서비스를 구체화하여 부가가치를 창출한다.

이런 과정이 클러스터 내 학습과 지식활동을 촉진시키고, 궁극적으로 국가혁신시스템의 기술혁신 능력과 지역경쟁력을 결정하는 요체이다.

3) 중앙정부와 지역혁신 주체간의 역할 조화

산업구조의 소프트화, 경제의 개방화 등의 여건변화로 지금까지의 중앙정부 위주의 산업육성정책의 효과는 한계에 봉착하였다. 지역의 현실이나 사정에 밝은 지역 스스로가 정책 방향 및 목표를 설정하고, 중앙정부는 거시적 차원에서 각종 정보를 제공하는 지원자 혹은 지역 간 협력이나 조정을 유도하는 중재자로서 역할을 수행해야 할 것이다. 중앙정부는 지역산업의 균형있는 발전을 유도하기 위한 역할, 지방자치단체간 조정 및 협력유도의 역할, 최신 기술, 산업동향, 교역정보 등에 대한 정보 구축 및 제공에 주도적 역할을 해야 한다. 지방정부는 지역산업육성의 주체로서 역할 설정(지역산업 정책을 총괄하는 역량 확보), 광역지자체와 기초지자체간의 역할분담 및 기초지자체간의 역할조정, 지역기업, 전문가, 지방대학 등이 연계된 지역거버넌스의 구축 등에 핵심적 역할을 수행해야 한다.

지역별 전략산업의 육성과 지역혁신체제의 효율적인 운영을 위해서는 전략적 조직으로서 테크노파크와 같은 지역정보 중개기관의 역할을 강화할 필요가 있음. 테크노파크는 지역의 경제성장애 유리한 산업 환경을 만들기 위해 지역특성 기반의 경제발전 전략을 총괄하는 기능의 부여가 필요하며 지역 기업인의 인적유대 강화, 산업정보·기술의 중개 및 알선, 인력고용, 창업지원 및 기업유치, 홍보 및 마케팅 등이 주요 업무가 돼야 한다.

2. 지역산업진흥사업 선진사례의 특성 분석

성공적으로 지역산업진흥사업을 추진한 혁신지역들의 공통점은 고급인적자원의 수행능력, 지식, 물리적·기술적 하부구조, 조직간 연계, 기업가정신, 자본에 대한 접근성을 충분히 보유하고 있어 혁신지역 내 기업과 조직은 높은 적응성과 유연성이 확보되어 있는 특징을 보인다. 그리고 직접/간접적 정부 및 지자체의 역할이 중요하다. 하지만 지나친 일반화시키지 않는 것이 중요하여 특정 혁신지역은 일련의 독자적인 특징과 수행능력 보유하고 있다. 대부분의 선진사례에서는 지역진흥사업의 추진은 지역산업클러스터 육성과 직결되어 있는 특징을 보이고 있다.

선진사례에서 나타난 지역경제발전과 혁신을 촉진하기 위한 지역경쟁력 확보전략은 산업클러스터를 육성하려는 공통점이 있는 반면 지역 특성에 기반하는 지역산업 클러스터 육성에 초점이 맞추어져 있다. 또 하나의 공통점으로 지역경쟁력 확보를 위해 지역산업 클러스터의 활성화 외에도 지식네트워크, 기술혁신 하부구조, 투자유치, 기업가정신 제고, 인적자본 축적 등의 발전을 다양한 방식으로 결합시키는 전략이 존재한다.

선진사례의 공통된 지역산업진흥사업의 특성을 살펴보기 위해 우리나라의 대표적인 전략산업인 IT산업이 발달된 나라를 지역적으로 한 나라씩만을 골라 분석하고자 한다. 북미지역은 미국을 중심으로 아시아는 일본, 유럽지역은 핀란드를 중점적으로 분석하고자 한다.

1) 미국의 지역산업클러스터 정책

미국의 클러스터 정책의 골격은 전미경쟁력위원회(Council on Competitiveness)의 조사를 기반으로 시작되었으며 하버드대학의 마이클 포터 교수와 벨사우스 회장 애커만을 중심으로 하는 「Innovation Cluster Project」가 1998년에 발족되어 산학관 제휴 하에 2년간 전미 통계조사와 애틀랜타, 샌디에이고, 워치타, 노스캐롤라이나 리서치 트라이앵글, 피츠버그 등 5개 지역을 조사대상으로 하여 기본정책을 입안하였다.

중앙정부의 주요정책은 첫째로 과학·기술 부문에 대한 투자이다. 대학과 각종 연구기관의 연구활동에 대한 연방기금 확대와 과학·기술 부문의 전문훈련 프로그램에 대한 연방정부의 지원 확대가 주요 정책내용이다. 이러한 정책 수행은 지역경쟁력 제고를 목표로 혁신활동이 활발한 지역에 연방정부 매칭 펀드의 제공, 지적재산권 보호의 강화, 혁신활동 지원 차원에서 반트러스트법을

제도적으로 강화, 그리고 R&D 및 산학협력 장려를 위한 연방정부의 세제 인센티브 강화 등의 정책지원이 이루어졌다. 또한 지역경제의 현황 및 성과를 정확히 측정할 수 있는 데이터를 제공하여 지역산업 클러스터 발전을 촉진하기 위해 연방정부 차원의 지원이 병행되었다. 지방정부 차원의 지원은 과학·기술 부문에 대한 투자가 핵심정책으로 주립대학에 대한 R&D 지원, 커뮤니티 칼리지와 각종 교육훈련기관에 대한 주 정부의 지원과 지역대학이 존재할 수 있는 환경을 조성하는데 집중되어 있다. 또한 지역산업 클러스터에 핵심기업의 유치를 위해 기업, 대학, 각종 훈련기관 등과의 협력 활동을 장려하는 정책이 추진되고 있다.

정책적 시사점을 살펴보면, 미국 내에서 경쟁우위를 가지고 있는 지역은 클러스터와 직·간접적으로 밀접한 연관을 보인다. '강한 클러스터'는 우수한 기업 환경 조성을 위한 중요한 구성요사이자 지역경쟁력 향상의 원동력임을 보여준다. 이것은 지역경제의 발전을 위해서는 '특성화된 클러스터' 육성을 목표로 지역특성 기반의 강점과 기회를 결합시키는 것이 효과적임을 의미한다. 지역대학, 리서치센터 등 다양한 형태의 연구기관들의 존재와 이들 간의 밀접한 기술혁신의 결과물을 상업화하는 노력이 지역산업클러스터 형성에 결정적 역할을 수행한다. 결국 과학기술의 혁신을 통한 지역경쟁력을 높여주는 정책이 지역정책의 핵심임을 시사해준다.

2) 일본의 지역산업클러스터 정책

경제산업성은 2001년부터 본격적으로 「산업클러스터 계획」을 추진하였다. 지역별 R&D 능력과 산업집적상의 특징을 바탕으로 전국을 9개 지역으로 나누어 19개의 지역산업 클러스터 형성 프로젝트를 추진하였고 경제산업성의 산업클러스터 지원을 위한 주요 시책으로는 연구회, 교류회, 각종 세미나 등의 개최, 이 메일, 홈 페이지 운영 등에 의한 정보제공 및 교환, 코디네이터에 의한 교류 촉진, 전문 기업소개 및 판로개척 지원, 민간에 의한 추진조직 활동의 지원, 대학에서 분사한 벤처기업에 대한 경영 지원, 보조금 및 지역산학협동연구위탁비 등에 의한 실용화기술 개발 지원, 벤처 육성 시설 정비 등이 있다.

각 지역의 대학·공공연구기관을 중심으로, 벤처기업 등 R&D중심 기업에 의해 글로벌 경쟁력을 지닌 기술혁신형 '지적 클러스터'를 만들어내는 것이 계획의 목표였다. 지역의 지식을 활용한 기술혁신형 클러스터의 형성을 지향하며 원칙적으로 산업계, 대학 등의 자주적인 운영을 지향하지만, 클러스터 '육성' 단계에서는 국가가 적극적으로 지원하고 지적재산권의 보호에도 주력하는 것이 바람직하다는 것이 문부과학성의 기본 입장이다.

정책적 시사점을 살펴보면, 일본의 클러스터 정책은 지역과 산업 분야를 정부부처가 '지정'하는 것이 아니라, 지자체 등 '지역'이 주체가 되어 해당지역의 잠재력 있는 분야를 찾아내어 자주적으로 참여하는 방식으로 추진하였다. 일본정부는 지역의 참여방식이 얼마나 '자주적'인가 하는 점에 클러스터 정책의 성패가 좌우될 것으로 판단하였다. 일본 클러스터 정책의 핵심은 효율을 전제로 하되 고부가가치를 창조하고 가치가 큰 제품·서비스를 만들 수 있는가의 여부, 즉 '제품혁신'에 성패가 달려 있다는 점을 정책입안자들이 중시하였다. 이처럼 일본의 지역경쟁력 강화전략은 정부와 지자체의 정책지원의 효과성을 중시하고 있음을 알 수 있다.

3) 핀란드의 지역산업클러스터 정책

핀란드에서 클러스터가 주목받게 된 것은 급변하는 환경 변화에 기존의 산업정책이 부응하지 못한 것이 결정적 계기로 작용하여 1993년 발표된 「국가산업전략」에서 클러스터가 국가 경쟁력의 원천으로 부각되었다. 1990년대 중반 이후 정보통신 등 하이테크 산업의 눈부신 성장에 힘입어 고성장을 거듭한 핀란드는 클러스터 중시 정책을 더욱 강화하였다.

핀란드의 클러스터 정책은 과학기술, 교육, 경쟁 정책 등과 긴밀한 협력 하에 추진되었다. '과학기술위원회'는 무역산업부와 교육부 간의 협력관계를 구축하여 지역산업 클러스터 육성에 지대한

공헌하였다. 핀란드 정부는 클러스터 정책을 기존의 과학기술정책을 아우르는 보다 확대된 의미의 새로운 산업정책으로 보고 정부 및 민간의 영향력 있는 주요 인사를 망라한 ‘과학기술정책위원회’ 같은 조직을 만들어 정책 수립·추진 상의 지렛대로 활용한 것이 핀란드 클러스터 정책의 유연함과 탁월함을 보여주는 상징적 사례이다. 과학기술 부문은 물론 교육, 경쟁 부문 등 여타 정책 수단과의 긴밀한 협조 시스템을 구축한 것이 핀란드 클러스터의 경쟁력을 한 단계 높인 원동력으로 작용하였다.

결론적으로 핀란드의 지역경쟁력 확보 결정 요인은 지역기반의 네트워크의 구축이라는 시사점을 보여주고 있다.

3. 지역산업경쟁력 강화 결정요인 분석

앞서 살펴본 지역산업클러스터의 성공 요인과 대표적인 선진사례 분석을 통해 살펴본 지역경쟁력 결정요인들을 정리하면 다음과 같다.

지역산업경쟁력을 결정하는 요인은 기업을 중심으로 하는 기술혁신, 지역내 경제주체들간의 정보/기술네트워크의 구축 그리고 지역전략산업을 중심으로 하는 정부(중앙 및 지방)정책지원 세 가지로 종합할 수 있다.

기술혁신은 지역기업이 필요로 하는 기술을 지역내 혁신기관들이 기업들과 협력적 관계를 도출하여 기술의 사업화를 통해 부가가치를 도출하는데 가장 우선적으로 필요한 지역의 혁신환경이다. 네트워크는 기업의 경제활동 연계를 강화시키는 정보지원과 기술지원의 연계체계이며, 정책지원은 정부의 지역산업진흥 지원정책에 관한 모든 서비스를 의미한다.

