

지역의 특성화 발전을 위한 산업별 수위도시 육성 방안
A Study on the Promotion of Industrial Capital Cities for
the Development of Specialized Regions in Korea

국토연 2004-13 · 지역의 특성화 발전을 위한 산업별 수위도시 육성 방안

글쓴이 · 이원섭, 이용우, 박세훈, 박인권, 임상연 / 발행자 · 이규방 / 발행처 · 국토연구원

출판등록 · 제2-22호 / 인쇄 · 2004년 12월 28일 / 발행 · 2004년 12월 31일

주소 · 경기도 안양시 동안구 관양동 1591-6 (431-712)

전화 · 031-380-0426(출판팀) 031-380-0114(대표) / 팩스 · 031-380-0474

값 · 7,000원 / ISBN · 89-8182-289-1

<http://www.krihs.re.kr>

©2004, 국토연구원

* 이 연구보고서의 내용은 국토연구원의 자체 연구물로서
정부의 정책이나 견해와는 상관없습니다.

국토연 2004-13

지역의 특성화 발전을 위한 산업별 수위도시 육성 방안
A Study on the Promotion of Industrial Capital Cities for
the Development of Specialized Regions in Korea



이원섭 · 이용우 · 박세훈 · 박인권 · 임상연



연구진

연구책임 이원섭 연구위원

연구반 이용우 연구위원
박세훈 책임연구원
박인권 연구원
임상연 연구원

외부연구진 이철우 경북대학교 지리학과 교수
김재철 광주전남발전연구원 선임연구위원
최도석 부산발전연구원 선임연구위원

연구심의위원 진영환 국토연구원 부원장 (주심)
서태성 국토연구원 연구위원
김상욱 국토연구원 연구위원
김창현 국토연구원 연구위원
김갑성 연세대학교 교수
강권중 건설교통부 신행정수도지원단장

발 간 사

세계화와 지역화의 움직임이 가속화되면서 지역경제의 위상이 급변하고 있다. 오늘날 국가경제의 하위단위로서 지역경제는 세계화와 지역화의 흐름에서 소외될 경우 급속히 그 경쟁력을 잃어가고 있다. 다른 한편으로 세계화의 흐름을 잘 이용할 경우 세계적인 경쟁력을 갖춘 지역이 새롭게 등장하기도 한다. 지역경제와 세계경제의 연계가 보다 밀접해지고 있는 것이다.

우리나라는 산업화시대를 거치면서 수도권 및 일부 지역을 중심으로 자원을 집중시키는 경제성장정책을 추진해 왔다. 그 결과 국가의 총량적인 부는 증가하였으나 지역불균형의 문제가 심화되어 왔다. 최근 세계화의 흐름에 따라 수도권과 비수도권의 경제적·사회적 격차는 더욱 벌어져 수도권의 과밀과 비수도권의 침체가 국가경쟁력의 기반을 침식시키는 수준에 다다른 실정이다.

지방의 균형있는 발전을 위해서는 무엇보다도 지역경제가 활성화되어야 한다. 참여정부가 출범한 이래 지역경제의 활성화를 위해 다양한 정책을 추진하고 있다. 자립형 지방화를 목표로 지역혁신체계를 구축하고 이를 통해 대학, 기업과 같은 지역내 혁신주체의 네트워크화와 혁신기반 강화를 추진하고 있다. 이와 병행하여 지역별 전략산업을 중심으로 하는 산업클러스터의 육성정책이 추진되고

있다. 또한 디지털TV/방송, 디스플레이 등 10대 차세대 성장동력산업을 선정하고, 이 차세대 성장동력 산업의 지방화를 위해 지역별로 차세대 성장동력 산업 집적지를 조성할 계획이다. 그리고 이 밖에도 공공기관이전, 지방분권시책 등은 모두 지역의 자립적 발전을 도모하기 위한 핵심정책이라고 할 수 있다.

그러나 지난 국토정책의 경험을 되새겨 볼 때, 훌륭한 정책이 성과를 보장하는 것은 아니다. 특히 지역정책의 경우 많은 정책이 서로 연계되지 못함으로써 투자의 낭비를 초래한 경우가 적지 않았다. 현재 추진되고 있는 각종 지역개발 정책들도 개별정책들이 지역수준에서 조화롭게 연계되지 못할 경우, 지역별·부문별로 투자가 분산되어 총량적인 지역의 경쟁력을 증진시키는 데에 실효성을 확보하기 어렵게 될 가능성이 크다.

이러한 배경 하에 본 연구는 산업별 수위도시의 선정과 육성을 통해 균형발전을 위한 공간정책과 산업정책을 연계·조정하고, 나아가 지역의 경쟁력을 강화시키는 방안을 모색하고자 수행되었다. 세계화 시대에 있어 각 지역의 중심도시는 단순히 행정서비스 공급의 거점이 아니라 지역경제를 견인하고 국가균형발전을 선도하는 역할을 수행하여야 한다. 본 연구는 이를 위해 각 지역이 세계적 수준의 경쟁력을 확보하고 자립적인 발전을 도모할 수 있는 산업별 수위도시를 선정하고 육성해야 할 필요성을 제기하고 있다. 아무쪼록 본 연구가 우리 국토정책의 현안과제인 국가균형발전 및 지방의 자립적 발전방안을 마련하는 데에 크게 기여할 수 있기를 바란다.

끝으로 본 연구를 수행한 이원섭 연구위원을 비롯하여 이용우 연구위원, 박세훈 책임연구원, 박인권 연구원, 임상연 연구원, 그리고 협동연구진으로 참여하여 주신 외부전문가의 열정과 노고에 심심한 사의를 표한다. 아울러 바쁜 가운데서도 본 연구의 수행과정에서 많은 도움을 준 원내외의 심의위원에게도 감사드리는 바이다.

2004년 12월

국토연구원장 이 규 방

서 문

산업별 수위도시 또는 산업수도는 제4차 국토종합계획에서 도입된 개념으로서 특히 지방대도시를 특정 산업분야에서 우리나라를 대표하는 도시로 육성하는 취지를 담고 있다. 산업별 수도의 개념정립을 위해 이용할 수 있는 이론적 배경은 지역개발이론, 산업클러스터이론, 지역경쟁력이론, 도시계층이론 등 매우 다양하며, 이들 이론은 상당 부분이 서로 중첩된다. 이는 산업수도의 개념이 일견 단순한 것 같지만 실제로는 산업과 공간, 그리고 정책적 요소를 모두 포함하는 매우 복합적인 구조를 지니고 있기 때문이다. 본 연구에서 제시하는 산업별 수위도시의 개념 정립과 기본 모형은 관련 이론의 검토와 사례분석 결과, 그리고 정책적 요소들을 감안하여 도출된 것이다.

본 연구에서는 국내외의 대표적인 산업별 수위도시의 형성 및 발전과정을 살펴봄으로써 우리나라에서 산업수도 육성을 위한 정책적 시사점을 도출하고자 하였다. 국내사례의 경우 우리나라의 산업화 역사가 일천하여 세계적인 산업수도와 견주어 부족한 점이 너무 많기 때문에 산업수도라는 명칭을 부여하기 어렵다고 할 수 있다. 그러므로 국내사례는 외국의 성공적인 사례를 모델로 부족한 점을 보완하고 미래의 발전방향을 설정하는 차원에서 이해되어야 할 것이다. 외국의 세계적인 산업수도는 정부의 정책에 의해서보다는 자연발생적으로 출발하여

스스로의 노력으로 오늘날의 위치에 도달한 경우가 많다. 따라서 우리나라에서 산업별 수위도시 육성을 추진할 경우 정책적 요소와 비정책적 요소를 구분하여 정책적 지원에 의해 달성할 수 있는 현실적인 목표를 설정하여야 할 것이다.

우리나라에서 산업별 수위도시의 설정을 위해 도시계층성, 산업집적도, 지역 경쟁력, 정책변수의 4가지 요소를 토대로 전국의 30대 도시의 잠재력을 분석한 결과 서울시, 부산 등 6대 광역시, 창원, 포항, 구미 등 10개 도시가 가장 적합한 것으로 나타났다. 본 연구에서 제시하는 산업별 수위도시는 하나의 예시로서 실제로 정책이 추진될 경우 보다 상세하고 종합적인 분석이 수반되어야 할 것은 물론이다.

산업별 수위도시의 유형과 관련하여 본 연구에서는 제조업형, 물류형, R&D형의 세 가지로 구분하였다. 문화, 관광, 서비스업 뿐만 아니라 농림어업 등 다른 형태의 산업수도도 가능하겠지만 모든 유형을 포괄하기 보다는 우리나라 경제발전과 지역발전에 과급효과가 큰 분야에 국한하였다. 산업별 수위도시의 육성 모형은 핵심산업 집적, 전후방 연관산업, 혁신네트워크, 관련정책의 연계, 기업창업, 추진체계의 6가지 정책요소로 구성하였다. 산업별 수위도시 육성정책의 핵심 내용은 주력산업을 집적하고 집적된 산업의 경쟁력을 강화하는 것이다. 이를 위해서는 연관산업을 육성하고 혁신네트워크를 구축하며 기업창업을 촉진하는 것이 필수적이다. 아울러 중앙정부와 지자체, 민간부문의 역할분담과 함께 지역산업정책과 공간정책의 통합적 추진을 통한 종합적인 육성체계가 마련될 때 우리나라에서도 세계에 내놓을 수 있는 산업수도를 보유하게 될 것이다.

2004년 12월
이원섭 연구위원

요 약

본 연구는 국가균형발전과 자립형 지방화를 위한 전략으로서 주요 도시의 핵심 기반산업을 구심점으로 핵심산업 육성과 도시발전을 결합하는 산업별 수위도시(首位都市) 육성방안을 제시하고자 한다. 본 연구에서는 산업별 수위도시의 이론적, 개념적 구조를 정립하고, 국내외의 대표적인 산업별 수위도시 사례를 검토하여 우리나라 산업별 수위도시 육성을 위한 정책적 시사점을 도출하며, 전국의 주요 도시의 산업별 수위도시로서의 잠재력을 비교 평가하여 적합한 대상도시를 설정하고, 산업별 수위도시 육성을 위한 정책의 핵심요소와 정책방안을 제시하고자 하였다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 제1장에서는 연구의 목적과 방법으로 연구의 배경과 목적, 연구의 범위와 방법, 그리고 연구의 틀이 제시된다. 제2장에서는 산업별 수위도시와 관련한 이론들을 살펴보고, 이를 토대로 산업별 수위도시의 개념을 정립한다. 제3장에서는 국내외의 산업별 수위도시의 육성사례를 살펴본다. 제4장에서는 전국의 주요 도시를 대상으로 도시의 계층성, 산업집적도, 지역경쟁력, 정책변수를 이용하여 산업별 수위도시 대상도시의 설정사례를 제시하고 있다. 제5장에서는 산업별 수위도시 육성을 위한 기본모형과 구체적인 정책방안을 제시한다. 마지막으로 제6장에서는 연구의 주요 결론과 산업별 수위도시 육성을 위한 향후의 정책과제를 제시한다.

제1장 연구의 목적과 방법

제1장에서는 연구의 목적과 방법을 살펴 본다. 연구의 배경으로서는 국가균형 발전을 위한 자립형 지방화 전략의 핵심이 되는 각종 지역산업 육성정책을 지역별 주요 도시를 중심으로 종합하는 것이 중요함을 강조하고 있다. 본 연구의 목적은 우리나라의 주요 도시를 산업별 수위도시로 육성하는 방안을 제시하는 것이다. 본 연구의 공간적 범위는 전국의 30개 주요 도시를 대상으로 하며, 산업의 범위는 제조업과 서비스업을 대상으로 중분류 수준에서 분석하고 있다. 그리고 연구방법은 국내외의 문헌조사와 전문가 대상의 설문조사, 통계자료 분석을 활용한다.

제2장 산업별 수위도시의 이론적 배경 및 개념 정립

제2장에서는 산업별 수위도시와 관련한 이론들을 살펴보고, 이를 토대로 산업별 수위도시의 개념을 정립한다. 본 장에서는 내생적 지역성장 이론, 혁신적 환경 이론, 세계 도시계층 이론, 지역의 경쟁력 이론, 집적의 경제 이론, 클러스터 기반의 지역발전 이론을 검토하고, 이를 토대로 산업별 수위도시 육성을 위한 정책적 시사점을 도출한다. 관련 이론의 검토를 통해서 도출된 결론은 산업별 수위도시에 외부성과 집적의 경제를 생성하여 집단적(collective) 생산과 경험을 통한 학습과 혁신이 활발하게 이루어지고, 이를 통해 경쟁력이 증대되어야 한다는 점이다. 산업별 수위都市는 글로벌 생산 및 서비스 활동의 중심지가 되어야 한다. 이를 위해서는 도시의 경쟁력을 강화시킬 수 있는 경제 및 사회 인프라의 조성과 정부의 정책적 지원이 중요하다.

산업별 수위도시의 개념은 기능적, 공간적 계층관계와 연계관계를 중심으로 설정한다. 산업별 수위도시 또는 산업수도는 한 나라의 정치행정상의 수도와 비견되는 특정 산업분야의 최상위 중심지로서 경제적 개념과 지리적 개념을 함께 포함하는 개념이다. 먼저 경제적 개념으로서 산업은 사람들의 기본적인 삶의 영위를 위해 필요한 일자리와 소득을 창출하는 특정분야 경제활동의 집합체로서

지역의 경제적 기반이 된다. 지리적 개념으로서 산업별 수위도시는 개인들이 영위하는 경제활동의 집합체인 산업이 입지하는 일정공간으로서 도시계층상의 최상위에 위치하는 중심지이다. 또한 산업별 수위도시는 정책적 육성지지를 포함하는 개념으로서, 지역의 주력산업을 기반으로 지역의 균형된 발전을 위해 다양한 형태의 산업별 수위도시를 육성할 수 있다.

본 연구에서 규정하는 산업별 수위도시는 특정산업이 고도로 집적하고 도시계층상 상층부에 위치하는 도시로서 특정 주력산업을 중심으로 교육 및 연구개발, 지원서비스 기능이 복합적으로 연계되어 국내 또는 해외 지역에 대해 고도의 영향력을 발휘하는 도시를 말한다. 그러므로 산업별 수위도시는 우리나라의 산업구조 고도화, 일자리 창출, 인력양성 및 기술혁신의 장소로서 지역의 자립적 발전과 국가경제성장에 기여할 수 있다.

산업별 수위도시는 개념상 산업클러스터와 유사한 측면도 많으나 차이가 있는 부분 역시 명확하다. 산업별 수위도시와 산업클러스터는 모두 특정산업이 고도로 집적된 지역으로서 기능적으로는 유사한 특징을 보유하고 있다. 그러나 지역의 계층적 지위, 규모 및 연계범위, 파급효과 등에 있어서는 산업별 수위도시가 산업클러스터에 비해 훨씬 강력하다. 그러므로 모든 산업별 수위도시는 대규모 산업클러스터로 간주할 수 있다. 다만 가장 성공적이고 규모가 큰 산업클러스터만 산업별 수위도시의 범주에 포함된다.

제3장 산업별 수위도시 육성의 국내외 사례

제3장에서는 국내외의 산업별 수위도시의 육성사례를 살펴본다. 국내의 사례로는 대구의 밀라노 프로젝트, 부산의 해양물류산업수도, 광주의 광산업수도, 대전의 R&D 산업수도의 사례를 분석한다. 해외 사례로는 미국 디트로이트의 자동차산업수도, 네덜란드 로테르담의 물류산업수도, 일본 쓰꾸바의 R&D 산업수도 사례를 검토하고 있다. 이들 국내외의 유형별 산업수도의 분석결과를 비교하여 우리나라 산업별 수위도시 육성을 위한 정책과제를 도출한다.

미국의 디트로이트가 세계의 자동차 수도로서 확고한 위상을 정립한 것은 우

연적 요소, 인적자원, 집적의 경제, 생산기술 등이 복합적으로 누적된 결과이다. 특히 초기의 자동차 산업 집적에는 General Motors, Ford, Chrysler의 설립자를 비롯한 자동차 엔지니어들의 역할이 결정적이었다. 1970년대 이후 진행된 미국의 자동차 산업 구조조정의 결과, 현재 디트로이트는 빅 3(Big three)의 핵심 연구, 개발, 경영 등의 중추기능을 주로 수행하고, 생산기능은 다른 지역으로 분산되는 특징을 보인다. 이에 따라 지역의 산업기반을 고도화하려는 노력을 주정부와 연방정부, 대학, 기업이 협력하여 추진하고 있다.

디트로이트의 사례에서 얻을 수 있는 시사점은 첫째, 어느 지역에 특정산업이 집적하는 것은 우연적 요소가 강하지만 일단 집적이 이루어진 지역의 성장은 스스로의 동력에 의해 집적의 경제, 규모의 경제를 창출하고 유지시켜 나가므로 산업의 집적을 촉진하는 정책과 함께 산업집적지가 자율적으로 성장할 수 있는 인적자원 확보, 기술개발, 인프라 확충 등의 환경을 조성해야 한다. 둘째, 산업집적지의 성장은 외부의 경쟁에 맞서 경쟁우위를 유지할 수 있는가에 달려 있으므로 새로운 기술을 개발하고 생산비용을 낮춤으로써 저가의 고품질 제품을 지속적으로 생산할 수 있어야 한다. 셋째, 특정산업 중심의 산업구조가 갖는 취약성을 극복하기 위해 경제구조를 다각화하는 것이 지역의 지속적인 발전에 필수적이다.

국제물류수도로서 로테르담은 양호한 입지여건을 최대한 활용하였으며, 발전 잠재력을 지속적으로 강화하여 왔다. 네덜란드가 과거 30년간 세계 유수의 물류 강국으로서 확고한 위치를 유지할 수 있었던 비결은 지정학적 위치, 우수한 물류 인프라, 풍부한 인적자원, 적극적인 행정서비스, 효과적인 제도, 저렴한 임대료, 우수한 편의 지원시설, 미래를 대비한 수요지향 개발계획 등으로 요약된다. 로테르담은 철저한 수요분석을 토대로 미래지향적인 장기적 계획을 수립하고 실천하였다. 또한, 단순한 물류기지 개발에 그치지 않고 전 도시적 차원에서 업무단지, 산업단지, 지원시설단지 등 물류관련 시설과 제도정비, 금융·행정지원 등 물류 관련 제도를 제공하여 유럽의 물류중심도시로 지속적인 이익을 향유하고 있다.

그러므로 우리나라에서 물류산업수도 육성을 위해서는 양호한 입지여건을 충분히 활용하면서 정치, 경제, 사회적 안정과 건전한 금융환경 구축, 교통시설,

종합물류기지 조성 등을 통한 우수한 물류인프라 구축, 외국어능력 향상과 물류 관련 경험축적을 통한 우수한 인적자원 확보 등으로 발전잠재력을 강화할 필요가 있다. 또한 미래지향적인 과감한 투자와 수요에 적합한 계획 수립, 유연한 관세관련 법제 및 행정제도 개선, 고객지향적인 마케팅전략 수립, 국가 및 지자체 차원의 적극적인 지원 등이 필요하다.

쓰쿠바 연구학원도시는 국립연구·시험기관의 이전과 쓰쿠바 대학의 성장으로 일본을 대표하는 연구과학단지로서 발전하였으나, 단순집적지에 그치는 연구단지로서의 한계를 안고 있다. 즉 우수한 두뇌들을 불러 모으는 데에는 성공하였으나, 기초연구에 치중하면서 첨단과학, 즉 IT에 대한 집중이 떨어지고 산학협력을 통한 부가가치 창출에도 소극적이었다. 단순 집적지로서의 쓰쿠바의 모습은 1980년대 중반 이후 활발히 진행되고 있는 산학연 협동연구에 의한 벤처기업 창업과 민간연구기관의 입주로 인해 연구와 생산기능을 포괄하는 과학단지로서 전환하고 있다.

쓰쿠바 사례를 통해서 얻을 수 있는 교훈은 우선, 도시건설의 목표를 명확히 설정할 필요가 있다는 점이다. 수도권 인구과밀의 완화, 교육도시, 행정타운 조성, 그리고 과학도시로 그 명칭과 의미가 바뀌면서 도시의 성격이 변화하였다. 인적·제도적 네트워크 구축이 최근에야 이루어진 것도 이 때문이다. 또한 쓰쿠바의 사례는 혁신환경 조성을 위한 정부부처, 민간기업, 대학의 교류와 협력이 긴요함을 보여준다. 천문학적인 비용을 투자하였으나 국가의 연구기관들이 모여 있는 단순직접지 역할밖에 수행하지 못한 원인은 정부부처, 민간기업 및 대학들의 교류협력이 원활하지 않았기 때문이다.

국내사례로서는 대구의 섬유산업수도, 대전의 R&D산업수도, 부산의 해양물류산업수도, 광주·광주광역시 광산업수도를 분석하였다. 이들 지역 및 산업은 해당 분야에서 우리나라를 대표하는 집적지로서 중앙정부의 관련 정책을 통해 지속적인 지원을 받고 있다는 공통점이 있다. 섬유산업의 비중이 절대적인 위상을 가진 대구의 경우에는 밀라노프로젝트를 통해 섬유산업수도로 육성하기 위한 노력이 추진되었다. 그러나 섬유산업의 단순집적지를 벗어나지 못하고 있다. 특히 관련기관간 연

계가 부족한 것으로 분석되었다. 대전은 1970년대에 건설된 대덕연구단지에 각종 연구기관이 입주하고 벤처기업이 창업되어 R&D산업수도로 성장하고 있으나, 단지 주변의 산업체와의 연계가 아직까지 미흡한 실정이다. 부산은 항만이 발달되어 있고 세계 기간항로상에 위치하여 물류관련산업이 집적되어 성장잠재력이 풍부하며, 최근 경제자유구역과 연계하여 국제물류수도로 육성되고 있다. 그러나 하드웨어 확충이 중심이 되고 있다. 광주는 광산업 관련업체와 인력이 집중되어 광산업도시로서 위상을 확보하고 있으나, 세계적 수준의 광산업수도로써 도약하기 위해서는 양적, 질적 측면에서 발전이 필요하다.

국내의 사례 분석을 외국의 대표적인 산업수도 사례와 비교하면 다음과 같은 결론을 도출할 수 있다. 디트로이트, 로테르담, 쓰꾸바 등 외국의 사례도시는 각각 자동차, 국제물류, R&D 등 분야에서 자국을 대표하는 세계적인 산업별 수위도시로서 역할을 수행하고 있다. 그런데 우리나라의 사례도시들은 주로 단순집적지의 성격이 강하여 관련 산업이나 공간적 측면에서 미치는 영향력이 매우 제한적이다. 따라서 최근에 국가균형발전 차원에서 강력하게 추진하고 있는 지역별 특화산업 육성 노력과 우리나라에서 상대적으로 우수한 물적 인프라를 활용하여 국내의 주요 도시를 세계적인 산업별 수위도시로 육성하는 것이 필요하다.

제4장 산업별 수위도시의 설정 예시

제4장에서는 전국의 인구 30만명 이상의 30대 도시를 대상으로 도시의 계층성, 산업집적도, 지역경쟁력, 정책변수를 이용하여 산업별 수위도시 대상도시의 설정사례를 제시하고 있다. 먼저 지역별 주요 산업의 집적 현황을 살펴본 다음, 전문가 설문조사를 통해 산업별 수위도시 선정 및 육성의 방향을 검토한다. 이어서 산업별 수위도시 설정 기준을 정하고, 이를 토대로 유형별 산업수도 대상지역 설정대안을 제시한다. 산업별 수위도시의 대상지역에는 수도권을 포함하며, 대상 산업에는 제조업과 비즈니스 관련 서비스업 중에서 지역성과 성장성을 감안하여 중분류 수준에서 12개 산업을 분석대상으로 설정하고 있다.

산업별 수위도시는 도시계층성, 산업집적도, 지역경쟁력, 정책변수를 이용하

여 대상도시를 설정하였으며, 각 변수의 가중치에 따라 2개의 대안을 제시하였다. 1안은 전문가 설문조사 결과를 반영하여 도시계층성(10%), 산업집적도(25%), 지역경쟁력(35%), 정책변수(30%)의 가중치를 부여하였다. 2안은 정책의지의 가중치를 줄이고 집적도, 경쟁력과 같은 객관적 지표의 비중을 강조한 것으로 도시계층성(15%), 산업집적도(35%), 지역경쟁력(35%), 정책변수(15%)의 가중치를 부여하였다.

본 연구에서 예시한 산업별 수위도시와 도시별 핵심산업은 다음과 같다. 먼저 지역별로는 서울시, 광주를 제외한 5개 광역시, 창원, 포항, 구미 등 9개 도시가 산업수도로서 잠재력이 가장 높다. 도시별 핵심산업은 서울은 의류산업과 지식기반서비스업, 부산은 해양물류, 대구는 섬유, 인천은 항공물류, 대전은 R&D, 울산은 자동차, 창원·김해는 기계, 포항은 금속, 구미는 전자산업이 가장 높은 잠재력을 가지고 있는 것으로 평가되었다. 지방대도시 중에서 광주시의 경우에는 해당 산업이 없었는데, 이는 산업 중분류에서 광산업, 문화산업 등이 별도로 구분되어 있기 때문으로 판단된다. 따라서 정부의 정책적 의지, 광(光)산업의 집적도를 고려하여 광주시는 광산업 또는 문화산업의 수위도시로 설정하였다.

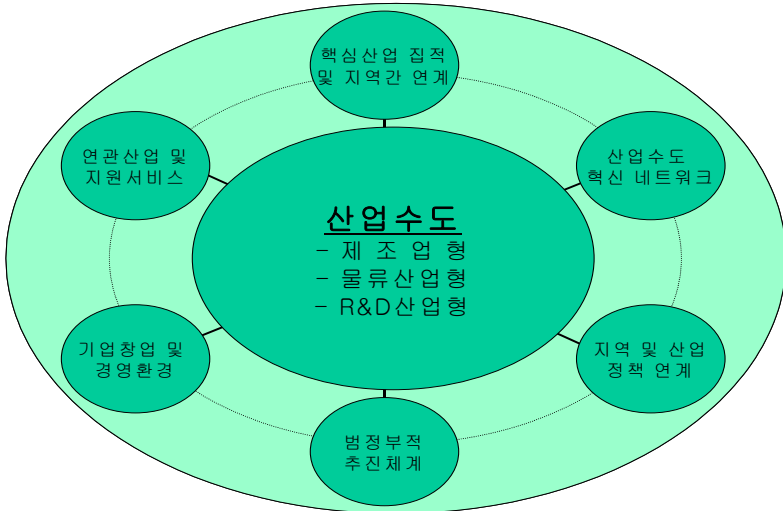
<표 1> 산업별 수위도시 설정결과(예시)

산 업	분석결과		선정도시	산 업	분석결과		선정도시
	1안	2안			1안	2안	
섬 유	대구	대구	대구	항공물류	서울, 인천	서울, 인천	인천(서울)
의 류	서울	서울	서울	보 험	서울	서울	서울
금 속	포항	포항	포항	정보서비스	서울, 성남	서울, 성남	서울(성남)
기 계	부산, 대구, 인천, 창원, 김해, 시흥	부산, 대구, 인천, 창원, 김해, 시흥	창원(김해)	R&D	대전, 성남	대전, 성남	대전
전 자	대구, 성남, 청주, 마산, 구미	구미	구미	전문서비스	서울	서울	서울
자 동 차	울산	울산	울산	사업서비스	서울, 수원	서울	서울
해 양 물 류	부산, 울산	부산	부산	광(光)/문화	-	-	광주

제5장 산업별 수위도시의 육성방안

제5장에서는 산업별 수위도시 육성을 위한 기본모형과 구체적인 정책방안을 제시한다. 산업별 수위도시의 기본 모형은 3가지 유형과 6가지 정책요소로 구성된다. 산업별 수위도시의 유형은 제조업형, 물류산업형, R&D산업형으로 설정한다. 각 유형별로 육성의 기본방향을 제시하고 있으나, 구체적인 정책방안은 6가지의 정책요소로 일반화하여 제시한다. 6가지 정책요소는 핵심산업, 전후방 연관산업, 혁신네트워크, 관련정책의 연계, 기업창업, 추진체제로 구성된다.

<그림 1> 산업별 수위도시의 육성모형(6+3)



산업별 수위도시의 육성을 위해서는 6가지 핵심 요소가 요구된다. 첫째, 핵심산업의 집적과 및 경쟁력을 강화해야 한다. 산업별 수위도시의 성공은 핵심산업이 집적되고, 이들 산업이 대내외적으로 경쟁력을 가지는가 여부에 달려 있다. 이를 위해서는 핵심산업에서 새로운 기업의 진입과 기존기업의 생산성 제고를 촉진하여 집적의 경제를 극대화하여야 한다. 둘째, 연관산업 및 지원서비스를 육성해야 한다. 여기에는 핵심산업에 대한 부품 및 중간재 공급, 최종소비 등 전후방 연관산업과 R&D, 비즈니스서비스 등 지원산업의 육성이 포함된다. 셋째, 산

업별 수위도시에 지역혁신 네트워크를 구축함으로써 산업별 수위도시를 혁신창출의 진원지로 육성하여야 한다. 이를 위해 지역별로 기업, 대학, 연구소, 정부, 시민단체 등을 연계하는 네트워크 체계를 구축하여야 한다.

넷째, 자유로운 기업활동을 영위할 수 있도록 기업경영 및 창업환경을 조성해야 한다. 이를 위해 지역의 혁신역량 및 기업경쟁력을 강화할 수 있는 유형, 무형의 인프라를 조성하고, 이를 통해 중소기업의 창업 및 육성을 촉진하여야 한다. 다섯째, 산업별 수위도시 육성과 지역 및 산업정책을 연계해야 한다. 각종 국가 및 지자체의 지역개발정책 및 산업기술정책과 산업수도의 정책적 연계를 통해 효과를 극대화하여야 한다. 여섯째, 범정부 차원의 종합적인 추진체계를 구축해야 한다. 이를 위해 국가, 지자체, 민간부문의 역할분담을 통한 효율적인 거버넌스 시스템을 마련하여야 한다.

제6장 결론 및 정책과제

제6장에서는 연구의 주요 결론과 향후 정책과제를 제시한다. 연구의 결론에서는 우리나라에서 산업별 수위도시를 선정하고 육성하기 위해서 요구되는 핵심요소를 요약하여 제시한다. 향후 우리나라에서 산업별 수위도시 육성정책을 추진할 경우 고려해야 할 정책과제는 다음과 같이 정리할 수 있다. 첫째, 주요 도시의 산업별 수위도시 육성전략은 국가균형발전5개년계획, 지역혁신발전계획, 산업집적활성화기본계획, 지역산업진흥기본계획 등 지역산업 육성전략의 체계화를 토대로 추진하여야 한다. 둘째, 지역의 경쟁력을 제고하기 위해 추진하는 지역산업 육성 정책과 국토의 균형발전 차원에서 추진하는 지역개발 정책간의 연계를 강화하여야 한다. 셋째, 산업별 수위도시의 선정과 육성에 있어 지자체의 역할 및 권한이 강화되어야 하며, 중앙정부는 이를 적극 지원하는 분권화의 원칙에 따라 추진하여야 한다. 넷째, 산업별 수위도시와 관련된 지역 및 산업을 연계 개발할 수 있도록 산업수도권계획을 수립하여 우리나라에서 세계 유수의 산업별 수위도시를 육성하는 전략을 추진해야 한다.

차 례

발 간 사	i
서 문	iii
요 약	v

제 1 장 연구의 목적과 방법

1. 연구의 배경	1
2. 연구의 목적	3
3. 연구의 범위와 방법	4

제 2 장 산업별 수위도시의 이론적 배경 및 개념정립

1. 관련 이론의 검토	7
1) 내생적 지역성장 이론	7
2) 혁신적 환경 이론	9
3) 세계 도시계층 이론	11
4) 지역의 경쟁력 이론	13
5) 집적의 경제 이론	17
6) 클러스터(Cluster) 기반의 지역발전 이론	21
7) 이론검토의 종합 및 정책적 시사점	28
2. 산업별 수위도시의 개념 정립	33

1) 산업별 수위도시의 기본개념	33
2) 산업별 수위도시의 개념	35
3) 산업별 수위도시의 발전단계	36

제 3 장 산업별 수위도시 육성의 국내외 사례

1. 외국의 산업별 수위도시 사례	41
1) 디트로이트의 자동차산업수도	41
2) 로테르담의 물류산업수도	51
3) 쓰쿠마의 R&D 산업수도	60
2. 국내의 산업별 수위도시 사례	66
1) 대구의 섬유산업수도	66
2) 대전의 R&D 산업수도	82
3) 부산의 물류산업수도	88
4) 광주의 광산업수도	102
3. 사례분석의 종합 및 정책적 시사점	116
1) 사례분석의 주요결과 및 시사점	116
2) 산업별 수위도시 육성을 위한 정책과제	119

제 4 장 산업별 수위도시의 설정 예시

1. 지역별 산업집적 현황	123
1) 산업집적 분석방법	123
2) 산업집적 분석결과	124
3) 산업집적지 분석과 산업별 수위도시 설정의 관계	137
2. 전문가 설문조사 결과	138
1) 설문조사의 개요	138
2) 설문조사 결과분석	140
3. 산업별 수위도시의 설정 예시	148
1) 설정기준	148
2) 설정결과	153

제 5 장 산업별 수위도시의 육성방안

1. 산업별 수위도시 육성의 기본방향 및 모형	161
1) 기본방향	161
2) 산업별 수위도시의 육성 모형	162
2. 산업별 수위도시의 육성방안	168
1) 핵심산업의 집적 및 지역간 연계발전	168
2) 전후방 연관산업 및 지원서비스의 육성	178
3) 산업별 수위도시 혁신네트워크의 구축	181
4) 지역개발 및 산업기술 정책과의 연계	183
5) 세계수준의 기업환경 조성과 기업창업 및 육성 지원	188
6) 범정부적 추진체계의 구축	190

제 6 장 결론 및 정책과제

1. 연구의 주요 결론	195
2. 향후 정책과제	197
1) 지역산업 육성전략의 체계화	197
2) 산업정책과 지역정책 등 관련 정책의 연계	198
3) 지방분권을 통한 지방의 자주성 강화	199
4) 세계적 수준의 산업별 수위도시 육성모델의 개발	199
참 고 문 헌	201
SUMMARY	209
부 록	215

표 차 례

<표 1-1> 10대 차세대 성장동력 산업	2
<표 2-1> 지역경제성장 이론의 구분	8
<표 2-2> 집적에 의한 지리적 근접성의 이점	19
<표 2-3> 산업클러스터의 유무형 이점	23
<표 2-4> 미국의 주요 산업클러스터 현황	26
<표 2-5> 산업별 수위도시 관련이론의 시사점	28
<표 2-6> 산업클러스터의 벤치마킹 가이드	30
<표 2-7> 산업클러스터 육성 전략의 주요 요소	31
<표 2-8> 산업클러스터 지원정책 수단	32
<표 2-9> 산업별 수위도시의 핵심개념	35
<표 2-10> 제4차 국토종합계획의 산업별 수위도시 관련 내용	36
<표 2-11> 산업클러스터와 산업별 수위도시의 비교	37
<표 3-1> 디트로이트의 주요 산업 클러스터 현황	42
<표 3-2> 미시건주의 자동차 관련산업 고용 추이	43
<표 3-3> 자동차 산업 관련 제조업 고용	44
<표 3-4> 미시건 주 및 디트로이트의 자동차 산업비중	48
<표 3-5> 로테르담의 물동량	51
<표 3-6> 컨테이너 기준 주요국별 반입, 반출 물동량	52
<표 3-7> 로테르담의 물류관련시설 현황	54

<표 3-8> 쓰꾸바의 계획인구	61
<표 3-9> 쓰꾸바의 연구시설 현황	63
<표 3-10> 쓰꾸바의 국가연구기관 현황	64
<표 3-11> 밀라노 프로젝트의 분야별 주요 사업내용	67
<표 3-12> 밀라노 프로젝트 종합진도	69
<표 3-13> 섬유산업의 현황	70
<표 3-14> 섬유산업 생산에서 대구·경북지역의 비중	71
<표 3-15> 대구지역 섬유산업의 구조변화	72
<표 3-16> 대구지역 섬유산업의 종사자 규모별 사업체수 변화	72
<표 3-17> 대구·경북 섬유산업의 수출구조 변화	73
<표 3-18> 섬유산업관련 대학인력 현황	74
<표 3-19> 대구지역 산업클러스터별 경쟁력 비교	77
<표 3-20> 대구섬유클러스터의 현주소	77
<표 3-21> 대구지역 섬유산업의 입지계수 추이	78
<표 3-22> 섬유산업의 부가가치 증가율	79
<표 3-23> 대덕연구단지 개발과정	82
<표 3-24> 대덕연구단지 입주기관 및 인력 현황	83
<표 3-25> 대덕 연구단지의 주요성과 사례	85
<표 3-26> 실리콘밸리와 대덕의 상업화 비교	85
<표 3-27> 쓰꾸바 연구학원도시와 대덕연구단지 비교	86
<표 3-28> 해양산업 부문별 국내 부가가치 생산액	89
<표 3-29> 전국대비 부산지역 항만물류산업의 비중	90
<표 3-30> 항만의 지역경제에 대한 기여도	91
<표 3-31> 부산항과 동북아 경쟁항만의 비교	92
<표 3-32> 부산의 물류산업수도를 위한 주요 계획지표	96
<표 3-33> 부산항 항만물류 기반시설 계획지표	96
<표 3-34> 부산의 물류산업수도를 위한 중점 추진과제	100
<표 3-35> 광산업 육성 추진주체 및 기능분담	103
<표 3-36> 광주의 광산업 현황	105
<표 3-37> 광산업 연관산업	106
<표 3-38> 산업 기술혁신 주요 인프라 현황	108

<표 3-39> 광산업 전문인력 집적 및 배출기관	109
<표 3-40> 광산업 장비구축 현황	109
<표 3-41> 주요 기업지원사업 현황	110
<표 3-42> 광산업 육성의 성과	111
<표 3-43> 광주 광산업의 SWOT 분석	112
<표 3-44> 광주 광산업의 분야별 발전방향	113
<표 3-45> 광산업 육성을 위한 향후 중점과제	116
<표 3-46> 외국사례 분석의 주요결과	117
<표 3-47> 국내사례 분석의 주요결과	118
<표 3-48> 국내외 산업별 수위도시의 장단점 비교	119
<표 4-1> 분석대상 주요산업의 비중	124
<표 4-2> 섬유제품 제조업의 특화지역	125
<표 4-3> 봉제의복 및 모피제품 제조업의 특화지역	126
<표 4-4> 제1차 금속산업의 특화지역	127
<표 4-5> 기계산업의 특화지역	128
<표 4-6> 전자산업의 특화지역	129
<표 4-7> 자동차 산업의 특화지역	130
<표 4-8> 항공 및 수상 운송업의 특화지역	131
<표 4-9> 보험 및 연금업의 특화지역	132
<표 4-10> 정보처리산업의 특화지역	133
<표 4-11> 연구 및 개발업의 특화지역	134
<표 4-12> 전문, 과학 및 기술 서비스업 특화지역	135
<표 4-13> 사업지원 서비스업의 특화지역	136
<표 4-14> 산업별 주요 집적지 분포	138
<표 4-15> 인구 30만 이상 도시 현황	149
<표 4-16> 주요계획의 지역별 전략산업 현황	151
<표 4-17> 도시별 산업별 수위도시의 잠재력 평가표	153
<표 4-18> 산업별 수위도시 대상지역의 도시계층성 평가	154
<표 4-19> 산업별 수위도시 대상지역의 산업집적도 평가	155
<표 4-20> 산업별 수위도시 대상지역의 경쟁력 평가	156

<표 4-21> 산업별 수위도시 대상지역의 정책의지 평가	157
<표 4-22> 산업별 수위도시 대상지역의 종합 평가(대안 1)	158
<표 4-23> 산업별 수위도시 대상지역의 종합 평가(대안 2)	159
<표 4-24> 산업별 수위도시 설정결과	160
<표 5-1> 성장유망산업의 유형 및 발전방향	169
<표 5-2> 기존산업단지의 혁신클러스터 발전방향	170
<표 5-3> 자동차산업의 지역별 특화 및 연계방안	173
<표 5-4> 물류산업의 특화 및 연계방안	175
<표 5-5> 섬유·의류산업의 특화 및 연계방안	177
<표 5-6> 산업연관 효과에 의한 지역별 성장유망 산업	179
<표 5-7> 국토종합계획과 산업관련계획의 비교	183
<표 5-8> 제4차 국토종합계획의 시·도별 발전방향	184
<표 5-9> 산업별 수위도시와 타 정책과의 연계 방안	187
<표 5-10> 미국의 미주리주 기업지원센터의 중소기업 지원 사례	189
<표 5-11> 미국 뉴욕주의 규제개혁 사례	190
<표 5-12> 산업별 수위도시 육성 종합계획의 주요 내용	191

그림 차례

<그림 1-1> 연구의 틀	6
<그림 2-1> 지역경쟁력 및 혁신의 결정요소	14
<그림 2-2> 지역경제 성장 및 연계구조	16
<그림 2-3> 국가 및 지역경쟁력 발전의 4단계	17
<그림 2-4> 클러스터의 기업집적 누적효과	21
<그림 2-5> 클러스터 기반의 지역경제 발전 요소	22
<그림 2-6> 미국의 산업집적지 분포(정보기술산업)	26
<그림 2-7> 미국의 산업집적지 분포(의류산업)	27
<그림 2-8> 미국의 산업집적지 분포(제약산업)	27
<그림 2-9> 산업별 수위도시의 계층적 지위	34
<그림 2-10> 산업별 수위도시의 발전단계	36
<그림 2-11> 산업별 수위도시의 기능적 연계구조	38
<그림 2-12> 산업별 수위도시의 공간계층적 위상 및 영향권	39
<그림 3-1> 미국 자동차산업의 집적지 분포	45
<그림 3-2> 쓰쿠바 연구학원도시의 위치	60
<그림 3-3> 기업간 협력수행 여부	75
<그림 3-4> 산학연 협력수행 여부	75
<그림 3-5> 지역내 혁신주체간 협력관계	76
<그림 3-6> 대구 섬유산업의 발전방향	81

<그림 3-7> 광산업 육성의 1단계 사업구조	102
<그림 3-8> 자원흐름으로 본 광산업기반 구축	104
<그림 3-9> 자원흐름으로 본 광산업추진체계	104
<그림 3-10> 광주의 분야별 광산업체 분포	106
<그림 3-11> 광산업 육성을 위한 주요 혁신기관	107
<그림 3-12> 광산업 육성위원회 조직도	114
<그림 3-13> 광산업 육성을 위한 산학연 협력 시스템과 클러스터링	115
<그림 4-1> 섬유제품 제조업의 특화지역	125
<그림 4-2> 봉제의복 및 모피제품 제조업의 특화지역	126
<그림 4-3> 제1차 금속산업의 특화지역	127
<그림 4-4> 기계산업의 특화지역	128
<그림 4-5> 전자산업의 특화지역	129
<그림 4-6> 자동차 산업의 특화지역	130
<그림 4-7> 항공 및 수상 운송업의 특화지역	131
<그림 4-8> 보험 및 연금업의 특화지역	132
<그림 4-9> 정보처리산업의 특화지역	133
<그림 4-10> 연구 및 개발업의 특화지역	134
<그림 4-11> 전문, 과학 및 기술 서비스업 특화지역	135
<그림 4-12> 사업지원 서비스업의 특화지역	136
<그림 4-13> 전문가 설문응답자 소속 분포	139
<그림 4-14> 설문응답자의 지역 분포	139
<그림 4-15> 산업별 수위도시 육성의 필요성	140
<그림 4-16> 산업별 수위도시의 적정 인구규모	141
<그림 4-17> 산업별 수위도시의 적정 개수	141
<그림 4-18> 산업별 수위도시의 수도권 포함 여부	142
<그림 4-19> 산업별 수위도시가 지양해야 할 시장	142
<그림 4-20> 산업별 수위도시의 핵심산업 선정시 우선적 고려사항	143
<그림 4-21> 산업별 수위도시 입지결정시 고려요소별 중요도	144
<그림 4-22> 산업별 수위도시의 육성산업	144
<그림 4-23> 산업별 수위도시의 주력산업 선정시 산업분류 정도	145

<그림 4-24> 산업별 수위도시로서 성장가능성이 가장 높은 도시(1순위)	145
<그림 4-25> 산업별 수위도시로서 성장가능성이 가장 높은 도시(1~5순위) ..	146
<그림 4-26> 산업별 수위도시의 육성주체	146
<그림 4-27> 산업별 수위도시의 육성방식	147
<그림 4-28> 산업별 수위도시 육성과 연계할 기존 정책	147
<그림 4-29> 산업별 수위도시 설정기준	148
<그림 5-1> 산업별 수위도시의 육성모형	163
<그림 5-2> 제조업형 산업별 수위도시의 육성 모형	164
<그림 5-3> 물류형 산업별 수위도시의 육성 모형	166
<그림 5-4> 분야별 전문 R&D 클러스터	167
<그림 5-5> 지역별 산업집적지 육성방향	169
<그림 5-6> 자동차산업의 지역별 특화와 연계	173
<그림 5-7> 물류산업의 지역별 특화와 연계	175
<그림 5-8> 섬유·의류산업의 지역별 특화 및 연계	177
<그림 5-9> 산업별 수위도시 중계기관의 운용 사례	182
<그림 5-10> 광역권·항만권과 지역산업의 연계방안	186
<그림 5-11> 산업별 수위도시 육성 추진체계 구성	192

1

연구의 목적과 방법

본 장에서는 연구의 목적과 방법을 살펴본다. 연구의 배경으로서는 국가균형발전을 위한 자립형 지방화 전략의 핵심이 되는 각종 지역 산업 육성정책을 지역별 주요 도시를 중심으로 종합하는 것이 중요함을 강조하고 있다. 본 연구의 목적은 우리나라의 주요 도시를 산업별 수위도시(首位都市)로 육성하는 방안을 제시하는 것이다. 본 연구의 공간적 범위는 전국의 30개 주요 도시를 대상으로 하며, 산업 범위는 중분류를 분석대상으로 설정한다. 연구방법은 문헌조사, 설문조사, 통계분석을 활용한다.