<표 1> 주요 선진국 지역경쟁력 특성

결정요인	세부항목	지역경쟁력 원천	정책방향
기술혁신	혁신기관	초기에는 대학과 연구기관이 핵심, 성숙해지면 기업간연계가 중심	대학 및 연구소와 산업과의 연계 활성화를 위한 노력이 요구됨
	기술혁신 습득	초기에는 해외기술도입과 대학 및 연구소의존빈도가 높고, 성장할수록 자체 연구개발의 빈도상승	
	기업투자	핵심기술 연구개발에 집중적으로 투자	
네트워크	기업서비스 연계기관	금융, 법률, 회계, 기술, 장비, 교육 등 서비스가 타기업, 금융기관, 연구소, 대학 등과 연계	기업간 연계강화를 최종 목표로 협회, 단체, 정부기관과의 연계를 군집지역을 중심으로 혁신활동과 학습활동을 체계적으로 지원함
	기업서비스 공간연계	지역내, 광역내, 국내전체, 해외지역으로 순차적으로 확대	
	지원기관 역할	경영 및 시장정보 제공, 신기술 동향 파악, 동종업계 업체들과의 교류기회 제공	
정책지원	지역산업 정책	지역내 관련업체 집적과 기업과 혁신기관과의 기술협력	지역 혁신기반의 확충과 정보지원서비스와 협력지원서비스의 확대, 신규창업이나 중소기업의 기술개발과 혁신정보 교환환경 구축
	지역기업 애로해결	전문인력 확보, 영업마케팅 지원, 엔젤펀드 조성, 행정규제 철폐	
	기술혁신 환경	초기의 상호배타적 성향을 협력적 관계로 전환	
	중앙정부 지원	판매 및 마케팅 지원체제 구축, 고급 전문인력지원 활성화	

III. 충북지역산업진흥사업의 추진성과 분석

1. 지역산업진흥 추진 현황

1) 개요

지역산업진흥사업은 산업클러스터의 부각과 함께 지역산업경쟁력 제고와 지역 간 균형발전을 동시에 추구하는 정책으로서 추진되었다. 1999년 대구, 부산, 광주, 경남의 4개 지역전략산업 육성 사업으로부터 지역산업 육성정책이 본격적으로 추진되기 시작하였다. 대구섬유(1999년), 부산신발, 광주광, 경남기계(2000년)와 수도권을 제외한 나머지 9개 지역(2002년)에 확대 시행되었다.

지역산업진흥사업은 『1단계 지역전략산업 진흥사업(2002~2007)』 기간 동안 전국 13개(4+9) 시·도 지역에 총 7,407억원의 국비 투입되었다. 1단계 기간에 총 7,407억원의 국비중 충북지역은 14.1%인 1,042.2억원의 진흥사업비가 집행되었는데 이는 전국대비 GRDP 비중 3.1%를 크게 상회하는 규모이다. 1단계 충북지역산업진흥사업 총 투입규모는 국비(1,042.2억원) 지방비(169.6억원), 민자현금(94.5억원)을 포함하여 1,306.3억원 투입되었다.

<표 2> 지역진흥사업 추진 내용

분야	프로그램	주요 사업내용
기술혁신	지역산업 기반구축	<ul style="list-style-type: none"> 지역전략산업집적화단지 또는 혁신거점을 조성하여 장비 및 시설의 구축과 공동 활용을 통해 기술개발 및 사업화를 종합지원 재원조달 및 기 구축 인프라 운영에 있어서의 지역의 부담 강화(부지 전액, 건축비의 60~70%, 장비비의 20~30%는 지방비로 조달)
	지역산업 기술개발	<ul style="list-style-type: none"> 지역산업의 경쟁력을 제고하고, 지역혁신체계 및 지역경제 파급효과를 강화하기 위하여 지원하는 기술개발사업 (자유공모형)과제당 2억원/년 내외, 1~3년 (과제지정형)과제당 5억원/년 내외, 3년 *지역기반육성사업 : 지방비 지원사업 별도 운영
네트워크	지역혁신 거점육성	<ul style="list-style-type: none"> 지역산업거점기관(TP)을 중심으로 산·학·연간 연계체계를 공고히 함으로써 정보교환 및 상호학습의 장을 조성, 지역전략산업 기업들의 성장과정을 추적하여 지역사업의 성과를 모니터링하고, 기업의 정책 수요를 파악 국비, 지방비 대응자금 방식(매칭비율 : 국비 50%, 지방비 50%)
정책지원	기업지원 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 기술력을 가진 기업이 창업 이후 견실한 중소·벤처기업으로 성장할 수 있도록 기술개발 이후 현장애로기술해결 기술지원 및 전문기술인력양성, 마케팅, 지식서비스 아웃소싱비용, 공동기획 등을 지원 국비, 지방비, 민간부담금 대응자금 방식(국비 60%, 지방비 40%) *단, 지식서비스산업지원사업의 경우 국비 70%, 민자 30%
	전략산업 기획단운영	<ul style="list-style-type: none"> 지역의 R&D 활성화 및 지역별 특성에 맞는 전략산업 육성, 지역의 책임성 강화를 위해 산업집적기획기구 및 평가기구 운영에 보조금 지원 정책기획단 : 국비 50%, 지방비 50%, 지역산업평가단 : 전액 국비

2) 충북지역산업진흥사업 추진 현황

민선3기(2002-2006) 충북의 역점사업인『Biotopia 충북』 건설과 민선4기(2006-2010)의『충북경제특별도 건설』의 효과적인 목표달성을 위해 BT, IT 산업을 성장동력의 중심축으로 선정되어 BIG(BT, IT, Green)충북 슬로건 하에 BT, IT 기술관련 산업에 주안점을 두고 바이오산업, 반도체산업, 차세대전지산업, 전기전자융합부품산업을 전략산업으로 선정되었다¹⁾. 1단계 지역진흥사업은 지역소재 전략산업의 효율적 생산활동을 지원하기 위하여 부문별 특화센터를 설립하고 기업들의 기술개발관련 장비 등 인프라 구축과 기술개발 및 연구비를 지원에 투입되었다.

2단계 지역전략산업진흥사업(2008~2012)은 ‘강한 지방’ 육성을 통한 지역경제 활성화 및 국가경쟁력 강화를 위해 4+9사업에 이은 새로운 지역전략산업진흥사업이 추진되고 있다. 기존 지역전략산업진흥사업과 지역혁신거점육성사업을 지역전략산업육성사업으로 통합하여 추진되고 있다.

2단계 지역산업진흥사업기간에는 총1,537.4억원이 충북전략산업 진흥사업에 투자되고 있는데 이는 재원별로는 국비 940.6억원, 지방비는 493.0억원, 민자 현금 103.8억원이 투자되고 있다. 1단계 사업에서는 기술개발 및 인프라구축사업 중심으로 사업이 추진되었지만 2단계사업기간에는 지원 프로그램이 다양화 되면서 마케팅, 인력양성, 기술지원, 지식서비스산업지원 사업, 지역혁신거점육성사업, 전략산업기획단운영사업, 기술개발사업, 기반구축사업 등의 사업이 추진되고 있다.

지역산업 육성정책의 중요성에 대한 인식과 관련 정책지원이 지속적으로 확대 되면서 『1단계 지역전략산업 진흥사업²⁾(2002~2007)』이 마무리 되고 『2단계 지역전략산업 진흥사업(2008~2012)』진행이 중반을 지나고 있는 현재 지역산업 육성정책의 성과와 효과에 대한 분석의 필요성이 높아지고 있다.

<표 3> 충북전략산업진흥사업 1단계 사업비

(단위: 억원)

구분		2002	2003	2004	2005	2006	2007	합계
기술혁신	반도체장비부품공동 테스트센터	52.8	60.6	37.8	123.8	82.8	63.9	421.7
	전자정보부품산업 지원센터	25.8	25.4	19.3	36.0	32.7	16.0	155.2
	전통의약산업지원센터		27.0	7.0	51.4	29.4	22.3	137.1
	보건의료산업지원센터			17.0	29.4	63.2	38.3	147.9
	임베디드시스템기술 개발센터					13.5	18.7	32.2
	지역산업기술개발사업		28.7	91.9	94.3	110.5	107.2	432.6
정책지원	e-러닝산업지원센터				16.0			16.0
	기업지원서비스				1.0			1.0
	충북전략산업기획단 운영사업	5.0	14.3	3.7	10.6	10.8	12.6	57.0
합계		83.6	156.0	176.7	362.5	342.9	279.0	1,400.7

사업추진은 1단계 사업과 2단계 사업으로 분류되어 있으며, 1단계 사업의 총 사업비는 1,400.7억원이며, 2단계 사업비는 1,537.4억원으로 1단계 사업비 보다 약 9.8% 많은 증액되었다. 1단계 사업은 9개 사업부문에 구성되어 있으며, 2002년부터 2007년까지 사업이 추진되었고 반도체장비부품공동테스트센터 건립사업에 사업비가 421.7억원이 투입되어 가장 규모가 큰 사업이었다. 2단계 사업은

1) 충북테크노파크 전략산업기획단(2007), 『충북산업발전로드맵(RIRM)』

2) 지역전략산업진흥사업(이하 진흥사업)은 지식경제부 주관으로 지역 특성을 고려한 자생적인 성장과 지역 발전에 주도적인 역할을 할 수 있는 산업(전략산업)을 지역이 자율적으로 선정하고 집중 지원함

19개 사업부문으로 구성되어 있으며, 2008년부터 사업이 진행되고 있으며 2012년까지 완료할 계획으로 바이오산업 기술개발사업을 비롯한 기술개발 부문에 사업비가 550.3억원이 투입되고 있다.

<표 4> 충북전략산업진흥사업 2단계 사업비

(단위: 억원)

구분		2008	2009	2010	2011	2012	총계	
기술혁신	바이오산업 기술개발사업	27.4	42.1	48.9	39.3	23.2	180.9	
	반도체산업 기술개발사업	17.2	27.3	39.4	23.2	16.7	123.8	
	전기전자융합부품산업 기술개발사업	35.6	49.6	36.0	13.3	20.6	155.1	
	차세대반도체산업 기술개발사업	6.9	23.4	20.6	27.0	12.6	90.5	
	기술개발 계	87.1	142.5	144.8	102.8	73.1	550.3	
	보건의료산업 바이오벤처파크 조성 사업	18.0	17.0	9.0			44.0	
	한방산업 클러스터 고도화 사업	17.0	19.2	6.4			42.6	
	차세대반도체시험평가기반구축사업	20.0	28.1	18.3			66.4	
	시스템IC설계지원인프라확충사업	10.6	64.1	26.5			101.2	
	전기전자융합부품실증시험인프라확충사업	33.9	98.9	108.6			241.4	
	인프라 계	99.5	227.3	168.8			495.6	
	보건의료산업체 기술선진화 지원사업	3.0	4.5	7.9	5.5	4.5	25.4	
	한방·바이오산업체기술고도화지원사업	3.0	4.5	7.9	6.1	4.5	26.0	
	반도체산업 기술지원사업	4.0	6.5	8.9	9.3	6.0	34.7	
	반도체산업 설계가속화지원사업			3.3			3.3	
	전기전자융합부품 기술지원사업	3.0	4.5	8.0	10.0	4.5	30.0	
	기술지원 계	13.0	20.0	36.0	30.9	19.5	119.4	
	네트워크	지역혁신거점육성사업	20.8	23.8	20.3	22.3	24.3	111.5
	정책지원	지역산업인력양성사업	11.4	21.6	14.1	17.6	15.9	80.6
마케팅사업			25.0	13.3	14.9	25.0	78.2	
지식서비스산업지원사업		7.0	6.8	6.8	8.3	6.8	35.7	
전략산업기획단운영사업		12.0	13.0	13.0	15.2	13.0	66.2	
총계	250.8	480.0	417.2	212.0	177.6	1,537.4		

지역산업진흥 사업비 투입의 특징은 기술혁신부문에 2,491.9억원으로 전체의 84.8%이며, 정책지원에 334.7억원(11.4%), 네트워크 구축에 111.5억원(3.8%)이 투입되었다(2012년도 사업은 현재 진행 중에 있음).

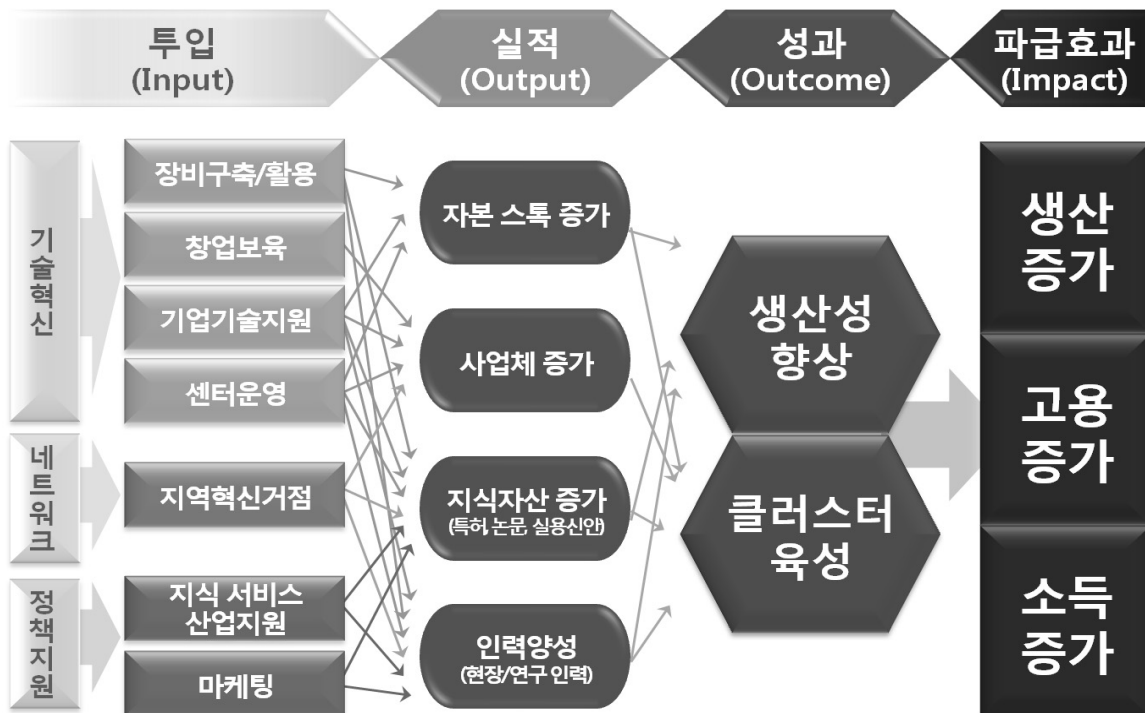
2. 지역산업진흥 분석 체계

지역진흥사업의 성과측정을 다음 도표와 같이 ‘투입-실적-성과-파급효과’의 연계체계에 따라 분석하고자 한다.

지역진흥사업의 투입요소는 다음과 같다. 기술혁신분야에는 지역진흥사업 예산을 활용한 장비구축 및 활용, 창업보육, 기업기술지원, 센터운영과 같은 프로그램이며, 네트워크 부문은 지역혁신거점 육성 프로그램이다. 정책지원분야에는 지식서비스산업지원, 마케팅 프로그램이 있다.

투입에 따른 1차성과 형태를 지닌 실적은 자본증가, 사업체 증가, 지식자산 증가, 인력양성으로 평가한다. 투입요소의 실적에 따른 1차 성과는 전략산업 부문별 생산성의 향상 및 지역산업 경쟁력 향상 결과인 산업클러스터의 형성이 성과로 측정될 수 있다.

그리고 최종 파급효과는 전략산업 부문별 생산증가, 고용증가, 소득증가로 측정할 수 있다.



(그림 1) 지역진흥사업 성과측정 체계도

3. 충북지역산업진흥사업 추진성과 분석

1) 지역경쟁력 강화 요인별 추진 프로그램

(1) 기술혁신 부문

지역진흥사업의 기술혁신 부문의 추진사업은 장비구축/활용사업과 창업보육/기업지원/센터운영 사업이 나누어진다. 장비구축/활용사업은 세부적으로 1단계사업에서는 반도체장비부품공동테스트 센터, 전통의약산업지원센터, 보건의료산업지원센터, 임베디드시스템기술개발센터가 해당되며, 2단계사업에서는 보건의료산업바이오벤처파크조성, 한방의료클러스터 고도화, 차세대반도체 시험평가 기반구축사업이 해당된다.

기술혁신부문의 장비구축/활용사업의 사업추진 성과를 요약하면 다음 표와 같다. 기술혁신부문의 장비구축/활용성과의 특징을 살펴보면, 장비구축 구입총액은 830억여 원으로 시험분석용 장비구축이 36.7%를 차지하며, 개방실험용, 시제품생산용, 교육훈련용 장비구축은 20% 수준으로 동일한 비중을 보이지만 활용측면에서 이용건수를 기준으로 보면 시험분석으로 44.7%, 개방실험용으로 26.2%, 시제품생산용으로 23.7% 그리고 교육훈련용으로 5.4%로써 충북지역의 시험분석용 수요가 크게 나타남을 보인다.

시험분석용 장비 구입비 비중이 36.7%인데 비해 사용건수가 44.7%로써 시험분석분야에 장비구축의 효과성이 높은 것으로 나타남. 이는 지역전략산업이 첨단산업으로 구성되어 있는 특성에 따라 제품산업화를 위한 시험분석 요구 증가에 부응하는 결과로 보인다.

반면 교육훈련용 장비구입비가 21.5%의 비중을 차지하는데 비해 그 활용도는 5.4%로써 그 이용건수가 낮다.

창업보육, 기업지원 및 센터운영 성과를 요약하면 다음 표와 같다. 창업보육, 기업지원 및 센터운영 성과의 특징을 살펴보면, 창업보육 성과는 33개 기업이 입주하여 486명의 고용이 창출되었고, 총매출액은 1,289억원을 달성하였다. 기업지원은 기업에 대한 기술지도 및 자문과 기술정보제공이 중요활동으로 나타났으며, 시제품제작과 인증관련 지원활동도 활발히 이루어진 것으로 보인다. 센터의 인력운영은 전임직이 대부분을 차지하여 센터운영의 전문성을 확보하고 있다.

<표 5> 장비구축 및 활용 성과(2002~2009)

구분		단위	계
장비구축	종류	종	409
	수	대	608
	구입금액	백만원	83,026
	이용건수	건	17,725
장비활용	개방실험	기관/건	247/4,648
	시험분석		546/7,923
	시제품생산		115/4,195
	교육훈련		69/956

<표 6> 창업보육/기업지원/센터운영 성과(2002~2009)

구분		단위	계	
창업보육	입주현황	입주업체수	기관 33	
		고용인원수	명 486	
	실적	매출액	백만원 128,929	
기업지원	기술지도/자문		235	
	기술정보제공		193	
	시제품제작		130	
	규격획득/인증		136	
센터운영	인력현황	전임	219	
		겸임	23	
		위촉	24	
	별도예산확보	지자체	1,020	
		민간	442,637	
	운영회운영	운영위원회	회	13
		장비심의위원회		29
자문위원회		4		
기타(이사회)		32		

(2) 네트워크 부문

네트워크 부문의 지역진흥산업은 지역혁신거점육성사업으로 그 성과를 요약하면 다음 표와 같다. 지역산업진흥협의회 구축 추진 등으로 지역 내 산업발전을 위한 총체적인 모임을 구성하고, 지역 산업 발전을 위한 다양한 의견을 수렴할 수 있는 제도적 틀 마련했다는 데 의미가 있다. 분과별, 기능별 협의회 운영을 통해 전략산업별 발전전략 도출을 위한 운영체계 구축하였고 지역 내·외 기업지원 유관기관의 지원시책 전수조사를 통해 407건의 지원사업 DB구축 및 기업연계 지원을 시행하는 중추적 역할을 담당하고 있다.

충북TP의 지원사업을 패키지로 지원함으로써 경기불황기에도 불구하고, 기업들의 매출액이 신장하였고 계획대비 성과 창출형 컨택센터 운영으로 회원기업 지원율을 7 : 1의 경쟁률로 높여 참여도를 높였다. 센터의 입주기업에 대한 평가시스템 도입으로 Post-BI사업의 질적 제고에 기여하였으며, 입주기업을 대상으로 성장단계별 육성전략 수립으로 기업지원 체계 구축하였다.

5개 기술기반 기업지원사업 상시 지원제도 도입으로 기업지원 대응력을 높였으며(27개사 31건지원) 20개 기업이 30건(19억)의 국책사업 등을 지원받을 수 있도록 연계지원의 중개역할을 하였다. 컨택센터 회원기업들이 자율적으로 TP에 출연할 수 있도록 자율기여금제 도입함으로써 기업과 상생협력 문화를 형성하는데 기여하고 있다.

<표 7> 지역혁신거점육성사업 성과 분석주요 사업실적

구분	주요사업명	사업내용	실적
지역 산업 육성 거점 강화 사업	조사·분석 DB구축	지역산업육성자원 조사 및 DB 입력	2건
	모니터링기업군 구축 및 관리	기술혁신형 기업 성과 모니터링 시스템 구축 및 모니터링	257개사
		성과보고서 발간	1회
	산·학·연 연계협의회 운영	충북지역산업진흥협의회 등 운영	2회
		기능별, 산업별 협의회 운영	11회
		산학연 협력사업 추진	23건
	기술인프라 활용촉진	해외 선진사례와의 교류(TP방문 교류)	3건
		장비활용사용료 지원	63개사
	기술투자 촉진지원사업	유망기업 IR(투자유치)교육	2회
		유망기업 발굴	41개사
펀드 연계 투자 지원		7개사	
성장단계별 육성전략 수립		55개사	
기술 기업 육성 사업	입주기업 창업 후 보육 지원	기술기반기업지원사업	83건
		1인1사 멘토클리닉	25개사
		바우처 지원사업	12건
		스타기업육성사업 추진	3개사
		국책사업 및 기업육성자금 연계지원	21건
		산업전문인력양성	11건
		충북 TP기업협의회	26건
		기술경영 통합지원	기업성장단계분석 및 통합지원 육성전략
	기업과 파트너의 1:1 맞춤형 컨설팅		100사
	기술경영지원 통합플랫폼 구축 및 운영		28개사
	기술경영지원단 구축 및 멘토링 기술경영자문		30회
	기업애로기술경영관련포인트지원		66회
	기업지원품질 및 전문성 제고		18회
	멘토링 방식 기술·경영애로 해결 자문	87회	
기업상황대응 기술기반 기업 지원	49건		
전략테이블 통합회의체 운영	12회		

(3) 정책지원 부문

정책지원 부문의 추진사업은 마케팅지원사업과 지식서비스산업지원사업이 포함된다. 마케팅사업의 성과를 살펴보면 다음과 표와 같다.

<표 8> 충북전략산업 마케팅 성과

(건수:개, 금액:계약건수)

구분	전시회 개최 및 참가 지원										해외 시장 개척단 지원
	국내전시회					해외전시회					
	참가 개최	상담	상담 금액	계약	계약 금액	참가 개최	상담	상담 금액	계약	계약 금액	
실적	6	132	4672000	13	569600	7	124	6538000	11	3762000	1

(건수:개)

구분	(계속)		마케팅기반구축			시장및판로개척		공동 브랜드 창출
	거점 구축	지사화	마케팅 전문인력지원	국제특허 /국제규격 인증취득지원	공동상거래 사이트 운영지원	국내외 시장조사 /자료발간	마케팅 전문가 초청세미나개최	
실적	-	-	-	10	10	1	-	-

마케팅 프로그램은 수요 및 만족도 조사, 사업설명회개최, 워크숍, 연석회의, 실무자협의회개최, 사업관리시스템 구축 지원프로그램으로 구성되었다. 세부지원내용은 홍보물 제작지원, 홈페이지 및 온라인쇼핑몰 구축, 시장조사, 인증획득, 홍보관 제작, 마케팅 컨설팅 및 실행 지원 등이다.

사업성과를 살펴보면 생산성 증대 및 매출 증대효과, 고용창출효과, 내수 기업의 수출기업화를 통한 매출 다각화, 지역내 전략산업의 부가가치 창출, 지역 수출역량 강화 및 지역경제 활성화 도모, 지역전략산업 클러스터 구축 등으로 나타났다.

지식서비스산업지원사업의 성과를 요약하면 다음 표와 같다.