1. 연구의 배경

참여정부가 주요 국정과제의 하나로 추진하고 있는 국가균형발전의 비전은 전국이 개성 있게 골고루 잘 사는 사회를 건설함으로써 국민통합과 국가경쟁력 강화를 이룩하는 것이다. 국가균형발전을 위한 핵심전략은 자립형 지방화이다. 이를 위한 3대 추진과제로 지역혁신체계 구축, 지역전략산업의 육성, 제도적 기반 구축을 설정하고 있다.

국가균형발전은 지역혁신과 지역산업 육성을 토대로 지역의 특성화 발전을 통해 달성할 수 있다. 이 중에서 지역혁신체계의 구축은 자립형 지방화를 목표로 대학, 기업 등 지역내 혁신주체의 네트워크를 통하여 지역의 혁신기반을 확충하기 위한 정책이다. 그리고 지역혁신체계 구축과 병행하여 지역별 전략산업을 중심으로 하는 산업클러스터의 육성을 역점사업으로 추진하고 있다. 제3이탈리아,

실리콘밸리 등 대표적인 선진국의 산업클러스터 형성사례를 벤치마킹하여 다양한 성장동력을 창출하고자 한다.

한편, 국민소득 2만 불 달성을 위해서는 산업의 경쟁력을 강화하는 것이 필수적으로 요구된다. 이를 위해서는 차세대 성장동력의 창출, 기존산업의 고도화, 지역산업 육성, 지역혁신체계 구축사업 등을 추진하고 있다. 특히 디지털TV/방송, 디스플레이 등을 10대 차세대 성장동력 산업으로 설정하고, 이들 산업의 육성을 위해 기술개발, 인력양성, 인프라 조성, 국제기술협력, 제도개선을 추진하고 있다. 아울러 차세대 성장동력 산업의 지방화를 위해 지역별로 차세대 성장동력 산업 집적지를 조성할 계획으로 있다.

<표 1-1> 10대 차세대 성장동력 산업

10대 산업	세부구성 품목
디지털TV/방송	방송시스템, DTV, DMB, 셋톱박스, 복합기기
디스플레이	LCD, LED, PDP, 유기EL, 3D, 전자종이, 관련 소재
지능형 로봇	가정용 서비스로봇, IT기반 서비스로봇, 극한작업용 로봇, 의료지원용 로봇
미래형자동차	지능형 자동차, 친환경 자동차
차세대반도체	차세대 메모리, SoC, 나노전자소자, 관련 소재
차세대이동통신	4G단말기 및 시스템, 텔레매틱스
지능형 홈네트워크	홈서버/홈게이트웨이, 홈네트워킹, 지능형정보기전, 유비쿼터스 컴퓨팅
디지털콘텐츠/ SW솔루션	디지털 콘텐츠 제작·이용·유통 시스템, 문화콘텐츠, 임베디드 SW, 지능형 종합물류시스템
차세대 전지	2차전지, 연료전지, 관련 소재
바이오신약/장기	신약, 바이오장기, 바이오칩

자료: 산업자원부, 2003.

이와 같이 국가균형발전, 지역혁신, 산업클러스터, 차세대성장동력 등 다양한 형태의 지방육성 전략은 산업정책을 핵심으로 추진되고 있어, 이들 산업이 입지하는 전국의 주요도시를 중심으로 종합적으로 접근할 필요성이 증대되고 있다. 본 연구의 핵심개념인 산업별 수위도시¹⁾는 지역혁신, 산업클러스터 등 산업 중

1) 본 연구에서 산업별 수위도시는 산업수도와 동일하게 사용한다. 이는 엄밀한 의미에서 산업별 수위도시는 특정 산업의 수위도시로서 업종별로 존재할 수 있는 반면, 산업수도는 단순한 수위도시 이상의 복합적인 개념으로 이해되기 때문에 산업별 수위도시의 상위 개념으로서 볼 수 있으나, 세계에 내

심의 지역발전 전략에 도시라는 공간적 측면을 추가하여 중심도시와 주변지역을 포함하는 광역 차원의 지역 경쟁력을 강화하는데 활용할 수 있도록 종합적, 전략적 관점에서 접근하는 개념이다.

전국의 주요도시를 산업별 수위도시로 육성하는 것은 국정과제인 국가균형발전, 동북아경제중심, 공공기관 지방이전과 연계하여 추진함으로써 그 효과를 극대화 할 수 있다. 지역별로 특정산업에 특화된 산업별 수위도시를 육성하고 이를 통한 지역의 국제경쟁력 강화는 우리나라를 동북아 경제중심으로 육성하려는 전략의 핵심사업으로 추진할 수 있다. 또한 대내적으로는 수도권에 소재하는 공공기관의 지방이전과 연계하여 추진하는 지역별 혁신도시 개발과 함께 산업별 수위도시를 육성함으로써 지방의 발전을 선도할 수 있다.

이와 같이 산업별 수위도시는 국가균형발전을 위해서는 물론이고, 지역 및 국가의 경쟁력을 제고하는데 중요하게 활용할 수 있는 개념이다. 그러므로 지역의 특성화 발전을 통한 국가균형발전과 국민소득 2만달러 달성을 위해 지역별 특화산업과 차세대의 새로운 성장산업을 구심점으로 지방 주요도시를 세계적인 산업별 수위도시로 육성하는 방안의 연구가 필요하다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 지역의 특성화 발전과 경쟁력 고도화를 통해 국토균형발전을 촉진할 수 있도록 지방의 주요도시를 산업별 수위도시로 육성하는 방안을 제시하는 것이다. 연구의 목적을 위해 다음과 같은 네 가지의 과정을 거치도록 한다. 첫째, 산업별 수위도시의 이론적 배경을 토대로 산업별 수위도시의 개념을 정립하고 선정 방법을 제시한다. 둘째, 국내외의 산업별 수위도시의 성공사례를 분석하여 우리나라에 벤치마킹할 수 있는 시사점을 도출한다. 셋째, 산업별 수위도시의 유형을 설정하고 육성방안을 제시한다. 넷째, 지역산업 특화 정책과 국가

놓을 수 있는 산업수도가 부재한 우리나라의 현실에서 본 연구가 지향하는 산업수도는 산업별 수위 도시에 가깝기 때문이다.

균형발전시책을 산업별 수위도시 육성과 연계할 수 있는 방안을 강구한다.

연구의 목적과 관련하여 본 연구를 통해 제기하고자 하는 주요 질문은 다음과 같다.

첫째 질문은 산업별 수도(首都) 육성의 이론적, 개념적 구조를 어떻게 정립할 것인가 하는 것으로 이는 지역발전론, 도시계층이론, 산업입지론, 산업클러스터 등 다양한 이론과 사례연구, 관련정책을 산업별 수도의 개념으로 어떻게 종합할 것인가와 관계된다.

둘째 질문은 산업별 수위도시는 어떤 도시를 대상으로 어떤 유형으로 설정할 것인가이다. 이는 산업별 수위도시 설정을 위해 어떤 기준과 방법론이 필요하며, 국내외 정책사례를 어떻게 활용할 것인가와 관계된다.

셋째 질문은 대구의 밀라노 프로젝트와 같은 기존의 지역전략산업 육성정책은 어떤 성과를 거두었으며, 우리나라에서 세계적인 산업별 수위도시를 육성할 수 있는 방안은 무엇인가 하는 것이다. 이는 외국의 성공사례와 기존정책 평가를 바탕으로 새로운 산업별 수위도시 육성프로그램은 어떠한가 와 관계된다.

넷째 질문은 산업별 수위도시의 효율적 육성을 위해서는 어떤 정책요소들이 필요하며, 각 요소간의 관계는 어떠한가이다. 이는 기존의 각종 지방산업 육성정책과 지역개발정책을 산업별 수위도시 육성에 어떻게 활용할 것인가와 관계된다.

3. 연구의 범위와 방법

먼저 연구의 공간적 범위는 특정산업이 집적하면서 지역의 중심지 역할을 수행할 수 있는 전국의 주요 도시지역²⁾을 대상으로 설정한다. 구체적으로는 전국의 인구 30만명 이상의 30대 도시를 산업별 수위도시 설정을 위한 분석대상 도시

2) 본 연구에서는 수도권 지역을 포함하였다. 이는 수도권 지역의 주요 도시가 우리나라 산업의 중심지로서 기능하고 있을 뿐만 아니라, 특히 서비스 산업의 경우 전국을 대상으로 중심지 기능을 수행하고 있는 것으로 판단하였기 때문이다.

로 정한다.

연구의 시간적 범위는 명확하지는 않으나 대략 향후 5-10년 정도의 기간 중에 추진할 수 있는 내용을 중심으로 설정하며, 단기, 중장기 등 시간적 범위를 상정하여 단계적인 산업별 수위도시의 육성 전략을 제시한다.

산업별 수위도시가 수행하게 될 주력산업의 범위는 전국 또는 국제적으로 특화된 제조업과 서비스업을 대상으로 하며 이와 관련된 연구, 기술개발, 지원서비스 등을 포함한다. 산업분석의 단위는 표준산업분류표상 중분류³⁾를 기준으로 설정한다.

연구의 방법은 문헌조사, 설문조사, 통계자료를 이용한 계량분석을 병행한다. 문헌조사를 위해서 국내외 산업입지, 산업클러스터, 지역개발 관련 자료를 검토한다. 이와 함께 국내외 산업별 수위도시의 사례 분석을 위해 국내외 산업별 수위도시 육성 관련 정책 및 사례를 검토하고, 외국의 산업별 수위도시의 발전 사례 및 관련 제도·정책을 조사하였다.

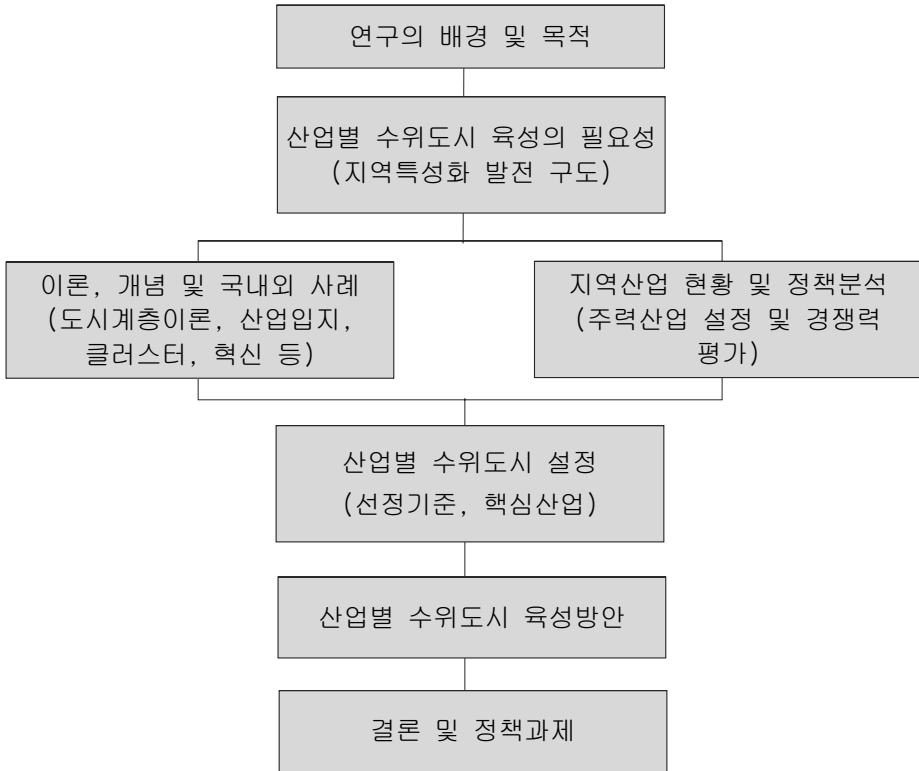
설문조사는 2004년 9월말에서 10월 초에 걸쳐 수행하였다. 연구원, 대학교수, 공공기관, 공무원 등 전국의 국토정책 관련분야의 전문가를 대상으로 산업별 수위도시 육성과 관련 설문조사를 실시하였다.

통계자료를 이용한 계량분석은 지역별 산업집적도, 산업구조 및 경쟁력 분석을 위해 활용하였다. 구체적으로는 1997년과 2002년 기준 사업체기초통계조사 및 광공업통계조사 결과를 토대로 중분류 수준에서 전국 주요 도시의 사업체수, 종사자수, 생산액 등의 집적도와 경쟁력을 분석하였다.

또한 본 연구에는 국토연구원을 중심으로 광주전남발전연구원, 부산발전연구원, 경북대학교의 연구진이 참여하였다. 지역에서 참여하는 연구진은 해당 지역 별로 추진되고 있는 전략산업 육성정책을 산업별 수위도시 육성의 관점에서 평가하고 향후의 발전방향을 도출하는데 기여하였다.

3) 통계청의 산업분류 해설에 의하면 산업이란 “유사한 성질을 갖는 산업활동에 주로 종사하는 생산단위의 집합”이라 정의되며, 산업활동이란 “각 생산단위가 노동, 자본, 원료 등 자원을 투입하여, 재화 또는 서비스를 생산 또는 제공하는 일련의 활동과정”이라 정의된다. 아울러 2000년 3월 1일 개정된 표준산업분류에서 대분류는 20개, 중분류는 63개 산업으로 구성된다.

<그림 1-1> 연구의 틀



2

산업별 수위도시의 이론적 배경 및
개념정립

본 장에서는 산업별 수위도시와 관련한 이론들을 살펴보고, 이를 토대로 산업별 수위도시의 개념을 정립한다. 이론으로는 내생적 지역성장 이론, 혁신적 환경 이론, 세계도시계층 이론, 지역의 경쟁력 이론, 집적의 경제 이론, 클러스터 기반의 지역발전 이론을 검토하고, 이를 토대로 산업별 수위도시 육성을 위한 정책적 시사점을 도출한다. 산업별 수위도시의 개념은 기능적, 공간적 계층관계와 연계관계를 중심으로 설정한다.

1. 관련 이론의 검토

1) 내생적 지역성장 이론

다양한 지역경제성장 이론들은 지역산업의 경쟁력을 서로 다른 방법으로 개념화하고 있다. 예를 들어 신고전파 이론은 기업의 경쟁력이 노동과 자본에 달려 있다고 주장하는 반면, 비교우위론에 따르면 신뢰, 가치, 규범, 네트워크, 혁신 등과 같은 다양한 요인들이 중요한 역할을 담당한다고 주장한다.

기업의 경쟁력과 산출량의 관계를 나타내는 생산함수를 $Y = f(X, W, Z)$ 로 표시할 때, 생산함수의 요소에 따라 지역경제성장이론을 전통적 모델, 순수한 집적 모델, 국지적 환경모델, 지역혁신모델의 4가지 그룹으로 구분할 수 있다(<표 2-1> 참조). 각 모델의 순서에 따라 생산함수의 요소는 점점 복잡해지며, 아울러 시대별 상황을 반영하고 있다. 즉 전통적 모델은 1950년대, 순수 집적모델은 1960년

대, 국지적 환경모델은 1970년대, 지역혁신모델은 1980년대 이후에 우세한 경향을 보인다.

<표 2-1> 지역경제성장 이론의 구분

지역경제성장 모델	생산함수	관련이론
전통적 모델	$Y = f(L, K)$	신고전파성장론 케인즈접근: 수출기반이론
순수집적 모델	$Y = f(AE, L, K)$	누적순환이론 성장거점이론
국지적 환경 모델	$Y = f(LM, L, K)$	내생적 성장모델 노동조직변화이론
지역혁신 모델	$Y = f(I, LM, L, K)$	인큐베이터 이론 제품주기이론 혁신적 환경이론 비교우위론 비교역적 상호의존관계론

주: Y(소득 또는 생산), L(노동), K(자본), AE(집적효과), LM(국지적 환경), I(혁신)
자료: Terluin, 2001, p.59.

내생적 성장이론(endogenous growth theory)은 주로 비대도시권에서 중소기업의 기업이 집적하는 현상을 설명하는데 활용되고 있다. 이 이론에 따르면 지역경제는 기업가정신, 생산의 유연성, 지구의 경제성(district economies), 집합적 행위자 등으로 특징지워지는 경향이다. 내생적 성장을 설명하는 산업지구모델에 의하면 산업지구에는 장기간에 걸쳐 산업간 관계가 심화되며 얽히고 설킨 외부효과와 네트워크를 형성한다.

산업지구에는 중소기업의 기업이 집적되어 서로 반제품을 교환하게 되는데 이 과정을 통틀어 집단적 생산과정(collective production)이라 지칭한다. 집단적 생산과정에서는 거래비용과 정보비용이 매우 낮고 개별 기업이 채택하는 기술은 매우 유사하며 모두에게 잘 알려져 있다. 산업지구의 중요한 특징이 되는 기업 및 개인간에 형성된 관계는 국가보다는 지역의 역사문화에 토대를 둔 지역의 규제, 규칙, 관습에 의해 더 많은 영향을 받는다고 알려져 있다.

내생적 성장이론에서 중요한 개념이 경험에 의한 학습(learning by doing)이다. 학습이란 내부생산 과정에서의 경험을 통해 새로운 지식을 창출함으로써 기업의 생산성(경쟁력)이 높아지는 것을 의미한다. 내생적 성장이론에서는 요소이동성, 혁신의 확산, 지역간 교역 등 공간 또는 지리의 역할을 지역의 성장과 쇠퇴 패턴을 설명하는 요인을 포함하고 있다. 최근에는 지역성장에 있어 제도(institution)의 역할을 중시하고 있다. 이에 따라 제도경제학과 내생적 성장이론을 통합하기도 하며, 여기에는 리더십과 같은 공식적, 비공식적 제도를 망라한다.

Konvitz(2000)는 지역의 내생적 자원(endogenous assets)을 가장 잘 활용할 수 있는 지식을 영토적 자본(territorial capital)이라고 한다. 도시와 지역의 영토적 자산을 강화하는 내생적 발전은 지역이 제공하는 환경에 기업을 연결시키는, 다시 말하면 클러스터링을 육성하는 지역의 경쟁력을 의미한다. 기업들은 지역을 발전시키는 행위들로부터 이익을 받는데, 이는 그 행위들이 클러스터의 기반을 제공하기 때문이다. 영토적 자산은 기업과 사람을 지방 및 지역 수준에서 통합하며, 지역내에서의 이동성과 투자를 증진한다. 영토적 자본은 장소의 질(qualities of places)을 토대로 축적되는데, 장소의 질이란 움직이거나 만질 수 없는 자산이 결합되어 만들어지는 비교우위를 의미한다.

2) 혁신적 환경 이론

혁신적 환경이론(Innovative milieu theory)은 1980년대 중반 GREMI⁴⁾라는 유럽 및 북미의 공간발전 및 지역혁신에 관한 이론 및 경험연구 학자들의 국제연합에 의해 제시된 이론이다. 생산 및 혁신의 공간적 체계로서 공간에 접근하는 학파는 GREMI 외에 이탈리아의 산업지구학파(Italian district school), 캘리포니아의 신산업지리학파(Californian school of new industrial geography), 프랑스의 조절론학파(French regulationist school) 등이 있다.

4) Groupe de Recherche Europeen sur les Milieux Innovateur

혁신적 환경이론에서는 지역발전의 근원으로서 지역 내부의 시너지와 혁신성이 지역간 네트워크화된 연계를 통해 외부의 에너지와 결합되는 것을 강조하며, 지역의 소득이나 생산수준 변화보다는 혁신적 환경을 어떻게 지속발전시키느냐에 관심이 있다. 혁신적 환경이론의 분석목표는 생산 및 혁신의 공간적 체계로서 공간은 단순히 경제활동을 담는 그릇이나 단순한 생산요소에서 나아가 관계적 공간(relational space)으로서 자극을 실행하고 분해하는 확산의 통로이며 역학관계를 조정하는 기능을 수행한다. 혁신이 발생하는 과정은 지역의 환경에 역동적 효율성을 제공하며 여러 가지 유형의 지역역량에 반영되어 있다. 혁신역량의 사례로는 기술모방 및 창조, 신속한 반응, 쇠퇴하는 생산부문으로부터 새로운 부문으로의 자원 이전, 외부충격을 받은 지역경제를 재건하고 재구조화하는 등의 역량을 들 수 있다.

혁신적 환경이란 혁신과 공간이라는 2가지 차원을 강조하는 개념으로 특정한 지리적 범위내에 갇힌 일단의 관계를 통해 생산체계, 각종 행위주체, 산업문화 등이 결합하여 국지화된 역동적인 집단학습과정을 창출하는 상태를 의미한다. 지역의 혁신환경을 통해 혁신역량이 지속적으로 재생산되기 위해서는 지역 내부의 기능 외에 기술, 조직, 시장 등의 정보와 같은 외부의 에너지가 필수적으로 필요하며, 이들 정보는 지역간 네트워크를 통해 습득된다. 일반적으로 혁신적 환경에서는 국지적 네트워크(local network)와 지역간 네트워크(trans-territorial network)라는 두가지 형태의 네트워크가 존재한다. 혁신적 환경을 지속 발전시키는데는 4가지 요소가 필요하다. 첫째는 산업생산시스템(industrial production system)으로 이는 기업간의 투입-산출관계, 전문화정도, 하청계약 등과 같은 구체적인 교류관계를 의미한다. 두 번째는 지원공간(support space)인데 이는 시장 외부의 관계를 의미하는 것으로 적절한 지역정책에 의해 강화되며, 내부 및 외부와의 연결, 지역시스템의 개방, 지역리더와 진보적 행위주체간의 연계를 촉진한다. 세 번째는 학습과정(learning process)으로서 이는 일단의 개인들이 변화에 대응하는 사회적, 정치적 방법을 의미하며, 극단적인 경우는 완전히 순응적인 학습(모든 기존의 주체들이 함께 진화)과 완전히 선택적인 학습(변화에 적응하는 자만

살아남는 적자생존)으로 구분된다. 마지막은 거버넌스 구조(governance structure)이다. 생산체제는 가격기제(機制)뿐만 아니라, 행위주체들간의 관계를 조절하는 다른 기제에 의해서 움직인다. 거버넌스 구조에서는 핵심에 있는 생산체제를 조정하는 선도기업과 투입-산출 시스템이 있으나 스스로 역할을 할 수 없는 기업이 내부/외부 관계가 서로 균형을 이루는데 가장 적합하며, 이러한 상황에서는 일정한 역학관계와 계층관계가 존재한다.

3) 세계 도시계층 이론

John Friedmann의 “세계도시 가설⁵⁾”에 의하면 세계도시체계의 최상위 핵심 도시들은 글로벌 자본에 의해서 공간조직, 생산 및 시장의 거점으로 사용되며, 이에 따라 세계의 도시들은 복잡한 공간 계층으로 구성된다. 세계 도시들의 계층화는 특성이나 개념 정의에 관한 일치된 이론 대신 주로 도시계층상 최상위에 위치한 도시들을 특정 기준의 분석을 통해 유형화하고 있다. 그러므로 뉴욕, 런던과 같은 최상위 세계도시의 지위에 관해서는 이견이 없다. 그러나 이들 도시보다 아래에 있는 도시들은 구체적인 분류기준이 없어 차하위 글로벌 도시(sub-global cities) 등으로 지칭된다. 차하위 세계도시들의 역량은 최상위 세계도시들과 비교하여 글로벌화가 덜 진행되었으나, 두 그룹의 도시들이 수행하는 글로벌 기능의 중요성 사이에 명백한 경계를 긋기 곤란한 경우가 많다.

세계도시가 수행하는 기능은 Saskia Sassen의 세계도시 연구⁶⁾에서 잘 드러나고 있다. 세계도시들은 공간적 분산과 세계적 통합이 결합됨으로써 새로운 전략적

5) John Friedmann은 1986년 Development and Change의 특별호에 게재한 “세계도시가설(The World City Hypothesis)”이라는 논문에서 7개의 가설을 제시하였다. 이 중에서 두 번째 가설은 “Key cities throughout the world are used by global capital as ‘basing points’ in the spatial organization and articulation of production and markets. These key cities or basing points may be termed ‘world cities’ (or ‘global cities’).”이며, 세 번째 가설은 “The driving force of world city growth is found in a small number of rapidly expanding sectors: corporate headquarters, international finance, global transport and communications, and high level business services (production services).”이다.

6) Sassen의 세계도시 연구에 대해서는 유환중(2001)의 “사센의 세계도시론”을 참조

역할을 담당하고 있는데, 첫째 세계경제구조에 있어서 고도로 집중된 통제점, 둘째 금융 및 전문서비스 기업들의 핵심적 입지, 셋째 첨단산업의 혁신을 주도하는 생산의 장소, 넷째 이러한 생산제품이나 혁신의 소비시장 등 4가지 측면의 중심 지로서 새로운 기능을 수행하고 있다. 그러므로 세계도시는 글로벌 생산 및 서비스 네트워크에서 지휘센터의 역할을 수행하여 글로벌 기업을 지원하며, 이를 통해 세계도시는 서로 긴밀하게 연결되는 네트워크를 구성하게 된다. 최근의 세계 도시 연구는 세계도시의 계층성을 강조하는 대신 네트워크의 개념을 통해 계층적 경향이 드러나도록 하는 경향이 대두되고 있다.

Taylor(2003)는 세계도시 네트워크가 네트워크 수준(network level), 결절 수준(nodal level), 하위 결절 수준(sub-nodal level)이라는 3계층의 네트워크로 구성된다고 주장한다. 먼저 네트워크 수준에서는 세계경제 규모에서 도시들이 연결된다. 다음의 결절 수준은 개별 도시를 의미한다. 마지막의 하위 결절 수준은 선진 생산자 서비스 기업으로 금융 및 비즈니스 제품과 자문을 전 세계의 다국적 기업과 정부에게 제공하고 있다. 그러므로 세계도시 네트워크는 글로벌 자원을 위해 서로 연결되는 서비스 센터로 개념화된다.

지역적으로 세계도시 네트워크는 북미, 서유럽, 태평양 아시아의 3개의 하위체계로 구성된다. 이는 세계경제의 핵심지역과도 일치한다. 이들 3개의 세계도시체계 중에서 세계도시들과의 연결성은 유럽이 가장 높고, 다음은 북미이며, 아시아가 가장 낮은 것으로 나타난다.

Derudder 등(2003)은 세계 316개 도시를 대상으로 글로벌 서비스 기업의 사무실 규모와 기능을 분석한 결과 234개의 도시가 22개의 클러스터를 형성하고 있음을 밝혔다. 이 분석에 의하면 세계도시 네트워크의 최상층부인 중심(Center)에는 런던과 뉴욕이 있으며, 이들 아래에 5개의 계층(Band)으로 구분되는 하위 클러스터가 존재한다. 이 중에서 중심(Center)과 첫째 계층(Band I)은 선도 세계도시(leading world cities), 둘째 및 셋째 계층(Band II, III)은 지역의 주요 세계도시(major regional world cities), 넷째 및 마지막 계층(Band IV, V)은 주변의 주요도시(major cities on the edge)로 구분된다.

각 세계도시 클러스터는 4개의 도시군으로 구성된다. 클러스터의 핵(cluster nucleus)에는 세계도시 클러스터의 중심 도시가 위치한다⁷⁾. 단일클러스터 소속도시(singular member)는 클러스터내 도시들과의 관계는 높으나 다른 클러스터와의 관계는 미약한 도시를 말한다. 혼성 도시(hybrid member)는 타 클러스터와 일정한 관련성을 지니는 도시를 말하며, 고립 도시(near isolates)는 어떤 클러스터에도 소속되지 않으나 특정 클러스터와는 긴밀한 관계를 지니는 도시를 지칭한다.

4) 지역의 경쟁력 이론

국가의 경제발전에 있어 지역의 중요성이 과거 어느 때보다 증대되고 있으며, 이에 따라 기업의 성장과 투자에 가장 매력적인 지역이 급부상하고 있다. 그러므로 거리의 소멸(death of distance)⁸⁾이라는 주장은 매우 과장된 표현이라는 것이 많은 학자들의 공감을 얻고 있으며, 공간은 1930년대 이래 가장 중요한 실체로서 재조명을 받고 있다.

세계화의 진전과 함께 전자상거래, 생명기술산업이 급격하게 발전하였으나 지역은 여전히 중요하며, 지역은 개별 지역의 합이 전국이 되는 단순한 통계단위를 초월하는 실체로서 간주되고 있다. 그러므로 공간은 국가와 지역의 핵심적인 구성요소가 되며 국가의 경제적 미래는 지역들이 부존자원과 자산을 어떻게 잘 활용하는가에 달려 있다. 그리고 지역의 변화는 기업 클러스터 및 장소 네트워크와

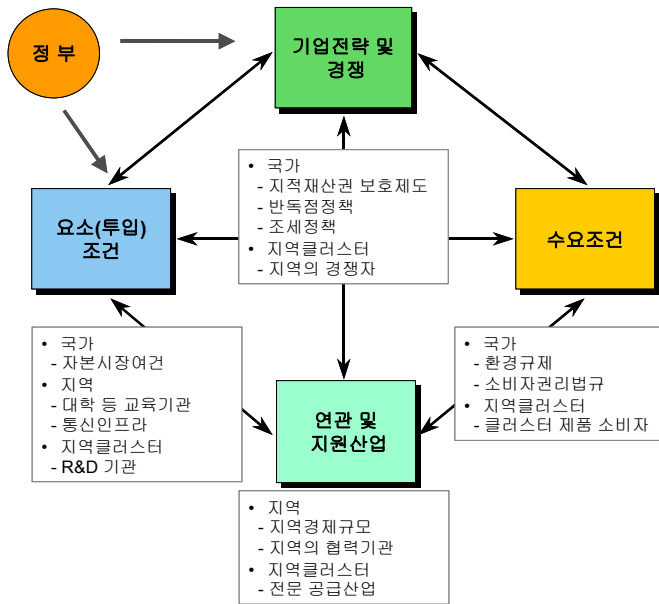
7) 서울은 방콕, 자카르타, 쿠알라룸푸르, 마닐라, 상해와 함께 아시아권 도시들로 구성된 Band II의 클러스터 핵으로 분류되고 있으며 북경과 대북은 singular member로 분류되고 있다.

8) 1997년 The Economist의 선임 편집위원인 Frances Cairncross는 “The Death of Distance”라는 제목의 책에서 지리, 국경, 시간존 이 모든 것들이 비즈니스와 개인의 생활을 영위하는데 빠르게 의미를 잃고 있다고 주장하였으나, 이는 매우 과장된 표현으로 지적되고 있다. 최근의 급속한 정보통신기술의 발달에도 불구하고 거리와 이와 관련된 문화, 시간존, 지리, 언어는 인간의 상호 작용에 영향을 미치고 있다. 특히 시간 및 공간적 관점에서 대면접촉이 갖는 특징을 기술이 대신할 수 없다. 거리는 죽은 것이 아니라 아주 잘 살아 있을 뿐만 아니라 여러 측면에서 영원한 속성을 지닌다(Gary M. Olson and Judith S. Olson). 여기서 “거리의 소멸(death of distance)이 과장되었다”라는 표현은 Mark Twain이 1897년 6월 2일자 신문에서 자신의 부고를 알리는 기사를 보고 “*The report of my death has been exaggerated.*”라고 한 말을 은유한 것이다.

밀접히 연계되어 있으며, 이는 모두 지리적 인접성과 이동성에 의존하고 있다.

외부성과 수확체증에 토대를 둔 집적의 경제의 중요성은 지역을 유기체적인 경제단위로서 재인식 할 것을 요구하고 있다. 이는 지역이 기업, 부문, 국가와 마찬가지로 경제조직의 핵심 요소이기 때문이다. 따라서 개발도상국이 세계경제의 최상층부에 진입하기 위한 가장 핵심문제 중의 하나는 어떤 종류의 집적을 창출하고 유지할 것인가이며, 공간정책의 초점도 산업화와 도시화에서 탈피하여 지역의 경쟁력 제고에 두어야 할 것이 요구되고 있다.

<그림 2-1> 지역경쟁력 및 혁신의 결정요소



자료: Porter, 2001에서 수정

Micheal Porter(2001)는 다이아몬드 모형을 통해 지역의 경쟁력을 설명하고 있다. 다이아몬드 모형에서 지역의 경쟁력을 결정하는 4가지 요소는 기업전략 및 경쟁, 요소(투입)조건, 수요조건, 연관 및 지원산업이며, 이와 함께 정부의 정책도 중요하게 고려되고 있다. 기업 경쟁력의 일부는 국가의 정책, 경쟁기업 등 기업

외부의 요인에 기인하며, 원자재, 자본, 노동력 등 전통적인 투입요소에 의한 비교우위는 국제경쟁력에서 역할이 점점 감소하고 있다. 또한 기업생산 측면에서는 클러스터를 통한 생산이 글로벌 아웃소싱과 수직적 통합에 비해 더욱 효과적인 조직형태이며, 지역의 입지적 우위를 증진시키기 위해서는 기업과 민간부문의 역할이 중요하다.

지역경제의 성공적인 발전은 경제구조의 연속적인 업그레이드 과정으로 지역의 경쟁력있는 기업환경 조성이 필수적이다. 예를 들면 강력한 물적인프라와 정보인프라는 지역경제 번영을 위한 기본조건이기도 하며, 효율적인 초중등 교육 시스템은 지역의 재능 개발을 위해 중요하다. 그리고 대학 및 전문연구기관은 거의 모든 지역에서 혁신을 견인하는 요체이다.

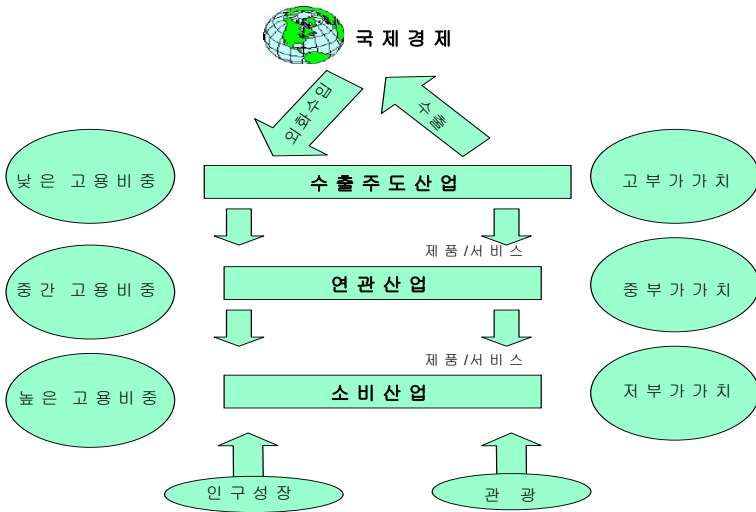
한편, 혁신이 경제적으로 성공하기 위해서는 상업화 메커니즘이 필수적이다. 노동시장에 있어서는 전문인력의 재능과 훈련이 양적으로 풍부한 노동력보다 더욱 중요하다. 정부는 기업환경 조성에 긍정적으로나 부정적으로나 중요한 영향력을 보유하고, 지역내 기관들간의 취약한 조정력은 기업환경 개선노력을 방해한다. 그리고 지역의 전략적 방향전환은 기존 전략의 한계로 인해 새로운 전략이 필요하게 된 시점에서 이루어진다.

새로운 경제적, 사회적 기회를 창조하는 지역은 서로 다른 특성이 마주치는 관문(gateway, portal)이 되는데, 여기서는 혁신 창출의 가능성이 증대된다. 미래의 성공 가능성이 높은 지역은 다음과 같은 지역이다. 즉 세계화의 추세에 부응하여 개방적인 문화를 개발하는 지역, 국제학교 및 학위 제공이 용이한 지역, 지역발전 위해 상품과 서비스의 시장을 확대하는 지역, 보다 넓은 네트워크에 연결된 지역, 지역에 대한 이해와 자긍심을 개발하는 지역, 협동을 통한 문제해결과 전략계획의 수립 등 거버넌스를 개혁하는 지역 등이다.

그러므로 도시 및 지역개발 계획에서는 다음의 목표를 추진하는 것이 중요하다. 첫째는 유동(流動)(flux)으로서 사람, 정보, 자금의 흐름을 유입하여 부존자원의 제약을 극복하는 것이 필요하다. 다음으로는 굴성(屈性)(flex)으로 기존의 환경, 제도, 규제를 개선하여 새로운 시스템으로 대체하여야 한다.

지역경제 성장을 위해서는 수출산업의 육성이 중요하며 수출산업을 통해 고용, 생산성, 혁신을 주도하여야 한다. 미국의 경우 수출산업은 전체고용의 31.8%를 차지하나 임금수준은 평균의 137%에 달하며, 생산성 수준은 평균의 144.1%에 달하고 있는 것으로 조사되고 있다. 특히 수출산업은 고용 1만명당 21.1건의 특허를 생산하여 혁신성이 매우 높으며, 비수출산업은 고용의 67.4%를 차지하나 1만명당 특허생산은 1.3건에 불과하다(Porter, 2003).

<그림 2-2> 지역경제 성장 및 연계구조



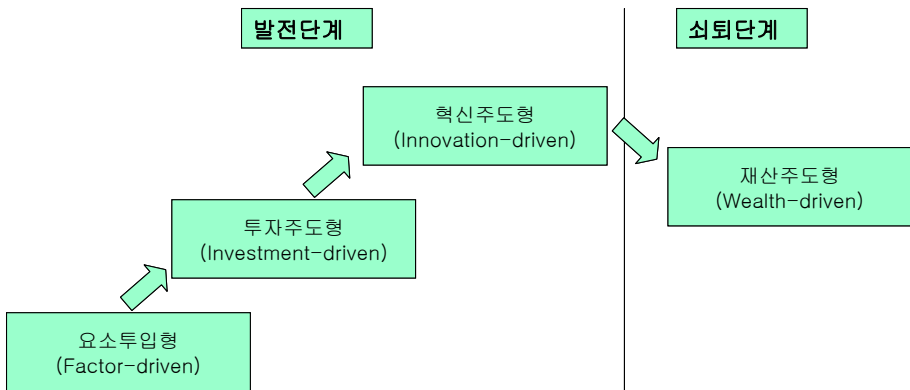
자료: Waits, 2003.

지역의 경제적 경쟁력은 지역내 산업클러스터의 역량 및 혁신성에 크게 영향을 받으며, 지역경제 성과는 지역의 소득수준에 반영된다. 그러므로 동일 산업내에서도 산업의 고도화 정도, 생산성, 노동조합 결성, 생활비 등에 따라 평균임금 수준에 현저한 격차가 존재한다. 미국의 자동차산업의 경우 미시건주의 평균임금은 58,799달러이나 조지아주와 알라배마주는 30,000달러에도 미달한다(Porter, 2003).

한편, Porter는 지역(국가)의 경쟁력 발전이 4단계로 진행된다고 주장하고 있다

(Terluin, 2001). 첫째 단계는 요소투입형(factor-driven) 단계로서 지역의 유리한 여건이나 고급숙련노동력 등 생산의 기본요소가 성장을 주도하는 단계이다. 둘째 단계는 투자주도형(investment-driven) 단계로서 국가 또는 지역의 의지 및 역량과 기업의 과감한 투자가 성장을 주도하게 된다. 셋째 단계는 혁신주도형(innovation-driven) 단계로서 다양한 범위의 산업에서 경쟁력을 창출하는 제반 요소들이 구비되고 이들 요소간에 강한 상호작용이 발생하는 단계이다. 넷째 단계는 부(富) 또는 재산주도형(wealth-driven) 단계로서 여기서는 라이벌 의식과 동기 결핍으로 인해 경쟁우위가 감소하며 고급의 가계수요가 감퇴하는 동시에 지역의 경쟁요소가 쇠퇴하게 된다.

<그림 2-3> 국가 및 지역경쟁력 발전의 4단계



자료: Terluin, 2001, p.89에서 재인용

5) 집적의 경제 이론

집적의 경제이론을 설명하는데 있어 자주 인용되는 것이 경제활동의 입지패러독스(location paradox)이다. 이는 교통, 통신 및 기술의 발달로 자본, 지식, 기타 자원이 거리의 제약 없이 자유로이 빠른 속도로 이동할 수 있게 됨에 따라 경제

활동이 지리적으로 널리 확산될 것으로 기대하였으나, 실제로는 많은 경제활동이 집중하고 있다는 사실을 의미한다. 실리콘 밸리의 첨단산업, 맨하탄, 런던, 프랑크푸르트의 금융업, 바덴-뷔텐베르크의 자동차산업은 집적의 대표적 사례이다.

기업들이 지리적으로 인접하여 집적을 이루면 그렇지 않은 지역에 비해 혁신 성과와 생산성이 우수하고 성장도 빠른 경향이 있다. 그러므로 기업성장의 원동력 중의 하나로 집적의 경제를 들고 있다. 집적의 이익은 클러스터의 성장을 보완 또는 강화하는 중요한 요인이 된다. 집적의 이익은 기업들이 서로 근접하여 합리적인 비용으로 빈번한 대면접촉을 가능하게 하는데, 대면접촉은 기업의 성공에 중요한 요소로서 현대적인 통신기술에 의해서도 보상받기 어렵다. 산업집적지역이 성장하는 힘은 지식의 확산, 두터운 전문기술인력 시장, 전후방 연계의 3가지로 구성된다. 아울러 교통비는 전통적인 기업입지 요인으로 설명되고 있으나, 기업의 입지결정에 현재에도 여전히 중요한 요인이다. 그리고 지리적으로 인접한 기관 사이에는 신뢰 구축이 보다 용이한 장점이 있다.

Marshall은 산업활동의 집적에 따른 이익을 외부성(externalities)으로 개념화하고 있다. 외부성은 다음과 같은 요인에 의해 발생한다(Lublinski, 2003). 첫째는 풍부한 노동시장으로 클러스터내의 기업들은 노동력에 대한 접근이 용이하여 적은 비용으로 채용이 가능하며 훈련비의 절감이 가능하다. 둘째는 효율적인 노동분업으로서 지역에 소재하는 공급자 집단으로부터 다양한 고급 전문 중간재와 서비스 구매가 가능하여 기업의 생산성이 증대된다. 세번째는 지식의 확산인데, 클러스터내의 기업들은 시장 또는 비시장 채널을 통해 다른 기업이 축적한 전문지식의 흡수가 가능하다. 주요 지식 획득원은 공급자, 노동자, 소비자이며, 공공부문을 통해 특허정보, 산업출판정보를 획득하기도 하며 비공식 모임도 중요한 정보원이 된다. 네번째는 정기적인 대면접촉으로서 혁신과 기업의 성공에 필요한 중요한 무형의 암묵지식은 대면접촉에 의해 쉽게 획득 가능하며, 지리적 근접성은 대면접촉을 용이하게 한다.

<표 2-2> 집적에 의한 지리적 근접성의 이점

구 분	요 소	지리적 근접성의 이점
Marshall	· 노동시장 · 다양한 전문 중간재 및 서비스 접근 · 지식확산	· 전문기술을 보유한 노동력에 대한 접근이 용이 · 다양한 제품과 고도의 전문성을 보유한 공급자에 대한 접근성 · 공식, 비공식 채널을 통한 암묵지식의 획득 용이
Porter	· 소비자 요구 · 기업간 경쟁 · 상호보완성	· 수준높은 지역소비자의 요구가 높은 동기를 부여 · 벤치마킹 기회 제공과 전문노동자의 치열한 경쟁 · 인접한 구매자에 대한 판매기회 확대와 공급자간 협력
수송비 및 거래비용	· 수송비 · 신뢰	· JIT 배달 시스템에서 교통비 절감 · 거래비용 절감을 통해 신뢰 구축이 용이

자료: Lublinski, 2003.

경제활동이 지리적으로 집적하는 것은 거의 모든 국가의 경제발전에서 성장의 중요한 원천이 되며, 소수의 지역에 고용 및 기업활동이 집중하고 있다. 우리나라의 경우 도시지역이 총고용의 91.5%를 차지하고 있다(2002년 총사업체기초조사 결과). 미국의 경우에도 전체면적의 1.5%에 불과한 카운티에 총고용의 40%가 집중하며, 도시지역에 총고용의 83%가 집중하고 있는 것으로 나타난다(Scott and Storper, 2003).

고용 또는 경제활동이 소수의 지역에 집중되는 요인으로 천연자원의 분포와 집적의 경제가 있으나, 인구나 경제활동의 집중은 집적의 경제가 더욱 중요한 요인이다. 이는 타 지역에 없는 희귀한 천연자원의 분포는 경제활동의 촉매는 될 수 있으나 경제활동의 대규모 집적에 대한 설명으로는 부족하기 때문이다. 반면에 노동자와 기업이 일부 지역에 집중하게 되면 수송비용 및 거래비용 등 생산비용이 감소되고 이는 경제의 공간집중을 유도하게 된다.

경제활동이 공간적으로 집적하는 근본원인은 규모의 경제에 기인한다. 산업체계에서 기업의 역동적인 전후방 연계, 다양한 노동력을 중심으로 형성되는 노동시장, 학습과 혁신효과를 촉진하는 국지화된 관계자산(relational assets) 등의 요인들이 집적의 경제를 보완하면서 더욱 강화시킨다.

지리적 근접성과 집적의 경제는 불가분의 관계이다. 근접성에 의해 상품과 사

람의 수송비용이 절감되며, 노동자가 대규모로 집중하게 되면 기업은 판매량 등 환경변화에 보다 효과적으로 대응할 수 있게 된다. 또한 기업들이 지리적으로 인접하게 되면 노동시장의 공유가 가능하며, 단일기업이 존재할 경우에 비해 노동 수요(시장)는 더욱 안정화되고, 기업의 비용은 더욱 감소하여 이는 또 다른 기업을 집적시키는 요인이 된다.

한편, 집적의 경제는 노동 및 자본생산성과 노동자의 임금수준을 상승시키는 요인으로 작용한다. 대체로 노동 및 자본 생산성은 대도시 지역이 중소도시에 비해 높다. 예를 들어 미국에서는 인구 2백만 이상의 대도시 지역이 2백만 이하 대도시에 비해 생산성이 8% 높다는 조사가 있다. 그리고 노동자의 시간당 임금은 생산성이 높은 지역에서 높으므로 대도시 지역의 시간당 임금이 높다. 미국에서는 대도시 지역의 인구규모가 2배 증가할 때마다 노동자의 생산성이 3% 증가하는 것으로 나타난다.

경제활동의 공간집중에 대해 집적의 경제가 중요한 역할을 한다는 것은 다음의 사실에서도 입증된다. 특히 집적의 경제는 대도시에서 중요하여 로스앤젤레스의 경우 총고용의 79%가 집적의 경제에 기인하며, 미국의 최상위 20개 대도시의 총고용 중 집적경제에 의한 고용비중이 11%-79%를 차지하는 것으로 분석된다. 그리고 지역의 면적과 고용비율의 관계를 나타내는 지니계수는 집적의 경제가 있을 때 0.78에서 집적의 경제를 제거할 경우 0.65로 감소하여 고용분포의 균등성이 16.5% 증가하는 것으로 분석되고 있다(Chatterjee, 2003).

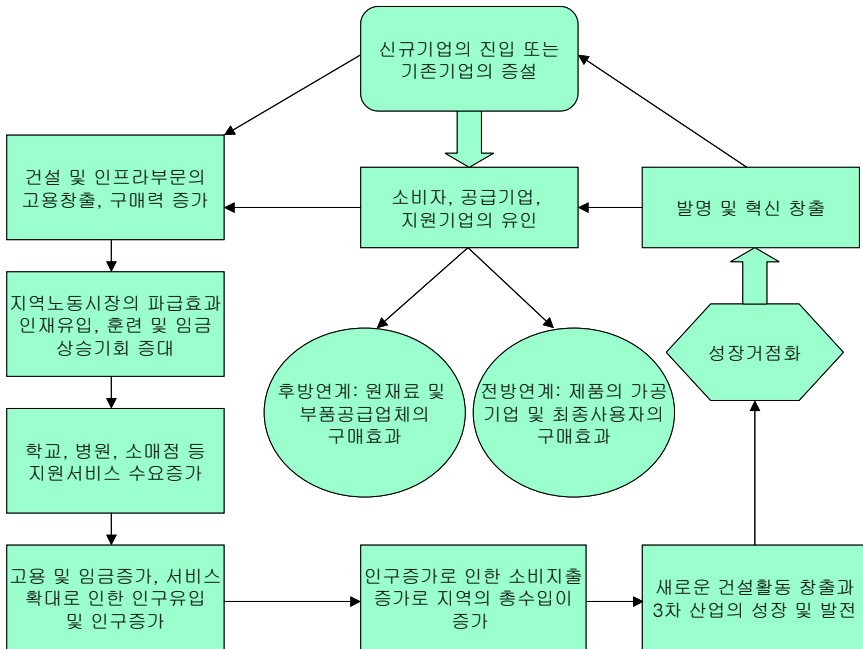
지역 및 국가의 성장 역시 집적 경제와 밀접한 관계가 있다. 지리적 집적의 가장 대표적인 형태는 거대집적지(super-agglomeration) 혹은 도시-지역(city-region)으로 수십년에 걸쳐 전세계에 걸쳐 형성되어 왔다(Scott and Storper, 2003). 거대 집적지역은 다수의 도시핵, 확장된 교외지역, 넓은 배후지역으로 구성되는 복잡한 내부구조를 지닌다. 또한 거대집적지역은 국가경제성장의 기관차로서 지역내 경제활동의 상호 관련성이 높고 집적의 경제와 혁신적인 잠재력으로 인해 생산성이 높다. 대규모 집적과 지역경제의 전문화는 세계적으로 나타나는 현상으로서 세계화의 급속한 진전에 의해 더욱 심화되고 있으며, 이에 따라 국가경제 발

전과 지리적 집중의 관계는 더욱 중요해지고 있다.

6) 클러스터(Cluster) 기반의 지역발전 이론

산업클러스터 혹은 서로 연관된 산업들의 지리적 집중은 지역의 경쟁력을 결정하는 가장 중요한 특징 중의 하나이다. Michael Porter(2003)는 클러스터를 “지리적으로 인접하여 집단을 이루는 서로 연관된 기업, 부품공급업체, 서비스 공급업체, 관련 기관들이 특정 분야에서 다양한 형태의 외부성으로 연결되어 있는 현상”으로 정의하고 있다. 클러스터의 대표적인 사례에는 뉴욕(윌스트리트)의 금융서비스, 보스턴의 의료장치, 텍사스 오스틴의 IT산업, 실리콘 밸리 등이 있다.

<그림 2-4> 클러스터의 기업집적 누적효과

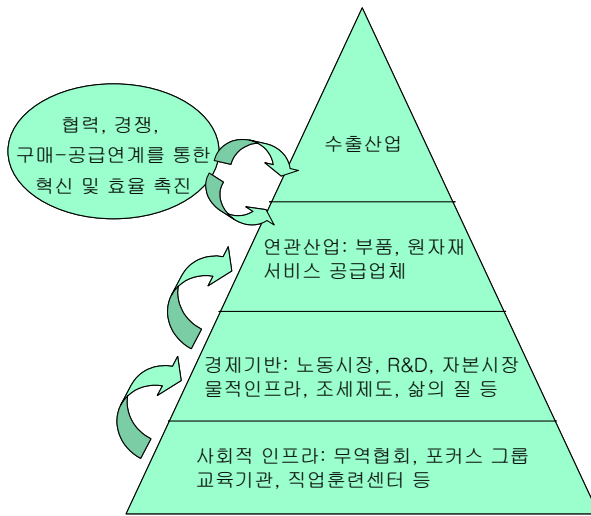


자료: Akundi, 2003.

클러스터기반의 지역개발은 경제성장의 새로운 패러다임으로 수많은 국가, 지

역, 대도시지역에서 적용하고 있다. 클러스터기반의 지역개발에서 핵심적인 개념은 유사한 기업을 동일한 입지로 유인하는 집적의 경제이다. 집적의 경제에 의해 새로운 기업이 시장에 진입하고 기존 기업이 시설을 확장하게 되면 기업간의 전후방 연계효과와 성장거점이 개발되어 지역경제에 중요한 파급효과를 미치게 된다. 집적의 경제를 유지 또는 증진하는 전략이 부재할 경우 경제성장 동력은 지역을 이탈하게 되고 그 지역의 경제성장은 저해된다.

<그림 2-5> 클러스터 기반의 지역경제 발전 요소



자료: Murray and Dowell, 1999.

클러스터는 경제발전을 주도하는 4가지 구성요소를 보유하고 있다. 첫째는 클러스터의 핵으로서 고도로 전문화되고, 서로 밀접하게 관련된 수출지향적인 특화산업군이다. 두 번째는 부핵인데 이는 부품공급업체간 네트워크로서 원재료, 부품, 지원서비스를 공급하며 특정산업뿐만 아니라 여러 산업을 지원한다. 셋째는 경제기반으로 물적인프라, 노동시장, 조세환경, 삶의 질 등 산업입지 요인이 된다. 넷째는 사회 인프라인데, 이는 산업클러스터의 형성 및 네트워크에 영향을 미치며, 공급자와 구매자의 협력을 촉진하기 위해 다양한 포커스 그룹을 설립하

거나 지역산업협회를 조직하는 것이다. 예를 들어 미국 미시건주의 자동차산업 클러스터에는 자동차와 관련한 무수한 무역조직, 연구센터, 협의회가 존재하고 있다.

산업클러스터는 기업활동을 촉진하는 유형, 무형의 다양한 이점을 제공한다. 무엇보다 전문 노동력시장이 형성되고, 특정산업에 적합한 소프트웨어, 보험, 광고 등과 같은 풍부한 서비스를 제공한다. 그리고 효율적인 기업거래, 현명한 투자, 지출감소 등을 통해 이윤과 일자리가 창출된다. 또한 새로운 지식 및 기술의 신속한 확산과 상호 학습, 벤치마킹, 지식의 공유를 통해 혁신, 모방, 개선이 이루어지며, 고부가가치 제품의 수출기회가 증대되는 이점이 있다. 클러스터 내에서는 지역 및 기업의 미래전망이 양호하여 지역내 스핀오프에 의한 창업과 외부지역으로부터의 기업유치가 용이하다. 그리고 지역금융기관에서 산업전문가가 양성되어 금융자본에 대한 접근성이 개선되고, 공공자금의 지원이 증대하게 된다.

<표 2-3> 산업클러스터의 유무형 이점

유형(hard)의 이점		무형(soft)의 이점	
자 산	이 점	자 산	이 점
공급자 네트워크	디자인 효율성	연 합	합동 비전 및 계획수립, 영향력 행사
전문노동력	고생산성	신뢰	기업간 협력 및 네트워크
전문서비스	신속, 편리한 접근	학 습 (1)	기술이전 및 혁신
투입요소 선택	저비용, 고품질	학 습 (2)	무형지식 및 노하우
기업의 범위	합작, 네트워크 기회	비공식 노동시장	효율성, 경력쌓기

자료: National Governors Association, 2002.

클러스터의 성장과 경쟁력 강화를 결정하는 핵심 요인은 혁신, 모방 및 경쟁, 기업가정신의 3가지로 압축된다. 혁신을 일으키는 중요한 원천은 대학, 연구기관, 소비자, 공급자, 기계설치자 등이다. 이들 혁신의 주체는 새로운 아이디어를 창안하고 상업화시키며, 보다 효율적인 생산과정을 발견하고 새로운 시장을 창출한다. 혁신이 창출되는 분야는 기술의 응용, 경영시스템의 기획, 제품의 마케팅

팅, 노동력 사용 등 기업활동의 모든 측면에 걸쳐 있다.

모방 및 경쟁도 클러스터의 성장에 중요한 요소이다. 모방은 강한 기업을 만들며, 모방과 경쟁이 강한 클러스터를 만드는 것으로 알려져 있다. 이는 모방을 통해 새로운 개념과 관행이 기업 사이에 유통됨으로써 더 많은 혁신을 촉진할 수 있기 때문이다. 또한 많은 모방자들은 자신들이 도입한 관행을 개선함으로써 혁신자가 되며, 이러한 혁신과 모방의 사이클이 일류 클러스터를 만들어 나간다.

마지막으로 클러스터에는 기업가적 에너지가 충만되어 있다. 기업가의 역량은 클러스터 성장을 확대시키는 원천으로 대부분의 클러스터는 한두개 기업의 피고용자들이 자기 기업을 시작하면서 출발한 것들이다.

Enright(2003)는 세계 160개의 지역산업 클러스터를 대상으로 여러 가지 유형으로 분류하였다. 먼저 클러스터의 지리적 범위를 보면 36%가 개별 도시와 주변 지역을 대상으로 하며, 25%는 전국수준, 14%는 도시내 소지역에 걸쳐 있다. 산업 분포 및 생산체인 측면에서는 37%가 다수의 수평적 연관산업에 분포하며, 45%가 수직적 생산체인에서 모든 단계를 수행하고 있다. 활동기반 측면에서는 마케팅 및 판매관리의 86%, 물류관리의 80%, 전략수립 및 지원서비스의 79%, R&D의 76%, 기업관리의 74%가 클러스터 내에서 이루어지고 있다.

판매망은 55%가 세계적 판매망, 23%가 초국가적 판매망, 16%가 국내 판매망을 보유하며, 클러스터의 경쟁력은 44%가 세계적 리더이며, 24%가 초국가적 리더, 36%가 국내리더로 구분된다. 클러스터의 발전단계를 보면 41%가 성숙 및 성장단계, 26%가 성숙 및 정체단계, 14%가 배아 및 성장단계, 13%가 성장단계로 분류된다. 클러스터의 기술수준은 38%가 기술생산자, 36%가 기술사용자, 26%가 기술응용자이며, 혁신역량은 39%가 세계적 리더, 31%가 국내적 리더, 21%가 초국가적 리더로 조사되었다. 마지막으로 소유구조는 49%가 순수한 지역소유이며, 24%는 지역 및 해외의 합작소유로 구성된다.

클러스터는 발전단계에 따라 활동 클러스터, 잠재적 클러스터, 휴면 클러스터로 분류된다(Enright, 2003). 활동 클러스터(working cluster)는 풍부한 지역의 지식, 기술, 인력, 자원으로 집적의 경제가 창출되어 기업의 경쟁력 제고에 기여하며,

지역내 경쟁자, 공급자, 소비자, 지원기관간의 상호의존성을 인식하고 있다. 잠재적 클러스터(potential cluster)는 성공적인 클러스터의 기본조건은 보유하고 있으나 집적의 이익을 향유하기 위해서는 성공요소들이 심도 있고 폭넓게 발전할 필요가 있는 클러스터이다. 휴면 클러스터(latent cluster)는 풍부한 관련산업이 입지하여 클러스터의 이점을 향유할 수 있으나, 상호작용과 정보교류를 통해 근접성의 이익을 누리는 단계까지는 발전하지 못하고 있다. 이는 지역의 다른 기업에 대한 지식의 결여, 기업 및 개인간 상호교류의 결여, 미래에 대한 비전의 공유부재, 공동의 이익을 위한 기업간 신뢰수준의 미흡이 주된 원인이 된다.

정책주도 클러스터(policy-driven cluster)는 정부의 지원에 의해 선정된 클러스터로서 기업의 수가 적거나 유기적인 발전을 위한 조건이 결여되어 있으며, 대개 정치적 압력에 의해 지원이 결정되어 별다른 이점이 없는 지역에서 정부에 의해 조성되는 특징을 지니고 있다. 희망 클러스터(wishful thinking cluster)는 클러스터의 유기적인 발전에 필요한 기업 및 발전조건이 결여된 정책적으로 조성된 클러스터로서 정부의 정책프로그램에 포함된 전자산업, 생물산업 클러스터 등이 해당된다.

Porter(2003)의 미국 클러스터 분석 결과에 의하면 경우 2000년 현재 41개의 산업클러스터에서 총 3,500만명이 단일 또는 복수의 클러스터에 고용되어 있다. 최대 규모의 클러스터는 사업서비스로 467만명을 고용하며, 최소 규모 클러스터는 신발산업으로 2.4만명을 고용하고 있다. 이 중에서 최상위 15대 클러스터가 전체 고용의 83%를 차지하며, 최상위 10대 클러스터의 고용비중은 71%에 달하고 있다.

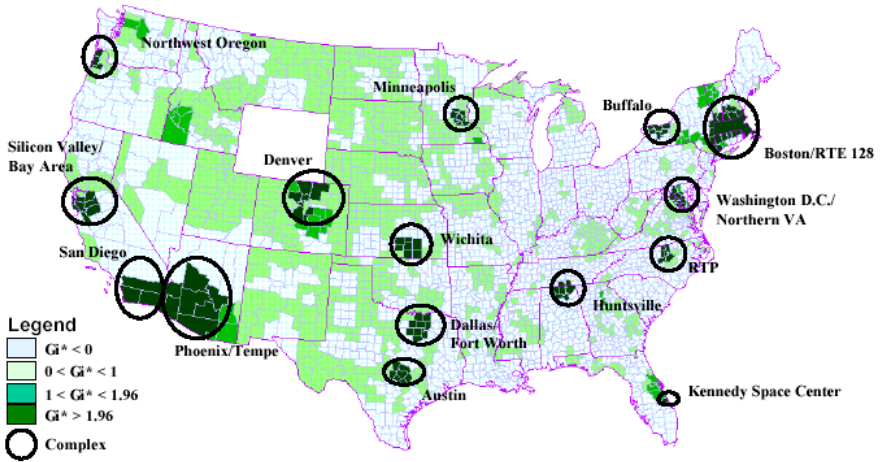
또한 미국에는 총 380개의 클러스터가 분포하며 여기서 총고용의 57%, 총생산의 61%, 총수출의 78%를 생산하고 있으며, 총고용의 30%는 해외시장을 지향하는 클러스터에 집중되어 있다. 그리고 OECD의 조사에 의하면 이탈리아의 경우 총고용의 30%와 수출의 43%가 산업단지에서 나오며, 네덜란드에서는 총고용의 30%를 산업단지가 차지하고 있다(Scott and Storper, 2003).

<표 2-4> 미국의 주요 산업클러스터 현황(2000)

클러스터	고용(천인)	고용성장순위	평균임금(\$)	임금순위
사업서비스	4,667	1	56,699	5
금융서비스	3,242	12	74,237	2
접객 및 여행	2,565	10	21,229	41
교육 및 지식창출	2,247	4	33,453	29
유통서비스	1,963	5	51,110	10
건설업	1,883	7	37,123	21
수송물류	1,645	8	36,642	23
금속제조	1,412	19	38,052	20
식품가공	1,388	22	33,646	28
자동차	1,386	15	45,941	15
오 락	1,057	2	38,668	19
총 계	35,028	-	-	-

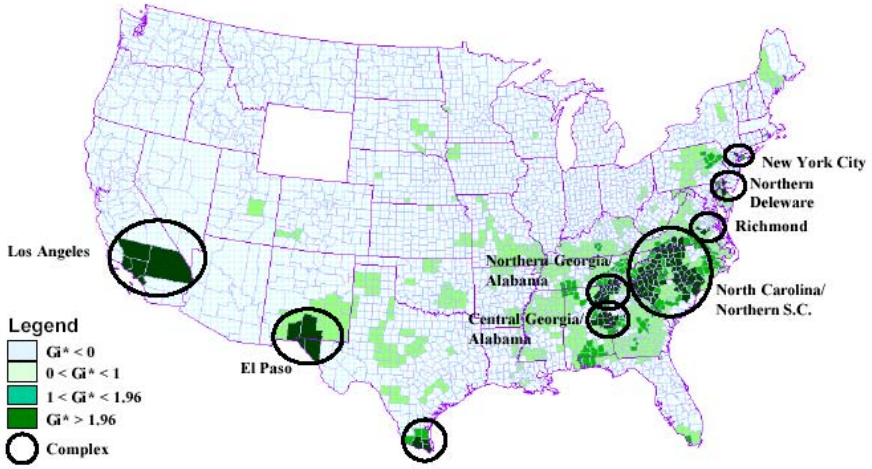
주: 총계는 41개 전체 산업클러스터의 합계
 자료: Porter, 2003.

<그림 2-6> 미국의 산업집적지 분포(정보기술산업, 1997)



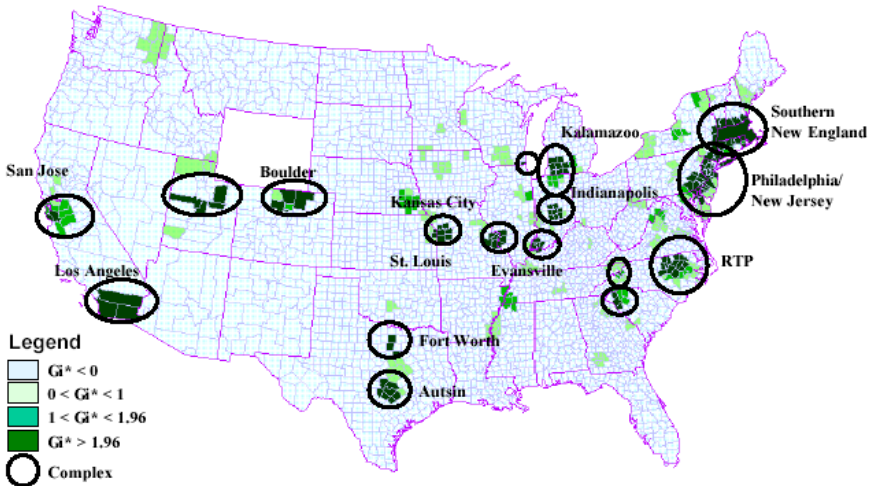
자료: Feser, Sweeney and Renski, 2001.

<그림 2-7> 미국의 산업집적지 분포(의류산업, 1997)



자료: Feser, Sweeney and Renski, 2001.

<그림 2-8> 미국의 산업집적지 분포(제약산업, 1997)



자료: Feser, Sweeney and Renski, 2001.

7) 이론검토의 종합 및 정책적 시사점

(1) 이론검토의 종합

이상에서 살펴 본 산업별 수위도시와 관련한 이론에서 산업별 수위도시의 육성과 관련하여 도출할 수 있는 핵심 개념과 정책적 시사점은 다음과 같이 요약할 수 있다.

먼저 내생적 지역발전이론으로부터는 산업지구의 생산구조가 집단적 생산구조를 형성하고 있으며, 기업활동에 유리한 환경을 조성함으로써 경험을 통한 학습과 이를 통한 생산성 증대를 이룩할 수 있다는 시사점이 도출된다. 혁신적 환경이론에서는 지역 내부와 외부의 혁신요소들이 결합하여 네트워크를 형성하고 이를 통해 지역 단위의 집단학습이 이루어짐을 보았다.

<표 2-5> 산업별 수위도시 관련이론의 시사점

이론	산업별 수위도시 육성에 대한 시사점
내생적 지역발전이론	<ul style="list-style-type: none"> · 집단적 생산을 통한 거래비용과 정보비용의 절감 · 경험학습(learning by doing)을 통한 생산성 증대 · 제도적 환경과 리더의 역할이 중요
혁신적 환경이론	<ul style="list-style-type: none"> · 지역 내부의 시너지· 혁신성과 외부 에너지의 결합 · 국지적 네트워크와 지역간 네트워크의 형성 · 지역의 역동적인 집단학습 과정 창출
도시계층이론	<ul style="list-style-type: none"> · 세계도시 네트워크에서의 위상 정립 · 글로벌 생산, 서비스활동의 지휘센터
지역경쟁력이론	<ul style="list-style-type: none"> · 기업전략 및 경쟁력 강화 · 생산요소 및 수요조건의 조성 · 연관 및 지원산업 육성 · 정부의 정책 지원
집적경제이론	<ul style="list-style-type: none"> · 외부성: 노동시장, 지식확산, 산업연계, 활발한 접촉 · 규모의 경제: 생산성, 성장성, 지배력 · 지리적 근접성: 교통비 및 거래비용 절감,
산업클러스터이론	<ul style="list-style-type: none"> · 핵심산업과 연관산업의 연계 · 경제 및 사회인프라 조성 · 혁신, 모방과 경쟁, 기업가정신의 촉진

도시계층이론에서는 산업별 수위도시가 세계도시 네트워크상에서 위상을 차지하기 위해서는 글로벌 생산 및 서비스 활동의 중심지 기능을 육성하여야 한다는 시사점이 나온다. 지역경쟁력 이론에서는 지역의 경쟁력을 강화하기 위해서는 생산 및 수요조건 조성, 연관산업의 육성과 함께 정부의 정책적 지원이 필요하다라는 결론이 도출된다.

집적경제이론에서는 지리적 근접성을 활용하여 각종 거래비용을 절감하고 규모의 경제를 창출할 수 있으며, 기업의 비용을 절감할 수 있는 외부성을 개발하는 것이 필요하다는 시사점이 도출된다. 산업클러스터이론에서는 핵심산업과 연관산업의 연계를 강화하고, 경제 및 사회 인프라를 조성함으로써 혁신 창출을 유도하여야 한다는 결론이 도출된다.

(2) 산업클러스터로서 산업수도의 성패요인

산업별 수위도시는 일종의 대형 클러스터로서 이해할 수 있는데 우리나라에서 산업수도와 같은 클러스터를 육성하기 위해서는 여러 가지 조건이 충족되어야 한다. Rosenfeld(2002)가 제시한 조건불리지역에서 클러스터 발전에 애로가 되는 6가지 요인을 살펴보면 의미있는 시사점이 도출된다. 첫째는 물적인프라가 미흡할 경우 클러스터 발전이 어렵다. 특히 교통 및 정보통신인프라가 부족한 경우 제품 및 사람의 수송비용이 증가하고 통행빈도가 낮아 지역산업 발전에 장애가 된다. 두 번째는 자본의 부족을 중요한 애로요인으로 들고 있다. 클러스터의 흥망은 노동자 및 기업의 기업가 정신과 혁신역량에 달려 있다. 이는 새로운 아이디어의 개발과 상업화에 필요한 자원과 자본은 성숙한 기술이나 저기술보다는 성장하는 신경계 기업을 선호하기 때문이다.

셋째는 기술지원 기관의 부족할 경우 성공이 어렵다. 클러스터는 자체적으로 또는 다른 기업으로부터 구할 수 없는 정보, 기술발전 동향, 경제동향, 중개, 교육 훈련 등 많은 것을 지역의 지원기관에 의존한다. 넷째는 대외적 고립성이다. 성공적인 클러스터에는 글로벌 네트워크와 연결되어 세계시장에 진출한 선도기업이 입지하여 세계 최고를 벤치마킹하는데, 조건불리지역은 벤치마크사례, 혁신,

시장 등에 대한 접근이 제한되어 있다. 다섯째는 숙련기능인력의 부족으로 조건 불리지역의 기업은 노동자의 기능수준이 낮고 교육프로그램이 수요자의 요구에 미치지 못하여 기업 입지나 확장에 불리하다. 마지막은 기업계층 구조의 불리이다. 조건불리지역에는 대기업의 분공장이 소재하거나 소수의 기업이 클러스터를 지배하는데 이들은 클러스터의 이점을 활용하기 곤란하다.

<표 2-6> 산업클러스터의 벤치마킹 가이드

부 문	내 용	대표적 지표
R&D 역량	제품 및 과정 관련 분야의 공공 또는 민간연구기관	정부 및 민간부문의 R&D 지출
노동자 기능 및 가용성	클러스터 수요에 맞춘 노동자 기능의 숙련도	관련프로그램 등록자수 또는 졸업자의 클러스터내 취업자수
교육훈련	클러스터의 주요직종을 위한 교육 및 훈련	학점수 및 비학점 프로그램
공급자 인접성	1차 및 2차 공급자와의 인접성	공급체인인 투입산출 분석
자본조달	클러스터를 이해하는 지방은행	벤처캐피탈 금액
전문서비스	기술보급서비스, 기술센터, 소기업센터 등 공공-민간 서비스	클러스터 전문 컨설턴트 수
기계조립 및 소프트웨어 개발	기계, 소프트웨어의 디자인 및 건설기업에 대한 접근성	클러스터에 자본재를 판매하는 기업수
네트워크 및 연합	클러스터 구성원간의 공식협력의 빈도	합작, 기술연합, 마케팅 컨소시엄 수
사회자본	지역의 기업 및 시민연합 활동	전문, 기업, 무역연합회 수
기업가 환경	클러스터 노동자 및 관리자에 의한 지속적인 기업 창업	창업기업수, 유치기업수
혁신과 모방	새롭고 개선된 기술 및 제품의 개발 및 출하	특허 및 저작권, 신기술 투자액
시장선도자 및 혁신자	인정된 시장선도자 및 핵심기업의 수	본사 수, 제품 수출액
외부연결	타지역 기업과의 합작, 계약, 기업연합	학습 및 벤치마킹 투어
비전공유와 리더십	스스로를 시스템으로 생각하는 기업이나 전체경쟁력에 책임지는 지도자	합동 전략계획 또는 비전

자료: National Governors Association, 2002.

우리나라의 산업단지를 비롯한 클러스터에는 인프라, 자본, 인력은 큰 문제는 없으나, 기술지원기관이나 기업계층구조, 글로벌 네트워크와의 연결 등에서는 취약점을 지니고 있어 이들 분야의 개선에 역점이 두어질 필요가 있다.

클러스터가 성공하지 못하는 원인에는 내부적 요인과 외부적 요인이 병존한다. Enright(2003)는 제품의 노후화로 인한 수요의 감소, 생산조직의 노후화로 인

한 효율성 저하, 유사 클러스터와의 경쟁에서 패배, 클러스터내의 기업, 기관간 협력관계 상실, 기업내부의 동맥경화로 인한 역동성 상실과 같은 5가지의 실패요인을 열거하고 있다.

아울러 기존에 형성되어 있는 클러스터가 실패하는 경우는 분산구조, 지리적으로 밀착된 정보, 상호의존, 기업과 지원기관의 유대 등으로 특징지워지는 클러스터의 강점이 약점으로 변화할 때 발생한다. 그리고 대부분의 지역클러스터는 점진적인 외부환경의 변화에는 매우 탄력적으로 대응할 수 있으나, 급격한 변화에 대해서는 한계를 노출하는 경우가 많다. 그러므로 정책적 지원을 통해 클러스터의 장점을 지속적으로 유지 발전시키고 외부의 환경변화에 대응할 수 있는 역량을 강화시키는 노력이 필요하다.

(3) 산업클러스터로서 산업수도의 육성 방향

산업수도에서는 지역경제 발전을 선도할 수 있는 혁신적인 수출산업 클러스터를 육성하는 것이 중요하다. 이를 위해 지역의 혁신역량을 배양하여 성과를 창출하는 다양한 기업과 기관을 육성하여야 한다. 지역에서 수출산업이 육성되면 지역의 생산성이 제고되며 고용창출과 임금상승이 이루어질 수 있다.

<표 2-7> 산업클러스터 육성 전략의 주요 요소

분 야	세부내용
기업환경 개선	· 조세정책, 규제완화, 서비스 비용 절감, 행정 간소화, 기업환경 개선
정보 및 자료제공	· 기업 및 경제동향, 시장, 소비자, 경쟁자, 기술개발 추세 등에 관한 정보 및 자료 제공 · 클러스터의 식별 및 분석과 클러스터 참여자에 대한 대안 제시를 위한 컨설팅 보고서 발간
인프라, 교육 및 훈련의 제공	· 특정 클러스터를 위한 구체적인 인프라, 기술, 인적자원 개발
비즈니스 네트워킹 및 기업간 협력의 촉진	· 다양한 프로그램을 통한 비즈니스 네트워킹 및 기업간 협력의 촉진 및 비공식 네트워크의 구축
비즈니스 서비스 제공	· 중소기업에 지원을 위한 기초연구, 시장조사, 재료시험, 기업컨설팅, 회계 및 보고, 기업경영자문 등 사업서비스 부문 투자
커뮤니티 건설	· 다른 지역사회를 증가하려는 공동의 목표를 설정하고 클러스터 개발 촉진을 위한 커뮤니티 형성 지원
정부정책 및 프로그램의 평가와 개선	· 정책프로그램의 평가분석을 통해 민간부문 발전의 장애 해소를 위한 개선방안 도출

자료: Enright, 2003에서 정리

또한 산업수요에 적합한 서비스를 보다 효과적으로 조직하고 공급하기 위한 서비스 공급네트워크를 구축하는 것도 산업별 수위도시에 위치하는 기업의 경쟁력을 강화시킬 수 있는 중요한 요소이다. 이와 함께 산업별 수위도시 투자유치 정책을 추진하여 핵심산업의 집적을 강화하고 신산업의 성장기반을 구축하기 위한 기업을 유치하여야 한다. 이를 위해 대학기반의 R&D 활동과 연구성과물의 상업화를 촉진하고 기업창업을 위한 산업단지 조성 등의 정책이 필요하다.

<표 2-8> 산업클러스터 지원정책 수단

지원분야	구체적 지원수단
지역경제의 이해와 벤치마크	<ul style="list-style-type: none"> · 클러스터의 존재 확인 · 체계적 관계의 모델 및 지도화 · 경쟁지역에 대한 벤치마크 설정
고용자(기업)와 기관의 참여 유도	<ul style="list-style-type: none"> · 미충족 수요의 식별 및 클러스터 협회 설립 · 대화채널의 공식화 · 기업간 협력의 활성화
지원기관 조직 및 공급	<ul style="list-style-type: none"> · 정보의 조직 및 배포 · 원스톱 클러스터 허브 설립 · 범기관이 참여하는 클러스터 팀 형성 · 정부의 클러스터 관장 기관 설치 · 외부연계의 촉진
전문화된 노동력 양성	<ul style="list-style-type: none"> · 취업을 위한 인력의 질 개선 · 클러스터를 학습의 장으로 활용 · 클러스터 기능센터 설립 · 교육기관과 클러스터간의 파트너십 형성 · 지역의 기능인력 연합체 지원 · 지역간 클러스터 연합체 구성
혁신과 기업가정신 장려	<ul style="list-style-type: none"> · 혁신과 창업에 대한 투자 · 인큐베이터 지원 · 기업가 네트워크 장려 · 혁신네트워크 구축 · 클러스터 기반 기술허브 설립
지역 마케팅 및 브랜드화	<ul style="list-style-type: none"> · 지역내 투자 목표 설정 · 클러스터 육성 · 수출네트워크 형성 · 지역브랜드화 추진
자원 및 투자배분과 유치	<ul style="list-style-type: none"> · 대기업 참여 프로젝트에 대한 인센티브 · 클러스터 R&D 투자 · 핵심적인 기반요인에 대한 자금지원

자료: Rosenfeld, 2002.

산업별 수위도시에서는 네트워킹과 학습이 강화되어야 한다. 이를 위해 중앙 정부 및 지자체는 산업체의 수요를 학습하고 이에 대응해야 하며, 클러스터의 발전을 주시하고 환경변화에 적용하도록 지원할 필요가 있다. 또한 산업별 수위도시의 인적자원 개발이 중요하다. 현대 경제에서 클러스터의 가장 중요한 자원은 인적자원이다. 따라서 필요한 지식을 클러스터의 기업체에 응용할 수 있는 능력을 보유한 노동자 집단의 확보가 성공의 열쇠가 되고 있다.

2. 산업별 수위도시의 개념 정립

1) 산업별 수위도시의 기본개념

본 연구에서 ‘산업별 수위도시’는 ‘산업수도’와 동일한 의미로 사용된다.⁹⁾ 그런데 산업별 수위도시 또는 산업수도의 개념을 정의하기 위해서는 ‘수도’의 개념을 먼저 이해할 필요가 있다. 수도(capital)의 사전적 정의는 권력이 위치하여 국가적 의사결정이 이루어지는 장소로서 강력하고 지속적인 중심성을 지니며, 정부 및 의사결정 기능이 효율적으로 이루어질 수 있는 환경을 제공하는 지역¹⁰⁾으로 이해된다. 또 다른 의미로는 세계의 금융수도, 자동차수도와 같이 특정 활동 또는 산업의 중심지¹¹⁾를 지칭하는 경우도 있다.

따라서 산업별 수위도시 또는 산업수도는 일국의 정치행정상의 수도와 비견되는 특정 산업분야의 최상위 중심지로서 경제적 개념과 지리적 개념을 함께 포함

9) 그럼에도 불구하고 산업수도라 하지 아니하고 산업별 수위도시라고 한 이유는 정치행정 중심지로서의 수도에 대한 일반의 고정관념을 고려한 결과이다.

10) "The capital is by definition a seat of power and a place of decision-making processes that affect the lives and the future of the nation ruled, and that may influence trends and events beyond its borders. Capitals differ from other cities: the capital function secures strong and lasting centrality; it calls for a special hosting environment to provide what is required for the safe and efficient performance of the functions of government and decision-making characteristics of the place." (자료: Gottmann, Jean, and Robert A. Harper, eds. 1990. *Since Megalopolis: The Urban Writings of Jean Gottmann*. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press. <http://www-personal.umich.edu/~sdcamp/capitals/Ch2.html>)

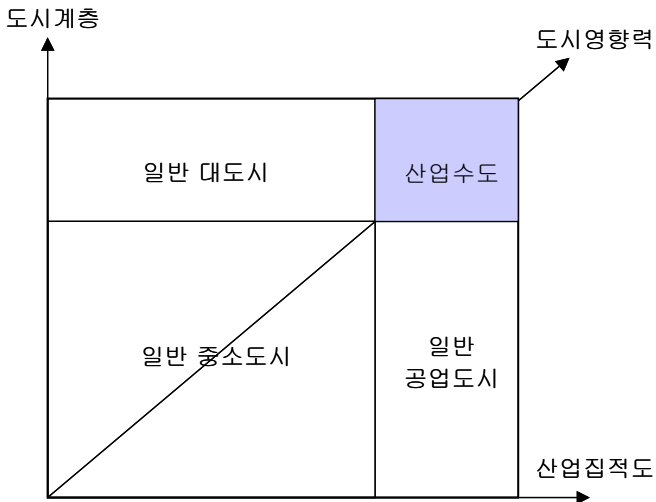
11) <http://www.thefreedictionary.com/capital>

하는 개념이라 할 수 있다. 먼저 경제적 개념으로서 산업은 사람들의 기본적인 삶의 영위를 위해 필요한 일자리와 소득을 창출하는 특정분야 경제활동의 집합체로서 지역의 경제적 기반이 된다. 지리적 개념으로서 산업별 수위도시는 개인들이 영위하는 경제활동의 집합체인 산업이 입지하는 일정공간으로서 도시계층상의 최상위에 위치하는 중심지다.

또한 산업별 수위도시는 정책적 육성의지를 포함하는 개념이다. 국가내에서 다양한 산업이 발전하는 경우 이론적으로 가능한 산업별 수위도시의 수는 산업의 종류와 동일하게 될 것이다. 여기서 중요한 것은 산업별 수위도시의 숫자가 아니라 산업을 기반으로 균형된 지역의 발전을 위해 다양한 형태의 산업별 수위도시 육성이 효과적일 것이라는 점이다.

산업별 수위도시는 도시체계에서 중요한 계층적 지위를 보유한다. 진화론적 관점에서 산업별 수위도시는 무수히 많은 도시 중에서 도시 내외에서 일어나는 환경변화에 능동적으로 적응하면서 특정 기능을 양적, 질적으로 고도로 집적하여 최상위 계층에 도달한 도시이다.

<그림 2-9> 산업별 수위도시의 계층적 지위



2) 산업별 수위도시의 개념

본 연구에서 산업별 수위도시는 특정산업이 고도로 집적하고 도시계층상 상층부에 위치하는 도시로서 특정 주력산업을 중심으로 교육 및 연구개발, 지원서비스 기능이 복합적으로 연계되어 국내 또는 해외 지역에 대해 고도의 영향력을 발휘하는 도시로 정의하고자 한다. 산업별 수위도시는 국가전체의 산업구조 고도화, 일자리 창출, 인력양성 및 기술혁신을 선도하여 지역경제성장과 국가발전을 촉진할 수 있는 정책적 개념으로 활용이 가능하다. 그러므로 산업별 수위도시의 도시의 산업구조적 특성과 잠재력 등을 감안하여 지역이 특화분야를 선정하여 개발하고 중앙정부는 이를 지원하는 체제로 육성하는 것이 바람직하다. 산업별 수위도시는 단순한 산업의 집적지 차원을 넘어서 관련 산업시설과 공공시설, 교육연구시설은 물론 주거, 문화, 여가시설이 복합적으로 구비되어 지역발전을 선도하는 거점도시로서 위상을 정립할 것이 요구된다.

<표 2-9> 산업별 수위도시의 핵심개념

구 분	산업별 수위도시	정치적 수도
중심성	특정산업 활동의 중심지	정치·행정의 중심지
권력기관	기업본사, 핵심기업	중앙정부, 의회
의사결정	기업 및 산업발전 전략	국가의 생존과 미래전략
지원기관	관련산업 및 인프라	국가기관, 외국공관

제4차 국토종합계획에서는 지방대도시를 특화육성하기 위한 방안으로 산업별 수위도시 개념을 도입하고 있다. 국토종합계획에서 산업별 수위도시 개념이 지향하는 것은 특정 산업분야별로 우리나라를 대표하는 중추도시를 지방에 육성하여 지역발전을 선도하기 위한 것이다. 아울러 세계화 시대의 전개에 부응하여 세계 각국의 주요 산업거점들과 대등한 지위에서 경쟁할 수 있도록 기반을 조성하려는 의도까지 포함하고 있다.

<표 2-10 > 제4차 국토종합계획의 산업별 수위도시 관련 내용

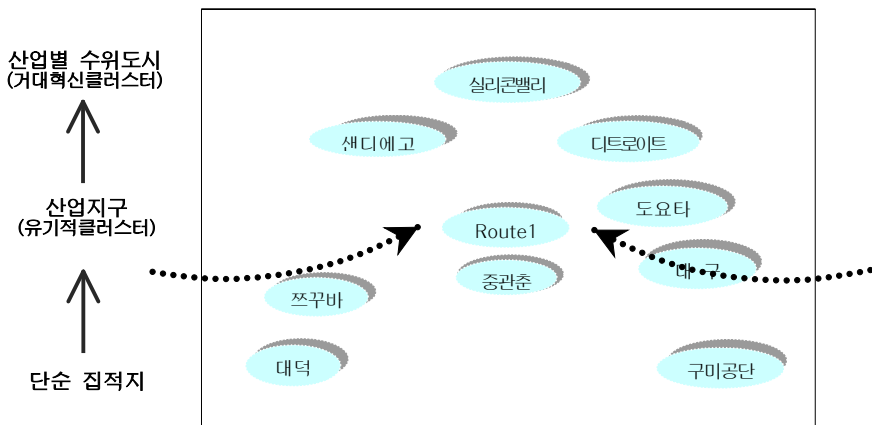
- 지방대도시를 산업별 수도로 육성
- 특정부문에서 한국을 대표하는 도시로 특화하여 서울에 집중된 수도기능을 적극 분담
 - 과학기술산업수도, 국제물류산업수도, 섬유패션산업수도, 영상산업수도, 자동차산업수도, 메카트로닉스산업수도, 첨단광산업수도, 문화컨텐츠산업수도, 스포츠산업수도 등
 - 특정산업군의 본사기능, 지원시설을 적극 유치하고 해당분야 인재양성의 중심지로 육성
 - 도시의 산업구조적 특성과 잠재력 등을 감안하여 도시 스스로 특정부문을 선택하고 중앙정부는 이를 적극 지원
 - 10대 광역권 개발전략과 연계하여 지방대도시가 광역권별로 특화된 발전거점으로서의 역할을 하도록 육성
 - 지역별로 수립·추진중인 지역산업진흥계획과 연계하고 국가전체의 산업발전전략과 조화되는 육성전략 추진

자료: 대한민국정부. 2000. 제4차 국토종합계획(2000~2020). p.27.

3) 산업별 수위도시의 발전단계

산업집적지가 단순 산업집적지에서 산업별 수위도시로 발전하는 과정은 혁신성과 R&D 및 생산의 연계성에 따라 3단계로 분류할 수 있다. 첫 번째 단계는 단순집적지이다. 이는 다수의 기업체 또는 연구소들이 일정지역에 단순 입지해 있는 상태이나 기업 또는 연구기관간의 체계적인 분업 및 협력네트워크의 발달은 미약한 상태로 우리나라의 국가 및 지방산업단지, 대덕연구단지가 해당된다.

<그림 2-10> 산업별 수위도시의 발전단계



자료: 국가균형발전위원회 외. 2004. 「대덕 R&D특구 지정·육성방안」에서 수정

두 번째 단계는 산업지구(유기적 클러스터)이다. 이는 집적지구의 기업 및 연구소들이 연관관계를 맺으면서 유기적인 분업 및 협력관계를 구축하는 단계로서 대만의 신죽이나 일본의 도요타시가 해당된다. 그러나 전후방 연계는 주로 산업지구내에서 발생하며 외부와의 관계는 제한적인 경우가 많다. 세 번째 단계는 산업별 수위도시(거대 혁신클러스터)이다. 이는 산업지구에서 더 나아가 지구내의 관련 행위주체들인 기업, 연구소, 대학, 기업지원기관, 금융기관 등이 심층적인 협력시스템을 구축하여 대규모 시너지 효과를 발생하게 되는데 실리콘밸리나 샌디에고가 해당된다.