<표 9> 지식서비스산업지원사업 추진성과

주요목표	추진성과
전략산업 발전기반 조성	- 성장단계분석을 통한 맞춤형 지식서비스지원 - 기술경영지원단 모집을 통한 공급기관(업) pool 구성 - 홍보강화를 위한 충청권 공동사업설명회 개최
자원의 효율적 운영	- 수요조사를 통한 자원배분 최적화 - 단계별 수행관리체계 구축
객관성 및 공정성확보	- 선정심사 단계 세분화 - 자체평가지표 개발 및 중간실태조사

사업추진 성과는 성장단계별 기업지원(28개 과제 맞춤형 기업지원), 차별화된 수요조사를 통한 기업의 실질적인 니즈 파악, 전략산업육성사업 세부 프로그램 간 유사 중복기능의 조정 및 연계지원체계 정립, 서비스 품질 질적 고도화를 위한 공급기관(업) Pool 확대 구축, 충청권 지식서비스산업 발전연구회 운영으로 지식산업 선진화 유도, 지역내 지식서비스산업 관련기업 인력의 질적향상 및 역량강화를 위한 인력양성 교육 프로그램 수요조사 실시 등을 통해 지식서비스의 공급체계를 구축하는데 기여하였다.

2) 프로그램 추진실적

(1) 지식자산 축적

지역진흥사업 추진결과 나타난 지식자산 축적성적을 살펴보면 다음 표와 같다. 지식자산의 축적 효과를 유발한 추진사업은 각종 연구개발사업의 결과와 지역산업기술개발사업 그리고 기술지원사업이다. 기술지원사업은 보건의료산업체기술선진화지원사업, 한방바이오산업체 기술고도화 지원사업, 반도체산업기술지원사업 등이다.

<표 10> 지식자산 성과

구 분		계
연구개발	특허(출원)	138
	특허(등록)	142
	논문	113
	실용신안	9
	프로그램 저작권	27
	사업화	65
	기술이전	47
	신제품개발	63
	규격인증	14
	합계(건수)	618
기술지원	기술개발지원	2,148
	분석 및 제작지원(장비지원)	1,259
	특허인증 지원	113
	정보관리 지원	214
	합계(건수)	3,734

연구개발 성과의 특징을 살펴보면 연구개발 총건수는 6181건으로 민간지원개발, 지역산업기술개발사업, 정부지원기술개발사업, 그리고 지자체자체기술개발사업이 추진된 성과이다. 지자체자체기술개발사업은 기술이전이 핵심활동이며 지역산업기술개발사업의 경우에는 특허출원/등록이 그 성과로 나타난다. 전반적인 연구개발 성과는 기술이전을 주요목표로 지역기업에 대한 애로기술 해결을 중심으로 현장에 적용되어 즉각적인 파급효과를 유발할 수 있는 사업중심으로 추진되었다.

지역산업기술개발성과는 2006년도를 최고로 그 이후에는 감소 추세에 있는데 이는 초기 기술개발의 필요성에 부응하여 사업의 집중 현상으로 보이며, 2007년부터는 사업화 건수가 점증하는 현상에서 기술개발의 효과가 나타나는 발전양상으로 보인다.

기술지원사업 성과의 특징을 살펴보면 기술지원 실적은 기술개발지원이 50%를 육박하며 분석 및 제작지원이 나머지의 절반 수준이고 나머지는 정보관리와 인증관련 지원으로 이루어졌다. 기술적 성과는 특허와 신제품개발이 핵심 지원활동이며 경제적 성과는 비용절감을 위한 기술지원이 핵심으로 923명의 고용창출 성과가 있다. 부가적인 학습성과는 연구개발 참여와 국내외 기술환경 교육으로 지식이전에 활발히 이루어진 것으로 볼 수 있다.

(2) 산업인력양성

산업인력양성사업 추진성과는 전략산업부문을 중심으로 바이오산업인력양성, 반도체산업인력양성, 차세대전지고급인력양성, 전기전자융합부품산업인력양성, 통합인력양성 등의 프로그램을 통해 이루어졌다.

산업인력양성사업 추진 결과 교육인원 성과와 멘아워 성과는 다음 표와 같다. 사업의 성과는 2 단계 사업기간에 주로 나타났다.

<표 11> 인력양성사업 교육인원 성과(2008~2009)

구 분	인력수준	바이오 산업	반도체 산업	차세대 전지산업	전기전자 산업	전략산업 총계
예비인력	대학원	1	6	47	44	98
	학 부	7	22	12	8	49
	전문학부	0	10	0	0	10
	소 계	8	38	59	52	157
	(비율)	5.1%	24.2%	37.6%	33.1%	100.0%
현장인력	기능인력	0	76	60	3	139
	고급인력	888	532	541	349	2,310
	R&D인력	65	165	240	205	675
	소 계	953	773	841	557	3,124
	(비율)	30.5%	24.7%	26.9%	17.8%	100.0%
합 계		961	811	900	609	3,281
(비율)		29.3%	24.7%	27.4%	18.6%	100.0%

<표 12> 인력양성사업 멘아워 성과(2008~2009)

구 분	인력수준	바이오 산업	반도체 산업	차세대 전지산업	전기전자 산업	전략산업 총계
예비인력	대학원	696	132	546	1,100	2,474
	학 부	1,598	3,112	1,203	820	6,733
	전문학부	0	320	0	0	320
	소 계	2,294	3,564	1,749	1,920	9,527
	(비율)	24.1%	37.4%	18.4%	20.2%	100.0%
현장인력	기능인력	0	2,360	146	120	2,626
	고급인력	10,125	3,767	2,981	5,214	22,087
	R&D인력	750	3,803	1,683	7,940	14,176
	소 계	10,875	9,930	4,810	13,274	38,889
	(비율)	28.0%	25.5%	12.4%	34.1%	100.0%
합 계		13,169	13,494	6,559	15,194	48,416
(비율)		27.2%	27.9%	13.5%	31.4%	100.0%

산업인력양성사업 성과는 현장인력 위주의 인력양성으로 특히 고급인력과 R&D인력 양성이 주를 이루고 있다. 이는 충북 지역전략산업이 첨단 기술중심의 산업에 기인하는 것으로 보이며 양성 인원은 바이오산업이 30%수준이고 차세대전지산업, 반도체산업, 전기전자산업 순으로 그 비중이 나타난다. 인력양성 멘아워는 전기전자산업이 30%수준이고 바이오산업과 반도체산업은 같은 수준이며, 차세대전지산업이 제일 작게 나타났는데 이는 첨단산업의 초기단계인 사업화단계의 특징으로 보인다.

3) 진흥사업 추진성과

(1) 노동생산성 향상 성과

충북지역산업진흥사업을 추진을 통해 나타난 성과인 노동생산성과를 다음과 같이 측정하고자 한다. 노동생산성지수는 다음과 같이 구할 수 있다.

$$\text{노동생산성} = \frac{\text{산출량지수}}{\text{노동투입량지수}}$$

$$\text{노동투입량지수} = \frac{\text{비교년도 종사자 수}}{\text{기준년도 종사자 수}}$$

$$\text{산출량지수} = \frac{\text{비교년도 산출량(매출 혹은 부가가치)}}{\text{기준년도 산출량(매출 혹은 부가가치)}}$$

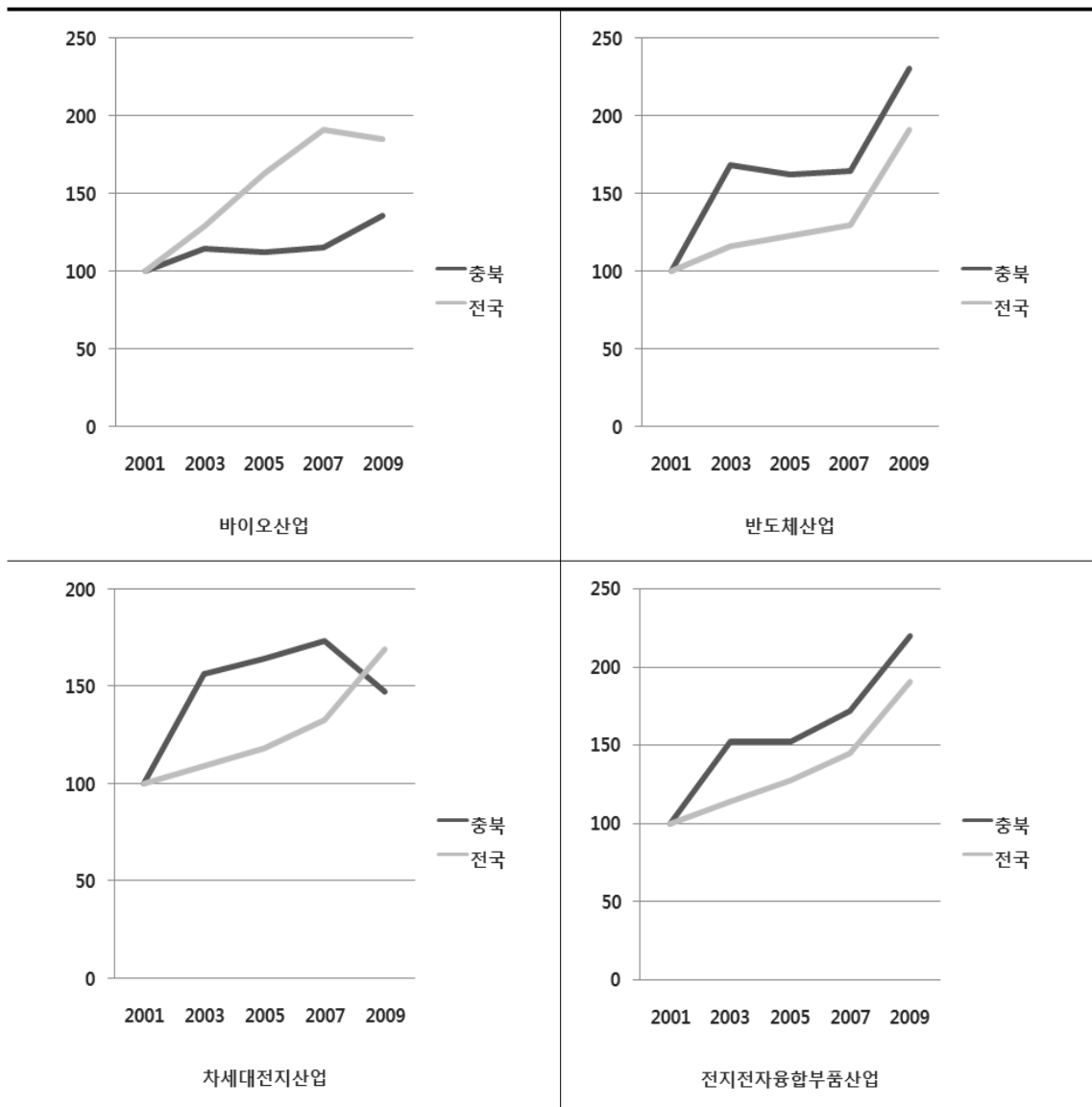
전략산업의 노동생산성 지수 변화추이는 다음 표와 같음.

<표 13> 전략산업의 노동생산성(2001~2009)

생산성 분석		충북(전국 대비 %)					전국				
		2001년	2003년	2005년	2007년	2009년	2001년	2003년	2005년	2007년	2009년
바이오 산업	생산액 (전국 대비%)	100	115 (889)	112 (691)	115 (605)	136 (735)	100	129	163	191	185
	부가가치 (전국 대비%)	100	114 (920)	107 (751)	107 (706)	115 (831)	100	124	142	151	138
반도체 산업	생산액 (전국 대비%)	100	169 (1458)	162 (1322)	165 (1269)	231 (1208)	100	116	123	130	191
	부가가치 (전국 대비%)	100	175 (1491)	176 (1316)	196 (1396)	222 (1069)	100	117	134	140	188
차세대 전지 산업	생산액 (전국 대비%)	100	157 (1437)	164 (1391)	174 (1307)	147 (870)	100	109	118	133	169
	부가가치 (전국 대비%)	100	162 (1501)	181 (1472)	215 (1514)	170 (944)	100	108	123	142	180
전기 전자 융합 부품 산업	생산액 (전국 대비%)	100	152 (1334)	152 (1193)	172 (1190)	220 (1156)	100	114	127	144	190
	부가가치 (전국 대비%)	100	162 (1360)	163 (1184)	187 (1224)	187 (971)	100	119	137	152	198

충북의 반도체산업, 차세대전지산업, 전기전자산업의 경우에는 전국을 상회하는 노동생산성 향상을 보여준다. 반면 바이오산업의 노동생산성은 전국 대비 80%수준을 유지하고 있어 다소 낮은 상태를 보여준다.

전략산업의 2001년부터 2009년 사이의 노동생산성 증가 추세를 생산액 기준으로 살펴보면 다음과 같다.



(그림 2) 노동생산성 성장 추이

바이오산업의 노동생산성은 2001년 이후 지속 성장 추세에 있으나, 전국 대비 낮은 수준에 있다. 2007년 이후부터 전국대비 노동생산성의 격차가 줄어드는 추세에 있다. 반도체산업의 노동생산성은 전국 대비 높은 양상이 지속되고 있다. 또한 추세의 양상이 동일한 형태를 보여 전국적 산업 발전 추세를 따르고 있다. 반도체산업의 노동생산성은 2007년부터 비약적으로 향상추세이다.

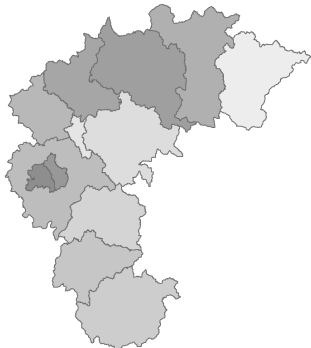
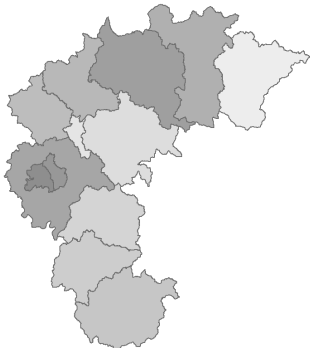
차세대전자산업의 노동생산성은 2007년까지 지속 성장 추세에 있으나, 2009년도에는 전국 대비 낮은 수준으로 하락하였다. 2009년도에는 전국대비 노동생산성이 역전되어 전국수준을 하회하는 양상이다. 이는 태양광시장의 국내외 시장위축을 반영하며 그 충격이 큼을 보여준다. 전기전자산업의 노동생산성은 전국 대비 높은 양상이 지속되고 있다. 또한 추세의 양상이 동일한 형태를 보여 전국적 산업 발전 추세를 따르고 있고 2005년부터 비약적으로 향상추세임

(2) 산업클러스터 육성 성과

충북지역산업진흥사업을 통한 전략산업별 산업클러스터의 형성과 성장을 분석하면 다음과 같다. 바이오산업의 클러스터 형성은 기업체 입주가 35% 가량 증가하였으나 관련기업과의 네트워크 형성이 약하고 도내 전 지역에 바이오산업이 널리 퍼져있는 양상을 보이고 있어 산업클러스터의 형성 초기 단계에 있는 것으로 보인다.

<표 14> 바이오산업 클러스터 성장 변화

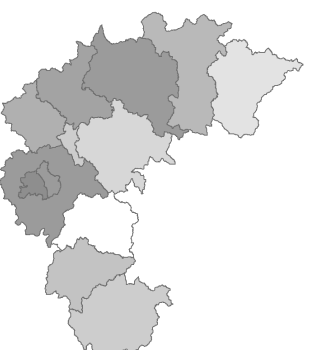
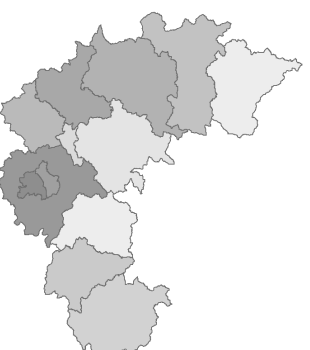
2001년		2009년
기업체 평균	70.4	94.8
클러스터 계수 ³⁾	3.19	2.36

반도체산업의 클러스터는 기업체수가 다소 감소하였지만 관련기업과의 네트워크가 강화되면서 10% 정도 클러스터가 강화되었다. 반도체산업의 핵심거점 변화는 청주시 일부에서 청주시 전체와 청원군으로 확대된 가운데 거점지역이 보다 확산되었다.

<표 15> 반도체산업 클러스터 성장 변화

2001년		2009년
기업체 평균	47.5	42.00
클러스터 계수	0.76	0.68

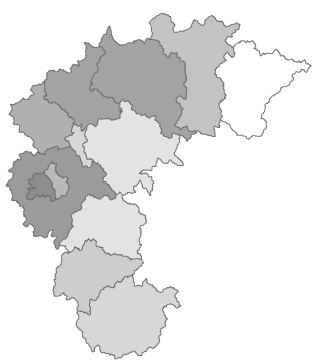
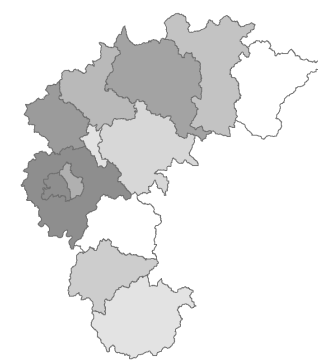
차세대전자산업의 클러스터는 기업체의 입주가 40% 가까이 증가하면서 관련기업과 클러스터형

3) '0.0 < k < 0.4'인 경우는 강력한 클러스터가 구축된 상태, '0.4 < k < 0.7'인 경우는 클러스터가 정착되는 단계, '0.7 < k < 1.0'인 경우는 클러스터가 형성되기 시작한 단계

성이 20% 이상 강화되었다. 핵심거점 변화는 없으며 청주, 청원이 거점지역 역할을 하고 있다.

<표 16> 차세대전자산업 클러스터 성장 변화

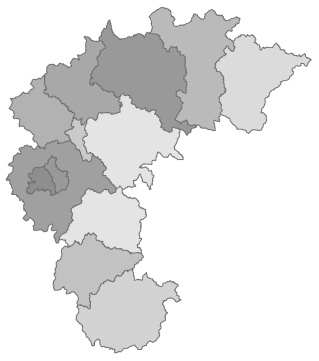
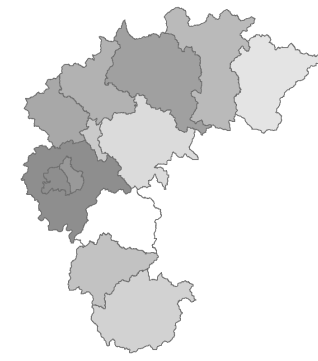
2001년		2009년
기업체 평균	18.3	25.5
클러스터 계수	0.63	0.50

전기전자부품산업의 클러스터는 기업체의 입주가 35% 증가하면서 동시에 관련기업과의 네트워크가 강화되면서 클러스터형성이 30% 가량 강화되었다. 핵심거점 변화는 청주시 일부지역에서 청주시 전지역과 청원군으로 확대된 가운데 거점지역이 보다 확산되고 있다.

<표 17> 전기전자부품산업 클러스터 성장 변화

2001년		2009년
기업체 평균	36.5	49.2
클러스터 계수	0.80	0.58

충북전략산업의 클러스터 성장은 지역산업진흥사업을 통해 전 산업에서 산업클러스터의 형성이 지속적으로 진행되고 있음을 보여준다. 다만 바이오산업이 클러스터의 초기 형성단계를 보이고 있다.

IV. 충북지역산업진흥사업의 지역경제 파급효과 분석

1) 분석모형

경제행위는 어느 한 분야만으로는 행해질 수 없으며 각 분야가 서로 유기적인 관계를 맺고 있다. 즉, 바이오산업의 생산증가는 바이오제품을 만들기 위해 중간재로 투입되는 타 산업의 발전을 함께 꾀할 것이며 또한 바이오 제품을 원료로 하여 만들어지는 타 상품의 생산도 함께 증가시킬 것이다. 따라서 ‘충북전략산업진흥사업’은 충북 전략산업 발전을 위한 각종 개발 및 지원 사업으로 다양한 분야와 타 지역에 걸쳐 파급효과를 발생시킨다.

이러한 산업간 서로 투입-산출 간의 관계와 그 연관정도의 크기를 나타낸 것이 ‘산업연관표’이다. 분석의 기본이 되는 ‘산업연관표’는 한국은행에서 주기적으로 발표하고 있다. 그러나 각 지역마다 고유의 산업별 특징이 있어 충북 지역경제에 미치는 효과분석을 위해서는 지역산업연관분석이 필요하다. 이를 위해 한국은행의 ‘전국산업연관표’를 바탕으로 ‘충북산업연관표’를 추정하여 활용하고자 한다.

분석모형은 2009년 충북개발연구원에서 작성한 『2007년 충북지역 산업연관표』를 이용하여 분석한다. 분석에 사용되는 사업비는 단위 사업비를 활용할 것이며, 사업의 성격과 가장 밀접한 산업부문에 투입되는 것을 가정하고자 한다. 단위사업비가 모두 해당 산업에 투자, 소비지출 되는 것을 가정하며 다만, 센터 건설 사업과 같은 경우는 전략 산업과 건설부문에 동시에 직접적 효과를 발생시키는 것으로 가정하고 세부 사업비가 명시되어 있는 경우를 제외하고는 유사한 센터 건설 사업에서 건설액 평균 비율을 적용하였다. 이는 특정 산업에 효과가 과대추정되는 문제점을 최소화 할 수 있을 것이다.

본 연구에서는 생산유발효과, 부가가치 유발효과, 취업유발효과, 소득유발 및 간접세 유발효과 등의 경제적 효과를 분석하고자 한다. 모든 유발효과는 산업별로 구분하여 분석하며, 부문별과 단위사업별 분석도 병행하고자 한다. 산업구분은 한국은행 산업연관표의 산업분류와 동일하다. 진흥사업비가 투입되는 산업을 명확히 하는 것은 산업에 따라 연관효과가 다르게 나타나기 때문에 정확한 파급효과를 추정하는데 중요한 요소이다.

<표 18> 지역별 최종수요에 의한 생산유발계수

최종수요지역 생산유발지역	충북	대전 충남	수도권	전라권	경북권	경남권	강원	제주	전국
충북	0.895	0.042	0.031	0.028	0.026	0.023	0.027	0.030	0.055
대전·충남	0.115	0.997	0.082	0.080	0.066	0.064	0.075	0.076	0.148
수도권	0.379	0.359	1.276	0.307	0.313	0.277	0.376	0.332	0.753
전라권	0.106	0.100	0.087	1.102	0.086	0.100	0.076	0.212	0.196
경북권	0.091	0.089	0.073	0.073	1.046	0.137	0.080	0.068	0.190
경남권	0.146	0.141	0.126	0.161	0.197	1.231	0.146	0.155	0.354
강원	0.014	0.013	0.019	0.009	0.011	0.009	0.915	0.010	0.037
제주	0.004	0.004	0.004	0.018	0.003	0.003	0.003	0.787	0.011
합계	1.750	1.746	1.698	1.778	1.748	1.844	1.697	1.670	1.745

자료 : 충북발전연구원(2010).

사업 추진에 따른 지역 및 국민경제 전체에 미치는 파급효과를 분석하기 위해서는 지역간 투입산출모형(IRIO; Interregional Input-Output Model)을 이용하여 분석하였다. 이는 충북개발연구원(2009)에서 개발한 「2007년 충북지역 산업연관표」를 이용하여 분석함. 충북, 대전·충남, 수도권(서울, 인천, 경기), 호남권(광주, 전북, 전남), 대경권(대구, 경북), 동남권(부산, 울산, 경남), 강원, 제주 등으로 지역을 구분하여 추정한다.

2007년 중 충북지역의 최종수요에 의한 생산유발계수는 1.750으로 대전·충남(1.746) 및 전국(1.745)과 거의 유사한 수준이지만 충북지역의 최종수요에 의해서 지역내에서 생산이 어느 정도 유발되는지를 나타내는 자기지역 생산유발계수는 0.895로 타지역에 비해 낮은 수준이다. 전산업 부문에 걸쳐 생산유발효과가 큰 철강, 자동차산업의 발달이 미미하여 생산유발계수가 전반적으로 낮게 나타났으며 타지역과의 교역형 경제구조로 인해 자기지역 생산유발계수도 낮게 나타난다.