<표 2-11> 산업클러스터와 산업별 수위도시의 비교

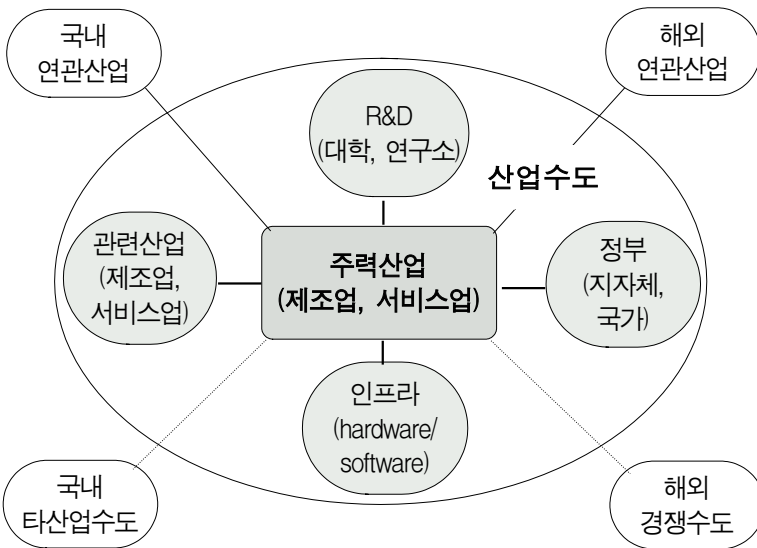
구 분	산업별 수위도시	산업클러스터
지역 및 산업 구조의 계층성	· 최상위 계층에 위치	· 특정계층에 한정되지 않음
공간적 범위	· 도시 전체와 주변지역 포함	· 도시(지역)의 일부지역
기업구성	· 대기업 및 중소기업 혼재	· 중소기업 중심
기업간 관계	· 상호보완적 또는 경쟁적 · 전후방(수직적, 수평적) 연계	· 상호보완적 또는 경쟁적 · 전후방(수평적) 연계
시스템 특성	· 효율성, 유연성, 혁신성, 대량생산	· 효율성, 유연성, 혁신성
산업구성	· (전통)기간산업 · 선도산업(제조업 또는 서비스) · 지원산업(제조업 및 서비스)	· 선도산업(제조업 또는 서비스) · 지원산업(제조업 및 서비스)
지리적 위치	· 대도시(예: 디트로이트의 자동차, 로테르담의 물류산업)	· 대도시(예: LA의 항공산업) · 중소도시(예: North Carolina주 Hickory의 가구산업) · 농촌지역(예: 테네시주 동부 및 중부 지역의 자동차)
파급효과	· 국가적 차원의 파급효과 창출	· 지역의 부, 수출, 일자리, 정보 창출을 주도
집적요인	· 규모의 경제, 전통적 입지요인(노동, 자본, 원재료) · 범위의 경제, 생산성, 마케팅, 비교우위	· 범위의 경제, 생산성, 마케팅, 비교우위

산업별 수위도시는 개념상 산업클러스터와 유사한 측면도 많으나 차이가 있는 부분 역시 명확하게 구분할 수 있다. 산업별 수위도시와 산업클러스터는 모두 특정산업이 고도로 집적된 지역으로서 기능적으로는 유사한 특징을 보유하고 있으

나 지역의 계층적 지위, 규모 및 연계범위, 파급효과 등에 있어서는 산업별 수위 도시가 산업클러스터에 비해 훨씬 강력하다. 모든 산업별 수위 도시는 산업클러스터로 간주할 수 있으나 가장 성공적이고 규모가 큰 산업클러스터만 산업별 수위 도시의 범주에 포함된다. 전후방 산업과의 연계구조, 성장과 쇠퇴의 메커니즘은 산업별 수위 도시와 산업클러스터 사이에 차별성을 찾기 어려운 부분이다.

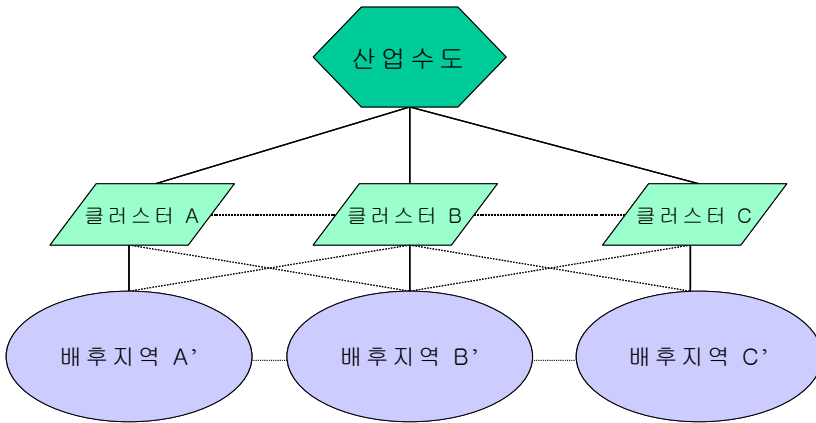
산업별 수위 도시의 기능적, 공간적 연계구조를 살펴보면 먼저 산업별 수위 도시의 원활한 기능 수행을 위해서는 지역산업의 핵이 되는 주력산업을 중심으로 관련된 제조업과 지원서비스업, R&D, 인프라, 지자체 및 중앙정부의 육성정책 등이 유기적으로 결합되는 것이 필수적으로 요구된다. 또한 산업별 수위 도시는 국내의 다른 지역에 위치하는 관련 산업클러스터 및 해외의 경쟁하는 산업수도와 시장확보 및 기술개발을 위해 경쟁과 협력을 병행하면서 경쟁력을 제고하여야 한다.

<그림 2-11> 산업별 수위 도시의 기능적 연계구조



산업별 수위도시는 공간구조 측면에서 도시네트워크의 최상위에 위치하여 하위의 기능별 클러스터와 직접 연계된다. 기능별 클러스터는 각자의 배후지역을 거느리는 수직적 계층구조로 조직된다. 그리고 기능별 클러스터와 그 배후지역은 간접적, 수평적 관계를 맺으며, 이들은 산업별 수위도시와는 수직적, 직접적인 관계로 연결되는 구조를 지닌다. 산업별 수위도시의 지리적 영향력과 계층구조를 종합하면 산업별 수위도시는 하위 기능을 수행하는 기능별 클러스터와 이들의 배후지역 전체에 대해 기능적, 공간적 측면에서 최상위의 중심지 역할을 수행하며, 이에 따라 전체 하위지역을 배후지로 포섭하게 된다.

<그림 2-12> 산업별 수위도시의 공간계층적 위상 및 영향권



3

산업별 수위도시 육성의 국내외 사례

본 장에서는 국내외의 산업별 수위도시의 육성사례를 살펴본다. 국내의 사례로는 대구의 밀라노 프로젝트, 부산의 해양물류산업수도, 광주의 광산업수도, 대전의 R&D 산업수도의 사례를 분석한다. 해외 사례로는 미국 디트로이트의 자동차산업수도, 네덜란드 로테르담의 물류산업수도, 일본 쓰쿠바의 R&D 산업수도 사례를 검토한다. 이들 국내외의 유형별 산업수도의 분석결과를 비교하여 우리나라 산업수도 육성을 위한 정책과제를 도출한다.

1. 외국의 산업별 수위도시 사례

1) 디트로이트의 자동차산업수도

(1) 디트로이트의 산업구조

디트로이트(Detroit)는 미국 중서부지역 미시건(Michigan)주의 동남부에 위치한 전통적인 제조업 기반의 산업거점도시이다. 디트로이트시의 인구는 2000년 현재 약 95만명으로 미국 10위, 대도시권지역의 인구는 440만명으로 미국 6위의 도시권을 형성하고 있으며 미시건주 인구 990만명의 45%를 차지하고 있다. 디트로이트의 인구는 1955년 200만 명을 정점으로 현재는 절반 이하로 감소하였고, 인구 순위도 1970년의 5위에서 1990년 7위, 2000년 10위 등으로 하락하고 있다.

디트로이트 대도시권의 자동차산업 클러스터는 100년 이상 지역 및 국가경제

성장의 중요한 원천이 되어 왔다. 1980년대 이후 자동차 산업의 세계적인 구조변화로 고용이 감소하였으나, 디트로이트는 여전히 세계의 자동차 산업 중심지로서 위상을 유지하고 있다. 자동차산업 구조조정기를 지나면서 디트로이트의 자동차 관련 산업은 자동차 조립생산 중심에서 고도로 전문화된 연구, 생산디자인, 경영관리 중심지로 변모하고 있다.

디트로이트의 산업구조에서 핵심 산업은 자동차이며, 이 밖에 자동차 부품공급 및 산업기계, 수송 및 무역서비스, 보건의료서비스도 클러스터를 형성하고 있다. 먼저 수송장비(자동차) 산업을 보면 디트로이트의 자동차 산업 총고용규모는 1995년 현재 21만명에 달하고, 이 중 Chrysler, Ford, GM의 3사에서 152,000명을 고용하며 이들 기업의 세계본사가 디트로이트에 위치하고 있다. 자동차 산업 내에서 디트로이트는 과거의 자동차 생산 중심에서 최근에는 자동차 공급, 연구 및 개발, 서비스산업의 중요성이 증대되고 있다.

<표 3-1> 디트로이트의 주요 산업 클러스터 현황

클러스터	고용규모 (인, 1995)	연평균 고용증가율 (%, '91-'95)	고용비중 (%, 1995)	실질생산성 증가율 (%, '91-'95)
수송장비 (자동차)	214,205	0.4	10.5	4.19
산업기계	61,577	0.4	3.0	7.42
산업재료 공급	54,162	3.6	2.7	4.07
보건서비스	195,419	2.8	9.6	-1.28
자동차재료 공급	58,439	3.5	2.9	-0.87
수송 및 무역서비스	45,158	5.4	2.2	3.76

자료: <http://www.hud.gov:80/nmedetr.cfm>

자동차 부품공급 및 산업기계 클러스터에서는 금속가공, 유리, 고무, 플라스틱 산업이 디트로이트 및 다른지역의 자동차 산업을 지원하고 있다. 산업기계 클러스터는 자동차 제조에 필요한 기계기구, 나사용 기계, 기타 전문기계를 생산하고 있다.

수송 및 무역서비스 클러스터는 디트로이트 지역에 입지하는 대규모 자동차 제조업과 캐나다와의 국경무역을 지원하는 트럭유통 부문이 집적되어 있다. 북미자유무역협정 이후 멕시코-미국-캐나다의 무역이 확대되면서 국경거점도시로서 디트로이트의 역할이 트럭유통 부문에 대한 기회를 창출하고 있다. 보건의료 서비스 클러스터는 디트로이트 지역경제에서 수송부문에 이은 제2의 산업클러스터로 헨리포드 의료센터, 디트로이트 메디컬센터, 미시건 대학병원 등 주요 병원 및 메디컬센터가 집적되어 있다.

디트로이트 대도시권의 경제성장은 자동차산업 클러스터의 부활과 지역경제의 경쟁력을 증진하기 위한 공공 및 민간부문의 노력에 의해 주도되고 있다. 아울러 국제무역, 교통, 물류허브로의 개발도 진행되고 있다. 특히 연방정부의 침체 지역 활성화를 위한 Empowerment Zone 프로그램을 통해 도심지역의 일자리 창출, 주택개발, 주변지역과의 연계강화를 추진하고 있다.

디트로이트를 중심으로 하는 미시건주 전체의 제조업과 자동차산업은 밀접한 관계를 지니고 있다. 자동차 산업은 미시건주의 가장 중요한 산업으로 1999년 284,000명을 고용하며, 타산업 부문 중 자동차와 관련된 고용이 194,000명에 달하고 있다. 이에 따라 자동차 관련 총고용은 478,000명으로 전체 제조업 고용 977,900명의 48.9%를 차지하고 있다.

<표 3-2> 미시건주의 자동차 관련산업 고용 추이

년 도	자동차관련고용 (천인)	자동차생산 (천인)	부품공급 (천인)	부품공급고용 비중(%)
1989	474.0	327.0	147.0	31.0
1994	463.2	292.0	171.2	37.0
1999	477.6	255.2	222.4	46.6

자료: MDCCD. <http://www.michlmi.org/userdocs/ManufacturingStudy/graphs.htm>

디트로이트와 미시건주에 집적된 자동차 산업은 타산업과 통계자료에 의해서 포착하기 어려운 연관관계를 맺고 있다. 예를 들어 자동차 라이트 장비를 생

산하는 기업은 전기전자장비 범주로 분류되며, 자동차용 플라스틱 몰딩을 제조하는 기업은 플라스틱산업으로 분류된다. 섬유제조업의 경우 91%가 자동차 산업과 관계(차량내부 장식)되며, 플라스틱 산업은 자동차용 플라스틱 몰딩 및 부품 생산에 59%가 종사하고 있다. 또한 금속산업 고용의 40-50%가 자동차와 관련되며, 이 밖에도 산업기계, 전기전자장비, 유리제조업 고용의 20-30%가 자동차 산업과 관련되어 있다.

<표 3-3> 자동차 산업 관련 제조업 고용(1999)

산 업	총고용 (천인)	자동차관련고용 (천인)	비 중 (%)
제조업 총계	977.9	477.9	48.9
자동차제조	284.3	284.3	100.0
섬유제품	19.5	17.7	90.8
플라스틱 및 고무	67.5	39.8	59.0
금속가공	130.0	67.1	51.6
1차금속	37.7	14.7	39.0
산업기계 및 장비	132.1	34.9	26.4
전자 및 전기장비	36.5	9.5	25.9
유리제품 등	20.6	4.7	22.7
가 구	43.7	2.9	6.6
화 학	42.7	2.3	5.5

자료: MDCCD. <http://www.michlmi.org/userdocs/ManufacturingStudy/graphs.htm>

(2) 세계의 자동차 수도로의 발전과정

디트로이트가 세계적인 자동차 도시(Motor City)로 성장한 것은 1890년대부터이다. 여기에는 운과 세 명의 엔지니어링 개척자의 역할이 중요하였다. 디트로이트 자동차 산업의 3인의 개척자는 1900년 자동차의 대량생산을 개시한 Ransom Eli Olds, 1913년 하이랜드 파크(Highland Park) 공장의 이동식 조립생산라인에서 Model T 자동차를 대규모로 생산한 Henry Ford, 1908년 Buick, Maxwell, Oakland(Pontiac), Oldsmobile, Cadillac을 합병한 General Motors를 설립하여 자동차 산업을 통합하고 대규모 사업체의 성공적인 운영모델을 제공한 William Crapo

Durant를 일컫는다. 믿기 어려운 주변환경과 Benjamin Briscoe, David Buick, Roy Chapin, Walter P. Chrysler, Dodge 형제, William Durant, Fisher 형제, Ford, Charles Kettering, Jonathan Maxwell, Olds 등의 개척자들이 우연히 1895년부터 1915년까지 디트로이트를 중심으로 집결한 결과 디트로이트는 세계의 자동차 수도로서 발전하게 되었다.

미국의 초기 자동차산업은 디트로이트, 동부 해안지역, 중서부 지역에 위치하였으며, 미국 전체의 자동차업체수는 1909년의 272개를 최고로 급격히 감소하였다. 1895년부터 1907년까지 미국의 자동차 제조업 진입업체수는 꾸준히 증가하여 1907년 82개로 최대를 기록하였다. 1911년부터 1922년까지는 연평균 15개 기업이 진입하였으나, 1923년부터 1966년까지는 총 진입 기업이 15개에 불과하였다. 전체 자동차 제조업체수는 1909년에 272개로 최고에 달하였으나 1941년에는 9개로 감소하게 되었다.

<그림 3-1> 미국 자동차산업의 집적지 분포(1997)

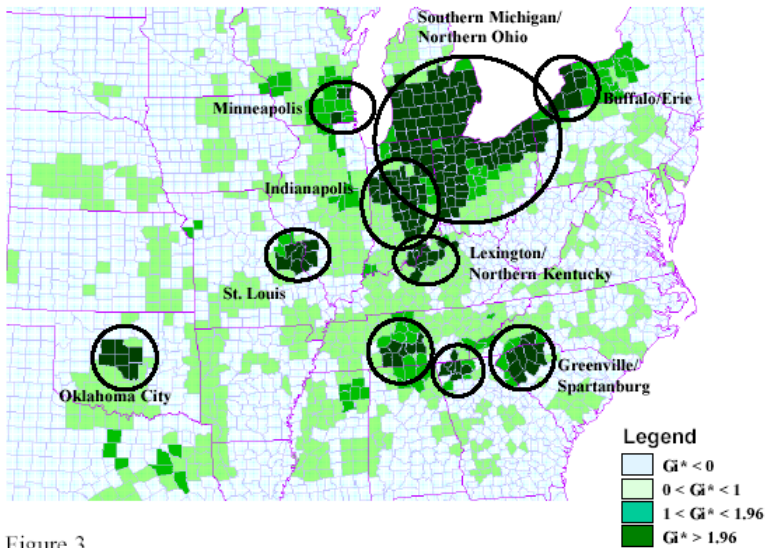


Figure 3

자료: Feser, Sweeney and Renski, 2001

디트로이트의 자동차 제조업체수 변화를 살펴보면 1913년 41개로 최고에 달하였으며, 미국 전체의 자동차 회사수에서 차지하는 디트로이트의 점유비율은 1905년 15%, 1916년 24%, 1935년 50%로 증가하였다. 디트로이트 소재 자동차 회사는 1910년대 중반에 미국의 자동차 산업을 완전히 지배하게 되었으며 그 지배력은 오늘날까지 계속되고 있다.

오늘날 디트로이트 자동차산업 수도의 위상은 미국의 3대 자동차산업의 본사, 연구, 엔지니어링, 디자인 기능이 디트로이트를 거점으로 위치하고 있는데서 잘 드러나고 있다. 1930년대 이후 GM, Ford, Chrysler는 미국자동차 생산의 80% 이상을 차지하고 있다. 자동차 산업의 연간 매출은 1조 달러에 달하며, 자동차 산업은 최대의 R&D 투자부문이다¹²⁾. 2000년 미시건주의 R&D 지출은 189억 달러로 미국 전체의 7.1%를 차지하여 규모면에서 캘리포니아에 이어 미국에서 2위를 기록하였다. 주의 총생산(GSP: Gross State Product) 중에서 R&D 지출이 차지하는 비중은 5.8%에 달하여 미국 평균 2.7%의 두 배를 넘고 있다.

(3) 디트로이트의 자동차산업 집적요인

다양한 산업이 발달하고 있는 미국에서도 디트로이트의 자동차 산업과 같이 하나의 지역에 집중하는 경우는 희귀하여 집중의 원인에 대해 다음과 같은 여러 설명이 제시되었다¹³⁾. Rae(1980)는 디트로이트의 수로 및 원료에 의한 저비용, 주요 자동차 시장, 자동차 산업과 관련한 다수의 소규모 기계공장과 숙련노동력을 강조하고 있으며, Krugman 등(1991, 1999)은 규모에 따른 수확체증과 집적이론을 강조하고 있다. 또한 Tsai(1997)와 Rae(1980)는 지식의 파급효과와 발전된 투입요소시장 등 외부성을 강조하고 있으며, Arthur(1988)는 외부성과 경로의존적 과정으로 대변되는 집적이론을 강조하고 있다. 이에 따라 초기 진입자들이 높은 경쟁력을 지니게 되어 후발기업의 진입이 차단되었다고 설명하고 있다.

12) 디트로이트의 3대 자동차 회사가 수행하는 R&D 활동은 주로 미시건주에서 이루어지는데 General Motors의 경우 미시건에 위치한 10개 이상의 주요 연구소에서 다양한 기술개발을 수행하고 있다 (<http://www.aaas.org/spp/rd/mi00.pdf>).

13) Klepper(2001)에서 재인용

이들 외에도 디트로이트의 자동차 산업집중의 기원을 설명하고 있는 이론으로 자원기반 가설, 무작위 사건(위인, 대량생산 등), 생산자의 기술선택, 수송비 이론 등이 있는데 이들은 구체적 증거가 빈약하거나 자료가 미흡한 것으로 평가되고 있다(Tsai, 1998).

미국 중서부 지역의 자동차 기업 이탈률이 낮은 것은 지역 기업들이 가솔린 기술의 선호와 대규모 생산이라는 2가지 특징을 가지고 있기 때문이라는 설명도 설득력을 얻고 있다. 중서부 지역의 자동차 회사는 전기나 중기시스템보다는 지역의 역사적 경험상 보다 익숙한 가솔린 기술을 선호하였다. 이 결과 가솔린이 자동차 산업에 가장 적합한 연료로 등장함에 따라 가솔린 엔진의 실패확률이 증가나 전기를 사용하는 엔진에 비해 실패율이 낮게 된 것이다.

또한 중서부 지역의 자동차 산업은 대규모 생산설비로 인해 회사당 평균생산량이 동부지역의 회사에 비해 높았으며, 이 결과 보다 안정적이고 오래 생존할 수 있게 되었다. 대규모 생산은 보다 많은 학습기회를 창출하고 규모의 경제를 통해 생산비를 절감할 수 있다. 또한 대규모 생산을 관리하고 조직하는 경험의 습득과 자원확보에도 유리한 점이 있다.

이와 같이 가솔린 기술을 선호하고 대규모 생산설비를 갖춘 중서부 지역의 장수기업은 집적의 경제 창출이 가능한 밀도를 제공하게 되었다. 이들 기업은 집적의 경제를 통해 서로 인접한 기업간에 정보공유, 지식전파, 숙련노동시장 등의 이점을 향유하게 되었다. 집적의 경제는 자가발전 메커니즘을 보유하여 외부경제를 통해 새로운 기업이 유입하고 이는 또다시 클러스터의 규모를 확대하여 나갔다. 시간이 지남에 따라 중서부 지역의 자동차 산업의 발전과 규모가 동부지역을 압도하게 되어 동부지역 자동차 산업은 경쟁에서 소멸되는 결과가 나타났다.

(4) 디트로이트(미시건주)의 산업 및 경제 다각화 전략

디트로이트가 속한 미시건주는 미국의 전통적인 산업지대의 핵심지역으로서 제조업의 경제구조 조정기를 거치면서 중서부 지역 전체가 산업사양지대(rust belt states)로 통칭되어 왔다. 미시건주는 주의 총생산(GSP)에서 제조업이 차지하

는 비중이 27%로 미국 전체의 18.6%에 비해 매우 높다. 미시건주는 경제구조 전환을 통해 최근에는 전통산업과 첨단산업이 조화되어 새로운 도약의 토대를 마련하고 있다.

<표 3-4> 미시건 주 및 디트로이트의 자동차 산업비중(2003)

산 업	미시건주 (A)	디트로이트 MSA (B)	B/A (%)
계(비농업부문)(a)	4,411.8	2,060.1	46.7
제 조 업(b)	727.2	320.5	44.1
- 수송장비(c)	280.8	160.0	57.0
·자동차제조	80.0	60.5	75.6
·자동차부품	180.1	91.6	50.9
b/a	16.5	15.6	-
c/b	38.6	49.9	-

자료: Michigan Department of Labor and Economic Growth, Office of Labor Market Information, Industry Employment Series, 2003.

자동차 산업은 미시건주의 경제에서 여전히 핵심적인 역할을 담당하고 있다. 최근의 첨단제조업에서의 성공은 전통적인 제조업의 강점에 기반을 두고 있으며, 발달한 정보기술도 자동차 산업 지원 분야에서 성장한 것이다. 현재 미시건의 자동차 산업 부문은 R&D 집약적이며, 주의 대학 및 정보기술 기업과 강력한 연계를 구축하고 있다.

미시건주는 경제구조를 자동차 산업에서 다원화시키기 위한 노력을 강력히 추진하고 있다. 특히 1982년부터 첨단기술 기반의 경제개발 정책을 추진하여 대학의 연구역량 강화와 주의 경제기반 다각화에 기여하고 있다. 이의 일환으로 “State Smart” 전략을 통해 3대 전략부문인 첨단제조업, 정보기술, 생명과학의 지식기반 인적자원 확보, 지식인프라 개선, 첨단기업 육성을 추진하고 있다. 미시건대, 미시건주립대 등 대학이 “State Smart” 전략에서 핵심적인 역할을 담당하도록 하여 주정부 및 지방정부의 지원을 지속적으로 증대시키고 있다. 미시건주의 대학은 총 106개의 고등교육기관에 재학생수는 1996년 현재 546,000명에 달하며,

대부분이 디트로이트 반경 75km 이내에 위치하고 있다. 또한 디트로이트-앤아버-그랜드래피즈를 연결하는 생명과학회랑을 지정하고 향후 20년간 10억 달러를 투자할 계획이다.

주요 연구 및 혁신프로그램으로 미시건전략기금(Michigan Strategic Fund: MSF)과 일류연구 및 경제개발기금(Research Excellence / Economic Development Fund: RE/ED)을 설치하였다. 미시건 전략기금(MSF)은 다원화되고 기술지향적이며 불황에 끄떡없는 새로운 세대의 기업 육성을 지원하기 위해 1982년 설립되었으며, 연간 2천만불의 예산을 확보하고 있다. 중점 지원대상은 3대 핵심센터인 산업기술연구소(ITI), 미시건 생명공학연구소(MBI), 메트로폴리탄 첨단기술센터(MCHT)를 육성하고 있다. 이와 함께 연방정부 및 산업계의 주 대학에 대한 지원금 확보, 산업계 컨소시엄 및 과학재단(NSF) 지원에 대한 매칭펀드 제공, 소규모 기업의 R&D 지원 등 연구소, 기업, 대학 등 다양한 연구기관을 지원하는 프로그램을 운영하고 있다.

일류연구 및 경제개발기금(RE/ED)은 주 경제에 파급효과를 미치는 분야의 일류연구를 지원하기 위해 1985년 설립되었으며 연간 2,500만 달러를 확보하였다. 이 기금은 주 경제에 대한 파급효과가 크면서 다른 대학과 중복되지 않는 분야를 육성하는 주립대학을 지원하고 있다.

(5) 디트로이트의 시사점

디트로이트가 100년 이상에 걸쳐 세계의 자동차 수도로 성장하고 그 위상을 현재까지 유지하고 있는 것에 대해 여러 가지 해석이 있으나 가장 설득력이 있는 주장은 초기의 집적에 관한 설명이다. 미국의 자동차 산업이 초창기에 디트로이트에 집적하는 것에 대해서는 인적자원이 가장 중요하게 인정되고 있다. GM, Ford, Chrysler를 설립한 세 명의 개척자 외에도 수많은 자동차 엔지니어들이 디트로이트라는 장소에 집적하게 된 것은 “우연적”으로 간주되고 있다.

이들 선도적 개척자를 중심으로 자동차 제조업의 인프라와 부품공급자, 숙련 기술자 등이 집중을 하게 됨으로써 디트로이트라는 지역이 하나의 산업집적체로

서 시너지 효과를 발휘하게 된 것이다. 디트로이트는 자동차 산업에서 지배적인 위치를 확립하게 되면서 집적의 이익이 극대화되고 이는 새로운 진입을 차단하는 효과를 발휘하였다. 기술적인 측면에서 가솔린 엔진의 사용과 표준화된 대규모 생산설비를 통한 경쟁력의 강화 역시 디트로이트의 지배력을 설명하는 요인이다. 이와 같이 디트로이트가 세계의 자동차 수도로서 확고한 위상을 정립한 것은 우연적 요소, 인적자원, 집적의 경제, 생산기술 등이 복합적으로 누적된 결과로서 이해할 수 있으며, 이는 다른 분야의 세계적인 산업집적지와 유사하다.

그러나 자동차 산업이라는 단일산업 중심의 산업구조가 갖는 근본적인 한계에서 자유롭지는 못하였다. 1970년대 이후 일본, 유럽, 한국에서 수입하는 자동차가 미국의 국내시장을 크게 잠식함에 따라 디트로이트의 자동차 산업은 중대한 위기를 맞이하였다. 이 결과 대규모의 산업구조 조정이 이루어졌으며, 노후된 수많은 공장들을 폐쇄하고 비용이 저렴한 미국내 다른 지역으로 이전하게 되었다. 이 과정에서 디트로이트는 3대 자동차회사의 핵심 연구, 개발, 경영 등의 중추기능을 주로 수행하고 생산기능은 다른 지역으로 분산하는 전략을 취하였다.

디트로이트 대도시권의 경제구조는 여전히 자동차 산업이 중심이 되고 있으나 산업기반을 다양화함으로써 지역경제의 안정적 성장을 도모하려는 여러 노력이 진행되고 있다. 자동차 산업과 함께 이와 관련된 정보기술, 첨단제조업은 물론 생명과학 등 새로운 성장산업을 육성하기 위해 주정부를 중심으로 State smart 전략, 도심지 재개발을 통한 경제활성화를 위한 연방정부의 Empowerment Zone, 주정부의 Renaissance Zone, Enterprise Zone 프로그램 등이 활발하게 진행되고 있다.

그러므로 디트로이트의 사례에서 얻을 수 있는 시사점은 첫째, 특정산업이 특정지역에 집적하는 것은 우연적 요소가 강하지만 일단 집적이 이루어진 지역의 성장은 스스로의 동력에 의해 집적의 경제, 규모의 경제를 창출하고 그것을 유지시켜 나간다는 점이다. 그러므로 우리나라의 산업수도 육성에 있어서도 집적을 촉진하는 정책과 함께 산업집적지가 자율적으로 성장할 수 있는 인적자원 확보, 기술개발, 인프라 확충 등의 환경을 조성하는 것이 중요하다. 둘째, 산업집적지의 성장은 외부의 경쟁에 맞서 경쟁우위를 유지할 수 있는가에 달려 있다는 점이다.

그러므로 비교우위를 지속하기 위해서는 새로운 기술을 개발하고 생산비용을 낮춤으로써 저가의 고품질 제품을 지속적으로 생산할 수 있어야 한다. 셋째, 특정 산업 중심의 산업구조가 갖는 취약성을 극복하기 위해 경제구조를 다각화하는 것이 지역의 지속적인 발전에 필수적이라는 점이다. 이를 위해서는 핵심산업의 성장과정에서 축적된 각종 인프라를 활용할 수 있도록 전략적인 산업을 발굴하고 이를 육성하는 정책적인 지원이 중요하다.

2) 로테르담의 물류산업수도

(1) 로테르담의 국제물류수도 개요

로테르담항은 유럽의 관문이자 물류기지인 네덜란드의 제1 항구다. 로테르담항의 2003년 화물취급량은 7억1천만톤이며, 컨테이너 취급량은 세계 4위인 710만TEU로서 유럽 서안 9개 주요항만 물동량의 40%를 담당하고 있다(Port of Rotterdam, 2004). 일본과 미국의 수출물량 중 30%와 35%가 로테르담을 통과하며, 이 중 65%가 제3국으로 재수출된다(류재영, 2002). 로테르담 항구와 산업단지에 소재한 기업과 서비스공급업체가 2003년에 창출한 부가가치는 59억유로에 달하며, 부문별로는 물류(30억유로), 산업(24억유로), 서비스(5억유로)의 순이다.

<표 3-5> 로테르담의 물동량

품 목	반 입	반 출	총 계
농산물 벌크	9,774	2,775	12,549
철광석	33,491	3,659	37,150
석 탄	17,195	1,057	18,252
기타(Dry Bulk 등)	9,006	2,608	11,614
원유 등(Liquid Bulk 등)	123,697	15,617	139,314
Roll on/Roll off	4,929	5,012	9,941
Container Flat	30,174	36,138	66,312
기타 일반화물	6,062	2,199	8,261
총 계	234,328	43,349	227,677

주: 선적된 컨테이너 기준 반입, 반출량

자료: Port of Rotterdam, *Port Statistics*, 2000.

<표 3-6> 컨테이너 기준 주요국별 반입, 반출 물동량

(단위: 천 톤)

국별	반 입	반 출	총 계	점유율(%)
영국	269.0	388.9	657.9	12.3
미국	324.2	362.8	687.0	12.8
홍콩	218.0	126.1	344.1	6.4
일본	197.9	140.3	388.2	6.3
싱가포르	328.1	212.7	540.8	10.1

주: 선적된 컨테이너 기준 반입, 반출량

자료: Port of Rotterdam, *Port Statistics*, 2000.

로테르담은 도심에서부터 라인강 하구를 북해까지 40km 이상 길게 뻗은 항만을 따라 물류기지, 산업기지, 업무기지 등 물류지원시설이 입지하고 있다. 이러한 물류지원시설을 통하여 다른 유럽국가로 배분되는 화물의 20%정도가 조립, 포장 등 부가가치 증대활동을 거쳐 재수출되고 있다. 로테르담은 국제적 수준으로 발달된 물류체제로 국제업무도시로서의 경쟁력도 높다. 유럽 내 국가로 긴밀하게 연결되어 있는 도로와 철도 외에, 라인강 내륙수운을 통해 벨기에, 독일, 프랑스로 이어지고 있으며, 로테르담공항과 스키폴공항을 중심으로 항공교통과 트럭운송이나 고속배달서비스가 연계되어 있다.

로테르담이 국제물류수도로 발전한 배경에는 불리한 발전여건을 극복하기 위하여 추진한 네덜란드의 개방적인 국가경영전략이 자리잡고 있다. 네덜란드는 좁은 국토, 높은 인구밀도, 적은 부존자원, 강대국에 둘러싸인 지정학적 위치 등 불리한 국가여건을 극복하기 위하여 주요도시와 지역 및 산업의 기능과 강점을 효과적으로 집중하고, 각종 교통인프라를 기반으로 도시와 산업의 기능을 연계하는 개방적인 국가경영전략을 추진하였다. 네덜란드는 유럽 주요도시 및 EU 인구의 40%(1.6억)가 반경 500km이내에 있고, 유럽의 관문역할을 하는 로테르담항과 암스테르담의 스키폴 국제공항 등 허브교통시설을 확보하고 있다. 따라서, 네덜란드는 항만, 도로, 철도, 주운, 항공 등 다양한 연계망과 교역, 물류기능을 연계하여 유럽 주요도시와 전 세계를 연결하는 물류체계를 구축하였다. 네덜란드가 지정학적 여건을 활용한 개방적 국가경영을 통한 해양교역국가로 발전한 핵

심에는 로테르담이 중추적인 역할을 담당하고 있다(류재영, 2002).

(2) 로테르담의 인문사회적 여건 및 항만산업

네덜란드 수도인 암스테르담 남서쪽에 위치한 로테르담시는 13세기 중엽에 라인강과 마스(Maas)강의 지류인 로테(Rotte)강에 댐을 만든 후 생긴 도시다. 도시가 형성된 이후 수세기에 걸쳐 어촌에서 국제적인 무역, 산업, 유통의 중심지로 변모하였다. 제2차 세계대전 중에는 시전체가 완전히 파괴되었으나 전후의 도시 및 항만 재건을 통하여 아방가르드적인 건축도시와 유럽 전역의 물류를 담당하는 항만도시로 거듭 태어났다.

로테르담은 네덜란드 인구의 50%가 살고 있는 서부 란스타드(Randstad)지역 남단에 위치하고 있다. 로테르담은 2000년 현재 면적 425km²에 인구 120만명이 거주하는 네덜란드의 제2의 도시로서, 네덜란드 최고의 경제·산업·문화중심지이자 유럽의 관문 역할을 수행하고 있다. 인구 120만명(276천 세대) 중 약 30~40만명이 노동시장에 속해 있으며, 타 지역보다 청장년층, 외국인(전체 40%), 항만관련 종사자(약 10만명)가 많다(이성우, 2001, 31). 로테르담 항만구역을 포함한 로테르담시에서는 네덜란드 국민총생산(GNP)의 10%에 해당하는 300억 달러를 생산하고 있다(임영태, 2004).

로테르담 물류산업의 중추인 항만은 강변을 따라 발하벤(Waalhaven), 엠하벤(Eemhaven), 마스플라트(Maasvlakte)지역에 집중되어 있다. 운하 곳곳에 설치된 30개의 데이터망으로 연결된 선박교통 운영시스템이 연간 3억 1천만톤의 화물을 적체 없이 처리하고 있다. 로테르담항에서의 물류, 산업, 유통, 생산활동은 엠하벤, 보틀렉(Botlek), 마스플라트 등 세 곳의 유통단지¹⁴⁾, 발하벤남부(Waalhaven-Zuid) 산업업무단지, 할프벡(Halfweg) 등 네 곳의 물류센터에서 주로 이루어진다. 전체 컨테이너 물동량의 7%가 세 곳의 유통단지를 이용하고, 15%가

14) 유통단지란 대규모 집배송시설을 컨테이너 터미널과 연결해 유럽 내 배후지역에 곧바로 닿을 수 있도록 설계된 일종의 종합물류센터다. 유통단지에서는 통관업무가 매우 간소화되어 있고 상품의 저장, 환적, 상표부착, 시험검사, 채포장 등 부가가치공정과 유통(배송)이 종합적으로 이루어져 물류비 절감과 다양한 고객수요에 대응이 가능하다(류재영, 2002, p.417).

산업단지나 물류센터 등을 이용한다(이성우, 2001).

또한, 로테르담에서는 ECT(Europe Combined Terminals)를 설립하여 고객지향적인 전문 및 첨단물류서비스를 종합적으로 제공하고 있다. ECT는 한 장소에 접안시설과 컨테이너장치장, 유통단지 등 배후시설들이 인접하여 입지하고 있어 무인반송차량(Automated Guided Vehicle), 도로, 철도에 의해 물류를 직송할 수 있으므로 목적지까지 화물이송시간이 최소화되는 등 항만관련 개별고객에게 최적의 서비스를 제공한다(임영태, 2004).

<표 3-7> 로테르담의 물류관련시설 현황

구분	물류기지	면적(ha)	용도	비고
물류기지	Botlek	87(179,000) ¹⁾	보관, 처리, 유통, 생산업무	Home Terminal 배후
	Eemhaven	50(103,000)		Botlek Terminal 배후
	Maasvlakte(1단계)	125(257,000)		Delta Terminal 배후
	소계	262(539,000)		
물류센터	Halfweg	60	보관, 유통, 생산	도시전역분포
	Nieuwegadering	15		
	Dierenstein	65		
	Donkersloot Noord	80		
	소계	220(40,000)		
물류산업	Waalhaven-Zuid	100	생산, 보관	
연구업무	Brain park	20(40,000)	업무, 교육, 연구	Kralings Forest 인근
상업업무	Hoogvliet Industrial Estates	36(74,000)	업무, 유통, 상업서비스	Waalhaven-Europort사이
	Charlois Business Park	18(37,000)		Beneluxtunnel 인근
	Euro trade park	110(230,000)		Rotterdam 인근
	Kop van Zuid	n.a. ²⁾	토털서비스	Mass강 중앙, Wilhelmina 부두 인근

주: 1) 괄호안의 단위는 평

2) 업무공간만 200,000m²

자료: 이성우, 2001, pp.30-43.

(3) 로테르담항의 경쟁력

① 지정학적 요인

물류수도로써 로테르담의 경쟁력은 무엇보다도 뛰어난 지정학적 위치에 있다. 로테르담은 유럽대륙의 관문에 위치하고 있으며, 반경 450km 내에 1억 6천만명의 소비자와 유럽 주요기업의 50%가 소재하고 있는 세계 최대 단일시장의 중심점에 해당된다. 또한, 6억 이상(유럽인구의 80%)의 인구가 거주하고 있는 동유럽의 전략적 관문이며, 유럽내륙과 영국, 미국, 아시아, 아프리카지역을 연결해주는 라인강 하구의 최적지에 입지하고 있다.

로테르담항은 라인강 하구에 위치하여 강변을 따라 항만이 지속적으로 발전할 수 있어서 상대적으로 외해의 영향을 적게 받았다. 따라서 소형선박이 주류인 벌크화물은 하구 내에서 처리할 수 있고, 대형선박이 주종인 컨테이너터미널은 라인강 하구 바깥에 위치할 수 있어 화물분산이 용이하다(이성우, 2001).

② 물류인프라 측면

물류인프라 측면에서 로테르담항에는 도로, 철도 등의 내륙수운, 연안해운, 항공 등이 상호 연결되는 효율적인 배후수송망이 구축되어 있다. 수송망을 토대로 항만에 도착한 화물들을 신속 정확하게 내륙으로 분산시키고 내륙에서 운송된 화물을 해상으로 운반하는 효율적인 물류네트워크가 조직되어 있다. 또한, 유통단지, 물류산업기지, 물류업무기지 등 물류시설들이 항만을 포함한 도시전역에 산재해 있어 물류사업을 적절하게 지원하고 있다. 공항에 인접한 Eurotrade Park에 대규모 국제무역센터를 건설하여 한국 등 아시아 주요 국가들과 폭넓은 교류를 하고 있으며, 물류사업지원 등을 통하여 국제물류 인큐베이터 기능도 수행한다. Nedloyd그룹 등 종합물류서비스업체는 이러한 물류인프라를 십분 활용하여 다양한 수요자 및 배송지에 신속하게 대응하기 위하여 로테르담시 주요지역에 40개 이상의 물류창고를 보유하고 있다(이성우, 2001). 물류서비스 제공에서도 ECT를 통해 30여 년 이상 축적된 항만터미널 운영경험, 숙련된 직원, 우수한 장

비 및 고도의 운영능력을 바탕으로 항만관련 개별 고객에게 적합한 최적의 전용 서비스를 제공하고 있다(임영태, 2004).

로테르담항의 물류인프라는 미래지향적으로 계획, 확충되고 있는 점에서도 경쟁력이 있다. 로테르담에서는 항에서 내륙 60km 떨어진 지역의 신규 컨테이너항 개발, 마스플라트 배후부지 2단계 확장 및 제2터미널 건설, 로테르담-독일간 화물전용철도 건설 등 미래수요에 대비한 항만확장과 기반시설 확충사업을 추진하고 있어 국제물류핵심도시로서의 지위를 지속적으로 유지할 준비를 하고 있다.

③ 제도적 요인

네덜란드에서는 외국기업에게는 자기자본소득에 대해서만 법인소득세를 징수하는 World Wide 세금을 적용하여 자국기업과 동등하거나 더 유리한 조건을 제공하고 외국 종업원에게는 대부분 낮은 세율을 적용함으로써 외국기업의 진출이 용이하다(이성우, 2001). 또한, 네덜란드에서는 관세제도를 자유무역에 있어서 장애물이 아닌 필수적인 서비스라는 인식하에서, 개별 유통단지마다 관세자유화가 허용되는 소위 'free point concept'를 적용하고 있어 고객지향적인 물류정책을 시행하고 있다(KRIHS · GEM, 1998). 이러한 외국인기업 우호적인 환경이 물류산업 발전에도 큰 영향을 미치고 있다.

물류관련제도에서도 자국 해운기업의 국제경쟁력 강화와 해운기업의 자국내 유치를 목적으로 톤세제도를 1996년에 도입하였다. 이를 통해 해운산업 부가가치 43%, 선원고용효과 11.5%가 증가하였다(강중희, 2000). 또한, 해운항만관련 정부기관과 민간기업을 중심으로 전자자료교환시스템인 국제운송정보시스템 구축을 위한 회사를 설립하여 전자자료교환 표준문서 제공, 관세, 철도 연계, 컨테이너물류 등에 대한 다양한 정보를 제공하고 있다.

또한, 부가가치물류(VAL: Value Added Logistics)를 활성화시킴으로써 썬 제품을 신속하게 전달하고 있다. 물류환경 변화에 적극적으로 대응하고 부가가치물류를 강화하기 위하여 비용절감, 다양한 고객요구에 대한 보다 신속하고 유연한 대응, 세계화·현지화의 이점 강화 등을 내용으로 하는 제5세대 물류체계를 수립

하였다(이성우, 2001).

외국 물류업체들의 기업활동을 지원하기 위하여 국가와 지자체의 적극적인 행정을 통한 논스톱서비스도 제공되고 있다. 대표적인 행정지원기관으로는 네덜란드 투자진흥청(NFIA), 네덜란드 국제유통협회(HIDC), 네덜란드 시당국(RCDC, RMDC) 등이 있다.

④ 인적 요인

로테르담 물류의 경쟁력은 주민의 다양한 언어능력 보유에서도 찾아볼 수 있다. 전체 네덜란드인 중 73%가 한 개 이상의 외국어(영어, 불어, 독어 등)를 구사할 수 있으며, 두 개 이상의 외국어를 구사하는 사람도 44%에 달한다. 로테르담시가 위치하고 있는 란스타드지역은 교육수준이 전반적으로 높아 타지역보다 2 개 외국어 이상을 구사하는 사람이 많다.

또한, 로테르담시는 물류전문인력도 풍부하게 보유하고 있다. 물류 관련학문을 다양하게 연구하는 에라스무스(Erasmus)대학, 델프트(Delft)공과대학 등의 전문교육기관에서 2만명의 교수진이 예비 전문노동인력인 18만명의 학생을 교육하고 있어 물류 및 정보 관련인력의 공급이 원활하다(류재영, 2002). 따라서, 외국 물류업체가 요구하는 생산성이 높은 노동력을 안정적으로 공급할 수 있으며, 노사관계도 합리적으로 유지되고 있어 노동시장 측면에서도 입지여건이 양호하다.

⑤ 사회적 요인

네덜란드의 정치적 안정성과 다양한 문화도 로테르담의 물류산업 발전에 기여하고 있다. 네덜란드에서는 입헌군주제하에서 의회의 승인에 따라 정책이 결정되며, 양원의 상호견제 및 공조체제가 잘 구축되어 있다. 또한, 네덜란드는 유럽 공동체(EC: European Community)의 창립회원국으로 국경개방(Open Border)과 자유무역체제를 견고하게 유지하고 있다. 외국기업은 국내기업과 동등한 지위를 보장받으므로 외국기업의 진출이 용이하다. 더군다나, 암스테르담, 로테르담, 헤이그, 유티레이트 등의 대도시를 포함하여 네덜란드 인구의 50%가 살고 있는 란

스타드지역은 수세기에 걸쳐 형성된 광범위한 이주민 사회로서 이민자 혹은 외국인에게 평등한 사고관념이 지역에 형성되어 있고, 지역주민들은 남의 문화를 존중하는 다중문화에 익숙하며 다른 민족 및 국가와의 친화력이 높다. 이러한 장점은 지역주민에게는 다양한 취업기회를 제공하며, 다국적기업에게는 로테르담을 선택하게 하는 보이지 않는 도시경쟁력으로 작용하고 있다(류재영, 2002). 로테르담시에 5,000개 이상의 외국인 회사가 입지하고, 인구의 40%가 외국인인 이 유가 바로 여기에 있는 것이다. 결과적으로, 로테르담은 세계무역 중심지이자 국제적 도시로서의 전통을 300년 이상 유지하고 있다.

로테르담은 임대료 및 생활비가 저렴하여 외국기업 진출에 용이하다. 네덜란드에서는 국가가 대부분의 산업, 물류, 항만, 업무관련 용지를 보유하고 있어 다양한 형태의 저렴하고 효과적인 임대가 가능하다. 로테르담의 물류시설 및 업무시설의 임대료는 독일 주요지역에 비해 1/3 이하 수준에 불과하다. 로테르담시 개발공사에서는 임대 가능한 부동산 보유목록을 작성하고 데이터베이스로 구축하고 있어 외국기업에 적절하고 신속한 임대가 가능하다. 또한, 네덜란드는 인근 유럽국가에 비해서 주택임대료, 의료비, 식료비, 교육비, 교통비 등 대부분의 생활비가 저렴하여 외국인이 선호하는 국가이기도 하다.

풍부한 관광자원, 우수한 편의시설 및 청정 환경도 로테르담의 물류산업 발전에 일조를 한다. 로테르담은 도시 전체가 관광지로서 도시에 산재한 아방가르드식 건축물, 관광농원, 친수공간 등은 다양한 위락시설과 함께 편안한 휴양도시 이미지를 형성하게 한다. 또한, 다양한 이벤트 행사나 박람회 유치에 가능한 대형 국제무역센터, 고급호텔, 골프장, 극장과 영화관, 박물관, 쇼핑센터, 공원 등 다양한 편의시설이 도시전역에 분포하고 있어 외국기업 및 관광객 유치에 유리하고 물류사업을 간접지원해주고 있다. 마지막으로, 로테르담시는 라인강의 환경오염방지와 항만 수심유지를 위한 준설 등에 많은 노력을 기울여 항만지역 환경과 생태계의 안전이 잘 유지되고 있다.

(4) 시사점

국제물류수도로서 로테르담이 주는 시사점은 우선, 양호한 입지여건을 최대한 활용하였으며, 발전잠재력을 지속적으로 강화한 점이다. 네덜란드가 과거 30년간 물류강국으로서의 위치를 유지할 수 있었던 비결은 우수한 물류환경과 지속적인 노력에 기인한다. 지정학적 위치, 우수한 물류인프라, 풍부한 인적자원, 적극적인 행정서비스, 효과적인 제도, 저렴한 임대료, 우수한 편의지원시설, 미래를 대비한 수요지향 개발계획 등이 유럽최대의 중심물류기지 구축에 기여하였다.

다음으로, 철저한 수요분석과 미래지향적인 장기적 계획 및 실천이다. 수요에 대한 철저한 분석을 통하여 새로운 물류환경 조성의 일환으로 세 개의 물류기지를 순차적으로 개발하였으며, 이를 기반으로 종합물류서비스를 1990년대 초부터 수요자들에게 제공하고 있다. 21세기형 종합물류기지의 전형인 마스플라트 유통단지, 기반시설, 배후연계수송망, 상부지원시설 등이 철저한 조사분석을 통해 계획, 개발(1단계)되었고 2단계가 북해매립공사를 통해 추진 중이다. 또한, 단순한 물류기지 개발에 그치지 않고 전 도시적 차원에서 업무단지, 산업단지, 지원시설단지 등 물류관련 시설과 제도정비, 금융·행정지원 등 물류관련 제도를 제공하여 유럽 물류중심도시로서의 경쟁우위를 지속적으로 확보하고 있다는 점도 시사하는 바가 크다.

이를 종합하여 우리나라의 물류산업수도 육성에 주는 시사점을 정리하면 다음과 같다. 물류산업수도 육성을 위해서는 현재의 양호한 입지여건을 충분하게 활용하면서 정치, 경제, 사회적 안정과 건전한 금융환경 구축, 교통시설 및 종합물류기지 등 우수한 물류인프라 구축, 외국어능력 향상과 물류관련 경험축적을 통한 우수한 인적자원 확보 등 발전잠재력을 전방위적으로 강화할 필요가 있다는 점이다. 또한, 미래지향적인 과감한 투자와 수요에 적합한 계획 수립, 유연한 관세관련 법제 및 행정체계 구축, 고객지향적이며 효과적인 마케팅전략 수립, 국가 및 지자체 차원의 적극적인 지원 등이 필요하다. 특히, 로테르담이 유럽의 3대 시장인 독일, 프랑스, 영국의 중간지점에 위치하여 중계무역, 수출입 부가가치 창출 등을 통해 부를 축적하고 있듯이, 우리나라도 일본, 중국 등 동북아경제권 주

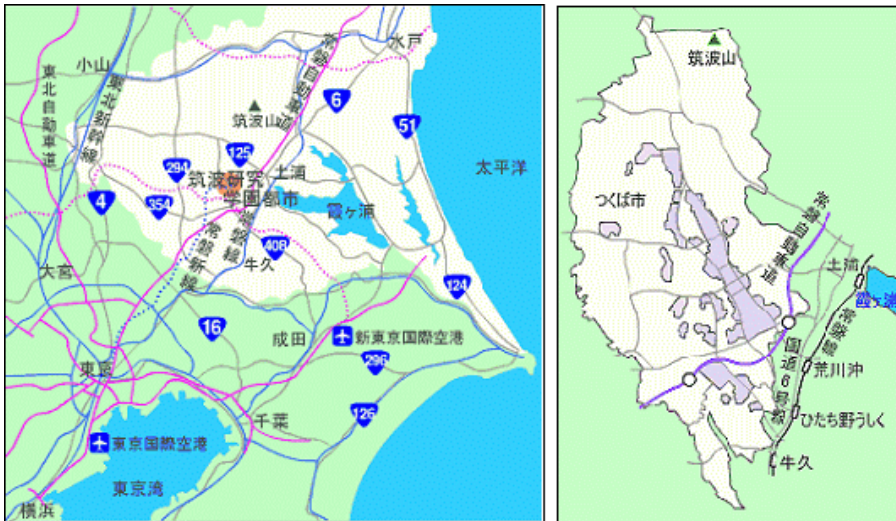
요국가의 중간지점에 위치한 장점을 최대한 활용하여 허브기능을 갖춘 메가포트(Mega Port)와 유통센터 건설을 통해 동북아 물류중심국가로 발전하는 전략을 적극적으로 추진하여야 할 것이다.

3) 쓰쿠바의 R&D 산업수도

(1) 쓰쿠바 연구학원도시의 개요

쓰쿠바 연구학원도시는 동경의 과밀완화와 과학기술 진흥이라는 두 마리 토끼를 잡기 위해 건설된 계획도시이다. 당시 일본정부는 수도권정비계획의 일환으로 동경에의 과도한 집중을 방지하기 위해, 반드시 동경권에 입지할 필요가 없는 국가연구기관을 계획적으로 이전하여 동경의 과밀 완화를 도모하고자 하였으며, 아울러 수준 높은 연구와 교육 수행을 위한 거점을 형성하고 그에 부합하는 연구 환경을 정비하고자 하였다. 이러한 목적에 의해 1968년 쓰쿠바 연구학원도시가 건설되었다.

<그림 3-2> 쓰쿠바 연구학원도시의 위치



1960년부터 시작된 쓰쿠바 연구학원도시의 건설과정을 정리하면 다음과 같다.

- 1960년 : 수도권정비위원회에서 ‘대학분산계획시안’ 마련
- 1961년 : ‘학원도시안’ 마련(도쿄 인근에 학원도시를 건설하여 대학과 연구 기관, 관련산업시설을 분산하는 계획)
- 1963년 : 쓰쿠바를 최종 후보지로 결정
- 1964년 : 총리부에 연구학원도시건설추진본부 설치
- 1968년 : 건설공사 착수
- 1980년 : 당초 계획된 43개 국립연구교육기관의 이전 또는 신설 완료
- 현 재 : 총 48개소의 국립연구교육기관 및 260여개의 민간연구소 입지(일본 국립연구소의 27%, 직원수 및 예산규모의 40%를 차지)

쓰쿠바 연구학원도시의 종래 계획인구는 총 22만명이었으나 2000년 현재 상주인구는 18.8만여명에 불과하다. 이는 연구학원지구 내의 인구정착이 계획대로 이루어지지 않았음을 의미한다. 그러나 현재 동경과의 연결철도노선이 공사중에 있어 향후 인구유입이 늘어날 전망이다. 이에 따라 1998년 4월 개정계획으로 2030년 예정인구를 35만명으로 조정할 바 있다. 아래 표는 쓰쿠바의 계획인구와 현재인구를 보여준다.

<표 3-8> 쓰쿠바의 계획인구

구 분	인구(2000년 4월)	계획인구	면 적
연구학원도시 전체	18.8만명	구계획 22만 개정계획 35만	28,400ha
연구학원지구	6.5만명	구계획 10만 개정계획 10만	2,700ha
주변개발지구	12.3만명	구계획 12만 개정계획 25만	25,700ha

자료: <http://www.info-tsukuba.org/index.shtml>

쓰쿠바의 토지이용은 연구학원지구와 주변개발지구로 구분된다. 연구학원지

구는 도시중앙부의 계획적인 개발지구로 약 2,700ha이며, 국립연구·교육기관과 도심지구, 주택지구, 공원 등이 배치되어 있다. 주변개발지구는 연구학원지구를 제외한 25,700ha의 지역으로 종래의 취락과 자연환경이 그대로 보존되어 있으며 민간연구소 유치를 위한 연구단지과 공원, 쇼핑센터 등이 일부 입지하고 있다.

쓰쿠바시의 핵심이라고 할 수 있는 연구학원지구의 공간배치는 다음과 같다. 연구학원지구는 본격적인 계획도시로서 격자형의 간선도로망, 하수도, 공원, 주택 등이 계획적으로 정비되어 있다. 이 지구는 동서방향으로 폭 3~4km, 남북방향으로 길이 18km의 좁고 긴 형상을 하고 있으며, 지구의 동서 양쪽에 남북방향으로 달리는 간선도로를 각각 배치하고, 주요시설들을 양도로 사이에 둔다. 이 지구의 대표적 기능은 연구기능, 교육기능, 도시기능으로 3분되어 있으며, 선형의 중심부에는 중심시가지지를, 북쪽에는 쓰쿠바 대학 등 교육기능을, 남쪽에는 연구기능을 배치하여, 일자 형태의 구조로 각사각형이 독자적인 기능을 수행한다. 한편, 중심부에 배치된 도심지구는 약 80ha의 넓이로 지역냉온방시설, CATV, 보행자도로 등 최첨단의 기반시설이 정비되어 있으며, 도시의 상징이 되는 센터에는 대규모의 쇼핑센터, 도서관, 미술관, 시민교류시설 등이 설치되어 있다.

(2) 연구시설과 연구지원

쓰쿠바 연구학원도시는 국가연구기관의 40% 이상이 집중된 일본의 대표적인 연구시설집적지이다. 국가시험연구·교육기관은 1980년 3월까지 예정된 43개 기관이 이전을 완료하였고, 현재 48개소의 국가연구기관이 입주해 있다. 국가 시험·교육기관의 종사자수는 약 13,000명이며, 이 중 연구기관직원이 8,500명에 이른다. 전국의 국립연구기관 중 쓰쿠바에 본사를 둔 것이 27%, 연구예산규모로는 36%, 관련직원 수로는 44%에 해당한다. 쓰쿠바의 국가연구직원 수는 5,200여명으로 도쿄와 비슷한 수준이며 이는 타지역에 비해서는 거의 10배 이상 수준이다. 이들 연구기관은 각 문교계, 건설계, 이공계, 생물계 및 공동이용계로 구분되어 배치되어 있으며, 연구영역은 전자, 생명기술, 메카트로닉스, 신소재, 정보공학, 우주개발, 환경과학, 자원 및 에너지, 지구과학, 토목건축, 농업 등이 중심이다.

<표 3-9> 쓰쿠바의 연구시설 현황

구 분		기관수	직원수	박사학위 취득자수	외국인수
국립 기관 등	국립기관	37	7,369	2,381	1,473
	대 학	4	4,364	1,469	573
	특수법인	7	693	87	313
	소 계	48	12,426	3,937	2,359
공익법인		22	689	56	20
민간기관		261	12,816	639	51
총 계		331	25,931	4,632	2,430

자료: <http://www.info-tsukuba.org/index.html>

한편 민간연구기관의 경우 주로 주변개발지구에 건설된 총 8개 공업연구단지
에 260개의 기업이 입지해 있다. 현재 다수의 민간연구기관, 기업 등이 의약품,
화학, 전자·전기, 기계, 건설 등의 분야에서 연구활동을 전개하고 있으며, 연구
자의 수는 약 4,500명에 이르고 있다. 1987년 쓰쿠바 시 주변 5개 마을을 통합하
여 광역 쓰쿠바시로 행정구역을 개편하였고, 인근 도요사토, 오호, 사쿠라에 3개
의 테크노파크를 조성하여 연구원들이 창업한 벤처기업을 수용하거나 창업보육
기능을 수행토록 함으로써 민간연구기관의 유치와 국가연구원들의 창업을 도모
하고 있다.

한편, 쓰쿠바 연구학원도시는 연구지원을 위한 핵심시설로서 쓰쿠바연구지원
센터를 1989년 설립하여 운영하고 있다. 이 지원센터는 21세기 일본의 산업이 국
제적 경쟁력을 유지하기 위해 기초과학연구를 기반으로 하여 효율적으로 인재와
자금을 투입하고, 이를 통해 경제의 글로벌화에 대응하기 위해 설립되었으며, 제
3섹터 형태의 주식회사로 운영되고 있다. 쓰쿠바연구지원센터의 주요업무는 ①
창업기업에게 실험실, 연구실 등을 임대하여 창업을 지원, ② 기업의 경영기반
강화를 위해 첨단기술과 연구정보를 공유하는 세미나(쓰쿠바 특강)를 개최하는
것이다.

<표 3-10> 쓰쿠바의 국가연구기관 현황

주관부서	기관명	정원	
내각부	국립공문서관 쓰쿠바분관	5	
문부과학성	물질·재료연구기구	554	
	방재과학기술연구소	114	
	연구교류센터	3	
	우주항공연구개발기구 쓰쿠바우주센터	590	
	이화학연구소 쓰쿠바연구소	50	
	과학기술진흥사업단 쓰쿠바영업소	4	
	과학기술진흥사업단 국제실 쓰쿠바사무소	2	
	도서관	143	
	쓰쿠바대학	3,950	
	쓰쿠바기술단기대학	200	
	에너지 가속기연구기구	754	
	국립과학박물관 쓰쿠바연구자료센터	29	
	교원연수센터	53	
	후생노동성	국립감염증연구소 쓰쿠바의학실험영상장류센터	10
국립의약품식품위생연구소 쓰쿠바약용식물재배시험장		12	
농림수산성	농림수산기술회의 사무국	83	
	농업·생물계특정산업기술연구기구 본부	-	
	농업·생물계특정산업기술연구기구중앙농업융합연구센터	356	
	농업·생물계특정산업기술연구기구 작물연구소	58	
	농업·생물계특정산업기술연구기구 과수연구소	205	
	농업·생물계특정산업기술연구기구 화훼연구소	38	
	농업·생물계특정산업기술연구기구 축산초지연구소	211	
	농업·생물계특정산업기술연구기구 생물위생연구소	266	
	농업생물자원연구소	438	
	농업환경기술연구소	212	
	농업공학연구소	137	
	식품융합연구소	131	
	국제농림수산업연구센터	123	
	삼림융합연구소	427	
	종묘관리센터	47	
	경제산업성	산업기술융합연구소	3,244
	국토교통성	쓰쿠바연구학원도시 시설관리센터	46
국토기술정책종합연구소		395	
토목연구소		216	
건축연구소		170	
국토지리원		842	
기상청기상측기검정시험센터		21	
기상연구소		179	
고층기상대		33	
환경성	국립환경연구소	251	
외무성	국제협력기구 쓰쿠바국제센터	36	

또한 연구의 산업화를 위한 산학공동연구센터를 개설하여 운영하고 있다. 이는 상이탑의 연구성과를 사회에 환원하고 지적 재산의 사업화를 도모하기 위한 벤처인큐베이터 시설로, 쓰쿠바대학과 경제산업성의 산업기술종합연구소, 문부과학성의 물질·재료연구기구의 3개기관의 연합으로 개설되었다. 여기서는 일명 ‘쓰쿠바 융합시스템’으로 불리는 연구융합을 실행 중이다.

이처럼 쓰쿠바는 기초과학중심의 국가연구기관이 집적된 과학단지라 할 수 있다. 그러나 최근에는 연구원들의 창업과 관련 민간연구기관의 입주에 따라 다양한 생산활동이 증가하고 있으며, 이를 지원하는 연구지원시설로 활발히 운영되고 있다.

(3) 쓰쿠바 연구학원도시 문제점 및 시사점

쓰쿠바 연구학원도시는 1968년 도시건설 착수 이후 국립연구·시험기관의 이전과 쓰쿠바 대학의 성장으로 일본을 대표하는 연구과학단지로 대두하였다. 그러나 동시에 단순집적지에 그치는 연구단지로서의 한계를 노정하기도 하였다. 즉 우수한 두뇌들을 불러 모으는 데에는 성공하였으나 기초연구에 치중하여 첨단과학 즉 IT에 대한 집중이 떨어지고 산학협력을 통한 부가가치 창출에도 소극적이었다.

이에는 여러 가지 이유가 있을 수 있으나 우선 공장 등 산업시설의 쓰쿠바 이전 자체를 경원시 하여 훌륭한 자원을 적절히 활용하지 못한데 1차적인 문제점을 찾을 수 있다. 생산시설은 주거환경의 저해요인으로 인식되어 순수 기초과학연구단지를 중심으로 도시를 조성한 결과, 도시의 활력과 창조성이 떨어지게 되었다. 대학교수를 비롯한 연구자들 사이에 사업화할 수 있는 기술보다는 기초 연구를 선호하는 풍토, 공간배치에 있어서도 부처별로 특정지역에 군집을 이루고 있어 부처간 연계가 매우 부족한 점, 고가의 장비와 시설의 공유가 이루어지지 않은 점도 원인이 되었다. 대기업의 경우, 기업비밀 누출을 이유로 산학관의 협력연구를 기피하는 경향이 존재하기도 하였다.

그러나 이러한 단순 집적지로서의 쓰쿠바의 모습은 80년대 중반 이후 많이 변

화하고 있다. 기업가정신을 촉진하기 위한 정부의 노력에 힘입어 산학연 협동연구가 활발히 진행되고 있다. 부가가치 창출을 목적으로 하는 산학협동공동연구센터(ILC: Tsukuba Industrial Liaison and Cooperative Research Center)를 설립하여 벤처창업을 지원하면서 연구자들의 창업이 늘어나고 있으며, 민간연구기관의 입주도 늘어나서 현재에는 명실공히 연구와 생산기능을 포괄하는 과학단지로서 거듭나고 있다.

쓰쿠바 사례를 통해서 얻을 수 있는 교훈은 다음과 같다. 우선, 도시건설의 목표를 명확히 설정할 필요가 있다. 쓰쿠바는 초기 동경의 과밀을 완화하고자 하는 목적으로 건설되었으며, 그 이후 교육도시, 행정타운 조성, 그리고 과학도시로 그 명칭과 의미가 바뀌면서 도시의 성격이 변화하였다. 도시의 성격의 변화에 따른 불필요한 행정적 시행착오도 적지 않았다. 국가의 연구개발활동이 집적하여 있지만 인적·제도적 네트워크 구축이 최근에야 이루어진 것은 이러한 사정을 반영하고 있다고 할 수 있다.

또한 쓰쿠바의 사례는 혁신환경 조성을 위한 정부부처, 민간기업, 대학의 교류와 협력이 절실함을 일깨워 준다. 쓰쿠바는 초기에 천문학적인 비용을 투자하였으나 한동안 국가의 연구기관들이 모여 있는 단순직접지 역할밖에 수행하지 못하였다. 이는 정부부처, 민간기업 및 대학들의 교류협력이 원활하지 않았기 때문이다. 90년대 이후 관련기관들의 연계가 활발해지면서 첨단기업들이 집적하는 혁신환경으로 거듭나고 있으며, 쓰쿠바에 연구소를 건설하고자 하는 민간기업의 수가 늘어나고 있다.

2. 국내의 산업별 수위도시 사례

1) 대구의 섬유산업수도

(1) 추진배경

「밀라노 프로젝트」(1999-2003)는 WTO체제의 출범, 중국의 시장경제에의 참

여 등으로 수출시장에서의 입지 축소와 소비시장의 다층화 등 여건의 변화로 몰락의 위기에 직면한 대구섬유산업을 회생시키기 위하여 추진되었다. 밀라노 프로젝트의 목적은 제직·염색 등 중간공정(middle-stream)에 편중된 지역 섬유산업 구조를 패션·디자인·어패럴 등 최후공정(down-stream)의 고부가가치를 창출하는 산업구조로 전환하고 대기업의 임가공 하청생산체제를 소비자의 요구에 신속하게 대응할 수 있는 다품종 소량생산체제로 전환하여 지역경제를 활성화시키는 것이다.

<표 3-11> 밀라노 프로젝트의 분야별 주요 사업내용

구분	사 업 명	사업비	추진기관
I	섬유제품의 고급화 및 고부가가치화	1,190억	
	- 신제품개발센터	270억	한국섬유개발연구원
	- 염색디자인실용화센터	270억	한국염색기술연구소
	- 섬유정보지원센터	125억	한국섬유개발연구원
	- 니트시제품공장	150억	한국염색기술연구소
	- 섬유개발연구원 사업보조	160억	한국섬유개발연구원
	- 염색기술연구소 사업보조	215억	한국염색기술연구소
II	패션디자인산업 활성화	1,834억	
	- 패션어패럴밸리조성	1,556억	대구시
	- 패션디자인개발지원센터	203억	
	- 패션정보실	75억	한국패션센터
III	섬유산업 인프라 구축	1,006억	
	- 대구전시컨벤션센터	639억	대구시
	- 섬유패션기능대학 확대	367억	섬유패션기능대학
IV	기술개발 및 생산성향상	2,770억	
	- 섬유소재개발	400억	
	- 염색가공기술개발	190억	
	- 생산성향상자금 지원	790억	섬유산업협회
	- 염색시설도입 지원	490억	
	- 폐수처리시설 확충	400억	
	- 직물협동화사업	500억	직물협동화사업단
	총 투자비	6,800억	

자료: (사)대구사회연구소, 2004, p.58.

따라서 밀라노 프로젝트의 개별 사업은 섬유·패션산업의 각 공정에 대한 생산기반 확충, 기술 및 인력개발 지원, 패션·디자인분야의 활성화, 기술개발 및 생산성 향상 등을 통해 각 부문에서 취약부분을 보강하는데 중점을 두었다. 주요 사업은 4개 분야의 17개 사업(총 6,800억원)으로 이 중 국비지원은 3,670억원(54%)이며, 지방비 515억원(7.5%), 민자 2,615억원(38.5%)이다.

(2) 추진경과

1998년 3월 산업자원부와 대구시가 「대구경북섬유산업구조고도화방안」(대구경북개발연구원, 1998)을 기초로 구체적인 실행계획을 수립하였다. 1999년 3월 밀라노 프로젝트 상황실(섬유특별보좌관 1명, 산업자원부 과전 서기관 1명, 외부영입전문가 2명)이 설치되어 2002년까지 운영되었고, 동년 5월 관련 협회 및 단체장 중심의 「대구경북섬유산업육성추진위원회」가 구성되어 현재에 이르고 있다. 2003년 5월 30일 현재 전체 사업 중 패션디자인개발지원센터 건립, 섬유융합전시장 설치, 폐수처리확충 등의 3개 사업은 완료되었으며, 전체 사업공정률은 75%에 달한다.

이 중 패션어패럴밸리 조성사업(공정률 35%), 섬유기능대학 확대개편(공정률 40%), 섬유소재개발(공정률 15%) 및 직물비축협동화사업(공정률 52%)을 제외한 대부분의 사업은 공정률 90% 이상으로 거의 완료된 상태이다. 패션어패럴밸리 조성사업은 주관부처인 산업자원부로부터 국비 700억원을 확보한 상태이나 민자확보가 이루어지지 않아 사업이 지연되고 있다. 「밀라노 프로젝트」 사업은 섬유개발연구원, 염색기술연구소, 한국패션센터 등 개별 사업주체가 중심이 되어 독자적으로 추진되었다. 그 결과 업종간의 연계부족, 업계와 유리된 사업추진, 사업주체간의 반목 등으로 사업의 효율성에 대한 의문이 제기되고 있다.

「밀라노 프로젝트」의 후속사업으로 2004년부터 2008년까지의 5개년 계획으로 「포스트 밀라노 프로젝트」 사업(4개 분야 34개 사업, 6,099억원)의 기획안이 2003년 4월 19일 정부에 제출되었다. 「포스트 밀라노 프로젝트」 사업은 밀라노 프로젝트에 대한 사전평가가 결여된 가운데 수립된 것이어서 제안된 사업들의

타당성에 의문이 제기되고 있다. 이에 따라 한국개발연구원과 산업연구원의 공동평가팀에 의해 2003년 6월부터 밀라노 프로젝트 사업에 대한 실사 및 평가가 실시되고 있으며, 이에 기초하여 포스트 밀라노 프로젝트의 사업계획에 대한 전면 재조정이 이루어지고 있는 상태이다.

<표 3-12> 밀라노 프로젝트 종합진도(2003년 5월말 현재)

(단위: 억원, %)

구분	사 업 명	총 사업비	기 투자 사업비	'03 투자 사업비	추진 현황	5월 현재	비 고
계	17개	6,800 (국비 3,670)	4,798 (국비 2,995)	2,002 (국비 715)		75%	
품질 고급화 및 고부가 가치화	1.신제품 개발센터설치	270 (170)	270 (170)	-	전체장비 56종 80대중 42종 61대 도입	97	00.11.1 준공
	2.염색디자인 실용화센터	270 (170)	270 (170)	-	전체장비 84종 88대중 79종 83대 도입	97	01.8.13 준공
	3.니트시제품 공장설치	150 (100)	110 (70)	20 (15)	전체장비 52종 55대중 41종 44대 도입	95	"
	4.섬유정보지원 센터설치	125 (75)	80 (65)	25 (15)	해외통신원제 도입·운영 KOTRA대구경북무역관과 해외정보제공계약 : 15개국	85	
	5.섬유개발연구원 사업보조	160 (80)	120 (40)	40 (20)	19개과제 추진 중	90	
	6.염색기술연구소 사업보조	215 (125)	165 (65)	50 (30)	14개과제 추진 중	90	
패션 디자인 산업 활성화	7.패션 정보실설치	75 (50)	45 (30)	15 (10)	네트워크 구축 장비 50종 91대 구입, 패션전문도서관, 홈페이지 구축	85	
	8.패션디자인 개발지원센터	203 (133)	184 (124)	19 (9)	소재정보지원사업 실시 패션쇼 및 작품발표회 유치	100	00.8.18 준공
	9.패션어패럴 밸리 조성	1,556 (700)	700 (700)	856	실시설계 용역 중 : '01. 3. 24'03.6월	35	
인프라 구 축	10.섬유종합 전시장 설치	639 (250)	639 (250)	- -	"대구국제섬유박람회" 등 68개최, 16개전시회예정	100	00.12.3 0준공
	11.섬유기능대학 확대개편	367 (367)	301 (301)	66 (66)	패션산업교육원 설치·운영 패션어패럴밸리로 이전추진	40	01.04.2 6개원
기술 개발 및 생산성 향상 자금	12.섬유소재개발	400 (200)	60 (30)	340 (170)	5개업체 30억 지원	15	
	13.염색가공기술 개발	190 (100)	152 (80)	38 (20)	64개업체 80억원지원	80	
	14.생산성향상 자금지원	790 (350)	620 (280)	170 (70)	94개 업체 429억지원	137	
	15.염색시설도입 지원	490 (200)	307 (160)	100 (40)	44개 업체 119억지원(통합)	83	
	16.폐수처리확충	400 (200)	320 (160)	80 (40)	200억지원 (대구염색산업단지관리공단)	100	
	17.직물비축 협동화사업	500 (400)	232 (185)	268 (215)	57개 업체 69억원	52	

자료: 대구광역시, 2003.

(3) 대구섬유산업의 집적현황

1960년대 대구지역의 섬유산업발전은 가히 산업혁명에 비유될 정도로 획기적이었다. 제1차 및 제2차 경제개발계획으로 섬유공업이 수출전략산업으로 육성되면서 대구의 서문시장을 중심으로 활동하던 직물 도매업자들이 대거 직물 제조업에 진출하면서 섬유공업 성장이 가속화되었다. 1970년대는 섬유산업의 고도성장기라 할 수 있을 정도로 성장하였으나 1973년 1차 석유파동, 1979년 2차 석유파동이라는 국제 경기의 침체와 맞물린 생산과잉은 섬유업 성장에 걸림돌이 되었다. 두 차례에 걸친 석유파동으로 대구 섬유산업의 구조적인 모순을 드러냈다. 대구 섬유산업은 1980년대 후반에 들어서야 서서히 회복되기 시작하여 1990년대에는 전국 섬유수출의 20%이상을 점유하였으나 2000년대에 들어 그 비중이 감소하고 있다.

섬유산업은 지난 16년 동안 매년 100억 달러 이상의 무역수지 흑자를 보이면서 반도체, 통신기기와 함께 우리나라 수출 주력산업이었다. 2002년 현재 제조업에서 차지하는 고용비중이 12.9%로 높은 고용창출을 보이고 있으며, 특히 생산액과 부가가치 비중도 각각 5.9% 및 6.2%로 여전히 일정 수준을 유지하고 있다. 2002년 현재 대구섬유산업의 수출액은 국내 제조업 수출액(16,471백만 달러)의 9.6%(157억 달러)를 차지하여 외화 획득의 중추적 역할을 수행하고 있다.

<표 3-13> 섬유산업의 현황(2002)

(단위: 개, 명, 백만원)

구 분		사업체수	월평균종사자수	생산액	부가가치
전 국	섬유산업	19,273	347,828	37,286,518	15,103,268
	제조업	110,356	2,695,911	634,199,359	242,299,738
	비중(%)	17.5	12.9	5.9	6.2
대 구	섬유산업	2,440	46,473	4,380,724	1,794,758
	제조업	7,050	128,961	16,073,641	6,375,811
	비중(%)	34.6	36.0	27.3	28.1

주: 5인 이상 사업체에 한함

자료: 통계청, 「2002 광업·제조업통계조사보고서(지역편)」.

대구섬유산업은 전체 제조업 사업체수의 34.6%, 종사자수의 36.0%를 차지하고 있어서 특화도가 매우 높다. 또한 지역경제에서 차지하는 비중이 높아 지방자치단체 및 지역민들의 애착과 육성여지가 매우 강하나 섬유산업의 경기변동이 지역경제에 미치는 영향이 크다.

국내 섬유산업에서 차지하는 대구지역의 위상은 1990년대 초 이후 1991년 11.7%에서 2002년 8.4%로 계속 저하되고 있다. 경북지역의 화학섬유를 중심으로 한 상승에 힘입어 대구·경북지역의 위상은 1991년 20.0%, 1996년 24.7%, 2002년 24.9%로 상승하였다.

대구지역은 제사 및 방직, 직물직조, 편조, 섬유염색 및 가공 등의 섬유제품에, 구미 등 경북지역은 화섬 및 섬유제품에 특화되었다. 대구는 섬유제품 중에서도 제직과 염색의 중간공정에 특화되어 직물산업을 중심으로 염색 및 섬유기계산업이 발달하고, 주변지역인 구미 등에는 원자재인 화섬, 방직업이 발달하였다.

<표 3-14> 섬유산업 생산에서 대구·경북지역의 비중

(단위 : %)

구 분	대구·경북			대 구			경 북		
	1991	1996	2002	1991	1996	2002	1991	1996	2002
화학섬유	11.9	27.5	45.7	0.2	0.0	0.2	11.6	27.5	45.5
섬유 및 제품	37.6	37.8	34.9	18.6	17.0	14.8	19.1	20.9	20.1
(합섬직물)	76.8	80.7	80.4	41.4	42.1	33.0	35.4	38.5	47.4
(염색가공)	43.9	31.4	33.0	36.8	26.4	28.4	7.1	5.0	4.6
의 류	2.7	3.2	2.5	2.5	2.6	2.2	0.1	0.7	0.2
섬유산업전체	20.0	24.7	24.9	11.7	9.9	8.4	12.3	14.8	16.4

주: 생산은 출하액 기준이며, 5인 이상 사업체를 대상으로 하였다.

자료: 통계청, 「2002 광업·제조업통계조사보고서(지역편)」.

(4) 대구섬유산업의 국내외 경쟁력

2002년 대구섬유산업이 지역 제조업에서 차지하는 비중은 사업체수의 34.6%, 종사자수의 36.1%, 생산액의 27.3%, 출하액의 27.4%, 부가가치의 27.9%를 차지하고 있어 섬유산업은 대구지역의 주력산업이다. 사업체수, 종사자수, 생산액, 수출액 및 부가가치 모두 섬유제품의 경우 그 비중이 하락하는 추세에 있으며, 봉

제·의복 및 모피는 약간 증가하였다. 초기공정과 중간공정에서 최후공정으로의 변화와 고부가가치화가 진행 중이다.

<표 3-15> 대구지역 섬유산업의 구조변화

(단위: 개, 명, 10억원, %)

구 분	제 조 업		섬 유 제 품		봉제의복 및 모피	
	1998년	2002년	1998년	2002년	1998년	2002년
사업체수	5,800 (100.0)	7,050 (100.0)	1,886 (32.5)	2,070 (29.4)	259 (4.5)	370 (5.2)
종사자수	120,752 (100.0)	128,961 (100.0)	45,060 (37.3)	41,356 (32.1)	4,594 (3.8)	5,117 (4.0)
생 산 액	12,997 (100.0)	16,073 (100.0)	4,714 (36.3)	4,139 (25.8)	167 (1.3)	241 (1.5)
출 하 액	13,004 (100.0)	16,046 (100.0)	4,732 (36.4)	4,152 (25.9)	167 (1.3)	239 (1.5)
부가가치	5,388 (100.0)	6,376 (100.0)	1,815 (33.7)	1,667 (26.1)	89 (1.6)	117 (1.8)

주: 5인 이상 사업체를 대상으로 하며, ()는 연도별 제조업 전체에서 차지하는 비중이다.
 자료: 통계청, 「2002 광업·제조업통계조사보고서(지역편)」

대구섬유업체는 외환위기 이후 섬유산업의 침체에도 불구하고 1998년 2,145개 업체에서 2002년 2,440개 업체로 증가하였다. 이는 전문화, 신속대응화(QR) 등 유연적 생산체제로의 전환, 스핀오프, 컨버터업체의 증가 등에 기인한다.

<표 3-16> 대구지역 섬유산업의 종사자 규모별 사업체수 변화

(단위: 개사)

구 분	제 조 업		섬 유 제 품		봉제·의복 및 모피제품	
	1998년	2002년	1998년	2002년	1998년	2002년
계	5,800 (100.0)	7,050 (100.0)	1,886 (100.0)	2,070 (100.0)	259 (100.0)	370 (100.0)
5-9인	3,048 (52.6)	3,880 (55.0)	836 (44.3)	1,034 (50.0)	138 (53.3)	236 (63.8)
10-19인	1,397 (24.0)	1,689 (24.0)	473 (25.1)	507 (24.5)	66 (25.5)	93 (25.1)
20-49인	904 (15.6)	1,022 (14.5)	358 (19.0)	346 (16.7)	41 (15.8)	27 (7.3)
50-99인	302 (5.3)	309 (4.4)	156 (8.3)	129 (6.2)	7 (2.7)	8 (2.2)
100-199인	99 (1.7)	110 (1.6)	48 (2.5)	48 (2.3)	5 (1.9)	4 (1.1)
200-299인	24 (0.4)	25 (0.4)	8 (0.4)	3 (0.1)	2 (0.8)	2 (0.5)
300-499인	13 (0.2)	6 (0.1)	4 (0.2)	2 (0.1)	-	-
500인 이상	13 (0.2)	9 (0.1)	3 (0.2)	1 (0.0)	-	-

자료: 통계청, 「1998 광공업통계조사보고서(지역편)」.

통계청, 「2002광업·제조업통계조사보고서(지역편)」.

사업체 규모에서는 소규모화 경향이 나타난다. 10인 이하의 업체수는 섬유제품, 봉제·의복 및 모피제품 모두 증가하는 경향을 보이는 반면, 20인 이상의 업체수는 감소하는 추세이다. 10인 이하의 소규모 사업체수는 섬유제품이 제조업 전체평균보다 적은 반면, 봉제·의복 및 모피는 제조업 평균보다 높은 비중을 보인다.

대구·경북지역 섬유산업의 수출구조의 변화추이를 살펴보면, 2000년에서 2002년간의 대구·경북지역 섬유산업의 수출총액은 2000년 2,969백만 달러에서 2002년 2,308백만 달러로 감소추세를 보이고 있다. 제품별로는 섬유원료와 섬유사의 수출액 비중이 증가추세를 보이는 반면, 직물과 섬유제품의 비중은 감소추세를 보이고 있다. 중국의 원부자재 수요증가로 인해 대중국 섬유원료, 원사, 원단 수출이 확대되었으나 미국·일본·EU 직물시장은 중국에 잠식당하고 있다.

<표 3-17> 대구·경북 섬유산업의 수출구조 변화

(단위: 천달러, %)

구 분	2000년	2001년	2002년	
섬 유 원 료	202,497 (6.8)	164,877 (7.2)	169,179 (7.3)	
섬 유 사	257,300 (8.7)	205,781 (9.0)	284,367 (12.3)	
직 물	합성섬유	1,673,723 (56.4)	1,270,354 (55.4)	1,194,585 (51.8)
	기 타	578,698 (19.5)	448,446 (19.6)	515,494 (22.3)
	소 계	2,252,421 (75.8)	1,718,800 (75.0)	1,710,079 (74.1)
섬 유 제 품	257,648 (8.7)	202,785 (8.8)	144,613 (6.3)	
합 계	2,969,866 (100.0)	2,292,243 (100.0)	2,308,238 (100.0)	

주: ()은 비율임. 통관기준이다.

자료: 대구본부세관, 2003.

대구의 섬유산업 관련 혁신주체의 기반을 살펴보면, 섬유관련 대학인력으로는 교수 115명, 재학생 3,487명, 졸업생 11,544명이 배출되고 있으며, 이중 대부분이 신소재(고분자) 계열의 인력이다. 그러나 지역 섬유업체들은 대학의 섬유관련 학과와 기술개발 및 인력교육훈련측면에서 교류가 거의 없다.

<표 3-18> 섬유산업관련 대학인력 현황

구 분	교수			재학생			졸업생		
	계	학부	대학원	계	학부	대학원	계	학부	대학원
섬유 패션	11	11	-	440	397	43	5,568	5,358	210
신소재(고분자)	99	96	3	2,846	2,539	307	5,448	4,395	1,053
염색공학	5	5	-	201	179	22	528	449	79
합 계	115	112	3	3,487	3,115	372	11,544	10,202	1,342

자료: 대구광역시 내부자료(대구경북개발연구원, 대구광역시 지역혁신5개년계획, 2004에서 재인용)

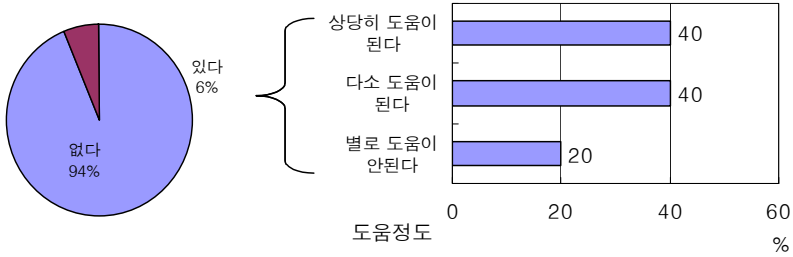
대구의 섬유관련 주요 연구기관으로는 경북대학교의 첨단소재연구소, 기업부설연구소, 전문연구소가 있다. 기업부설연구소는 2003년 6월 현재 섬유분야 11개소(73명), 화학분야 29개소(231명), 소재분야 4개소(21명)의 총 34개소(전국대비 2.3%)로 총 325명의 연구원(전국대비 1.9%)을 보유하고 있다. 현재 한국섬유개발연구원, 한국염색기술연구소, 섬유기계연구소 등이 소재하고 있다.

섬유관련 지역협력연구센터로는 대구 인근 경산의 영남대학교에 고감성 폴리 에스테르 섬유제품 개발연구센터가 있다. 그리고 한국과학재단에서 지정하는 전문연구정보센터 중 섬유관련 전문연구정보센터는 1999년 지정된 영남대 섬유의류 연구정보센터(RICTA)가 있다.

관련산업의 건전한 발전과 조합원 상호간 복리증진을 위해 대구경북견직물협동조합, 대구경북직물공업협동조합, 대구경북메리야스공업협동조합, 대구경북장갑공업협동조합, 대구경북염색공업협동조합, 대구중앙여성패션사업협동조합 등의 사업자단체가 조직되어 있으나, 그 활동은 미미하다.

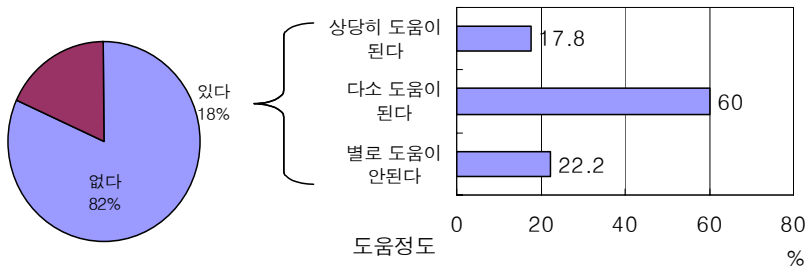
대구의 섬유산업과 관련하여 다양한 혁신주체들이 존재하고 있으나, 기업과 타기업, 대학 및 공공연구기관과의 연구개발 협력 활동은 적어 혁신주체로서의 역할 및 관계가 미약하다. 대구섬유산업 혁신시스템 실태조사(섬유개발연구원, 2001)에 의하면, 타기업과 실질적인 협력활동을 한 경험이 있는 업체는 6%에 불과하다.

<그림 3-3> 기업간 협력수행 여부



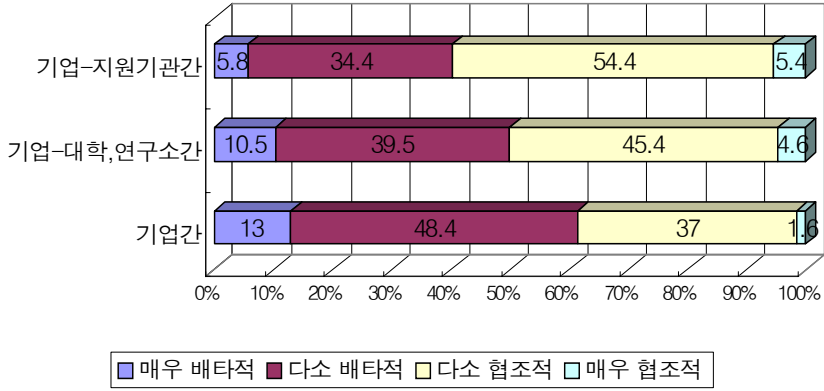
대학 및 공공연구기관과의 연구개발 협력경험이 있는 업체도 18%에 불과하여 산학연 협력의 활성화가 필요함을 보여주고 있다.

<그림 3-4> 산학연 협력수행 여부



지역내 중앙정부기관 및 산하기관, 지방자치단체 및 관련기관, 상공회의소 등 상공인조직, 지역금융기관 등의 지원기관으로부터 도움을 받은 적이 없다는 응답이 있다는 응답보다 더 높게 나타나 기업과 지원기관의 네트워크가 미약함을 시사하고 있다. 기업과 기업, 기업과 대학 및 연구기관, 기업과 지원기관과의 네트워크 관계에 있어서는 특히 기업간 관계에서 타기업을 경쟁자로 인식하는 배타적인 분위기가 지배적이다.

<그림 3-5> 지역내 혁신주체간 협력관계



한편, Porter(2000)의 지역경쟁력 모델을 바탕으로 대구지역의 섬유산업클러스터의 경쟁력을 분석한 결과¹⁵⁾를 살펴보면, 원자재 및 부품획득 용이, 교통 및 통신시설의 편의성, 양호한 연구개발기관, 전문인력의 확보, 마케팅·세무금융지원 서비스기관 등의 요소조건은 타 산업클러스터와 비교하여 높은 수준이나, R&D 투자 및 연구개발인력의 부족, 지식의 창출·확산체계 미흡, 모방기술 위주의 생산체계, OEM방식의 생산 및 수출 등으로 선진기술의 도입 및 활용이 미흡하고 관련기술의 지역내 확산이 미미하다.