충북전략산업진흥사업의 경제적 파급효과를 분석하기 위한 분석자료는 단위사업의 사업비를 분석하는 것이 가장 타당할 것이다. 산업연관표를 이용한 파급효과 분석은 해당 산업의 최종수요 증가로 인해 야기되는 직·간접 효과로 추정한다. 최종수요의 증가는 '전략산업진흥사업'에 투자된 사업비로 분석하였고 파급효과는 각 산업마다 상이하므로 사업비가 투자된 산업에서 최종수요가 증가된 것으로 보며 세부사업비 입수가 불가능하거나, 계획서에 정확하게 명시되지 않은 항목은 가장 관련 있는 산업으로 처리하였다. 예를 들어, 사업계획서 및 보고서에 명시되어 있는 건설비는 건설부문에 투입되며, 장비구입비는 성격에 따라 정밀기기, 전기 및 전자기기에 지출되는 것으로 하였다. 명세 내역을 찾기 어려운 경우 부동산 및 사업서비스부문으로 지출되는 것으로 가정하였다. 이는 연구업무와 관련된 산업이 해당산업 부문에 포함되기 때문이다. 기술개발과 지원 사업의 경우 사업서비스업 성격이 강하기 때문에 부동산 및 사업서비스부문으로 하였다.

2) 전략산업별 파급효과 분석

충북은 바이오산업, 반도체산업, 전기전자융합부품산업, 차세대전지산업을 주요전략산업으로 하고 있으며 충북전략산업진흥사업도 계획 단계부터 충북의 전략산업과 관련된 산업을 중심으로 계획이 수립되고 진행되어 왔다. 따라서 본 연구에서는 전략산업별로 충북전략산업진흥사업의 파급효과를 분석하고자 한다.

(1) 바이오산업

충북전략산업진흥사업에서 바이오산업과 연관이 있는 사업은 1단계에 2개, 2단계에 5개정도로 1단계에서는 전통의약산업지원센터, 보건의료산업지원센터 조성 사업으로 기반 인프라 구축을 위한 기초 사업이 완료되었고 총 사업비는 285억여 원이 투입되었다. 2단계에서는 바이오산업기술개발사업, 보건의료산업바이오벤처파크조성사업, 한방산업클러스터고도화사업, 보건의료산업체기술선진화지원사업, 한방바이오산업체기술고도화지원사업이 완료 또는 진행 중에 있고 총 사업비는 319억여 원이 투입되었다.

바이오 산업 발전을 위한 인프라 구축에 필요한 건축비 투입과 장비 구축 등을 위한 사업비가 투자됨에 따라 생산유발효과가 발생하고, 생산과정에서 발생하는 부가가치유발효과, 취업유발효과가 발생하였다. 총 생산유발효과는 744억여 원 정도로 1단계 사업의 생산유발효과는 358억여 원이며, 2단계 사업의 파급효과는 386억여 원 정도로 추정된다. 바이오 산업부문 투자의 생산유발계수는 1.23정도로 나타난다.

생산과정에서 필요한 생산요소(노동, 자본, 토지 등)에 대한 반대급부 성격인 부가가치유발효과는 343억여 원으로 추정되며 소득유발효과는 138억여 원으로 전체 부가가치유발효과 중 40%정도를 차지한다. 1단계 사업동안의 부가가치유발효과는 117억여 원이며, 2단계 사업기간의 파급효과는 226억여 원 정도로 추정된다. 취업유발효과⁴⁾는 517.3명으로 추정되며, 취업계수는 6.96명/10억

원으로 나타난다. 1단계 사업의 취업유발효과는 196.8명이며, 2단계 사업의 파급효과는 320.5명 정도로 추정된다. 2단계 사업의 취업유발효과가 상대적으로 효과가 크게 나타난 이유는 2단계의 사업이 취업유발효과가 큰 부동산 및 사업서비스 산업 비중이 높기 때문으로 보인다.

<표 19> 바이오 산업관련 사업의 단계별 파급효과 분석 결과

(단위 : 백만원, 명)

구분	생산유발효과	부가가치 유발효과	소득유발효과	취업유발효과
1단계	35,792.9	11,738.5	6,255.5	196.8
2단계	38,561.4	22,573.0	7,519.4	320.5
합 계	74,354.3	34,311.5	13,774.9	517.3

(2) 반도체산업

충북전략산업진흥사업에서 반도체 산업과 연관이 있는 사업은 1단계에서는 반도체장비부품공동 테스트센터, 임베디드시스템기술개발센터 조성사업으로 인프라 구축을 위한 기초사업이 완료되었고 총 사업비는 454억여 원이다. 2단계에서는 반도체산업기술개발사업, 차세대반도체시험평가기반 구축사업, 시스템IC설계지원인프라확충사업, 반도체산업기술지원사업, 반도체산업설계가속화지원사업이 완료 또는 진행 중에 있고 총 사업비는 329억여 원이다.

반도체산업 발전을 위한 인프라 구축에 필요한 건축비 투입과 장비 구축 등을 위한 사업비가 투자됨에 따라 생산유발효과가 발생하고, 생산과정에서 발생하는 부가가치유발효과, 취업유발효과가 발생하였다. 총 생산유발효과는 95,288.0백만원 정도로 1단계 사업의 생산유발효과는 555억여 원이고 2단계 사업의 파급효과는 398억여 원 정도로 추정된다. 반도체 산업부문 투자의 생산유발계수는 1.22정도로 나타난다.

소득유발효과는 157억여 원으로 추정되며 부가가치유발효과는 356억여 원으로 추정되며, 이중 소득유발효과는 157억여 원으로 전체 부가가치유발효과 중 44.1%를 차지한다. 1단계 사업의 부가가치유발효과는 161억여 원이며, 2단계 사업의 파급효과는 195억여 원 정도로 추정된다.

취업유발효과는 546.6명으로 추정되며, 취업계수는 5.74명/10억원으로 나타나며 1단계 사업의 취업유발효과는 263.8명이며, 2단계 사업의 파급효과는 282.8명 정도로 추정된다.

<표 20> 반도체 산업관련 사업의 단계별 파급효과 분석 결과

(단위 : 백만원, 명)

구분	생산유발효과	부가가치 유발효과	소득유발효과	취업유발효과
1단계	55,479.0	16,140.2	8,579.8	263.8
2단계	39,809.0	19,508.7	7,142.6	282.8
합 계	95,288.0	35,648.9	15,722.4	546.6

4) 취업유발효과는 취업자 증가 효과를 의미하며, 취업자는 피고용자와 자영업자로 구분됨.

(3) 전기전자융합부품 산업

충북전략산업진흥사업에서 전기전자융합부품 산업과 연관이 있는 사업은 1단계에서는 전자정보 부품산업지원센터조성사업으로 인프라 구축을 위한 기초사업이 완료되었고 총 사업비는 155억여 원 정도이다. 2단계에서는 전기전자융합부품산업기술개발사업, 전기전자융합부품실증시험인프라확충사업, 전기전자융합부품기술지원사업이 완료 또는 진행 중에 있으며 총 사업비는 426억여 원 정도이다.

전기전자융합부품 산업의 인프라 구축에 필요한 건축비 투입과 장비구축 등을 위한 사업비가 투자됨에 따라 생산유발효과가 발생하고, 생산과정에서 발생하는 부가가치유발효과, 취업유발효과가 발생하였다. 총 생산유발효과는 699억여 원 정도로 1단계 사업의 생산유발효과는 190억여 원이며, 2단계 사업의 파급효과는 508억여 원 정도로 추정되고 생산유발계수는 1.20정도로 나타난다.

부가가치유발효과는 386억여 원으로 추정되며, 이중 소득유발효과는 129억여 원으로 전체 부가가치유발효과 중 33.5%를 차지한다. 1단계 사업의 부가가치유발효과는 58억여 원이며, 2단계 사업의 파급효과는 327억여 원 정도로 추정된다. 취업유발효과는 543.1명으로 추정되며, 취업계수는 7.76명/10억원으로 나타난다. 1단계 사업의 취업유발효과는 101.1명이며, 2단계 사업의 파급효과는 442.0명 정도로 추정된다. 전기전자융합부품 산업분야에 종사하는 근로자에게 1단계에서 약 32억 원, 2단계에서 약 98억 원 등 총 130억 원 정도의 소득이 창출되었다.

<표 21> 전기전자융합부품 산업관련 사업의 단계별 파급효과 분석 결과

(단위 : 백만원, 명)

구분	생산유발효과	부가가치유발효과	소득유발효과	취업유발효과
1단계	19,067.3	5,883.8	3,178.1	101.1
2단계	50,898.1	32,721.6	9,770.7	442.0
합 계	69,965.3	38,605.4	12,948.8	543.1

(4) 차세대전지 산업

충북전략산업진흥사업에서 차세대전지 산업과 연관이 있는 사업은 2단계의 차세대전지기술개발사업이 진행 중에 있으며 사업비는 총 90억여 원 정도이고, 총 생산유발효과는 107억여 원 정도로 추정된다. 생산유발계수는 1.19정도로 나타난다.

부가가치유발효과는 70억여 원으로 추정되며, 이중 소득유발효과는 20억여 원으로 전체 부가가치유발효과 중 28.6%를 차지한다. 타 전략산업에 비해 소득유발효과 비중이 낮은 것은 서비스업이 제조업보다 피고용자 비중이 낮기 때문으로 보인다. 취업유발효과는 93.4명으로 추정되며, 취업계수는 8.69명/10억 원으로 나타난다.

<표 22> 차세대전지 산업관련 사업의 단계별 파급효과 분석 결과

(단위 : 백만원, 명)

구분	생산유발효과	부가가치유발효과	소득유발효과	취업유발효과
1단계	-	-	-	-
2단계	10,751.4	7,091.6	2,026.9	93.4
합 계	10,751.4	7,091.6	2,026.9	93.4

(5) 기타

충북전략산업진흥사업에서 전략산업 이외의 다양한 부문에 대한 사업을 추진 중에 있으며 1단계에서는 충북전략산업기획단 운영사업, 지역산업기술개발사업, e-러닝산업지원센터, 기업지원서비스사업으로 산업기획단 운영과 지역산업에 대한 전반적인 개발과 폭넓은 지원서비스 인프라 구축을 위한 기초사업이 완료되었고 총 사업비는 50,6억여 원 정도이다. 2단계에서는 지역산업인력양성사업, 마케팅사업, 지식서비스산업지원사업, 지역혁신거점육성사업, 전략산업기획단운영사업이 진행 중에 있으며 총 사업비는 372억여 원 정도이다.

인력양성, 마케팅 등 전분야 기초 인프라 구축에 필요한 사업비가 투자됨에 따라 생산유발효과가 발생하고, 생산과정에서 발생하는 부가가치유발효과, 취업유발효과가 발생하며 총 생산유발효과는 1,044억여 원 정도로 나타난다. 1단계 사업의 생산유발효과는 601억여 원이며, 2단계 사업의 파급효과는 442억여 원 정도로 추정된다. 생산유발계수는 1.19정도로 나타난다. 부가가치유발효과는 688억여 원으로 추정되며, 이중 소득유발효과는 196억여 원으로 전체 부가가치유발효과 중 28.6%를 차지하고, 1단계 사업의 부가가치유발효과는 397억여 원이며, 2단계 사업의 파급효과는 291억여 원 정도로 추정된다.

취업유발효과는 907.4명으로 추정되며, 취업계수는 8.69명/10억원으로 나타난다. 1단계 사업의 취업유발효과는 523.1명이며, 2단계 사업의 파급효과는 384.3명 정도로 추정된다.

<표 23> 기타 분야 사업의 단계별 파급효과 분석 결과

(단위 : 백만원, 명)

구분	생산유발효과	부가가치유발효과	소득유발효과	취업유발효과
1단계	60,190.3	39,701.3	11,347.2	523.1
2단계	44,217.8	29,166.0	8,336.0	384.3
합 계	104,408.1	68,867.3	19,683.2	907.4

3) 단위사업별 파급효과 분석

(1) 1단계 사업 파급효과

충북전략산업진흥사업의 1단계 사업은 충북 전략산업 육성을 위한 기초 인프라 구축단계의 일환으로 충북전략산업기획단 운영을 비롯한 지원센터 조성사업을 중심으로 진행되었다. 센터 조성 지원사업은 연구환경을 위한 기초 사업으로 신속한 투자가 2002년부터 진행되었으며, 2007년까지 연구 장비 구축을 우선 과제로 진행되었다. 1단계 사업은 건설부문을 비롯한 전기 및 전자기기부문, 정밀기기, 부동산 및 사업서비스 부문에 1,400.6억원이 투자되었고 단위사업별 파급효과는 <표 III-15>에 나타난 바와 같다.

1단계 단위사업 전체의 생산유발효과는 1,705억여 원으로 추정되며 부가가치유발효과는 734억여 원, 취업유발효과는 1,084.8명으로 나타났다. 단위 사업단위로 가장 큰 파급효과는 지역산업기술개발사업으로 514억여 원의 생산유발효과와 339억여 원 부가가치유발효과, 446.7명의 취업유발효과를 내는 것으로 분석된다. 지역산업기술개발사업의 효과가 가장 큰 것은 9개 사업 가운데 가장 큰 사업비가 투자된데 기인하는 것으로 보인다.

<표 24> 충북전략산업진흥사업 1단계 단위사업별 파급효과

(단위: 백만원, 명)

구분		생산유발 효과	부가가치 유발효과	취업유발 효과	소득유발 효과
기술 혁신	반도체장비부품공동 테스트센터	51,516.8	14,917.6	242.8	5,962.0
	전자정보부품산업 지원센터	19,067.3	5,883.8	101.1	2,351.5
	전통의약산업지원센터	16,933.1	5,543.7	99.7	2,215.6
	보건의료산업지원센터	18,859.9	6,194.8	97.1	2,475.8
	임베디드시스템기술 개발센터	3,962.1	1,222.6	21.0	488.6
	지역산업기술개발사업	51,403.2	33,905.4	446.7	13,550.7
정책 지원	e-러닝산업지원센터	1,901.2	1,254.0	16.5	501.2
	기업지원서비스	112.9	74.5	1.0	29.8
	충북전략산업기획단 운영사업	6,773.0	4,467.4	58.9	1,785.4
합계		170,529.5	73,463.8	1,084.8	29,360.6

<표 25> 충북전략산업진흥사업 2단계 단위사업별 파급효과

(단위: 백만원, 명)

구분		생산유발 효과	부가가치 유발효과	취업유발 효과	소득유발 효과
기술 혁신	바이오산업 기술개발사업	21,500.6	14,181.7	186.9	4,443.2
	반도체산업 기술개발사업	14,709.1	9,702.1	127.8	3,039.7
	전기전자융합부품산업기술개발사업	18,429.7	12,156.2	160.2	3,808.6
	차세대전지산업 기술개발사업	10,751.4	7,091.6	93.4	2,221.8
	기술개발 계	65,390.8	43,131.6	568.3	13,513.2
	보건의료산업 바이오벤처파크 조성 사업	5,545.4	2,301.5	41.4	721.1
	한방산업 클러스터 고도화 사업	5,409.5	2,062.3	39.3	646.1
	차세대반도체시험평가기반구축사업	8,075.1	2,719.2	41.7	851.9
	시스템IC설계지원인프라확충사업	12,509.6	4,109.1	74.0	1,287.4
	전기전자융합부품실증시험인프라확충사업	28,902.4	18,213.4	250.8	5,706.3
	인프라 계	60,442.0	29,405.5	447.2	9,212.8
	보건의료산업체 기술선진화 지원사업	3,021.2	1,992.8	26.3	624.3
	한방·바이오산업체기술고도화지원사업	3,084.7	2,034.6	26.8	637.4
	반도체산업 기술지원사업	4,120.8	2,718.1	35.8	851.6
반도체산업 설계가속화지원사업	394.5	260.2	3.4	81.5	
전기전자융합부품 기술지원사업	3,565.9	2,352.1	31.0	736.9	
기술지원 계	14,187.1	9,357.8	123.3	2,931.8	
네트워크	지역혁신거점육성사업	13,242.9	8,735.0	115.1	2,736.7
정책 지원	지역산업인력양성사업	9,573.9	6,314.9	83.2	1,978.5
	마케팅사업	9,291.7	6,128.8	80.8	1,920.2
	지식서비스산업지원사업	4,240.8	2,797.2	36.9	876.4
	전략산업기획단운영사업	7,868.5	5,190.1	68.4	1,626.1
총계		184,237.7	111,060.9	1,523.2	34,795.6

(2) 2단계 사업 파급효과

충북전략산업진흥사업의 2단계 사업은 충북 전략산업 육성을 위한 기술개발을 중심으로 각종 지원사업과 인프라 사업이 중심이 되어 사업이 진행되고 있다. 기술개발사업과 인프라 구축사업, 기술지원 사업의 경우 충북 전략산업을 중심으로 투자되고 있으며 2단계 사업비는 1,165.3억원이며, 인력양성사업과 마케팅 사업 등 S/W 사업비를 포함한 총사업비 1,537.4억원이 투입되고 있음.

2단계 단위사업은 총 19개 사업이 완료 및 진행중에 있으며, 단위사업별 파급효과는 <표Ⅲ-16>에 나타난 바와 같다. 생산유발효과는 1,842억여 원으로 추정되며 부가가치유발효과는 1,110억여 원, 소득유발효과는 347억여 원, 취업유발효과는 1,523.2명으로 나타났다.

단위 사업단위로 가장 큰 파급효과는 전기전자융합부품실증시험인프라확충사업으로 289억여 원의 생산유발효과와 182억원의 부가가치유발효과, 250.8명의 취업유발효과를 내는 것으로 분석된다. 사업성격별로 보면, 기술개발 중심의 사업분야에서 생산유발효과가 653억여 원으로 나타났으며, 부가가치유발효과는 431억여 원, 취업유발효과는 568.3명으로 추정된다.

인프라 구축 중심의 사업분야에서는 생산유발효과가 604억여 원, 부가가치유발효과 294억여 원, 취업유발효과 447.2명으로 나타난다. 기술지원 중심의 사업분야에서는 생산유발효과가 14,1억여 원, 부가가치유발효과는 93억여 원, 취업유발효과 123.3명으로 나타났다.

4) 분석결과 종합

충북전략산업육성 진흥사업 추진 결과 3,547억여 원의 생산유발효과를 가져오는 것을 추정되며 생산유발계수는 1.21로 총 사업비 대비 약 1.2배의 파급효과를 유발하는 것으로 나타난다. 이 결과는 2002년-2009년 충북GRDP 증가분 대비 4.9% 정도를 차지하는 효과로 추측할 수 있다(GRDP는 부가가치의 합계로 추계됨으로 생산유발효과로 비교하는 것은 문제가 있으나 생산액을 나타내는 지역통계가 없어 효과를 추측하고자 사용함).

충북전략산업진흥사업의 부가가치유발효과는 1,845억여 원으로 추정되며 부가가치유발율은 62.8%로 나타났으며, 소득유발효과는 641억여 원으로 총부가가치유발효과에서 차지하는 비중이 34.8%로 나타났으며 소득유발효과는 피용자 근로자에 대한 근로보수를 의미한다. 부가가치유발효과는 2002년~2009년 충북총부가가치 증가대비 2.8% 정도로 그 효과를 예측할 수 있다.

취업유발효과는 2,607.9명으로 추정된다. 1단계 사업기간 중 파급효과는 1,084.8명, 2단계 기간 중에는 1,523.1명의 효과를 발생할 것으로 나타난다. 이 결과는 2002년-2010년 충북취업자 증가가 54.8천명 정도로 나타나 이중 충북전략산업진흥사업으로 인한 효과는 4.8%정도로 예상한다.

소득유발효과는 641억여 원으로 추정된다. 이는 추가적인 생산유발효과가 나타나면서 각 기업에 종사하는 근로자의 보수증가를 의미한다.

<표 26> 종합적 파급효과 분석 결과

(단위 : 백만원, 명)

구분		생산유발효과	부가가치 유발효과	소득유발효과	취업유발효과
1단계	충북	170,529.4	73,463.9	29,360.6	1,084.8
	전국	260,496.6	105,026.8	41,964.0	1,577.2
2단계	충북	184,237.7	111,060.8	34,795.5	1,523.1
	전국	249,313.9	136,952.0	44,877.1	1,924.8
전기간	충북	354,767.2	184,524.7	64,156.2	2,607.9
	전국	509,810.5	241,978.8	86,841.1	3,502.0

충북전략산업진흥사업은 충북지역과 함께 전국적으로도 파급효과를 유발하며 생산유발효과는 5,098억여 원이며, 이중 충북의 비중은 69.6%정도이다. 전국적인 부가가치 유발효과는 2,419억여 원이며, 이중 소득유발효과는 868억여 원으로 부가가치유발효과의 35.9%이다. 충북의 부가가치유발효과는 전국의 76.3%이다. 전국적 취업유발효과는 3,502.0명이며, 이중 충북의 비중은 74.5%정도이다.

V. 결론

지역산업클러스터의 성공 요인과 대표적인 선진사례 분석을 통해 살펴본 지역경쟁력 결정요인들을 정리하면, 기업을 중심으로 하는 기술혁신, 지역내 경제주체들간의 정보/기술네트워크의 구축 그리고 지역전략산업을 중심으로 하는 정부(중앙 및 지방)정책지원 세 가지로 종합할 수 있다. 기술혁신은 지역기업이 필요로 하는 기술을 지역내 혁신기관들이 기업들과 협력적 관계를 도출하여 기술의 사업화를 통해 부가가치를 도출하는데 가장 우선적으로 필요한 지역의 혁신환경이다. 네트워크는 기업의 경제활동 연계를 강화시키는 정보지원과 기술지원의 연계체계이며, 정책지원은 정부의 지역산업진흥 지원정책에 관한 모든 서비스를 의미한다.

지역산업진흥 사업비 투입은 기술혁신부문에 2,491.9억원으로 전체의 84.8%이며, 정책지원에 334.7억원(11.4%), 네트워크 구축에 111.5억원(3.8%)이 투입되었다(2012년도 사업은 현재 진행 중에 있음). 지역진흥사업의 성과측정은 ‘투입-실적-성과-파급효과’의 연계체계에 따라 분석할 수 있으며, 지역진흥사업의 투입요소로서 기술혁신분야에는 지역진흥사업 예산을 활용한 장비구축 및 활용, 창업보육, 기업기술지원, 센터운영과 같은 프로그램이며, 네트워크 부문은 지역혁신거점 육성 프로그램이다. 정책지원분야에는 지식서비스산업지원, 마케팅 프로그램이 있다. 투입에 따른 1차성과 형태를 지닌 실적은 자본증가, 사업체 증가, 지식자산 증가, 인력양성으로 평가하고 투입요소의 실적에 따른 1차 성과는 전략산업 부문별 생산성의 향상 및 지역산업 경쟁력 향상 결과인 산업클러스터의 형성이 성과로 측정될 수 있다. 그리고 최종 파급효과는 전략산업 부문별 생산증가, 고용증가, 소득증가로 측정할 수 있다.

기술혁신부문의 장비구축 구입총액은 830억여 원이며 활용측면에서는 이용건수를 기준으로 시험분석으로 44.7%로 주류를 이루고 있어 충북지역의 시험분석용 수요가 크게 나타남을 보인다. 창업보육, 기업지원 및 센터운영 성과는 창업보육 33개 기업이 입주하여 486명의 고용이 창출되었고, 총매출액은 1,289억원을 달성하였다. 네트워크 부문의 성과로는 지역산업 발전을 위한 다양한 의견을 수렴할 수 있는 제도적 틀 마련했다는 데 의미가 있으며 기업연계 지원을 시행하는데 중추적 역할을 담당하여 기업을 중심으로 지역의 핵심주체들이 상생협력 문화를 형성하는데 기여한 것이다. 정책지원 부문의 핵심성과는 생산성 증대 및 매출 증대효과, 고용창출효과, 내수 기업의 수출기업화를 통한 매출 다각화, 지역내 전략산업의 부가가치 창출, 지역 수출역량 강화 및 지역경제 활성화 도모, 지역전략산업 클러스터 구축 등으로 나타났다.