대구지역 판매시장의 양적인 크기 및 질적 수준 등의 수요조건은 취약한 편이다. 섬유산업 클러스터내 독자적인 기술개발능력의 부족으로 섬유산업구조에서 부가가치가 낮은 제직, 염색 등 초기공정과 중간공정에 특화되어 있고, 부가가치가 높은 의류, 패션 등 최후공정이 미흡하며, 시장의 수요반응을 선도하거나 또는 수요에 바로 대응할 수 있는 시스템이 미흡하다.

차별화된 경영전략, 풍부한 경쟁업체, 경쟁업체간의 경쟁력, 공정한 경쟁을 위한 사회문화적 규범과 제도 등의 기업전략 및 경쟁여건은 보통을 조금 상회하는

15) 과학기술부·대구광역시. 2003. 대구지역 산업클러스터의 실체와 발전방안. pp.248-255.

수준으로 나타난다. 밀라노 프로젝트의 하드웨어부문의 집중적 투자로 인프라는 개선되었으나, 지역내 기업간 협력, 신뢰, 정보의 공유, 의사교환체계는 미흡한 편이다.

<표 3-19> 대구지역 산업클러스터별 경쟁력 비교

업 종	요소조건	수요조건	기업전략 /경쟁여건	연관 및 지원산업
섬 유	2.95	2.86	3.13	2.74
기계금속	2.85	2.88	3.01	2.75
전기전자	2.83	2.74	2.90	2.69
안 경	2.82	2.85	3.43	2.73
정보통신	2.79	2.81	3.02	2.74

자료: 과학기술부·대구광역시, 2003, p.253.

지원(연관)산업의 양적 풍부성 및 질적 우수성은 취약한 편이다. 세무금융, 마케팅, 법률 등 지원산업이 상대적으로 잘 발달되어 있으나, 지역섬유산업의 기술 혁신능력 및 시장개척능력에 대한 불신 등으로 지원산업과의 연계가 미약하다.

<표 3-20> 대구섬유클러스터의 현주소

구 분	내부요소			외부환경		
	기술 경쟁력	산학연 네트워크	창조적 인력 공급	상업화 정도	마케팅· 금융	해외협력
대구섬유클러스터	×	×	×	×	×	×
카르피	◎	◎	◎	◎	◎	◎
쓰꾸바	◎	◎	△	×	◎	×
신 죽	◎	△	◎	◎	△	△
중관촌	◎	△	◎	◎	×	◎
시스타	◎	◎	△	◎	◎	◎
샌디에고	◎	◎	◎	◎	◎	△
실리콘밸리	◎	◎	◎	◎	◎	◎

주: 우수 : ◎, 보통 : △, 미흡 : ×

자료: 권기대, 2004, p.41.

대구섬유클러스터는 해외의 성공적 클러스터와 비교하여 기술경쟁력, 산학연 네트워크, 창조적 인력공급의 내부요소뿐만 아니라 상업화정도, 마케팅 및 금융, 해외협력의 외부환경에 있어서도 상당히 미흡하다.

이를 종합하면 대구섬유산업클러스터는 자연발생적으로 집적지가 형성되고 국내의 다른 지역에 비해 섬유산업의 혁신클러스터로의 잠재력을 보유하고 있음에도 불구하고 단순한 물리적 집적지에 머물고 있다. 대구섬유산업의 경쟁력을 높이기 위해서는 혁신클러스터로의 변신이 필요하다.

(5) 밀라노 프로젝트의 성과와 문제점

① 성과

대구지역 섬유산업의 고부가가치화라는 구조조정 성과가 어느 정도 있었던 것으로 평가된다. 1998년에서 2001년까지 섬유산업(섬유제품)의 입지계수(location quotient) 변화를 보면, 2001년 지역 섬유산업의 입지계수는 사업체수 3.22(1998년 3.22), 종사자수 4.19(1998년 1.14), 생산액 6.53(1998년 6.60)으로 1998년과 비슷하지만, 부가가치에서는 6.48(1998년 6.12)로 1998년에 비해 높은 수치를 기록하고 있어 지역 섬유산업의 고부가가치화가 어느 정도 진행되고 있음을 알 수 있다.

<표 3-21> 대구지역 섬유산업의 입지계수 추이

구분	사업체수	종사자수	생산액	부가가치
1998년	3.22	4.14	6.60	6.12
2001년	3.22	4.19	6.53	6.48

자료: 1998년 기준, 2001년 기준 광공업통계조사보고서 데이터로 계산(대구사회연구소, 2004, p.62에서 재인용)

동기간 1인당 부가가치는 0.745% 증가하여 전국에 비해 증가폭이 적으나, 업체당 부가가치의 변화에서는 상대적으로 지역 섬유산업의 업체당 부가가치 하락폭이 적었다.

<표 3-22> 섬유산업의 부가가치 증가율

구분	1인당 부가가치	업체당 부가가치
전국	0.877	-15.49
대구	0.745	-11.58

자료: 1998년 기준, 2001년 기준 광공업통계조사보고서 데이터로 계산(대구사회연구소, 2004, p.63에서 재구성)

섬유의 고급화와 고부가가치화를 위해 신제품개발센터, 염색디자인실용화센터, 니트시제품공장 등 3개의 시범공장(Pilot Plant)과 섬유정보지원센터, 패션·디자인개발지원센터, 패션정보실, 전시컨벤션센터 등 인프라 구축이 이루어졌다. 신제품개발 및 검사설비, 시제품생산시설, 정보화 및 네트워크 구축장비, 다목적 전시실 및 컨벤션 시설 등 섬유산업의 고부가가치화를 위한 각종 설비를 구비하고 있다.

1999~2002년간 한국섬유개발연구원과 한국염색기술연구소에서 추진한 연구개발과제는 187건(한국섬유개발연구원 95건, 한국염색기술연구소 92건)으로, 이 중 한국섬유개발연구원은 25건의 특허출원과 3건의 특허를 보유하고 있으며, 한국염색기술연구소는 10건의 특허출원과 5건의 특허를 보유하고 있다.

② 문제점

사업계획의 구체성·투명성 부족과 과잉중복투자 및 하드웨어 중심의 사업편성으로 인한 문제가 제기되고 있다. 사업계획 수립이전에 결성된 추진주체가 자신의 사업계획을 개별적이고 경쟁적으로 수립함으로써 업계 일부의 이해관계가 과도하게 반영되는 결과를 초래하였다. 개별 사업계획에 대한 충분한 타당성 검

토가 이루어지지 않아 불필요한 사업이 과다하게 추가되고 낭비적인 예산편성과 집행이 이루어졌으며, 대부분의 사업이 하드웨어 구축에 초점이 맞추어져 있어 장비활용방안, 인력충원 및 활용방안, 업계활용방안, 자립화 방안 등이 충실하지 못하였다.

추진주체간 협력에 있어서는 밀라노 프로젝트의 추진주체인 「대구경북섬유산업육성추진위원회」가 형식적으로 운영되어 개별 추진기관들의 조직간 협력이 부진하였다. 사업수행 과정에서 개별기관들은 상호협력적 관계를 형성하기 보다는 독립적으로 운영되고 있어 추진 주체간 유기적인 연계나 협력이 부진하였다.

아울러 단위사업의 공정간, 사업간 연계성의 미흡, 인력양성방안 부재, 업계의 참여도 및 활용도 저조 등의 문제점이 드러났다. 생산에서부터 판매에 이르기까지의 공정이 길고 복잡한 섬유산업의 경우 전후 공정간 연계와 긴밀한 협조체제가 필요하나 추진주체별로 개별적으로 사업이 추진됨으로써 공정간 및 개별사업간 연계가 결여되었다.

마지막으로 하드웨어의 구축에 초점이 두어져 있을 뿐, 이를 운용할 전문인력의 확보 및 양성체계 미흡으로 도입된 첨단설비가 제대로 활용되지 못하는 문제를 들 수 있다. 한국섬유개발연구원, 염색기술연구소, 신제품개발센터 및 니트시제품개발센터 등 연구기관의 전문인력이 절대적으로 부족한 상황이며, 구축된 하드웨어 인프라의 효율적 활용을 위해 산·학·연·관 네트워크의 형성을 통한 연구개발, 인력양성, 활용도 제고 등 지역혁신역량 제고방안(혁신네트워크의 구축)이 전무한 실정이다.

(6) 섬유산업 수도를 위한 추진방향

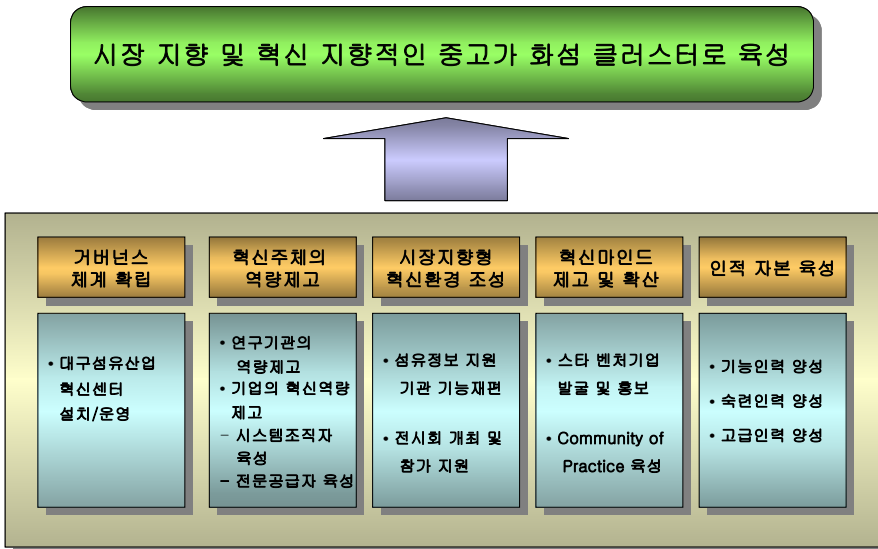
대구가 섬유산업 수도로서 발전하기 위해서는 밀라노 프로젝트 등을 통해 구축된 인프라를 효율적으로 활용하면서 앞으로는 실제 수요자인 생산업체가 필요로 하는 기술개발, 인력양성, 마케팅력 강화 등을 중점 추진하여 지역 섬유산업의 구조고도화를 가속화할 필요가 있다.

대외적으로는 국제경제 여건변화에 능동적으로 대응하여 섬유제품의 고부가

가치화를 통해 중국 등 해외시장 판로를 확대하고, 지역 섬유산업의 브랜드를 활성화하며 제품 기획 능력을 제고해야 한다.

특히 단순한 물리적 집적지에서 탈피하여 혁신 클러스터의 조성을 지향하여 시장지향적이고 혁신지향적인 중고가 화섬 클러스터로 발전해야 한다. 혁신주체의 역량제고를 위해 지역의 섬유관련 연구기관의 연구개발 역량을 제고하며, 섬유기계업체, 원사메이커, 사가공업체, 직물업체, 연구소 등이 공동으로 참여하는 R&D사업을 추진하고 기술교류협력을 위한 혁신포럼의 활성화를 지원해야 한다. 시장지향형 혁신환경 조성을 위해서는 섬유정보지원기관의 기능을 재편하여 맞춤형 정보를 제공하고 각종 전시회, 세미나 개최 및 참가를 통한 정보 및 기술공유 메커니즘을 확립해야 한다. 아울러 혁신마인드 제고 및 확산을 위한 스타벤처 성공사례 발굴, 홍보 및 교육과 상호학습을 활성화시키기 위한 이노베이션 카페와 다양한 형태의 자율적 모임 등을 지원해야 한다. 또한 구축된 섬유산업 인프라를 활용할 연구개발인력, 고급·중급·초급 기술인력, 기획인력 등 계층별 인력양성체제를 구축해야 한다.

<그림 3-6> 대구 섬유산업의 발전방향



자료: 대구사회연구소, 2004, p.115.

2) 대전의 R&D 산업수도

(1) 대덕연구단지의 개관

1970년대에 건설된 대덕연구단지는 대전이 우리나라의 R&D 중심지로서 자리매김 하는 데 결정적으로 기여하였다. 대덕연구단지는 국내 과학기술지식의 생산근원지, 과학기술인력양성소, 과학기술인프라의 최대 집적지다. 대덕연구단지는 840만평 규모로서 단지내에 총 247개 연구기관 및 벤처기업이 입주해 있고, 인근 대덕밸리에는 800여개의 벤처기업이 입주해 있다. 대덕연구단지에는 총 1만 8천여명의 연구인력이 종사하여 국내 R&D 인력 및 박사급 인력의 10%가 집적해 있다. 산업별로는 정보통신분야 47%, 환경·기계분야 25%, 생명공학 13%의 순서이다. 2001년말까지 대덕연구단지 개발에 투입된 총 비용은 4조 8천억원에 이르며, 이 중 3/4이 입주기관 건설에 소요되었고, 기타 주택시설과 단지 기반 시설에 1조 2천억원이 투자되었다.

<표 3-23> 대덕연구단지 개발과정

1973.11	대덕연구단지 일원 840만평을 교육 및 연구지구로 확정고시
1974. 4	기반시설 조성 및 연구기관 건설 착수
1978. 4	연구기관 입주 개시
1979. 3	대덕연구단지 관리사무소 건설
1985. 5	토지개발공사 개발사업 시행자로 지정
1992	대덕연구단지 기반 조성 완료
1993. 8	대전국제엑스포 개최
1993.12	대덕연구단지 관리법 제정
1999.12	산학연합동단지로의 발전을 위해 대덕연구단지 관리법 개정
2000. 9	대덕밸리 선포식

자료: 고석찬, 2004.

대덕연구단지는 서울의 홍릉연구단지가 포화상태에 이르면서 발전의 한계를 나타내자 1973년부터 일본의 쓰꾸바 연구학원도시를 모델로 건설되었다. 대덕연구

구단지는 대전광역시 유성구 일원에 840만평 규모로 조성되었고, 교육·연구기관 및 벤처기업이 입주할 수 있는 공간인 「교육·연구 및 실용화관련 구역」은 총 399만평에 달하며, 배후지역에는 대전 제3, 4산업단지(95만평), 대덕테크노밸리(129만평)가 입지하고 있다.

(2) 입주기관 및 인력

대덕연구단지에는 현재 18개 정부출연연구기관을 포함하여 56개 연구기관, 171개 벤처기업 등 총 247개 기관이 입주해 있다. 대덕연구단지의 핵심 구성요소는 정부출연연구기관과 기업부설연구소로서, 이 중 정부출연연구기관의 평균규모가 기업부설연구소보다 훨씬 크고 인력도 거의 2배에 이른다. 인근 산업단지를 포함한 대덕밸리에는 800여개 벤처기업이 입주해 있으며, 2002년까지 약 770여개의 벤처기업이 창업된 것으로 조사되어, 같은 해 전국 벤처기업의 7.3%를 차지하고 있다. 아래의 표는 대덕연구단지 입주기관 및 인력현황을 보여주고 있다.

<표 3-24> 대덕연구단지 입주기관 및 인력 현황

구 분	연구기관			교육 기관	공공 기관	지원 기관	벤처 기업	계
	출연 기관	민간 기관	투자 기관					
기관수	18	30	8	4	9	7	171	247
인 력	6,658	3,905	2,409	2,475	588	64	2,784	18,883

자료: 국가균형발전위원회 외, 2004.

대덕연구단지에는 총 1만8천여명의 연구인력이 집중하고 있으나 이러한 연구인력의 집중에도 불구하고 1990년대 이전까지만 하더라도 단순한 연구기관 집적지에 불과하였다. 1990년대 이후 혁신환경을 통한 시너지 창출을 위해 제도개선, 벤처기업 창업지원 활동 등 다양한 노력을 추진하여 변화가 나타나고 있다.

우선, 연구기관으로부터의 스피노프(spin-off)를 통한 벤처기업 창업을 지원하기 위해 입주 연구기관들이 적극적인 활동 전개하고 있다. 1989년부터 전자통신

연구원(ETRI)이 창업지원센터를 설립·운영하였고, 전자통신연구원에서 스핀오프된 기업들의 모임인 EVA(ETRI Venture Association)가 결성되었으며, 1992년에 과학기술원이 신기술 창업지원단을 결성하여 창업보육사업을 시작하는 등 대덕연구단지 입주 연구소들이 신생 벤처기업을 육성·지원하였다.

한편, 대덕연구단지를 산·학·연 협동단지로 발전시키기 위해, 1992년 12월 『대덕연구단지관리법』을 개정하여, 산·학·연 협동연구, 기술이전, 정보교류, 교수·연구원 창업지원, 금융지원, 인력교류 등의 방안을 강구하였다. 또한 연구결과의 실용화 촉진을 위하여 ‘시설보호구역’에 실험실 공장, 도시형 공장, 시험공장 등의 시설 설립을 허용하였다.¹⁶⁾ 2001년에는 대덕연구단지 인근에 대전시가 추진하는 첨단산업단지인 대덕테크노밸리 조성계획이 수립되었는데, 대덕연구단지와의 대덕테크노밸리의 시너지 창출을 위해 양 계획간의 적절한 역할분담 및 관계설정이 새로운 과제로 등장하고 있다.

(3) 대덕연구단지의 경쟁력과 문제점

대덕연구단지는 국내의 핵심원천기술 등 과학기술지식을 생산하는 전진기지로서, 국내 과학논문의 19%(R&D 인력은 국내 10%), 1만 6천여건의 특허등록(2003년 누계) 등 다량의 지적재산을 창출하고 있다. 또한 대덕연구단지는 국내 최고의 과학기술인프라를 구축하고 있다. 국내 최대의 과학기술정보 데이터베이스 보급처로, 1억2천만건의 정보DB를 구축, 연간 온라인 이용자수 5,600만명으로 경제가치는 1.2조원으로 추정된다.

한편, 연구단지내 교육기관을 통해 지속적으로 고급 과학기술인력을 양성하고 있다. KAIST, 충남대 등 4개의 고등교육기관을 통해 2003년까지 3만여명의 고급인력 배출되고 있으며, 특히 KAIST의 경우 국내 산업체 박사급 연구원의 약 20%를 배출하고 있다. 또한 향후에는 출연(연) 연합대학원 대학 설립을 통하여 현장 중심의 전문연구인력을 배출하게 될 전망이다.

16) 교육·연구시설보호구역에 공장설립을 허용하기 위해 토지용도를 ‘시설보호구역’으로 개칭하였다.

<표 3-25> 대덕 연구단지의 주요성과 사례

◇ 한국전자통신연구원
▪ '02년까지 CDMA 상용화를 포함 직·간접적 경제효과 총67조원 창출(산업기술연구회, '03)
◇ LG생명과학기술연구원
▪ 미국 FDA 승인 국산신약 1호 '팩티브'개발('18년까지 예상매출액 10억불)
◇ 한국항공우주연구원
▪ 독자기술로 과학기술위성 1호 발사 성공

그러나 대덕연구단지가 안고 있는 문제점도 많다. 첫 번째로 연구기능과 산업기능의 연계 부족이다. 정부출연 연구기관의 경우 국책연구기관의 특성상 실용화·응용연구보다는 기초·원천기술 개발에 역점을 두고 있으며, 연구개발이 수요보다는 공급자 중심으로 이루어져 연구성과의 상업화율이 낮은 실정이다. 즉 연구기능과 생산기능이 분리되어 산업분야 전문화를 이루는 데는 실패하였고, 지역산업과의 연계도 잘 이루어지지 않고 있다. 대덕연구단지의 경우, 서구의 우수한 연구개발단지와 비교해서 지역산업과의 기능적 연계나 협력연구 네트워크 구축이 제대로 이루어지지 않아 혁신환경이 조성되지 않고 있는 것으로 보인다. 아래 표는 실리콘 벨리와 대덕연구단지의 상업화 실적을 비교하여 보여주고 있으며, 대덕연구단지가 지향해야 할 방향을 명확히 제시하고 있다.

<표 3-26> 실리콘벨리와 대덕의 상업화 비교(최근 3년간)

항 목	벤처수	기업공개 (IPO)업체	VC 투자규모	VC투자비율 (전국대비)
실리콘벨리	7,000여개	100개	60조원	약 30%이상
대덕밸리	800여개 (등록업체 450개)	7개	400억원	약 5%이내

주: 자료범위는 최근 5년간임
 자료: 국가균형발전위원회 외, 2004.

둘째, 산학연 네트워크의 활성화가 미흡하다. 대덕연구단지는 기업 및 연구소

간 지식공유 및 협력 네트워크 미흡으로 연구성과의 확산과 실용화가 미흡하다는 문제점이 있다. 벤처기업들의 경우, 기술은 뛰어난 반면, 금융·마케팅·법률 등 경영능력이 취약하고 이를 뒷받침할 기업지원서비스도 미흡한 실정이다. 이와 더불어 산학연 네트워크 구축, 국내외 기업의 적극적인 유치 등 클러스터화 전략을 체계적으로 추진할 주체 역시 없다.

셋째, 외국기업 및 외국 R&D센터가 없는 등 국제화 능력이 매우 취약하다. 대덕 연구단지는 풍부한 교육·연구 역량에도 불구하고 첨단 외국기업이나 외국 R&D센터의 유치실적은 전무한 실정이다. 아래의 표는 쓰쿠바 연구학원도시와 대덕연구단지의 외국인연구자수를 비교한 표이다. 비슷한 면적과 연구인력에 비하여 외국인 연구자의 수가 월등히 떨어짐을 알 수 있다. 이는 대덕연구단지의 국제기능이 그만큼 취약하다는 것을 의미한다.

<표 3-27> 쓰쿠바 연구학원도시와 대덕연구단지 비교

지 역	면적(만평)	연구인력(명)	외국인 연구자수(명)	입주기관(개)
쓰쿠바('01)	816	12,852	3,606	344
대덕('03)	840	18,883	228	247

자료: 국가균형발전위원회 외, 2004.

(4) 정책적 시사점 및 향후 발전방향

현재 대덕연구단지가 안고 있는 문제점을 감안할 때, 대덕연구단지를 세계적인 R&D 수도로 육성하기 위해서는 다음과 같은 정책적 지원이 필요할 것으로 판단된다.

우선, R&D 특구 지정을 통한 종합적인 지원책이 필요하다. 대덕연구단지는 내부적으로 기술경쟁력, 인력공급측면에서는 상당한 역량을 확보하고 있으나, 상업화 및 해외협력 분야에서는 아직 초보단계에 머무르고 있기 때문에 종합적인 지원책이 필요하다. 현재 각종 지원제도가 상이한 법령에 산재되어 있으므로 이

를 종합적·일괄적으로 지원하는 특구특별법을 제정할 필요가 있다. 이 특구특별법은 타 법률이 규정하는 특구와는 목적이나 지원방식에서 차이가 있다. 경제특구가 외국인 투자유치를 위한 포괄적 규제완화와 세제혜택을 위한 법률이고, 지역특화발전특구가 소규모의 지역특화산업 육성을 위한 규제완화를 위한 법률이라면, R&D특구는 지구내 첨단업종(국내외 연구기관 및 기업)에 대한 포괄적 규제완화 및 종합지원을 위한 법률이라고 할 수 있다.

둘째, R&D 역량의 고도화와 국제화를 위한 정책이 필요하다. R&D 연구의 질적 수준 강화 및 성과향상을 위하여 기술의 융합화·상업화를 위한 특구전용 연구개발사업을 추진하여야 한다. 병역특례, 연구인력 고용보조금 확대지원 등으로 고급과학기술인력을 유치하여야 한다. R&D 특구가 지정된다면, 특구내 외국인투자(기업, 전문연구센터 등)에 대한 지원을 확대하여 경제특구 입주기관에 준하는 각종을 혜택 부여하며, 외국인 학교, 병원 및 의료서비스체계를 확립하고, 외국기업·연구소 임직원 주거단지를 조성하여 외국인을 위한 정주환경을 조성할 필요가 있다.

셋째, R&D 성과의 상업화 촉진이다. 연구과제의 기획단계부터 시장의 수요를 반영하기 위해 R&DB(R&D Business) 시스템을 구축하여 기업과의 공동연구 비중을 제고하여야 한다. 이를 위해서는 상업화 기술평가 및 산업현장의 애로기술 해결의 중개역할을 하는 「기술상업화정보센터」 등 상업화 촉진기구를 설치·운영해야 한다. 현재 KAIST 중심으로 대덕 연구단지 내 21개 산학연기관이 참여하는 대덕밸리 컨소시엄을 구성하여 상업화를 추진하고 있으나 이를 더욱 활성화시킬 필요가 있다. 아울러 연구소 및 대학부지에 벤처기업 입주공간을 마련하는 등 연구원과 교수의 벤처창업 지원 등도 함께 이루어져야 할 것이다.

3) 부산의 물류산업수도

(1) 필요성과 추진배경

우리나라의 인구와 국토 비중은 전 세계의 1%미만에 불과하지만, 해운, 항만, 수산 등 해양관련산업의 세계 비중은 200년 기준으로 3% 이상에 달하고 있어 이를 국가전략산업으로 육성할 필요성이 매우 높다(해양수산부, 2002). 특히, 부산은 지정학적 위치, 물류인프라 등의 측면에서 대외개방형 국토거점의 최적지로서 동북아경제권의 해양·물류중심도시로 발전할 잠재력이 높다. 그러나 부산의 물류산업에 대한 구체적이고 종합적인 실행계획이나 지원정책은 미흡한 실정이어서 적극적인 육성정책이 시급하다.

부산의 물류산업수도 육성정책은 동북아 도시간의 국제비즈니스센터 선점을 위한 경쟁 심화에 대응하기 위해서도 필요하다. 급증하는 물동량 선점을 위해 동아시아 주변 5개국은 10년 내에 공항 및 항만시설을 2배 이상 확충하려는 계획을 가지고 있다(한국컨테이너부두공단, 2003). 동북아 대도시들은 해운·항공중심 조성, 국제금융센터로서의 지위 확립, 특정업무집적(지역총괄본부, 재무관리, 국제조달거점, 물류거점, 연구개발거점 등), 특정산업집적(자동차, 정보기술, 미디어, 문화·교육 등) 등을 통해 국제비즈니스센터 형성을 위해 치열하게 경쟁하고 있다.

부산의 물류산업수도 육성관련 정책의 핵심은 국제물류 중심지화 전략이라고 할 수 있다. 제4차 국토계획에서는 지역별 산업별 수위도시화 전략을 채택하고 부산을 환태평양권의 국제해양·물류중심도시로 설정하였다. 동북아 비즈니스 중심국가 실현전략에서는 물류중심지 육성을 위해 부산을 경제자유구역 및 관세자유지역으로 지정하였으며, 국가균형발전 5개년계획(2004)에서 부산은 항만물류와 영상 IT 등 전략사업을 바탕으로 동북아 물류·비즈니스 중심도시기능이 부여되었다.

(2) 부산의 물류산업 현황

우리나라는 세계 10위권의 해양강국에 진입해 있다. 해양산업에서 창출되는 연간 부가가치 총액은 1998년 현재 31조 7,630억원으로서 국내총생산(GDP)의 7%며, 해양관련산업 중 해운·항만·물류산업의 매출액은 약 20조원에 달한다. 2010년에 해양산업의 직접생산액은 50조원, 직·간접 생산액은 80조원에 이를 것으로 전망된다(1998년 불변가격 기준, 해양수산부, 2000).

<표 3-28> 해양산업 부문별 국내 부가가치 생산액

(단위 : 10억 원)

구 분	직접효과	유발효과	합 계
해 운 산 업	5,435	2,843	8,278
항 만 산 업	1,336	1,450	2,786
수 산 업	5,505	2,642	8,147
조 선 산 업	3,478	2,787	6,265
해양관광산업	918	582	1,500
해양광업·기타	2,930	1,857	4,787
합 계	19,602	12,161	31,763

자료: 해양수산부, 2000.

부산은 항만시설, 선박 입출항실적, 컨테이너 처리물량, 어선세력, 수산물 생산량 등 해양물류산업의 전국대비 비중이 가장 높은 도시다. 부산항은 우리나라 수출입 컨테이너 화물의 약 80% 이상을 처리하는 핵심 물류인프라로서 국가경제 및 지역경제에 크게 기여하고 있다. 부산항의 컨테이너 물동량은 1969년 1,400TEU를 시작으로 1990년도 235만TEU, 2000년도 754만TEU, 2003년 1,036만TEU로 증가하여, 부산항은 홍콩, 싱가포르, 상해, 심천에 이어 세계 5위의 컨테이너항만으로 성장하였다. 부산항에서 처리되는 컨테이너 화물량은 전국의 78.9%를 차지한다. 특히, 환적화물은 425만TEU로서 전국항만에서 처리된 환적 화물의 92.5%로서 환적중심항만의 역할이 두드러진다.

부산항의 해양, 항만·물류관련산업은 부산지역 생산액의 22.4%(항만산업 7.0%, 항만의존산업 15.4%), 업체수의 30%를 차지하고 있다(해양수산부a, 2002).

1998년과 비교할 때 2001년에는 검수사업을 제외한 모든 사업의 업체수가 증가하였으며, 특히 물품공급업은 189%의 높은 증가율을 보이고 있다. 이는 부산항의 물동량 처리와는 별도로 항만을 통한 지역경제 기여 및 부가가치 창출도 크다는 사실을 의미한다.

항만물류 관련산업은 부산지역경제에 중요한 역할을 담당하고 있다¹⁷⁾. 부산시의 항만물류산업을 포함한 해운·항만 관련 사업체 수는 1,699개 이고, 종사자수는 19,684명이며, 매출액은 약 19조원으로 부산시 전체 매출액의 30%를 차지하고 있다(부산광역시, 2000). 부산지역의 항만물류 관련산업의 비중은 2001년 전국의 35.3%이며, 이중 컨테이너 수리업과 물품공급업은 각각 48.9%, 45.1%로서 전국의 절반 정도를 차지하고 있다. 그 외 선박급유업, 항만용역업 및 항만하역사업도 각각 26.4%와 16.7%로 높은 비중을 차지한다. 최근에는 항만과 관련된 전체 업종을 포괄하는 항만물류산업 개념으로 확장하여 항만의 부가가치 창출기능이 강조되고 있다.

<표 3-29> 전국대비 부산지역 항만물류산업의 비중

(단위 : 업체수)

구 분	항만하역 사업	검수사업	항만 용역업	물품 공급업	선박 급유업	컨테이너 수리업	합 계
1998	부산	22	5	30	129	40	239
	전국	161	29	144	294	168	813
	비중	13.7%	17.2%	20.8%	43.9%	23.8%	76.5%
2001	부산	42	5	72	373	71	586
	전국	251	40	226	827	269	1,660
	비중	16.7%	12.5%	16.7%	45.1%	26.4%	48.9%

자료: 1. 해양수산부, 1998.

2. 지방이양추진실무위원회 「농수산·복지분야 안전자료」, 2002.

17) 항만산업은 지역경제에서 차지하는 비중이 높은 부문이다. 싱가포르의 항만산업은 전체 GDP의 11.5%(164억불), 로테르담은 7.3%(245억불)을 차지하며, 일본의 요코하마항과 미국의 포틀랜드항도 직·간접적으로 항만관련산업의 취업자수가 시전체 취업인구의 각각 26% 및 22%를 차지하고 있어 지역경제 및 고용효과가 큰 산업임을 알 수 있다.

향후 부산에는 항만시설 확보율 100% 달성을 위해 필요한 333선석의 항만개발사업을 위해 정부재정 21조원과 민자 16조억 등 총 37조원이 2000-2011년 기간 중에 투자될 계획이다. 따라서, 이러한 물류인프라를 최대한 활용할 수 있는 부산지역 항만물류산업의 발전이 국가경쟁력 강화 차원에서 매우 중요하며, 부산의 지역경제를 항만물류산업을 중심으로 활성화시키는 전략이 적극적으로 추진되어야 한다.

<표 3-30> 항만의 지역경제에 대한 기여도

(단위: 천명, %)

구 분	총인구	고용	고용자소득	부가가치액	자치단체수입	비고
부 산	3,654	27.2	20.7	34.2	-	1987
포틀랜드	61	22.0	-	-	-	1980
요코하마	2,915	26.0	23.0	32.0	29.0	1983
와카야마	403	19.0	28.0	46.0	39.0	1983
고 베	1,381('83)	17.3	38.8	30.8	-	1984
기타큐슈	1,052('83)	30.0	32.2	50.0	51.0	1978

주: 시 전체에 대한 항만관련산업의 비율

자료: 1. 해양수산부, 2002.

2. 부산발전시스템연구소, 1989.

(3) 부산 물류산업수도로서의 문제점

부산시는 우리나라에서 물류산업이 가장 발달한 도시이다. 그러나 동북아 전체를 대상으로 중추적인 물류기능을 수행하기 위해서는 인프라, 관리기능, 각종 지원체계 등에 있어서 극복해야 할 몇 가지 문제점을 안고 있다.

첫째, 동북아 중심항만으로서 기능하기에 항만시설이 부족하다. 동북아지역은 2006년에 세계 물동량의 30% 이상을 차지하는 것으로 추정되고 있어 세계최대 경제권으로 부상될 전망이다. 이러한 동북아의 물동량을 부산항에서 최대한 처리하기 위해서는 부산항의 지정학적 이점을 바탕으로 동북아 허브(Hub)항으로서 지위를 차지하여야 할 것이다. 부산항은 1998년 595만 TEU에서 2000년 754만 TEU, 2003년 1,041만 TEU로 시설용량을 꾸준히 확충하여 2003년 세계 5위의

환적화물처리량을 기록하고 있으나, 향후 상하이 등 경쟁항만과의 물동량 확보 전이 치열하게 전개될 전망이다. 향후 5~10년 내 동북아 중심항만의 위상을 선점하지 못하는 경우 중심항만에서 주변항으로 전략할 우려가 있으며, 이에 대비하여 현재의 체선·체화문제를 항만시설 확충을 통해 시급히 해결하여야 한다.

<표 3-31> 부산항과 동북아 경쟁항만의 비교

구분	홍콩	싱가폴	부산	상해	카오슝	고베	광양
현재 선석수	22	41	21	21	27	37	8
계획(2011)	23	39	30	53	23	10	25
합계	45	80	51	74	50	47	33

자료: 한국컨테이너부두공단, 2003.

둘째, 항만배후수송체계의 구축이 미흡하다. 부산항에서는 우리나라 컨테이너 화물의 약 80%가 처리되고 있으며, 이 중 80% 이상이 부산지역 이외로 유출입되고 있다. 특히, 부산항 물동량의 88%가 도로수송으로 처리되고 있어 도심 및 경부축의 교통혼잡과 이로 인한 사회적 비용이 증가하고 있다. 물류수송에 이용되는 부산항 항만배후도로는 우리나라 전체 수출입화물을 처리하기 위한 도로이기 때문에 항만배후도로는 국가적 차원에서의 재정지원이 바람직하다. 그러나 항만배후도로에 대한 합리적이고 객관적인 국비지원기준이 미흡한 실정이다. 또한, 서울 등 수도권으로 집중된 도로수송의 효율성을 제고하기 위하여 인접 대도시 외의 도로 및 철도 접근성을 제고할 필요가 있다. 그리고 동북아 중심항만으로서 기능하기 위하여 한반도는 물론이고, 태평양과 유라시아를 잇는 연계교통체계가 필수적이나 부산에는 아직은 국제적인 교통시설이 부족한 실정이다.

셋째, 고부가가치 물류산업 및 물류중추관리기능이 부족하다. 국제적 물류기업이 국내에 물류시설투자를 희망할 경우 투자를 적극적으로 유치하고 우호적인 기업환경을 조성해줄 수 있는 국제물류지원센터 등의 지원기관이 없다. 이에 따라, 외국기업이 부산항에서 사업을 희망하더라도 현지 사정을 모르기 때문에 사업을 포기하는 경우가 많다. 기업유치와 관련해서도 투자규정 및 법률의 투명성

부족, 금융투자자금 조달상의 애로, 복잡한 조세제도, 기업 경영의 불투명성, 기술 노출의 위험 등의 문제점들이 산재해 있다.

부산항의 해운항만물류기업의 사이버시스템 활용수준도 영세업체의 낮은 정보화 수준으로 기업 홍보나 단순업무에 국한되고 있으며, 업체간 컨소시엄을 형성하거나 관련협회 등을 통한 연합사이트나 마켓 플레이스를 구축·운영하지 못하고 있는 실정이다.

넷째, 국제물류산업을 육성할 수 있는 종합적인 추진체계가 취약하다. 부산시에는 국제물류수도로써 부산시의 비전을 제시하고 이를 구체화하는 전문조직이 없다. 또한, 대학, 연구소, 민간기업 등 부산지역 물류관련 제반기능을 상호연계하여 시너지효과를 창출하는 네트워크 구축이 미흡하다. 특히, 항만관련투자 채권조달이 어려운 실정으로 항만투자의 경우 전반적으로 사회간접자본예산 중 항만건설예산의 비중이 매우 낮을 뿐만 아니라, 국공채 발행이나 해외 기채를 통해 자금을 조달하는 방법 또한 활발하게 이루어지고 있지 못하다. 물류부문 투자의 경우, 기존 제조업과 다른 금융방식이 필요하나 전문화나 종합화가 전혀 이루어지지 않고 있으며, 관련 제조업, 유통업, 장비산업 등 연관산업과 연계가 원활하지 않아 금융 효율성이 떨어지는 문제를 안고 있다.

(4) 부산 물류산업수도로써의 경쟁력 분석

① 해양물류산업의 집적

부산항은 세계 5위의 컨테이너 항만으로 환적화물의 증가를 토대로 동북아 중심항만으로 역할을 수행하는데 기여할 수 있는 물적 여건을 보유하고 있다. 부산의 항만물류산업 집적도는 타 도시에 비해 월등히 높아서 부산시 전체의 30%를 차지하고 있다. 또한, 부산은 국내 제2위 조선산업 중심지로서 조선기자재 산업의 70%가 입지해 있다. 아울러 동북아 수산물류 및 상거래의 중심지로서 전 세계 수산물량의 50%가 거래되며, 수산·가공 산업을 기반으로 한 종합식품가공 산업 기지로도 부상하고 있다.

② 해상운송망 중심의 국제물류비즈니스 거점

동북아지역은 경제·교역면에서 세계 타지역에 비해 비교적 빠른 성장세를 보이고 있으며, 향후 동북아경제의 역동성과 성장은 지속될 전망이다. 동북아지역의 국제 물류망은 해상운송망이 주축을 이루고 있다. 부산은 세계 5대 컨테이너항을 보유하는 글로벌 상품의 브랜드 파워를 갖고 있어 국제물류수도로서의 발전잠재력을 보유하고 있다.

부산항은 세계3대 기간항로 중 최대의 화물 이동량을 가진 북미항로, 구주항로 등 동서양을 연결하는 해상교통의 요충지에 위치하고 있으며, 급속한 성장세를 보이고 있는 동북아 경제권(중국, 일본, 북한 및 극동러시아 포함)의 중심에 위치한 최적의 지리적 여건을 갖추고 있다. 또한, 부산항은 세계최대의 물동량을 가진 동아시아와 북미대륙을 연결하는 간선항로(main trunk route)상에서 일본, 중국의 주변국 항구에 비해 거리상으로 가까워 동북아시아의 물류중계 거점항으로서 최적의 지리적 요충지에 자리 잡고 있다. 즉, 부산항은 태평양항로의 중간 경유지 역할, 아시아권이 환태평양에 연결되는 중계항 역할, 유라시아 해상항로상의 기종점 역할을 수행하고 있다. 따라서, 이러한 지정학적 이점이 생산기술과 산업기반, 그리고 인적자원과 결합된다면 물류거점으로서의 매력도가 증가할 것이며, 생산·물류·판매거점을 다양한 해운·항공 운송망이 연결되는 결절지에 입지시키려 하는 다국적 기업들에게 매력적인 항구로 인식될 수 있다.

③ 국제물류거점기능 수행에 적합한 지리적 위치

부산은 한일해협권, 환황해권, 환동해권이라는 국제적 지역경제권의 중심에 있다. 부산 반경 1,000km권에 동북아경제권이 형성되어 있으며, 도쿄, 오사카, 서울, 베이징, 상하이, 타이베이 등 동북아의 중심도시가 위치하는 등 동북아의 경제력이 집중되어 있다. 또한, 부산은 세계 5위의 컨테이너항인 부산항을 보유하고 있으며, 자동차로 한 시간 이내의 거리에 1,000만명의 인구가 거주하는 국내 제2의 경제규모를 가진 동남권의 중심지다. 부산과 주변지역간 연계는 부산광역

고속교통체계의 정비로 주변지역과 광역동일생활권이 창출되어 더욱 원활해질 것으로 예상된다¹⁸⁾.

뿐만 아니라, 김해국제공항, 부산신항만, 경부고속철도 등 국가기간시설의 건설을 통한 국제교류시설 확충이 진행되고 있다. 따라서, 부산은 국제교통망의 기종점으로서 환태평양·동북아 관문도시로서의 역할을 수행하기에 적합한 여건을 보유하고 있다.

(5) 물류산업수도 육성을 위한 전략

부산은 제4차 국토종합계획에서 제시한 신국토축이자 연안국토축인 환남해축·환동해축의 결절점인 동시에 경부축의 종점으로서, 국제물류, 관광, 산업특화시대 육성의 구심점이며, 관광루트의 기점, 기간산업 고도화의 출발점이다. 부산은 보유하고 있는 해양물류중심도시로서의 현실적 역량을 바탕으로 동북아 해양비즈니스중심도시로 발전을 적극적으로 도모할 필요가 있다. 부산이 글로벌 경제협력권에서 경쟁력을 확보하기 위해서는 국제교통네트워크에서의 접근성 개선, 세계도시기능을 포함한 도시4기능의 확충, 제조업의 글로벌 경쟁에 대응하기 위한 세계수준의 기능과 시설 집적 등이 강력하게 추진되어야 할 것이다. 국내적으로도 수도권에 대응하는 동남권 발전을 위해서 부산이 세계적인 해양비즈니스 허브도시로 육성되어야 하고 이를 위한 현실적인 실천전략이 필요하다.

물류산업수도로서 부산의 비전은 동북아 물류중심도시, 고부가가치 물류산업도시, 국제교류중심도시를 통해 구체화될 수 있다. 동북아 물류중심도시 실현을 위해서는 신항만, 배후단지 등 항만인프라의 확충이 우선적으로 필요하며, 고부가가치 물류산업도시로 발전하기 위해서는 국제자유무역지역 활성화와 동북아 물류·유통센터의 구축을 통한 국제물류 관련기능 확충, 항만관련산업의 활성화를 통한 고부가가치 물류산업의 육성 등이 추진되어야 한다. 국제교류중심도시

18) 부산-울산간 신고속도로 건설(2007년 완공예정), 동해남부선 복선화사업(2005년 완공예정), 경전철 도입 등으로 동일생활권으로 발전시킬 계획이며, 부산-마산간에는 부전-마산간 복선 전철화(2012년 완공 예정)가 추진되고 있다.

는 동북아 물류정보센터 및 전자상거래센터 기능의 확충, 국제항만물류 전문인력 육성 등 해양물류관련 중추관리기능 확보를 통해 달성할 수 있다.

부산의 물류산업수도를 위한 주요 계획지표로서 컨테이너 전용선석 51개 확보, 항만시설 확보율 100% 달성, 다국적기업의 물류거점 30개 유치 등을 설정할 수 있다(부산광역시a, 2004).

<표 3-32> 부산의 물류산업수도를 위한 주요 계획지표

지 표	단위	현수준	2005년	2010년
항만 물동량	만TEU	945	1,100	2,000
항만 선석 확보	선석	21	24	51
항만시설 확보율	%	52	55	100
다국적기업의 물류거점	개소	0	5	30

자료: 부산광역시, 2004a.

① 동북아 중심항만으로서의 항만인프라 확충

동북아 중심항만이라는 위상을 차지하기 위해서는 부산신항만 건설과 항만배후 물류단지 조성, 항만시설의 집적화 등을 통한 부산항 자체의 경쟁력 제고가 우선적으로 추진되어야 한다. 부산신항 건설은 1단계(2008년) 컨테이너부두 13선석, 부지 181만평 개발과 2단계(2011년) 컨테이너부두 17선석, 부지 142만평의 개발이 계획되어 있다.

<표 3-33> 부산항 항만물류 기반시설 계획지표

구 분	단위	현재수준	2005년	2010년
컨테이너크레인 시간당 처리량	개	29.8	32	35
환적화물 비율	%	41.1	43	45
부산신항만 건설	선석수	건설중	3	30
부산신항만 배후부지 건설	만평	건설중	2.5	120

자료: 부산광역시, 2004a.

부산항의 기능 강화를 위해서 중장기적으로는 남북횡단철도(TKR) 및 시베리아횡단철도(TSR), 중국횡단철도(TCR) 연계를 통한 초광역적 복합운송체계 구축이 필요하다. 특히, 동북아 중심항만이자 물류중심도시로서 기능하기 위하여 24시간 운행이 가능하고, 태평양과 유라시아 대륙을 잇는 해운·철도·항공의 연계체계를 강화할 수 있는 국제복합환승터미널, 국제여객터미널 등 국제규모의 교통시설 건설이 시급하다.

부산항과 배후지역간 화물운송체계 개선을 위해서 신항만의 단계별 확충에 맞추어 항만배후수송시설이 완공되어야 한다. 육로 위주의 컨테이너 화물수송으로 발생하는 도로교통 혼잡을 완화하고 물류비용 및 사회적 비용을 절감하기 위하여 대구-부산간 경부고속철도의 조기완공을 통한 철도수송의 능력 제고와 연안해송의 활성화가 요구된다. 동시에, 부산과 서울 등 수도권 간 도로에 편중된 내륙수송체계를 개선하고 내륙화물의 해상전환율을 제고하기 위하여 부산항과 울산, 대구, 거제 간 도로접근성 개선, 동해남부선, 경전선 등 기존 철도노선 정비 등이 추진되어야 한다.