각종사업의 추진실적을 종합하며 지식자산 성장효과로서 연구개발 성과의 경우 연구개발 총건수는 618건으로 기술이전을 주요목표로 지역기업에 대한 애로기술 해결을 중심으로 현장에 적용되어 즉각적인 파급효과를 유발할 수 있는 사업을 중심으로 추진되었다. 기술지원 실적은 기술개발지원이 50%를 육박하며 특허와 신제품개발이 핵심 지원활동이며 경제적 성과는 비용절감을 위한 기술지원이 핵심으로 923명의 고용창출 성과가 있다. 산업인력양성 성과는 현장인력 위주의 인력양성으로 고급인력과 R&D인력 양성이 주를 이루고 있다. 이는 충북 지역전략산업이 첨단 기술중심의 산업에 기인하는 것으로 보인다.

노동생산성 향상 효과는 반도체산업, 차세대전지산업, 전기전자산업의 경우에는 전국을 상회하는 노동생산성 향상을 보여준다. 반면 바이오산업의 노동생산성은 전국 대비 80%수준을 유지하고 있어 다소 낮은 상태를 보여준다. 산업클러스터 육성 효과는 바이오산업의 클러스터 형성은 기업

체 입주가 35% 가량 증가하였으나 관련기업과의 네트워크 형성이 약하고 도내 전 지역에 바이오 산업이 널리 퍼져있는 양상을 보이고 있어 산업클러스터의 형성 초기 단계에 있는 것으로 보인다. 반도체산업의 클러스터는 기업체수가 다소 감소하였지만 관련기업과의 네트워크가 강화되면서 10% 정도 클러스터가 강화되었다. 차세대전지산업의 클러스터는 기업체의 입주가 40% 가까이 증가하면서 관련기업과 클러스터형성이 20%이상 강화되었고 전기전자부품산업의 클러스터는 기업체의 입주가 35% 증가하면서 동시에 관련기업과의 네트워크가 강화되면서 클러스터형성이 30% 가량 강화되었다. 충북전략산업의 클러스터 성장은 지역산업진흥사업을 통해 전 산업에서 산업클러스터의 형성이 지속적으로 진행되고 있음을 보여준다. 다만 바이오산업이 클러스터의 초기 형성 단계를 보이고 있다.

지역경쟁력 결정요인별 지역경제 파급효과는 다음 표에서 볼 수 있듯이, 생산유발효과에서는 기술혁신이 기여하는 것이 가장 크며 부가가치유발과 고용유발효과는 네트워크부문과 정책지원부문이 기술혁신부문보다 크게 나타난다.

<표 27> 지역경쟁력 결정요인별 파급효과

지역경쟁력 결정요인	투입 (억원)	생산유발효과		부가가치유발효과		취업유발효과		소득유발효과	
		금액	유발계수	금액	유발계수	금액	유발계수	금액	유발계수
기술혁신	2491.9	3017.6	1.211	1495.6	0.600	2147.2	0.862	527.0	0.211
네트워크	111.5	132.4	1.187	87.4	0.783	115.1	1.032	27.4	0.245
정책지원	334.7	397.6	1.188	262.3	0.784	345.7	1.033	87.2	0.260
계	2938.1	3547.7	1.207	1845.2	0.628	2608.0	0.888	641.6	0.218

본 연구는 지역진흥사업 추진성과를 파악하기 위한 거시적 분석의 시도이다. 세부사업별 효과보다는 지역경쟁력을 확보하기 위한 추진사업의 효과성을 보기위한 것이다. 연구결과는 지역경쟁력을 주도하는 요인은 기술혁신임을 알 수 있으며, 지역의 고용창출을 위해서는 네트워크 육성사업과 각종 정책지원사업을 추진하여 지식산업서비스를 창출하는 산업의 육성이 효과적임을 알 수 있었다.

지역경쟁력을 확보하기 위해서는 중장기적인 관점에서는 기술혁신부문의 투입이 확대되어야 할 것으로 보이며 단기적인 고용창출을 위해서는 네트워크사업과 정책지원사업이 다양하게 추진되어야 할 것이다.

본 연구는 충북의 전략산업을 위주로 분석되었다. 효과적인 지역경쟁력 확보 전략은 전략산업을 중심으로 보다 강화되어야 함을 시사하는 연구결과이다. 향후 신지역발전계획의 선도전략산업의 세부적인 전략 수립시에 참고할 만한 것이다. 즉 선도전략산업은 충북뿐 아니라 대전, 충남과의 연계협력사업인 점을 감안하여 대전 및 충남과 어떤 분야에서 어떤 협력을 추진해 나가야 할지 세부적인 전략을 마련하여 광역적인 추진성과가 큰 방향으로 이루어져야 할 것이다. 또한 현재의 전략산업 중 성과가 큰 산업은 신지역발전계획의 일환으로 추진될 시·도별 지역특화산업에 재선정되어, 그 성과가 전후방연관산업으로 확산되도록 하는데 초점을 두어야 할 것임. 이를 위해서는 향후의 지역특화산업 육성 사업 추진시 반드시 전후방연관산업에 속한 기업이 다수 포함되도록, 일종의 기업 쿼터를 배정해 운영하는 방안이 바람직하다고 본다. 또한 향후 충북이 육성하려는 선도전략산업뿐 아니라, 특화산업의 기초지자체별 안배와 균형 유지가 필요하다는 점이다. 지역산업 클러스터 분석을 바탕으로 핵심지역의 성장이 주변지역으로 파급될 수 있도록 특정지역에 너무 집중된 것은 아닌지, 이런 현상이 불가피하다면 다른 기초지자체에 대해서는 어떤 방식으로 지역산업을 육성하도록 할 것인지 등에 대한 대안연구가 필요하다고 본다.

참고문헌

- 과학기술정책연구원, 「지역혁신을 위한 지식클러스터 실태분석」, 2002.
- 과학기술정책연구원, 「지역별 수요와 역량에 기초한 과학기술 진흥방안」, 2003.
- 과학기술부, “지방과학기술 진흥시책 추진방향”, 2002.
- 권영섭·허은영, 「지역 지식기반산업 육성을 위한 잠재력 제고방안연구」, 국토연구원, 2002.
- 권영섭, 「시범테크노파크 사업과 지역혁신체제 구축」, 국토연구원, 2001.
- 김광선, “동대문 혁신클러스터-학습지역화를 통한 지역경제 활성화의 사례-”, 과학기술정책연구원 혁신클러스터연구회, 2001.
- 김동주·권영섭·황주성·김선배·이정협, “우리나라 지역산업군집의 형성과 발전에 관한 연구”, 지역연구 제8권 제3호, 2002. 12.
- 김선배, “지역혁신체제 구축을 위한 산업정책 모형”, 「지역연구」제17권 제2호, 2001.
- 김윤수·송한복·노근호·이경기·오필환, “산업클러스터 육성을 위한 지역개발정책에 관한 연구”, 대한국토·도시계획학회지「국토계획」제38권 제2호, 2003.
- 김인중·김영수·김선배, 「지식기반경제에서의 지역혁신체제 구축모형」, 산업연구원 보고서, 2001.
- 노근호, “지방과학기술진흥”, 「2002 상반기 정책연구과제 보고서」, 충청북도, 2002.
- 노근호·김윤수, “충북의 지역혁신체제 구축을 위한 혁신클러스터 육성전략”, 「지방분권화 시대의 지역경제혁신역량 강화방안」 세미나, 한국은행 충북본부·청주상공회의소, 2003. 6. 26.
- 노근호, “충청권 광역산업클러스터 구축전략”, 「2003 충청권 지역경제 세미나」, 한국지역경제학회, 2003. 12. 12.
- 권영섭, “기업의 혁신형태를 통해 본 지역혁신체제 실증분석”, 「지역연구」제17권 제1호, 2001.
- 모성은, “분권화시대 지역경제행정의 발전방향”, 「분권화시대 지역경제 발전방향 모색」 세미나, 한국지역경제학회, 2003. 5. 20.
- 박경국, “차세대 성장동력산업과 충북산업 발전전략”, 「차세대 성장동력산업 충북지역 순회포럼」, 충청북도, 2003. 12.
- 박동석·이상철·허동훈, 「인천지역 과학기술혁신기반의 실태와 과제」, 인천발전연구원, 2001.
- 박용규, “첨단산업육성과 지역경제”, 「전환기의 지역경제정책」, 삼성경제연구소, 1998, pp 41-63
- 박용규 외, 「지역산업 육성의 성공사례와 향후과제」, 삼성경제연구소, 2003. 5.
- 변세일·박수용, “산업군집의 위기와 시사점”, 『산업경제연구』, 한국산업경제학회, 2003. pp. 280-281
- 복득규 외, 「한국산업과 지역의 생존전략 클러스터」, 삼성경제연구소, 2003.
- 산업연구원, 「21세기를 대비한 산업구조개편: 지식기반산업을 중심으로」, 1999.
- 산업연구원, 「충북 산업발전 Vision21」<중간보고서>, 2003. 9.
- 산업자원부, “산업클러스터정책에 관한 해외사례 조사”, 2003. 4.
- 산업자원부, “「산업집적활성화기본계획」 토론회 개최”, 2003. 11.
- 신창호·정병순, 「서울산업의 경쟁력 강화를 위한 지역혁신체제 구축방안」, 서울시정개발연구원, 2002.
- 염경배, “대덕밸리 동북아 R&D허브 구축방안과 충청권 지역협력네트워크 전략”, 「2003 충청권 지역경제세미나」, 한국지역경제학회, 2003. 12. 12.
- 이덕희·한병섭, 「IT산업의 집적지 활성화 방안」, 산업연구원, 2001. 12.
- 이상철 외, 「인천지역 IT산업 육성을 위한 과학기술 지원체제 구축방안」, 인천발전연구원, 2002. 10.
- 이장재·정선양·신승훈, 「중앙정부와 지방정부의 과학기술정책 부문 협력방안」, 과학기술정책연구원, 2000.
- 이정협, “지방과학기술진흥을 위한 혁신클러스터 전략”, 과학기술정책, 제11권 제4호, 2001.
- 이철우·강현수·박경, “우리나라 지역혁신체제에 대한 시론적 분석-대전과 창원지역을 사례로-”, 공간과 사회, 통권 제13호, 2000.
- 임채성, “창원 기계산업 클러스터”, 과학기술정책연구원 혁신클러스터연구회, 2001.
- 정선양, “효율적인 지역혁신체제 구축전략”, 「기술혁신연구」제8권 제1호, 2000.

- 조형제, “지역혁신과 산업정책-대구, 부산, 인천, 울산의 비교-”, 과학기술정책연구원 혁신클러스터연구회, 2003.
한국소프트웨어진흥원, 『클러스터에 기초한 경제발전 정책가이드』, 2003.
- Bellusi, F., “Local Systems, Industrial Districts and Institutional Networks: Towards a New Evolutionary of Industrial Economics”, *European Planning Studies* 4: 1996.
- Bissell, A. F., Another Negative Binomial Model with Varying Element Sizes, *Biometrika* 59: 1972.
- Boekholt, P. and Thuriaux, B., “Public policies to facilitate clusters: background, rationale and policy practices in international perspective”, in *OECD Proceedings on Innovative Clusters Drivers of National Innovation Systems*, Paris: OECD, 1999.
- Braczyk H, Cooke. P, Heidenreich. M, Regional Innovation Systems, UCL press, 1998.
- Capello, R., “Spatial transfer of knowledge in high technology milieux : learning versus collective learning processes”, *Regional Studies* Vol. 33. No 4: 1999.
- Haughton, G., Community Economic Development, The Stationery Office, 1999.
- Kim, Yunsoo, David L. Barkley, and Mark S. Henry, Industry Characteristic Linked To Establishment Concentration In Nonmetropolitan Areas. *Journal of Regional Science*, Vol. 40. No 2: 2000.
- Krugman, Paul, Geography and Trade, Leuven University Press, 1991.
- Malecki, E., Comments of Scott's hightech industry and territorial development: the rise of the Orange County complex, *Urban Geography*, 8: 77-81, 1987.
- OECD, Managing National Innovation Systems, 1999.
- Poter, M., On Competition, Boston: Harvard Business School Press, 1998.
- Swann, G.M.P, Prevezer, M, and Stout, D(eds), The Dynamics of Industrial Clustering: Oxford University Press, 1998.