② 항만물류산업 육성 및 국제적 물류기업의 유치

신항만과 북항 컨테이너부두간의 항만기능 조정을 통해 북항의 컨테이너 처리구조를 개선하여야 하며, 고부가가치 물류센터로서 입지매력을 제고하기 위하여 항만배후지와 도시기능이 조화를 이루어야 한다. 특히, 물류부가가치 창출과 부두기능 고도화를 위해 기존의 북항 터미널을 메가컨테이너터미널로 개발하고, 안벽위주의 부두기능에 물류유통기능과 생활환경기능이 추가되어야 한다.

물류산업 발전을 위한 기반으로 국제자유무역지역 및 LME(런던금속거래소) 지정창고의 활성화, 국제 선용품 유통단지 건립 등이 추진되어야 한다. 중장기적으로 항만물류산업의 고도화, 미래형 지식기반 첨단항만물류산업(항만물류벤처) 육성 등을 통해 물류산업기반을 강화함으로써 국제자유무역지역 등 부산신항 배후지역에 다국적기업을 유치해야 할 것이다.

부산항의 고부가가치 물류산업의 국제경쟁력 강화와 지역경제의 활성화를 위

해 종합서비스(total-service)를 갖춘 물류전문업체의 육성이 시급하다. 항만물류 관련산업의 고도화와 첨단항만물류산업을 육성함으로써 부산지역에 국제적인 항만물류업체의 본사를 적극적으로 유치해야 한다. 국제적 항만물류업체의 유치를 위해 세제 지원, 미래형 지식기반 첨단항만물류산업 육성, R&D 지원, 국제물류지원센터 설치 등 종합적인 지원방안을 강구해야 할 것이다.

특히, 국제적 물류기업 유치를 위해 국제물류지원센터를 설치하는 것이 시급하다. 국제물류지원센터는 국제적인 물류기업이 국내에 물류시설에 대한 투자를 희망할 경우 국내에서 사업할 수 있도록 환경의 조성 및 지원을 해주는 기관이므로 국제적인 물류기업 유치를 위해 필수적인 시설이다. 국제물류지원센터의 유치시 예상되는 효과로는 부산항의 외자유입 증가, 국제물류기업의 활동에 의한 물류중심기지화, 고용 및 부가가치 창출 등을 들 수 있다.

③ 첨단물류정보체계 구축

부산 물류산업의 첨단화와 지식기반화를 강화하여 고부가가치 물류로 발전하기 위하여 해양물류정보화의 혁신이 필요하다. 이를 위하여 컨테이너차량 등 대형차량의 정보관리시스템 구축, 개별화물차량 종합물류정보화사업(CVO) 등 해양물류관련 정보화를 적극 추진하여야 할 것이다.

또한, 해운거래의 경우 여전히 오프라인상의 거래 성격이 강하여 타 부문에 비하여 전자상거래가 확산되는 속도가 현저히 떨어지므로 사이버해운거래시스템을 구축해야 한다. 영국의 발틱해운거래소의 경우 온라인 기능을 확대하여 선박·항만관련 운임 및 시장정보, 화주와 선사 연계서비스, 화주·선사·포워딩업체 간의 연계 등을 제공하는 글로벌 서비스체계를 구축하고 있다. 따라서, 부산항에 해상운송, 용선, 선박매매, 해상보험, 정보제공, 분쟁해결 등 해운관련거래를 온라인으로 처리할 수 있도록 사이버해운시스템이 구축되어야 한다.

④ 해양항만 중추관리기능 확충

부산신항만 개장에 따른 항만물류 관련 전문인력의 수요에 대처하고, 부산을

항만물류 교육중심도시로 육성하기 위하여 항만물류산업 기능인력 및 고급인력 양성이 필요하다. 인력양성을 위하여 부산지역에 소재한 기존 전문연구기관의 육성 및 재정 지원을 강화하여 항만물류 관련학과를 육성하고, 공무원을 대상으로 물류관리과정을 개설할 필요가 있다. 동시에, 항만물류관련 실무전문인력 확보를 위하여 민간교육기관을 지정하여 육성하고, 교육·연구기관간 네트워크 구축, 체계적인 교육 및 산학협동프로그램 설치 등을 추진해야 할 것이다.

해양분야의 투자를 활성화하기 위하여 해사(海事)전문은행¹⁹⁾의 설치를 적극 검토할 필요가 있다. 해사전문은행의 설치를 통해 원활한 자금 조달이 가능해지고 신규 프로젝트의 투자가 촉진될 것이므로, 궁극적으로 해양관련산업의 활성화가 기대된다.

⑤ 항만관리의 유연화, 지방화 및 민영화

부산항의 경쟁력을 제고하기 위해서는 중앙정부 위주의 항만정책에서 벗어나 지방자치단체와 민간중심의 항만건설 및 관리운영체제 구축이 필요하다. 이와 관련하여 우선적으로, 2004년에 설립된 부산항만공사 운영 고도화가 체계적으로 추진되어야 한다. 부산항만공사는 최첨단의 항만관리 및 운영시스템 구축, 항만 세일즈 및 정보화 추진, 물류 여건 개선 및 전문인력 확보, 민간업체 의견수렴 등을 통해 세계적 수준의 항만서비스를 제공함으로써 고부가가치 물류 및 환적 화물 물동량을 적극 유치할 수 있어야 한다. 또한, 부산신항만 등 항만시설과 연계한 항만배후단지의 개발 및 관리 등 항만물류산업과 직결되는 다양한 분야의 사업 참여를 통하여 항만물류산업의 부가가치 극대화에 기여하여야 한다.

부산의 물류산업수도 육성과 관련하여 국제자유무역지역은 배후지역 개발, 항만시설 및 연계교통망 확충 등을 가속화시킬 수 있으므로 조기에 활성화되어야 한다. 국제자유무역지역의 활성화를 위해서는 배후부지와 간선인프라에 대한 재정 및 세제지원도 중요하지만, 유연한 관리체계도 필수적이다. 특히, 국제자유무

19) 해사전문은행은 해양을 산업활동의 근거로 하는 해운, 항만, 조선, 수산, 해양 플랜트, 토목 등의 해양관련산업의 자금순환과정에 필요한 전문적인 금융기능을 제공하는 은행이다.

역지역의 체계적 개발과 효율적 관리를 위해서 민관이 모두 참여하는 운영위원회를 상설기구이자 의사결정기구로서 설치할 필요가 있다. 운영위원회를 통해 입주희망기업에 대한 심사와 One-Stop 서비스 제공, 인센티브 부여범위 및 부여 대상 외국인 투자규모 결정, 토지·인프라·제도 등에 대한 종합적인 계획 및 운영, 기업체 유치와 지역경제 활성화를 위한 문제점 파악 및 제도개선 등을 담당하도록 하여 국제자유무역지역의 활성화에 기여하도록 한다.

또한, 교대목적으로 입국하는 선원에 대하여 외국선박승무원이 사증 없이 선박승무원 수첩이나 여권만 가지고도 입국이 가능하도록 ‘자유승선 (or 무비자승선)(OK on Board)’제도의 도입을 검토할 필요가 있다. 비자 발급이 까다로운 일본에서도 20여년 전부터 시행하여 요코하마, 고베항 등이 선박 승무원 교대지로 인기를 끌고 있다. 선원의 입출입이 유연해질 때 물류산업수도로서의 입지매력이 증가할 것이다.

(6) 물류산업수도로 육성을 위한 중점 추진과제와 추진방안

부산항이 동북아 중심항만으로 성장하기 위해서는 하드웨어, 소프트웨어, 휴먼웨어 등의 측면에서 다양한 현안과제들이 해결되어야 한다(부산광역시, 2004a, 2004b). 부산항 및 항만물류산업의 선진화를 위한 중점추진과제는 부산항을 통한 세계도시의 실현에 부합되게 선정되어야 하며, 국제적 서비스기능, 정보기능, 교통기능, 다국적 기업본부(물류거점)유치에 초점을 맞추는 것이 바람직하다.

<표 3-34> 부산의 물류산업수도를 위한 중점 추진과제

Hardware 프로젝트	Software 프로젝트
① 부산신항만 건설	① 항만물류 관련 전문인력 육성
② 국제선용품 유통단지 건립	② 국제자유무역지역(구 관세자유지역)의 활성화
③ 감천항 수산물류·무역기지(국제수산물거래소) 조성	③ 자유승선(or 무비자승선)(OK on Board) 도입
④ 북항지역 재정비	④ 항만 물류전문업체 육성
⑤ 부산항 항만배후도로 조기 구축	⑤ 부산항만공사 운영 합리화를 통한 부산항 경쟁력 강화

자료: 1. 부산광역시, 2004a.

2. 부산광역시, 2004b.

이러한 중점과제를 실천함으로써 부산시를 해양물류산업수도로 육성하기 위한 추진방안은 다음과 같다.

첫째, 해양물류산업의 기술개발, 기업문제 해결을 위한 산·학·관 협력 강화가 필요하다. 향후의 성장산업은 참신한 아이디어에 바탕을 둔 신상품, 신서비스, 신기술의 개발이 필수불가결한 하이리스크, 하이테크 분야가 중심이 될 것으로 산·학·관 협력의 필요성이 더욱 높아지고 있다. 물류산업은 리스크가 큰 사업분야이므로 개별 기업의 기술이나 인재, 자금만으로는 발전하기가 어렵다. 따라서, 지역의 기업, 대학, 공공연구기관 등이 광역적인 인적 네트워크를 형성함으로써 산·학·관에 흐르는 정보의 질과 양을 높이고, 이 네트워크를 활용하여 기술·경영정보·판로 등의 경영자원을 보완해 나가야 한다. 특히, 정보제공, 산학의 접촉기회 제고 등으로 항만물류관련기업이 스스로 협력사업에 참여하는 계기를 마련하는 것이 필요하다.

둘째, 해양물류산업 관련대학 및 연구기관의 기술개발과 함께 기업의 실용기술 개발이 적극적으로 추진되어야 한다. 항만물류분야에서 국제적으로 활동할 수 있는 사업 발굴 및 인력 육성, 항만물류관련기업을 전문적으로 지원할 수 있는 종합연구기관을 설립하여 연구거점으로 기능하도록 하는 것이 효과적이다. 거점연구기관에서 부산항의 항만물류 특성에 맞는 기술을 개발하며, 대학과 연계하여 산·학·관공동연구를 추진하는 연구개발체계를 구축해야 한다. 동시에, 지역의 특성을 살린 사업·산업의 창출에 기여하는 중견·중소기업의 실용기술의 개발도 적극적으로 지원해야 한다.

셋째, 부산시의 항만물류산업에 관한 산·학·관협력의 매개기능이 제고되어야 한다. 이를 위하여 부산시가 항만물류산업 산·학·관네트워크 형성을 적극 추진, 지원하여야 하며, 항만물류산업 및 벤처관련 부산시 부서간 협력네트워크를 강화하여 효과적·종합적 지원이 이루어져야 한다. 사업화 단계에서 전문기업과의 연계에 의한 판로 개척, 경영면에서의 전문가 파견, 투융자·채무보증기관의 소개, 국제활동의 지원 등도 부산시가 적극 추진하여야 한다.

4) 광주의 광산업수도

(1) 추진배경

정부는 2000년 지방의 산업육성과 균형발전을 위해 4대 도시 국가전략산업 육성을 추진하였다. 이 시책에 따라 부산은 신발산업, 대구는 섬유산업, 경남은 기계산업, 광주는 광산업을 전략산업으로 선정하였다. 광주 광(光)산업 육성 및 집적화 계획에서는 3단계의 발전목표를 제시하여 추진하였다.

1단계인 2000~2003년까지는 주변환경 및 지원시설 확충에 집중하여 광주지 광산업의 자립적 발전기반을 구축하는 목표를 설정하였다. 2단계인 2004~2010년까지는 특화분야를 중심으로 해당부문에 국내생산의 중심지로 부상하는 목표를 설정하였다. 마지막 3단계인 2010년 이후에는 첨단분야로 영역을 확장하면서 광통신부품분야에서 세계적인 생산거점으로 발전하는 목표를 설정하였다.

<그림 3-7> 광산업 육성의 1단계 사업구조

단 계	기 초	개 발 /응 용	시 제 품	생 산	마 케 팅
기술 개발 및 제품 판매 지원		광 제품기술개발 및 상업화 지원	창업보육 지원	광 제품 생산성향상 및 고부가가치화	국내외 홍보사업
정보, 입지 인력		광 산업 집적화 단지 조성, 광 정보망 구축 및 전자			상거래 지원
장비	대학 내 광기	술 특화연구지원	광 산업 기술인력 양성		광통신 기기 시험시스템
기관		장비구축사업			
기관 자체 사업		한국광기술원, 한국광산업진흥회			
		국제교류 및 협력사업			

사업추진 전략으로는 첫째, 경쟁력 있는 기업 유치, 둘째, 연구개발기반 확충, 셋째, 고급인력 유치기반 확보를 설정하였다. 이는 광산업 육성의 성과가 경쟁력

있는 기업이 얼마나 유치되는가에 달려 있으므로 기업에 유리한 입지공간을 제공하고 생산·개발·판매 활동을 간접적으로 지원하는 환경요인 조성에 집중하려는 것으로 이해할 수 있다. 기업유치의 핵심적인 요소는 지역의 연구개발능력을 확충하고 기업의 기술능력 제고에 많은 지원을 투입하는 것이다. 광산업이 첨단기술인 점을 고려하여 광관련 고급인력 확보를 위해 신규인력 양성, 국내외 전문인력 유치에 역점을 두고 있다.

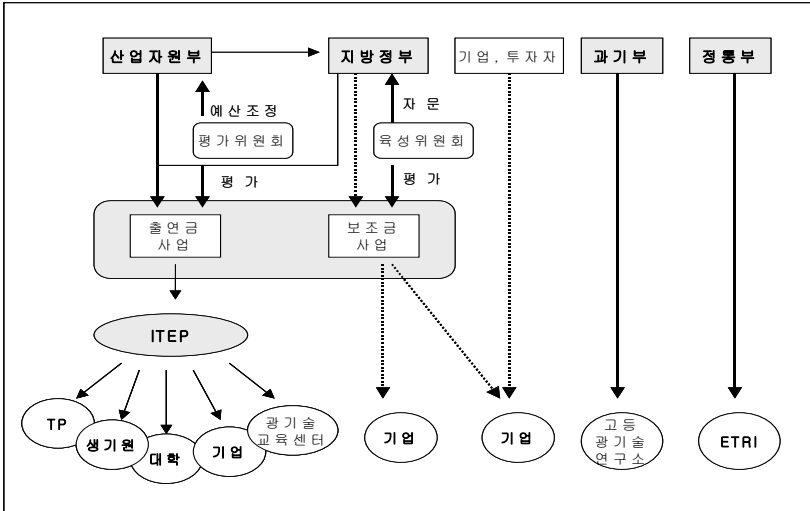
광산업 육성을 위해서 국내에서 신규 산업기반을 갖추고 기술집약도와 지역경제기여도가 높은 업종을 고려하여 4개 분야를 집중 육성분야로 선정하였다. 4개의 집중 육성분야는 광통신부품(광 검출, 신호처리소자, 파장 다중화 소자 등), 정밀기기(레이저가공, 광센서, 초정밀가공 등), 광원(정보기기용 광원, 광파이버 조명 등), 광소자(광세라믹, 광프라스틱, 태양전지 등)이다.

<표 3-35> 광산업 육성 추진주체 및 기능분담

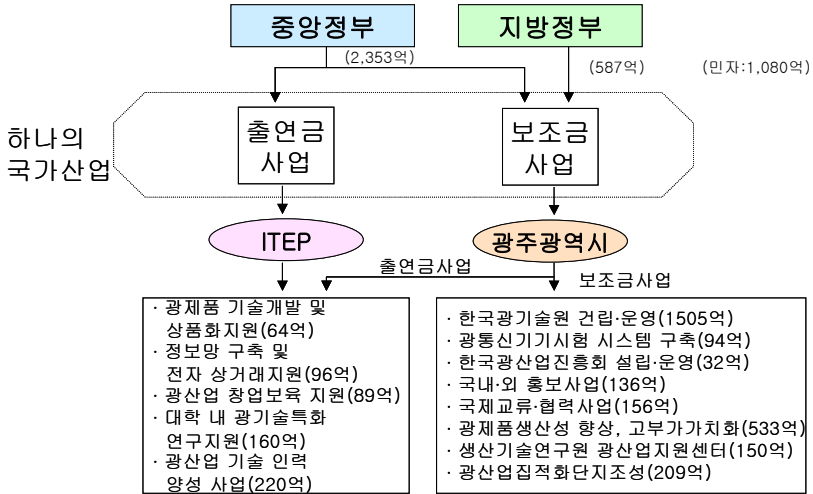
중심 주체	주요 기능
광산업육성추진위원회	- 산학연관 참여 광산업육성 추진 주체 - 광산업 기획 및 평가
한국광기술원	- 기술 기획, 조정, 기술개발과제 선정 - 제품개발, 장비제공, 시험생산, 계측인증 - 벤처창업보육, 경영지원 - 기술이전, 기술인력유치 - 광통신기기시험시스템 구축
한국광산업진흥회	- 광관련 기업이 참여한 광기업진흥 기구 - 국제협력, 교류, 투자유치, 정보망 구축 - 전자상거래, 기업애로해소, 기술수요조사 등
대 학	- 인력양성, 직업훈련 - 대학내 특화연구장비지원

광산업 육성사업의 추진을 위해서 광산업육성추진위원회와 한국광기술원, 한국광산업진흥회를 설립하여 대학과 함께 중심 추진주체로 육성하였다. 광주 광산업 육성을 위해서 과기부와 정통부에서 각각 고등광기술연구소와 한국전자통신연구원(ETRI) 광통신부품연구센터를 건설 중이다.

<그림 3-8> 자원흐름으로 본 광산업기반 구축



<그림 3-9> 자원흐름으로 본 광산업추진체계



주요 추진사업은 광주 광산업 육성 및 집적화 계획에 따라 1단계에서 광산업의 자립적 발전을 위한 하부구조 구축사업에 중점을 두었다. 1단계 사업의 구성은 12개 세부사업 중 8개 사업이 시설 및 장비구축 관련 하부구조 사업으로 광산

업의 기술개발은 상대적으로 미약하다. 투자자금은 크게 출연금사업과 보조금사업으로 구성되었고, 기술개발과 기업지원을 위한 허부구조 구축에 투입되었다.

추진체계는 크게 중앙정부와 광주광역시이다. 중앙정부(산자부)는 출연금사업에서 산업기술평가원의 평가를 통해 대학이나 기업, 연구기관에 사업비를 집행하고, 보조금사업에서는 육성위원회의 자문과 평가를 통해 광주광역시로 사업비를 집행하며, 광주시가 한국광기술원 및 기업지원 사업비로 집행한다.

(2) 광주의 광산업 집적 현황

전국의 광산업²⁰⁾ 관련 사업체는 2001년 현재 4,990여개사에 17만명이 종사하고 있으며, 약 58조원의 매출액을 기록하고 있다. 이 중에서 광산업 기업체는 약 300여개사로 추정되며, 디스플레이 부문과 광학기기를 제외한 250여개 업체 중에서 광정보통신 분야가 가장 많은 50%, 광정밀 분야가 30%정도를 차지한다.

<표 3-36> 광주의 광산업 현황

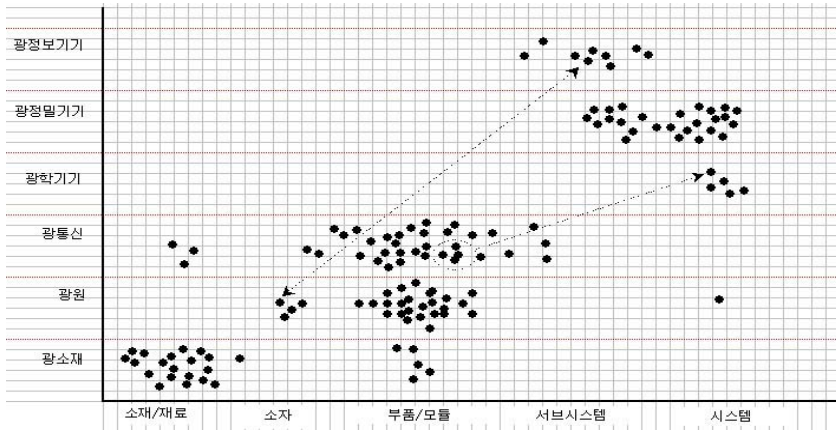
구 분	계	대기업	중소기업	비 고		
총업체수(개)	190	2	188	중소기업 중 벤처기업 81개		
고용인원(명)	4,318	1,500	3,432			
매 출 액(억원)	10,353	5,000	4,432			
계	광통신	광원	광정밀	광소재	광정보	광학
160	45	34	41	31	4	5

광주의 광산업은 2003년 말 현재 총 190개 업체가 집적하고 있으며, 대기업이 2개사, 중소기업이 158개사, 벤처기업이 40개사가 입지하고 있다. 190개 업체 중 광통신분야 26%, 광원분야 23%, 광정밀분야 19%, 광소재분야 18%로 86%가 광통신, 광원, 광정밀, 광소재 분야에 집중되어 특화되어 있다. 광통신과 광원은 부품과 모듈 분야에 집중되어 광원의 소자부분이 취약한 구조를 보이고 있으며, 서브시스템은 광정보기기 분야에 집중되어 있고, 시스템은 광통신분야에 일부 존

20) 광통신, 광정밀기기, 광원응용, 광정보기기, 광소재, 광학기기 산업을 합친 것이다.

재하는 수준이다. 총 190개 업체 중 99%인 188개 업체가 중소기업이고 그 중 43%인 81개 기업이 벤처기업으로 광산업의 주종을 이루고 있어 향후 산업발전을 위해서는 대기업과 선도기업의 유치가 필수적이다. 광산업은 기존의 전자산업과 상호 연관효과가 크며, 광기술을 응용한 첨단 부품소재산업과도 관련성이 높아 전후방 연관기업이 집중되어 있다.

<그림 3-10> 광주의 분야별 광산업체 분포



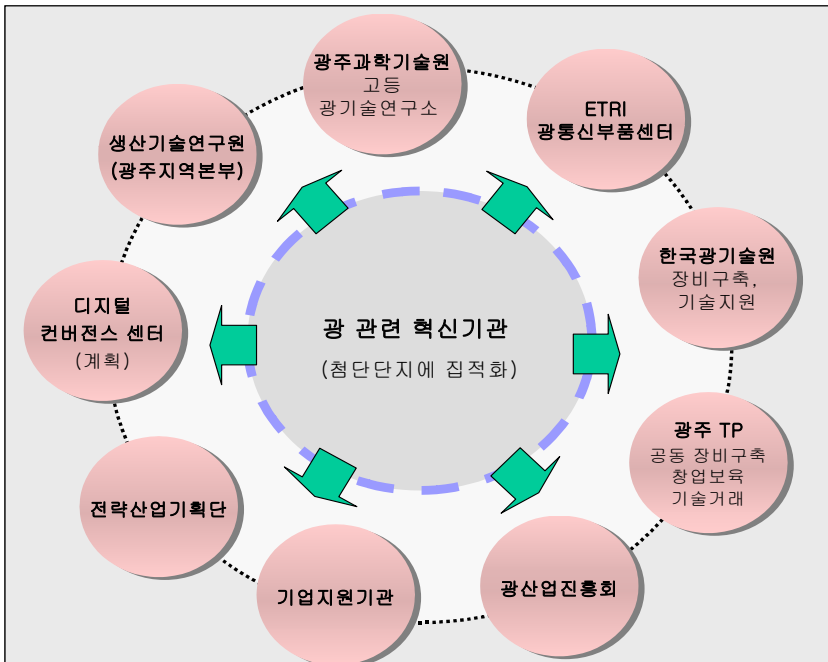
<표 3-37> 광산업 연관산업

특화 업종	세부 특화분야	광관련 분야
기계,장비	- 냉동냉장장비 - 공기조화장치, - 가공공작기계, 금형	광정밀기기 부품(전자, 자동차), 소재
	- 가전제품(냉장고,에어컨, 세탁기, 청소기 등)	광통신부품, 광센서 가전제품
자동차	- 자동차조립 - 자동차부품	LED 조명, 계기판 자동차, 자동차부품
플라스틱	- 기계장비조립용 플라스틱 - 플라스틱 성형, 사출, 표면 처리	부품(전자, 자동차), 소재
조립금속	- 금속압형, 금속 도금처리	부품(전자, 자동차), 소재
기타 전기기계	- 전동기, 발전기 등 모터류	광센서
	- 전기제어장치	전기전자부품
	- 축전지 및 일차전지	전기전자부품
전자부품	- 전구 및 조명장치	광산업(광원), LED
	- 반도체	광산업(광반도체)
	- 전자부품 - 음향기기 및 부품	전자부품

(3) 광산업 관련 R&D 집적 현황

광주에는 광산업 육성과 관련하여 기술혁신인프라의 구축 및 집적이 이루어지고 있다. 광주첨단과학산업단지에는 광산업육성 1단계 사업 이후 광산업육성을 위해 기술지원 중심기능을 하는 한국광기술원을 비롯하여 기술혁신 및 기업의 R&D지원을 위한 우수한 혁신인프라와 인력이 집적되어 있다. 또한 광주 전자산업을 위한 디지털컨버전스센터와 산업디자인혁신을 위한 지역디자인센터가 설립 중에 있으며, 전남대, 조선대, 호남대, 광주대, 광주과기원 등 지역대학에 지역 협력연구센터, 기술혁신센터 및 공학연구센터, 기술개발센터와 각 대학의 창업보육센터 등 정부지원 산학연관 기술혁신인프라가 구축되어 있다. 아울러 과학기술부 지원으로 광주과학기술원에 광기술연구를 수행할 고등광기술연구소를 설립하여 전문인력 50명이 활동하고 있다.

<그림 3-11> 광산업 육성을 위한 주요 혁신기관



광주는 광산업과 관련한 전문 인력이 집적함에 따라 우리나라에서 명실상부한 광산업 집적지로서의 역할을 수행하고 있다. 1단계 사업이 완료된 2003년말 현재 광통신부품연구센터 110명, 한국광기술원 55명, 고등광기술연구소 50명, 한국생산기술연구원 광주지역본부 38명 등 약 200명 이상의 전문인력을 확보하고 있으며, 3개 대학원 협동과정 신설, 5개 대학 광공학과(전공) 신설 및 증원으로 박사 10명, 석사 20명, 학사 250명의 광전문 인력을 양성하고 있다.

<표 3-38> 산업 기술혁신 주요 인프라 현황

기관명	연구분야	연구인력	주요 지원사업
한국광기술원	광기술개발, 기업기술지원 및 창업보육, 장비구축 및 국제표준화 시험인증 등	30명	<ul style="list-style-type: none"> - 장비구축(222개) - 광통신기기시험시스템 - 시험·인증 및 신뢰성 평가센터운영 - 연구과제선정 및 현장지도 개사 - 공동연구개발 및 특화과제 수행 - 국내외 기술제휴 - 반도체 광원 시험생산센터(계획) - 광통신시험생산센터(계획) - 광부품 특성신뢰성시험센터(계획)
한국전자통신연구원 광통신연구센터	광통신기술분야 핵심기술 연구 광통신기술의 정보통신 실용화 지원	24명	<ul style="list-style-type: none"> - 광통신부품 특정측정 및 신뢰성 시험기술 지원 - 시험규격, 절차서, 기술서 제공 및 시험 장비 공동 활용 - 기술정보제공, 애로기술지원, 교육 프로그램 운영 등
한국생산기술연구원 광주지역본부	초경량첨단소재·부품기반 구축사업 나노기술기반구축사업 정밀금형종합기술지원사업 태양에너지 기술개발사업	35명	<ul style="list-style-type: none"> - 초정밀가공 및 측정, 교정기술 지원 - 첨단부품소재기술개발사업 - 광산업 생산기술지원 - 광주지역 금형산업 육성사업
광주 TP	장비구축 및 창업보육 기술 및 경영지원 기술거래	-	<ul style="list-style-type: none"> - LED/LD 패키징 시험생산 기술 지원센터 - 티타늄 특수합금부품개발지원센터 - 첨단부품소재기술개발사업 - 신기술창업보육지원 - 전략산업기획단 운영
디자인센터	장비구축, 창업보육, 기술지원	-	-
디지털 컨버전스 센터	장비구축, 창업보육, 기술지원	-	전자산업 육성사업(추진중)

<표 3-39> 광산업 전문인력 집적 및 배출기관

연구기관	대학 관련 학과
- 고품질전기전자부품 및 시스템연구센터 (전남대 RRC)	- 전남대 유관학과/전공
- 광소재 부품연구센터(전남대RRC)	- 전기공학과/전자정보통신공학부
- 초고속 광네트워크연구센터(과기원RRC)	- 신소재 공학부
- 한국광기술원	- 물리화학계열
- 고등광기술연구소	- 조선대 유관학과/전공
- 전자통신연구원 광통신부품연구센터 등	- 광기술공학과
- 광소재-광응용 물성평가연구실 (조선대NRL)	- 전자정보통신학부
- 나노광반도체연구실(과기원NRL)	- 물리화학부
- 광전자 박막연구실(전남대 NRL)	- 고분자공학과/신소재공학과
- 광주과기원 반도체박막연구실(BK21)	- 호남대 관련학과/전공
- 광주전남테크노파크(LED/LD 패키징시 험생산기술지원)	- 광전자공학과
- 한국생산기술연구원 광주지역본부	- 과기원 유관학과/전공
	- 신소재공학과
	- 정보통신공학과
	- 기전공학과

인력의 집적과 함께 광산업 관련 장비의 집적화가 이루어지고 있다. 1단계의 사업예산 중 장비구축사업 예산 규모가 총사업비의 약 30%를 차지하여 우리나라에서는 광 관련 장비의 유일한 집적지화가 이루어졌다. 2003년 말 현재 장비설치 현황은 총 581종 892점이고, 금액으로는 약 477억원 규모이며, 해외발주 장비를 합하면 규모가 더욱 증가할 예정이다.

<표 3-40> 광산업 장비구축 현황(2003년말 현재)

기관별	품목수	수량	취득금액 (백만원)
합 계	581종	892점	47,710
한국광산업진흥회	8종	8점	410
한국광기술원	156종	209점	29,203
광기술교육센터	321종	579점	7,680
광기술특화연구센터	75종	75점	6,917
한국생산기술연구원 광주지역본부	21종	21대	3,500

광관련 기업 지원기관 측면에서는 한국광산업진흥회, 산업단지관리공단을 비롯한 다양한 기관이 입지하여 자금, 마케팅 등 분야별 다양한 사업을 추진 중에 있다. 그러나 기업의 구조개선이나 경영합리화, 인수합병 등에 대한 경영혁신역량을 제고시키는 전문컨설팅 기관이 없으며, 마케팅과 외국 기업 및 자본 유치를 위한 기업과 지원기관간의 공동대응을 지원할 수 있는 전문기관이 매우 부족한 실정이다.

<표 3-41> 주요 기업지원사업 현황

사업명	사업주체	사업내용
광산업 육성지원	한국광산업 진흥회	-2003년 국제광산업전시회 및 컨퍼런스 개최 -해외광관련 전문 전시회 참가업체 지원 및 공동한국관 구성·운영 -해외 광 관련 전문 전시회 공동한국관 구성·운영 -해외마케팅거점구축 및 광산업전문 시장개척단 파견 -광산업공동브랜드관리(LUXKO) 운영 및 국내외 홍보 -광산업상설 홍보 전시관 구성운영 추진 -광정보 DB구축 -광제품 e-카탈로그 구축 -광산업체 e-경쟁력강화 지원 -광산업 지식 정보화지원
중소기업 해외마케팅 활동 지원	KOTRA광주전남 무역관	-시장개척단 10개사 내외로 구성 2-3개 지역에 파견 -해외세일즈 상담주선, 비자취득 지원 -해외시장동향 및 투자환경 등 해외시장 정보제공 -전시회, 박람회에 한국관 구성 지원 등
중소기업 무역활동 지원	한국무역협회 광주전남지부	-약 20여개 해외전시회 참가 주관 부스임차료 지원 등
수출자문단 운영	중진공 광주전남 지역본부	-수출애로해결 및 해외판로 개척을 위해 종합 수출컨설팅 실시 -종합상사, 수출유관기관 전문인력 114명 활동
수출인규베이터 사업	중진공 광주전남 지역본부	-해외현지법인 설립을 위한 사무공간 및 자문서비스 제공 -5개소 운영(시카고, 프랑크푸르트, 북경, 광주, LA)
해외바이어초청 수출간담회	광주광역시	-해외바이어초청 수출간담회 개최

(4) 광산업 육성의 성과와 문제점

광주의 광관련 기업은 2000년 49개사에서 2003년 현재 190개사로 급증하였다. 매출액은 1,192억원에서 1조 353억원으로 증가하였으며, 종업원수는 2,095명에서 5,175명으로 증가하는 추세이다. 광관련 제품생산액은 지역내 총생산량(GDRP) 11조 2,500억원의 약 10%를 차지하여 지역경제에서 차지하는 비중이 점점 증가 추세이다. 외국인투자는 7개 기업이 1,330만 달러를 유치하였고, 특히 발광다이오드(LED) 산업 불모지에서 29개 업체가 형성되어 국내 유일의 분야 광산업 클러스터가 구축되었다.

산업입지는 55,000평의 광산업 집적화단지가 광주첨단산업단지 내에 조성되어 광관련 기업과 지원시설이 집적하고 있다. 기업입주에 유리함과 아울러 저렴한 임대료를 기반으로 기존의 광주과기원, 광주 테크노파크를 비롯하여 한국광기술원, 한국전자통신연구원 광통신부품센터, 고등광기술연구소, 한국생산기술연구원 광주지역본부 등 광기술혁신 인프라가 구축되어 기술개발, 기업유치, 창업촉진, 연구·지원에 기여하고 있다.

<표 3-42> 광산업 육성의 성과

구 분	1단계사업 착수시(2000)	1단계사업 완료시(2003)
기업 수(개)	49개	190개
박사급전문인력	55명	249명
공공연구기관 수	1개(한국생산기술연구원)	4개 연구기관 설립 및 유치 (한국광기술원, 고등광기술연구소, ETRI광통신부품연구센터)
매출액	1,192억원	10,353억원
종사자수	2,095명	5,175명
대학/연구기관 보유 장비현황	130종	581종
연구비(억원)		신규 242(산업자원부)
대표적 제품	- Ferrule등 단순 부품생산 - 조명업체 위주	- 광통신부품, 패키징, 모듈, 플렌트까지 광통신관련 세트기업 형성 - LED, LD관련해서 원천기술을 확보 하여 독자기술의 상품화 및 LED 밸리가 형성되고 있음 2002년 1,000억 원 이상의 매출이 전망됨

자료: 1. 광주광역시, 2002.
2. 광주광역시, 2003.

인력양성 측면에서는 연구인력 확보와 전문인력양성사업의 추진으로 기술개발, 인력양성, 산·학·연·관 혁신시스템이 구축되었다. 박사급 전문인력이 2000년 당시 55명에서 2003년 현재 249명으로 증가하였고, 전문인력 양성사업은 9개교가 추진하고 있으며, 2개 사업단이 지방대 혁신역량사업으로 선정되었다.

광주 광산업의 국내의 홍보를 위해서는 한국광산업진흥회가 설립되어 기술·인력교류, 해외협회·학회와 협력기반구축 등 국제협력사업과 국제광산업전시회·국제학술회의 개최 등 국내외 홍보사업을 추진하고 있다.

그러나 광주 광산업 육성정책은 다음과 같은 문제를 안고 있다. 먼저 1단계 광산업 육성사업은 한국광기술원 설립을 비롯한 혁신기반 인프라 구축사업에 집중하여 이들 인프라로부터 실질적인 산출물이 나오기 어려운 구조였다. 자원배분이 성장 가능사업에 집중되지 못해 분산되는 비효율성이 나타났으며, 혁신기관의 기능분담 속에서 상호 협력모델을 구축하지 못하였다. 그리고 광산업을 종합적으로 기획하고 조정하며, 평가하는 추진주체가 형성되지 못해 강력한 진흥리더십이 부재한 상태이다. 또한 가치 체인을 형성할 수 있는 스타기업의 부재로 국제경쟁력 및 광주 광산업 인지도의 시너지 효과를 창출하지 못하였다.

<표 3-43> 광주 광산업의 SWOT 분석

강 점	<ul style="list-style-type: none"> - 국가전략산업으로서 정부와 광주시청의 강력한 육성지지 - 광산업 육성 1단계 사업추진에 의해 광통신부품과 광원 등의 분야에 산업집적 형성 - 광기술원을 비롯한 출연연구기관과 대학연구기관의 확충 - 1단계사업에서 건물, 장비 등 하드웨어 구축 - 전자, 자동차 등 기존 특화산업과 연계성이 큼 - 광산업에 대해 기업 및 대학의 참여의지가 강해 기업중심의 한국광산업진흥회와 대학의 연구개발 및 인력양성에 적극적임 - 광산업 분야에서 역량이 강한 대학의 존재
약 점	<ul style="list-style-type: none"> - 실용기술개발 및 생산을 주도할 선도기업 부재 - 기업을 이끌어내고 국제적인 그랜드 프로젝트를 수행할 수 있는 인력과 노하우 부족 - 하드웨어는 갖추었지만 연구개발 등 추진 소프트웨어 미흡 - R&D 및 산업화 지원체제가 파편화되고 산학연 네트워킹 부재
기 회	<ul style="list-style-type: none"> - IT산업의 세계적인 경기불황이 점차 호전되고 있음 - LED/LD 관련 분야가 크게 성장하고 있음 - 국가균형발전정책 추진으로 지역혁신과 지방산업 육성의 산업정책 추진
위 협	<ul style="list-style-type: none"> - 일본, 미국, 대만 유럽 등의 국가들이 우리나라에 비해 기술경쟁력 우위

아울러 기술혁신 인프라 구축은 성공했지만 기업경영혁신을 위한 인프라 구축 및 상호 네트워크는 구축되지 못하여 기업 M&A, 마케팅, 시장개척, 금융지원 등이 부족한 상태이다. 시장 동향에 부합한 제품선정에 있어서도 역량 있는 제품개발 및 마케팅 집중에 실패하였다.

(5) 광주 광산업의 발전방향

광주 광산업은 지금까지 구축된 인력 및 산업 인프라를 토대로 다음 단계를 향해 발전을 지속하여야 한다. 이를 위해서는 먼저 광관련 분야의 원천기술을 개발하여 모듈제품생산 과정에서 연구개발체인과 공동판매 및 개발구매 생산체인(Product Chain)을 형성해야 한다.

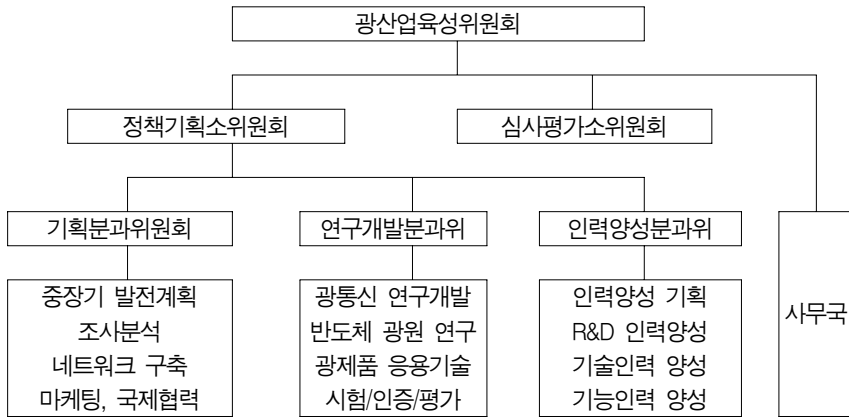
이와 함께 광주 광산업 밸리 조성을 위한 기술개발, 원가절감, 공동물류 및 마케팅 전략을 추진해야 한다. 산학연 공동연구, 정부의 연구개발자금지원, 기술기획능력 확보, 기술수요조사, 기술 아웃소싱을 통한 원천기술 확보, 애로기술 해결, 상용화 기술확보 등이 필요하다. 그리고 SCM 도입(수급기업간 정보시스템, 자재 및 공수관리, 생산 및 판매의 과학화), Q.C, Q.A(수요자의 신뢰구축, 공동관리전략, 품질인증제도와 연계), P/L제도(공제조합운영) 도입을 통한 원가절감 전략의 추진 및 현지물류기지를 공동으로 확보하여 마케팅 및 비즈니스 센터로 기능하는 공동물류센터를 운영하고 이와 연계하여 구매/판매 전담인력을 확보하며, 신기술품질인증제를 도입해야 한다.

<표 3-44> 광주 광산업의 분야별 발전방향

구 분	가치 극대화	비용 극소화
R&D	원천기술공동연구 특허 대응	공정기술자체연구 현장기술지원
조달구매	글로벌 N/W 구축	공동구매, 대량구매
생 산	유연생산시스템 구축	Q.C, Q.A 공동관리
물 류	-	공동물류센터 구축
영업판매	글로벌 N/W 구축	공동판매법인 설립
서비스	QRS 시스템 구축	공동 A/S 센터 설립

광산업 육성사업의 추진체제는 일관된 목표를 지향하되 사업추진기구들의 창의성과 대응력을 최대한 보장해줄 수 있는 집중형 운영원칙을 기본으로 자율·분산형 네트워크 구조를 구축해야 한다. 사업을 총괄하는 중앙집권형 조직을 설치하는 것보다는 사업을 기획·조정하는 위원회 형태로서 광산업육성위원회의 역할을 강화하여 활성화해야 한다. 육성위원회는 세부사업은 수행하지 않고, 전체 사업의 기획·조정·평가 기능을 수행하며 이를 위해 정책기획소위원회와 심사평가소위원회를 구성하여 추진토록 한다.

<그림 3-12> 광산업 육성위원회 조직도

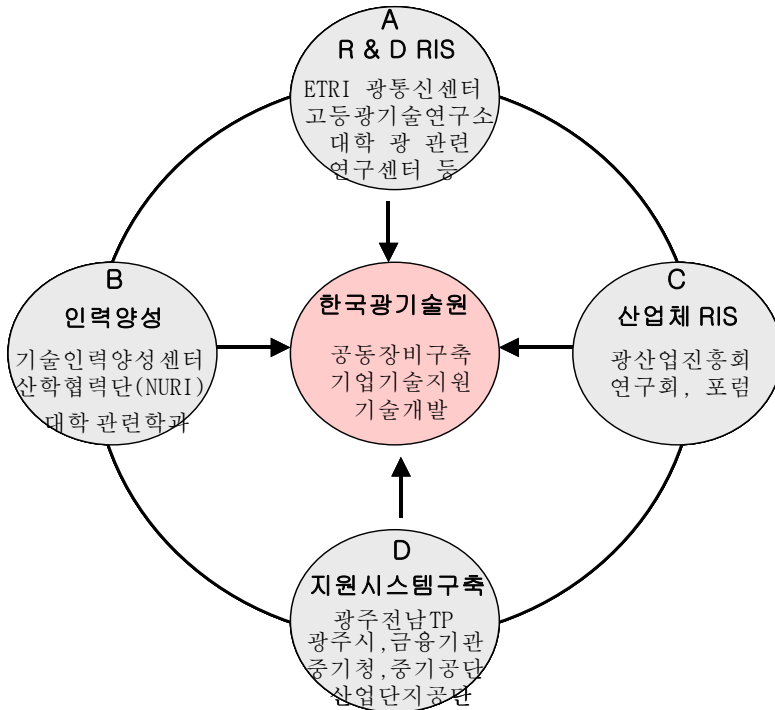


수요자 중심의 기술개발 및 인력양성을 위해 산학연 연계와 협력체제를 구축해야 한다. 기초-응용연구의 유기적 연계(연구소간 연계), 산학연 연구개발, 산학 인력양성 등의 혁신기관 클러스터를 구축하고, 연구개발 투자는 국내외의 모든 수요자에게 기회를 주되 응모형태로 추진하며, 가급적 개발된 연구는 지역에서 활용되도록 유도해야 한다. 한국광기술원이 산학협력 연구개발의 중심센터가 되고, 대학의 기초, 응용 연구센터와 협력하여 기능을 분담(전문화)하고 기술인력양성센터와 광산업 진흥회가 협력하여 수요자 중심의 인력양성을 추진해야 한다.

또한 광산업 육성 과학기술과 인력, 지역혁신시스템(RIS), 산업체 지역혁신시스템, 지원기관 지역혁신시스템 구축을 위해 관련 기관의 역할을 강화해야 한다.

한국광기술원을 광주광산업 육성을 위한 거점지로서 기술개발장비 및 시험생산 장비를 구축하여 기업과 연구자가 공동으로 활용할 수 있는 거점으로 육성하고, 기업의 기술지원과 기업현장으로 기술개발, 창업보육 기능을 강화해야 한다. 이를 위하여 첫째, R&D 지원사업 및 특화분야에 집중지원하고, 산학연 기관들의 사업계획서를 심사하여 지원해야 한다. 둘째, 인력양성사업은 광산업 인력양성 기관 지원, 교육인적자원부의 지방대 혁신역량강화사업(NURI) 사업과 연계하여, 생산인력 양성 및 훈련에 투자해야 한다. 셋째, 광산업진흥회의 광산업 조사, 기업지원사업 및 기업연합조직을 육성하여 기업중심의 산학연 협력사업을 추진해야 하며, 넷째, 광기술원, 광주전남 TP 등 기업의 기술지원, 기술이전, 장비 및 창업보육 지원 등 생산관련 리얼 서비스(real service)사업 확충, 기업지원협의회와 연계하여 지원체제를 구축해야 한다.

<그림 3-13> 광산업 육성을 위한 산학연 협력 시스템과 클러스터링



<표 3-45> 광산업 육성을 위한 향후 중점과제

분 야	세 부 사 업
R&D 지원사업	(1) 차세대 광반도체 소재/부품/시스템 기술개발 (2) 차세대 광통신부품/시스템 기술개발 (3) 광응용제품 개발
생산기반 지원	(1) 반도체 광원 시험생산 지원 (2) LED 신호/조명 시스템 시범구축 (3) 광통신부품/서비스시스템 시제품 생산지원 (4) 해외마케팅 지원 (5) 창업보육 지원
인력양성 지원	(1) 광산업 기술인력양성 지원
광산업 클러스터 사업	(1) 광산업 해외 우수인력 및 기업유치 지원 (2) 기술이전 자문지원 (3) 광부품·시험·인증 신뢰성 평가 지원 (4) 광산업 기획·조정·평가 지원 (5) 광산업 정보지원 (6) 광산업 투자조합 설립 (7) 광산업 집적화단지 조성사업 (8) 기구축 광산업 인프라 관리 지원

3. 사례분석의 종합 및 정책적 시사점

1) 사례분석의 주요결과 및 시사점

(1) 외국사례

본 연구에서 외국사례로 분석한 디트로이트, 로테르담, 쓰꾸비는 각각 자동차, 국제물류, R&D 분야에서 자국을 대표하는 세계적인 산업수도로서 역할을 수행하고 있다. 디트로이트는 자동차산업수도로서 핵심산업인 자동차산업과 미시건주 내의 자동차부품, 산업기계, 수송, 무역서비스 등이 밀접히 상호 연계되어 클러스터를 형성하고 있으며, 자동차 산업의 구조조정과 연계하여 연구개발, 의사결정 등 핵심분야에 특화하는 한편 지역경제의 안정적 성장을 위한 산업구조의 다각화에 역점을 두고 있다. 로테르담은 유럽대륙의 관문인 지정학적 여건을 활

용하여 항만, 도로, 철도, 주운, 항공 등 국제물류에 필요한 각종 인프라를 갖추고 행정·제도적 지원과 국민의 노력을 통해 세계적인 물류도시로 성장하였다. 쓰쿠바는 일본 국가연구기관의 40%가 입지한 R&D 수도이지만 아직까지 연구개발 부문과 산업의 연계가 부족한 단순집적지 성격이 강하여 연구성과의 산업화를 위한 노력을 강화하고 있다.

<표 3-46> 외국사례 분석의 주요결과

사 례	주요결과
디트로이트의 자동차 산업수도	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3대 자동차산업의 본사가 입지하며, 연간 매출액 1조 달러 ○ 핵심산업인 자동차산업과 자동차 부품공급 및 산업기계, 수송 및 무역서비스 등이 클러스터 형성 ○ 미시건주의 제조업과 디트로이트의 자동차산업이 밀접한 연관 ○ 미시건의 자동차산업은 R&D 집약적이기 때문에 정보기술기업과의 연계가 활발
로테르담의 국제물류 수도	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유럽 제1의 항구도시로서 국제적 수준의 물류체계를 갖춤 ○ 40km 이상 길게 뻗은 항만을 따라 유통단지, 산업기지, 업무기지 등 물류지원시설이 입지 ○ 지정학적 여건을 활용하여 항만, 도로, 철도, 주운, 항공 등 다양한 연계망을 구축하여 유럽 최대의 물류도시로 성장 ○ 제도적·행정적 지원, 우수한 외국어 소통능력, 문화적 포용성 등의 소프트웨어가 발전잠재력으로 작용
쓰쿠바의 R&D수도	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일본 국가연구기관의 40%가 입지한 연구개발수도 ○ 동격의 과밀화 해소와 과학기술 진흥을 위해 건설한 신도시 ○ 단순집적지에 가깝고 기업가정신과 산학연 협동연구 부족 ○ 연구의 산업화를 위한 노력 경주

(2) 국내사례

섬유산업의 비중이 절대적인 위상을 가진 대구의 경우에는 밀라노프로젝트를 통해 섬유산업수도로 육성하기 위한 노력이 추진되었으나 섬유산업의 단순집적지에서 탈피하기에는 역부족이며 관련기관간 연계가 특히 부족한 것으로 분석되었다. 대전은 1970년대에 건설된 대덕연구단지에 각종 연구기관이 입주하고 벤처기업이 창업되어 R&D산업수도로 성장하고 있으나 단지 주변의 산업체와의 연계가 아직까지 미흡한 실정이다. 부산은 항만이 발달되어 있고 세계 기간항로

상에 위치하여 물류관련산업이 집적되어 성장잠재력이 풍부하며, 최근 경제자유구역과 연계하여 국제물류수도로 육성되고 있으나 하드웨어 확충이 중심이 되고 있다. 광주는 광산업 관련업체와 인력이 집중되어 광산업도시로서 위상을 확보하고 있으나 세계적 수준의 광산업수도로써 도약하기 위해서는 양적, 질적 측면에서 성장이 필요하다.

<표 3-47> 국내사례 분석의 주요결과

사 례	주요결과
대구의 섬유산업수도	<ul style="list-style-type: none"> ○ 섬유산업이 대구 제조업에서 차지하는 비중은 절대적 수준 ○ 밀라노프로젝트를 통해 대구 섬유산업수도 육성을 추진 ○ 섬유·패션산업의 각 공정에 대한 생산기반 확충, 기술 및 인력개발 지원, 패션디자인분야의 활성화 등 추진 ○ 개별사업주체가 연계 없이 독자적으로 추진 ○ 대구섬유산업클러스터는 단순한 물리적 집적지에 머물고 있음
대전의 R&D산업수도	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1970년대 건설된 대덕연구단지가 대전이 R&D 수도로 성장하는 데 기여 ○ 대덕단지 내에 56개 연구기관, 171개 벤처기업 입주하고, 주변 대덕테크노밸리에 800 여개의 벤처기업 입주 ○ 연구기관과 산업의 연계가 부족한 단순집적지에 가까움 ○ 1990년대 이후 혁신환경 창출, 창업지원 등으로 혁신클러스터로 변신하기 위해 노력
부산의 물류산업수도	<ul style="list-style-type: none"> ○ 부산경제에서 항만물류, 컨테이너 수리업, 물품공급업 등의 비중이 높음 ○ 향후에도 국제물류수도로써 발전할 잠재력을 보유 ○ 경제자유구역과 연계하여 물류산업수도로 육성할 전략을 추진
광주의 광산업수도	<ul style="list-style-type: none"> ○ 광주에는 190개 광산업 관련업체가 집적을 이루고 있음 ○ 우수한 인적인프라를 보유하고 있고, 전문인력 및 관련장비의 집적을 이루어 발전 잠재력 보유 ○ 광주 광산업 육성 및 집적화 계획에 따라 광주의 광산업수도 육성책을 시행

(3) 국내외 산업별 수위도시의 비교

국내에서도 최근 국가의 정책적 의지에 따라 지역별로 특화산업을 육성하기 위한 여러 노력이 진행 중이나, 산업간 연계나 산학연 클러스터 형성이 미흡한 수준이다. 외국에서는 핵심산업-관련산업간 연계, 산업-R&D기능의 연계가 원활하며, 지역의 잠재력을 활용한 특성화 전략이 장기간 추진되어 현재의 위상을 확

보하고 있다.

우리나라의 경우 상대적으로 우수한 인프라와 강력한 정책적 지원에 힘입어 분야별로 세계적인 산업별 수위도시 육성을 위한 기본조건은 마련되었다고 볼 수 있다. 그러므로 지금까지 공공부문의 정책적 노력과 민간의 협력을 통하여 축적된 인적, 물적 인프라를 바탕으로 지역산업의 경쟁력을 한 단계 더 높일 수 있도록 새로운 정책방안을 강구할 필요가 있다. 외국의 대표적인 산업수도가 보여주는 특징적인 요소들을 우리나라의 산업별 수위도시 육성을 위한 정책개발에 벤치마킹하여 각 지역이 지니는 잠재력과 비교우위가 최대한 발휘될 수 있도록 종합적인 육성체제를 마련해야 할 것이다.

<표 3-48> 국내외 산업별 수위도시의 장단점 비교

구분	강 점	약 점
국내 사례	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국가 및 지방정부의 강력한 정책적 추진 ○ 그간의 노력으로 관련산업 및 인력의 집적이 이루어짐 ○ 산업별 수위도시 육성에 필요한 물리적 인프라 양호 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중심과 주변지역이 연계되지 못하고 고립 ○ 핵심산업과 관련산업간 상호연계 부족 ○ R&D 기능이 산업과 연계되지 못하여 산학연 클러스터 미약 ○ 정책적 의지에 의해 인위적으로 조성된 집적지로 자생력이 미약
외국 사례	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지리적 위치, 역사적·문화적 특성을 살린 자생적 집적도시 형성 ○ 해당도시와 주변지역, 핵심산업과 관련산업간 강력한 연계망 구축 ○ 산업과 R&D 기능의 연계를 통해 혁신을 창출하는 클러스터로 기능 ○ 민간의 노력과 정책적 의지가 결합되어 시너지 창출 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 쓰꾸바의 경우 산업간 연계 및 산학연 연계가 부족하여 단순집적지에 머무르고 있음 ○ 세계적 경제환경 변화에 대응하기 위한 주력산업의 다각화 필요

2) 산업별 수위도시 육성을 위한 정책과제

(1) 지역별 핵심 주력산업의 집적 촉진 및 경쟁력 강화

산업별 수위도시 육성에 있어서 가장 근본적인 요소는 도시의 주력산업이므로, 주력산업의 집적지를 형성하고 지식기반을 강화하여 경쟁력을 제고하는 것

이 급선무이다. 이를 위해 지역의 산업집적 현황과 혁신역량을 고려하여 지역별로 성장유망 산업을 주력산업으로 특화하여 육성하되, 기존산업의 혁신과 새로운 지식기반산업을 포함하여 도시에 집적토록 해야 한다. 주력산업의 국제경쟁력을 제고하기 위하여 기존산업의 토대 위에 신산업을 육성하고 기술혁신을 지원하는 정책이 필요하다. 또한, 주력산업 집적지에 세계적 수준의 기업과 외국인 직접투자의 유치를 위한 노력을 경주하고, 지식기반산업의 집적을 촉진하고 기업지원기관의 유치 등 혁신역량을 강화함으로써 산업경쟁력을 제고해야 한다.

(2) 주력산업의 연관산업 및 지원기능의 기반 강화

주력산업과 연관된 전후방 관련산업과 지원서비스가 산업클러스터를 형성하도록 육성한다. 세부적으로, 금융 및 보험, 무역서비스 등 생산자 서비스와 양질의 생활환경을 제공하는 소비자서비스기능을 확충하고, 산업간 중개, 조정 등의 역할을 수행하고 기업을 지원하는 중개거점기관을 육성하며, 거래선이 수시로 교체되는 유연한 시스템 구축과 기업간, 기업과 기관간 공동협력사업을 적극적으로 추진하여야 한다.

(3) 집적의 경제를 촉진하는 지역내 협력네트워크 구축

지역 내에 소재하는 기업, 연구기관, 대학, 지자체, 각종 지원기관 등의 유기적 협력체계를 구축하여 주력산업 육성의 시너지 효과를 극대화해야 한다. 산업계와 연구개발기능을 담당하는 대학 및 연구소가 상호연계되어 기술개발을 추진하고, 개발된 기술을 상업화하는 실용적인 혁신클러스터를 구축해야 한다. 특히, 지역 내 취약한 혁신지원체제를 강화하기 위한 추진주체로서 중개조직을 구성하여 기업 및 기관간 상호신뢰를 바탕으로 기술이전을 원활화하는 것이 필요하다.

(4) 제도, 인센티브, 인프라가 구비된 일류 기업환경의 조성

일류 기업환경을 조성하기 위하여 시대의 변화에 능동적, 개방적으로 대응하는 지역사회의 조성이 필수적이다. 이는 물리적 인프라 위주의 요소공급형 정책

에서 탈피하여 사회적 인프라 및 소프트 인프라를 동시에 갖추어 지역의 혁신환경을 선진화함을 의미한다. 이를 위하여 지역 내 혁신을 복돋울 수 있는 문화적·제도적 환경을 조성하고 이와 관련된 지방정부의 역량을 강화하며, 국내외 기업의 입지, 투자 등의 규제를 완화하고 기업투자 활성화를 위해 세제지원을 강화해야 한다.

(5) 지역 및 산업정책과 산업별 수위도시 육성의 연계

산업별 수위도시 육성은 지역발전정책, 산업정책 등 다양한 관련 정책과 연계 추진하여 효과를 배가할 수 있다. 먼저 산업별 수위도시는 권역별 초광역클러스터 육성정책과 연계되어야 한다. 이를 위하여 클러스터의 지역적 범위와 산업간 연계를 고려하여 전국 5개 권역을 대상으로 추진 중인 전략산업 육성과 산업별 수위도시 육성을 병행함으로써 자원의 효율적인 활용과 지역의 경쟁력 강화에 기여할 수 있을 것이다.

산업별 수위도시는 지역혁신체제 구축과 연계 추진되어야 한다. 산업별 수위도시에 혁신 클러스터를 구축함으로써 지역산업을 고도화하여야 하는 한편, 국가 및 지방산업단지의 혁신정책과 연계하여 산업단지 내 R&D 기능을 육성함으로써 산업단지를 산업별 수위도시의 핵심거점으로 활용할 필요가 있다. 이와 함께 산업별 수위도시와 차세대성장동력 사업의 연계도 중요하다. 이를 위해 10대 차세대 성장동력산업의 지역화를 산업별 수위도시의 주력산업과 연계될 수 있도록 추진해야 할 것이다.

대외적으로는 산업별 수위도시와 동북아경제중심 전략의 연계가 필요하다. 부산, 인천, 광양만권 경제자유구역 육성정책이 국제물류산업수도 등 산업별 수위도시 육성에 적극 활용되어야 한다. 마지막으로 산업별 수위도시와 공공기관 이전정책과의 연계가 중요하다. 수도권 소재 공공기관의 지방이전과 지역별 전략산업 육성 및 지역특성화 발전은 연계 추진되어야 하며, 이 과정에서 산업별 수위도시의 선정과 육성이 중요하게 고려될 수 있다.

4

산업별 수위도시의 설정 예시

이 장에서는 앞에서 논의한 산업별 수위도시의 개념과 국내외 사례를 기초로 산업별 수위도시의 설정방안을 예시한다. 산업별 수위도시의 결정은 그 자체가 매우 엄밀한 작업과 검증을 거쳐야 하는 작업이므로 산업별 수위도시의 전반적 육성방안을 논의하는 본 연구에서는 개략적인 설정사례를 제시하는 데 논의를 국한한다. 이를 위해 우리나라 주요 산업의 집적 현황을 검토하고 산업수도 설정기준을 마련하며 이에 따라 산업별 수위도시의 설정방안을 예시한다.

1. 지역별 산업집적 현황

1) 산업집적 분석방법

우리나라의 전반적 산업분포 현황을 파악하기 위해 산업집적도 분석방법을 사용하였다. 산업집적도 분석을 위해 사용한 자료는 『총사업체기초조사보고서』이다. 2002년의 시군구별 산업중분류(61개 산업) 수준에서 주요 산업의 사업체수와 종사자수 자료를 이용하였다. 이 중에서 12개의 주요 산업을 대상으로 입지계수(LQ: Location Quotient)를 산출하여 주요산업별로 집적도가 큰 지역을 도면으로 나타내어 각 산업 집적지의 지리적 분포패턴을 파악하였다.

분석의 대상으로 설정한 12개 산업은 중분류 61개 산업 중에서 종사자와 사업체수 측면에서 비중이 크면서도 지역별 분포가 고르지 않은 산업이다. 이들 산업

은 전체 산업 중에서 종사자와 사업체수 측면에서 비중이 큰 산업을 우선 대상으로 하되, 지역성과 전략적 중요성을 감안하여 선정하였다. 이에 따라 숙박업 및 음식점업, 소매업, 교육 서비스업 등 소비자 서비스업은 종사자수와 사업체수 측면에서 상위 10위권에 포함되나, 전국에 고르게 분포하고 국가경제성장 전략에서 중요성이 낮으므로 분석대상에서 제외²¹⁾하였다. 한편 정보산업, 연구개발업, 물류 관련 산업 등 산업은 그 비중이 크지는 않으나 중장기 국가경제 발전을 위해 중요하게 육성하는 산업으로서 분석대상 산업에 포함시켰다. 산업 비중, 특화 정도, 정책적 의지 등을 고려하여 선정한 12개 주요산업은 다음과 같다.

<표 4-1> 분석대상 주요산업의 비중

주요산업	종사자 비율(%)	사업체 비율(%)	종사자순위
섬유제품 제조업	1.73	0.83	20
봉제의복 및 모피제품제조업	1.29	0.85	27
제1차 금속산업	0.88	0.19	35
기타기계 및 장비제조업	2.46	1.13	9
전자부품, 영상, 영화 및 통신장비 제조업	2.18	0.27	12
자동차 및 트레일러 제조업	1.51	0.19	22
항공 및 수상 운송업	0.21	0.04	51/52
보험 및 연금업	1.76	0.26	19
정보처리 및 기타컴퓨터 운영 관리업	1.01	0.30	32
연구 및 개발업	0.42	0.06	42
전문, 과학 및 기술 서비스업	2.20	1.64	11
사업지원 서비스업	2.25	0.54	10
계	17.9	6.29	

2) 산업집적 분석결과

먼저 섬유제품 제조업의 집적지를 보면 대구 서구, 달서구, 성주군, 칠곡군, 달성군, 경산시, 영천시, 고령군 등 대구 인근지역의 특화정도가 높다. 또한 경기도

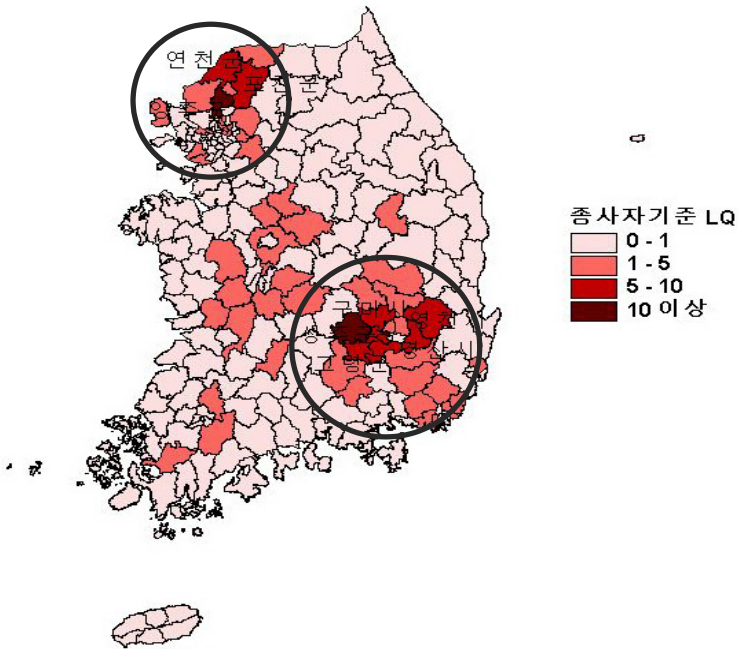
21) 분석에서 제외한 소비자 서비스업종은 숙박 및 음식점업(11.9%), 소매업; 자동차 제외(11.1%), 교육 서비스업(7.2%), 도매 및 상품 중개업(5.7%), 육상 운송 및 파이프라인 운송업(4.3%), 공공행정, 국방 및 사회보장 행정(3.4%), 전문직별 건설업(3.3%), 보건업(2.9%)의 8개 산업으로 전체산업에서 차지하는 비중이 종사자수 기준으로는 49.8%, 사업체수 기준으로는 64.4%에 달한다.

양주군, 포천군, 연천군도 비교적 특화정도가 높은 것으로 나타났다.

<표 4-2> 섬유제품 제조업의 특화지역

순위	지역	LQ(종사자수)	LQ(사업체수)
1	대구 서구	12.33	5.98
2	양주군	11.45	10.50
3	성주군	10.63	5.62
4	칠곡군	8.98	4.67
5	달성군	8.44	15.94
6	포천군	7.53	7.74
7	경산시	7.51	5.58
8	고령군	7.39	7.87
9	연천군	6.10	2.63
10	달서구	5.78	4.68
11	영천시	5.71	3.36

<그림 4-1> 섬유제품 제조업의 특화지역

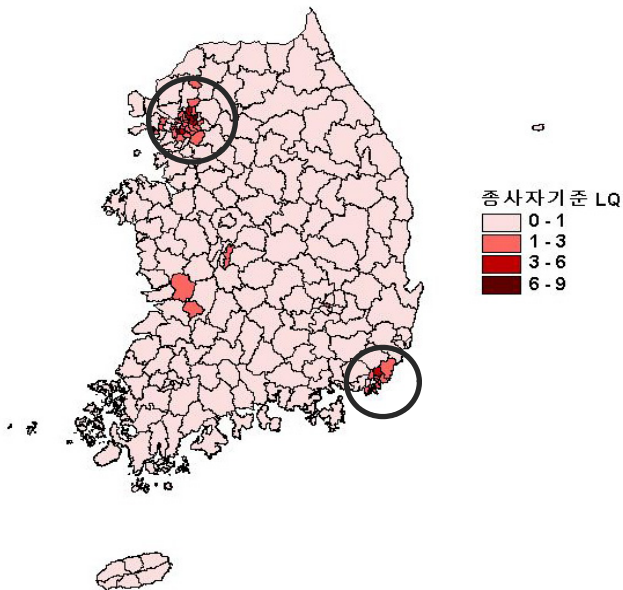


봉제의복 및 모피제품 제조업은 서울의 특화도가 높아서, 금천구, 중랑구, 성북구, 관악구, 동대문구, 성동구 등이 높고, 서울 다음으로는 부산의 특화도가 높은 것으로 나타났다.

<표 4-3> 봉제의복 및 모피제품 제조업의 특화지역

순위	지역	LQ(종사자수)	LQ(사업체수)
1	서울 금천구	7.92	3.58
2	서울 중랑구	7.92	5.44
3	서울 성북구	5.80	5.02
4	서울 관악구	4.37	2.70
5	서울 동대문구	4.25	3.59
6	서울 성동구	3.85	3.51
7	서울 광진구	3.84	3.20
8	서울 금정구	3.69	1.49
9	서울 강북구	3.59	2.95
10	서울 도봉구	3.12	1.87
11	부산 해운대구	2.82	0.91

<그림 4-2> 봉제의복 및 모피제품 제조업의 특화지역

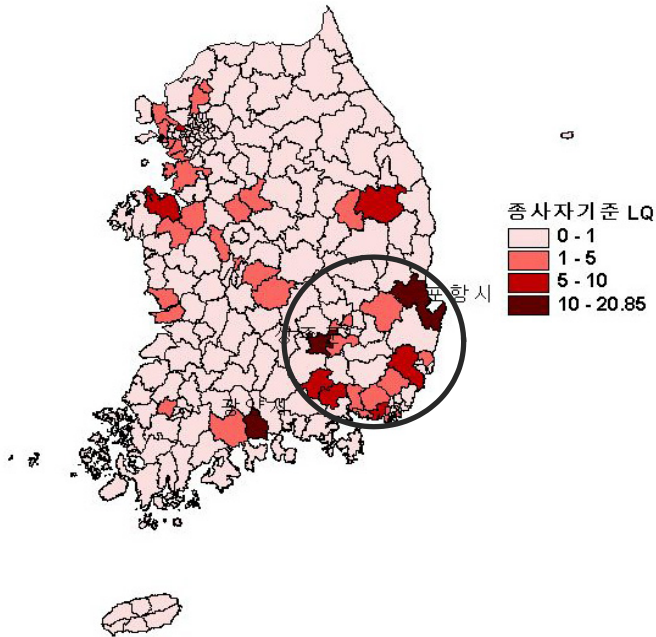


제1차 금속산업은 전통적인 제철도시인 광양시와 포항시, 인천 동구 등의 특화정도가 높으며, 지역적으로는 동남해안 지역에 집중되어 있다.

<표 4-4> 제1차 금속산업의 특화지역

순위	지역	LQ(종사자수)	LQ(사업체수)
1	광양시	20.85	1.45
2	포항시	14.81	1.97
3	인천 동구	11.66	2.37
4	고령군	11.18	7.42
5	울주군	7.61	2.11
6	봉화군	7.37	2.31
7	당진군	5.88	0.91
8	강서구	5.70	12.42
9	의령군	5.64	1.92
10	함안군	5.50	4.51

<그림 4-3> 제1차 금속산업의 특화지역

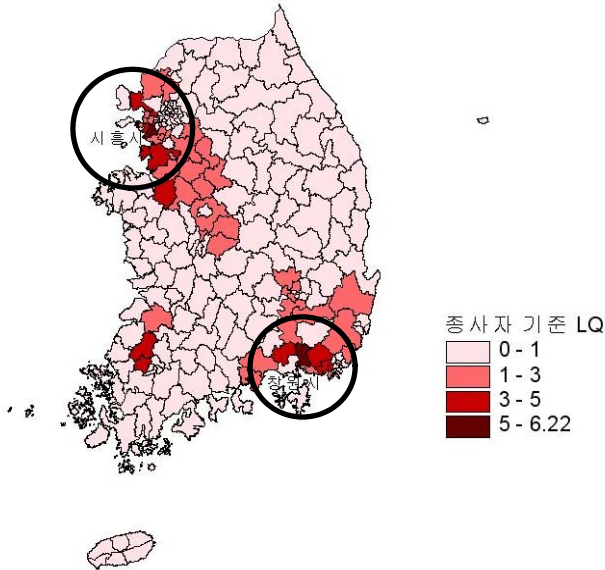


기타기계 및 장비 제조업 등 기계산업은 경남 창원 및 김해를 중심으로 하는 동남해안 지역과 수도권인 인천, 김포 일대 등에서 특화정도가 높다.

<표 4-5> 기계산업의 특화지역

순위	지역	LQ(종사자수)	LQ(사업체수)
1	창원시	6.22	2.64
2	시흥시	5.50	7.68
3	부산 강서구	4.98	6.57
4	인천 남동구	4.49	3.94
5	인천 동구	4.42	4.03
6	함안군	4.37	3.45
7	화성시	4.21	6.59
8	광주 광산구	4.09	2.61
9	김해시	3.70	3.38
10	인천 서구	3.56	3.77
11	김포시	3.56	4.32

<그림 4-4> 기계산업의 특화지역

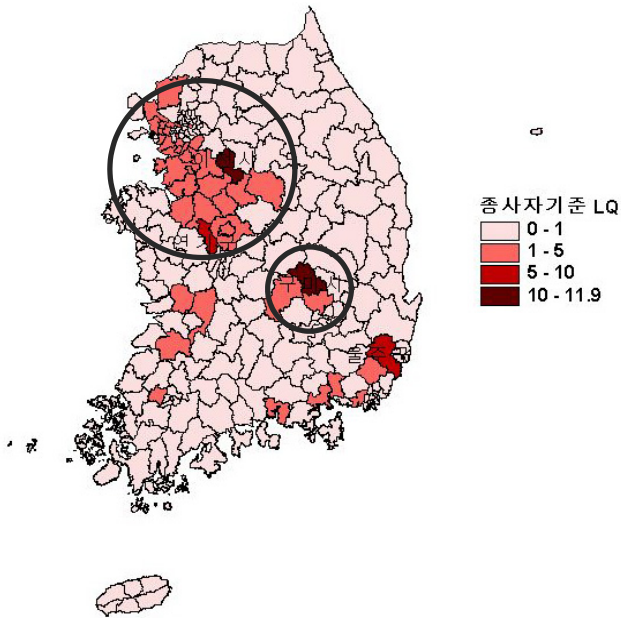


전자부품, 영상, 음향 및 통신장비 제조업 등 전자산업은 경북 구미시 및 주변 지역과, 경기도 남부지역 및 이와 접하는 충청권 지역에서 특화정도가 강하다.

<표 4-6> 전자산업의 특화지역

순위	지역	LQ(종사자수)	LQ(사업체수)
1	구미시	11.90	5.57
2	이천시	10.20	1.45
3	울주군	5.83	1.65
4	연기군	5.58	1.36
5	철곡군	4.83	7.44
6	서울 금천	3.96	5.34
7	증평군	3.84	1.24
8	군포시	3.51	6.99
9	아산시	3.42	0.87
10	의왕시	3.41	4.90
11	마산시	3.36	0.70

<그림 4-5> 전자산업의 특화지역

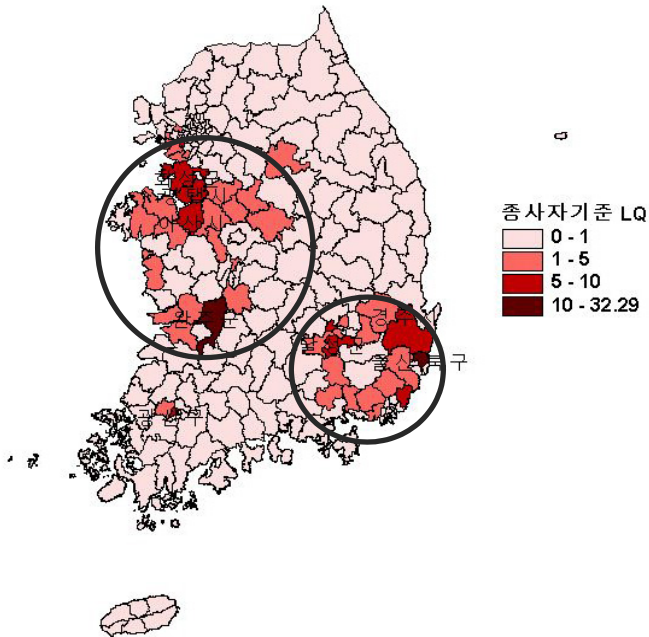


자동차 및 트레일러 제조업은 자동차산업이 발달한 울산과 동남해안 지역의 특화정도가 매우 높고, 완주군 일대와 아산만권 일대도 높은 편이다.

<표 4-7> 자동차 산업의 특화지역

순위	지역	LQ(종사자수)	LQ(사업체수)
1	울산 북구	32.29	10.99
2	완주군	12.33	4.39
3	기장군	8.08	5.43
4	화성군	6.95	7.18
5	아산시	6.83	3.31
6	광명시	5.96	0.98
7	평택시	5.63	1.93
8	경주시	5.51	4.30
9	달성군	5.49	6.69
10	광주 서구	5.04	0.23

<그림 4-6> 자동차 산업의 특화지역

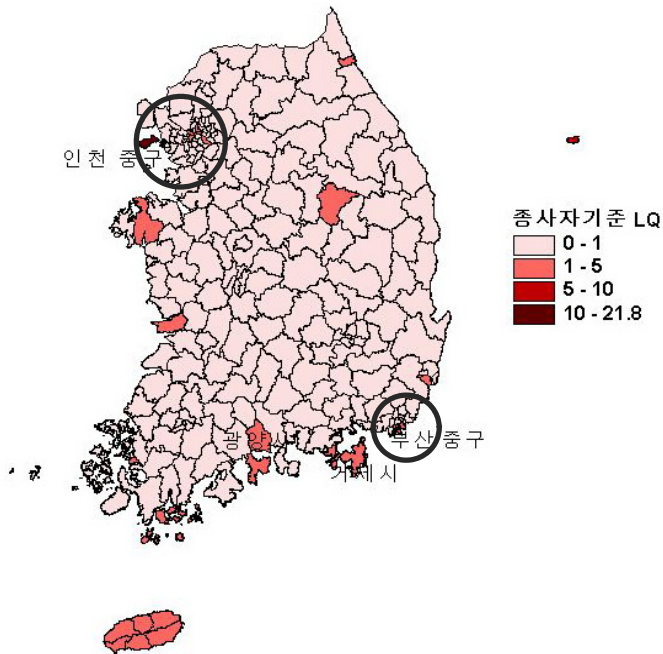


항공 및 수송 운송업은 대규모 공항과 항만이 위치하는 서울, 부산, 인천, 여수, 광양 등에서 특화정도가 높다.

<표 4-8> 항공 및 수상 운송업의 특화지역

순위	지역	LQ(종사자수)	LQ(사업체수)
1	서울 강서구	39.44	2.59
2	부산 중구	21.80	27.56
3	인천 중구	16.56	47.89
4	울릉군	8.15	13.05
5	부산 동구	4.99	8.46
6	부산 영도구	4.07	14.72
7	서울 종로구	3.49	4.17
8	제주시	3.04	2.52
9	여수시	2.88	6.36
10	광양시	2.62	4.39

<그림 4-7> 항공 및 수상 운송업의 특화지역

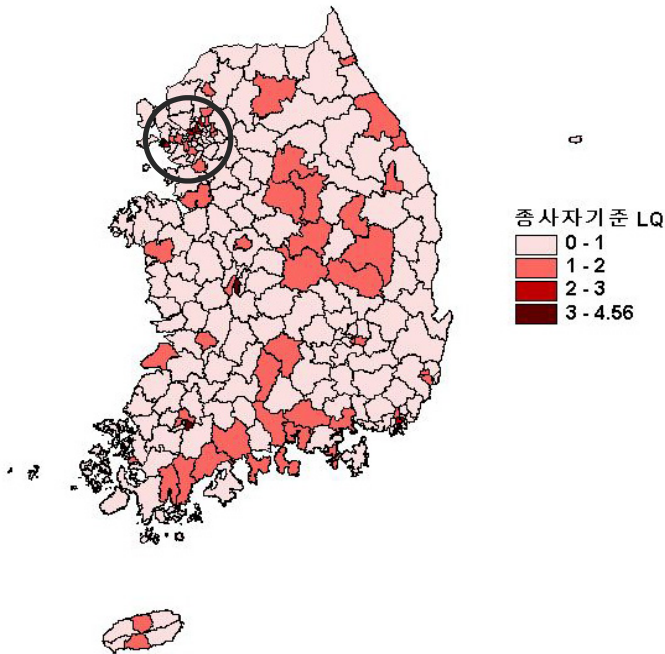


보험 및 연금업 등 사업체와 관련성이 높은 서비스업은 대체로 서울, 부산, 대전, 광주 등 대도시권의 도심부 지역에서 특화정도가 높다.

<표 4-9> 보험 및 연금업의 특화지역

순위	지역	LQ(종사자수)	LQ(사업체수)
1	대구 중구	4.56	4.18
2	광주 동구	3.85	4.27
3	대전 중구	3.38	2.86
4	부산 동구	3.30	3.84
5	부산 중구	2.79	2.59
6	부산진구	2.71	2.46
7	서울 종로구	2.56	1.76
8	서울 강북구	2.46	1.16
9	부산 연제구	2.40	2.29
10	서울 서대문구	2.37	1.65

<그림 4-8> 보험 및 연금업의 특화지역

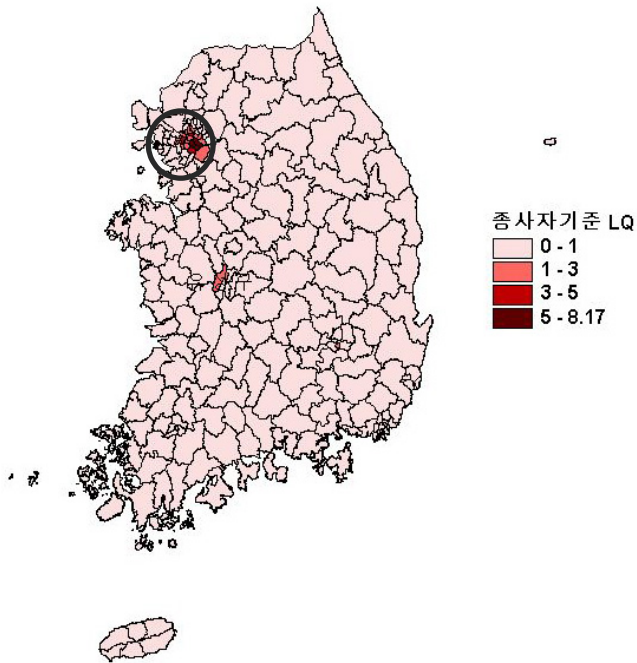


정보처리 및 기타 컴퓨터 운영 관련업 등 정보산업은 서울의 특화정도가 매우 높은 산업으로 특히 서울 강남구와 서초구의 특화정도가 높다.

<표 4-10> 정보처리산업의 특화지역

순위	지역	LQ(종사자수)	LQ(사업체수)
1	서울 강남구	8.17	12.15
2	서울 서초구	6.06	9.98
3	서울 영등포구	4.61	5.93
4	과천시	4.54	1.48
5	서울 중구	3.02	1.43
6	대전 유성구	2.76	5.62
7	서울 송파구	2.74	2.73
8	서울 동작구	2.61	1.66
9	서울 마포구	2.55	4.22
10	서울 구로구	2.17	2.46

<그림 4-9> 정보처리산업의 특화지역

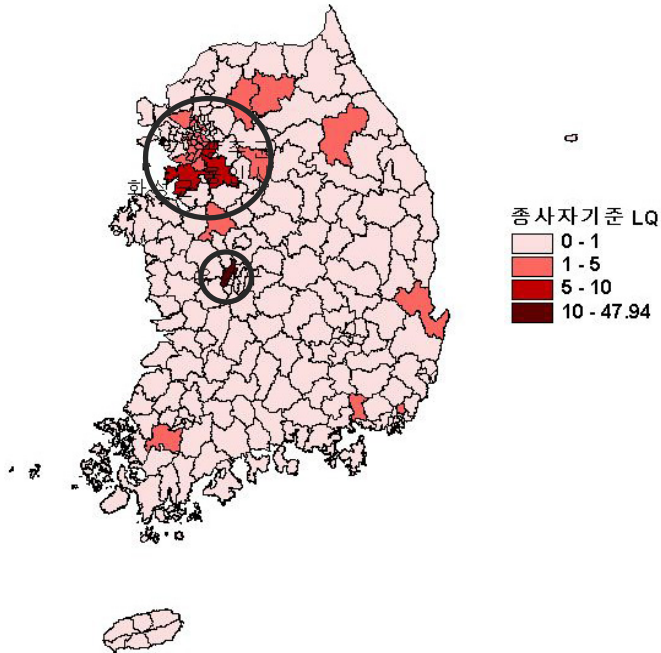


연구 및 개발업은 대전시 유성구의 LQ가 47.94로서 매우 높고, 서울 및 서울 근교의 수도권에서 특화정도가 높다.

<표 4-11> 연구 및 개발업의 특화지역

순위	지역	LQ(종사자수)	LQ(사업체수)
1	대전 유성구	47.94	18.31
2	성남시	7.83	2.25
3	화성군	7.06	1.69
4	용인시	6.41	3.56
5	서울 서초구	3.68	5.16
6	과천시	2.93	2.87
7	의왕시	2.91	1.82
8	서울 성북구	2.76	1.07
9	수원시	2.44	1.80
10	서울 금천구	2.12	2.15

<그림 4-10> 연구 및 개발업의 특화지역

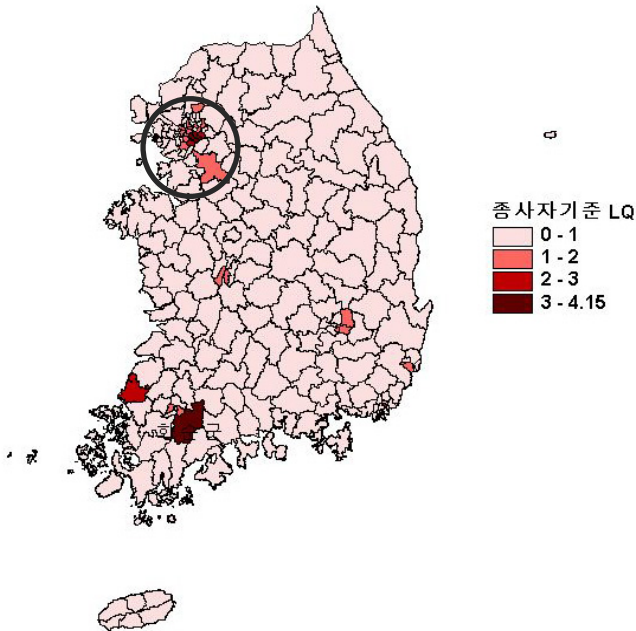


전문, 과학 및 기술 서비스업은 서울, 부산, 광주 등 대도시권 지역에서 특화도가 높게 나타난다.

<표 4-12> 전문, 과학 및 기술 서비스업 특화지역

순위	지역	LQ(종사자수)	LQ(사업체수)
1	서울 강남구	4.15	5.17
2	서울 서초구	3.99	5.41
3	화순군	3.27	1.00
4	영광군	2.77	0.63
5	과천시	2.56	0.94
6	부산 연제구	2.37	2.34
7	서울 송파구	2.15	1.60
8	서울 중구	2.00	2.44
9	광주 동구	1.90	2.30
10	서울 영등포구	1.90	1.66

<그림 4-11> 전문, 과학 및 기술 서비스업 특화지역

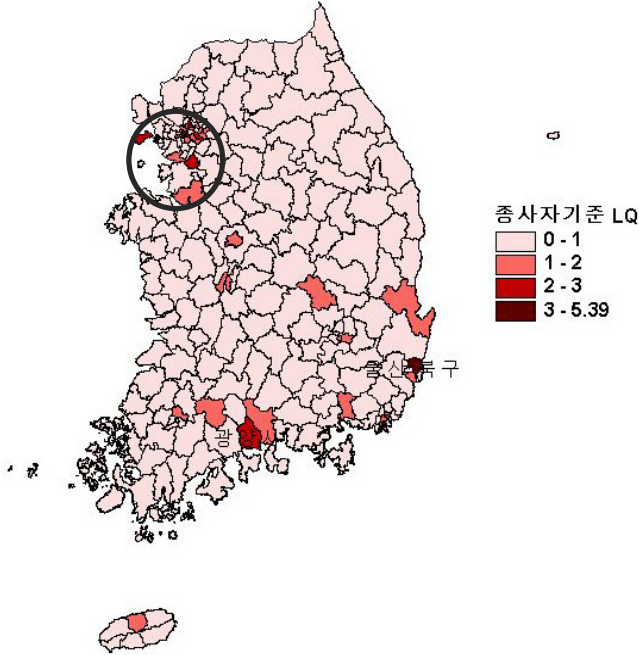


사업지원 서비스업은 각종산업의 본사기능이 집중된 서울 및 수도권에서 특화 정도가 높으며, 항만도시인 부산, 울산, 광양 등에서도 높게 나타난다.

<표 4-13> 사업지원 서비스업의 특화지역

순위	지역	LQ(종사자수)	LQ(사업체수)
1	울산 북구	5.39	3.94
2	서울 동작구	3.81	1.19
3	서울 영등포구	3.45	1.77
4	부산 동구	3.43	2.37
5	서울 종로구	2.59	1.76
6	광양시	2.52	1.28
7	인천 중구	2.43	1.49
8	서울 강남구	2.36	3.14
9	수원시	2.35	1.45
10	서울 마포구	1.98	1.97

<그림 4-12> 사업지원 서비스업의 특화지역



3) 산업집적지 분석과 산업별 수위도시 설정의 관계

산업별 수위도시의 설정은 주요산업의 선정과 각 산업별 수위도시의 선정이라는 두 가지 과정을 동시에 고려해야 한다. 주요산업은 국가경제성장 전략에서 중요한 위치를 차지하는 비중과 지역별 분포를 고려하여 선정할 필요가 있음은 앞서 설명한 바와 같다. 각 산업별 수위도시는 먼저 산업별 주요 집적지역을 대상으로 그 지역이 해당산업에서 차지하는 위상과 지역의 종합적인 잠재력을 고려하여 선정하는 것이 타당하다.

주요산업별 집적지역 분석은 주요산업을 선정하고 산업별 특화지역을 확인하는 데 활용할 수 있다. 일차적으로 선정된 주요산업별 집적지역을 대상으로 각각의 지역이 해당산업에서 차지하는 비중, 도시계층상의 지위, 성장잠재력 등을 고려하여 최종적으로 산업별 수위도시를 선정하는 것이 바람직하다. 이런 점에서 주요산업별 집적도 분석은 우리나라 주요 산업의 공간적 분포현황을 보여주는 동시에 산업별 수위도시 선정을 위한 1차적 작업의 기초를 제공하는 것이라 할 수 있다.

본 연구에서 산업분류는 대부분의 경우에 중분류를 사용하였다. 그런데 정부의 지역산업 육성정책은 반드시 산업중분류 기준과 정확하게 일치하지 않는다. 일반적으로 산업별 수위도시 육성에서는 정부와 지방자치단체의 육성의지도 매우 중요한 변수 중의 하나이므로, 산업중분류와 정책의 대상이 되는 산업 유형을 대응시킬 필요가 있다. 즉, 섬유제품 제조업은 섬유산업으로, 봉제의복 및 모피제품제조업은 의류·패션산업으로, 제1차 금속산업은 금속산업으로, 기타기계 및 장비 제조업은 기계산업으로, 전자부품, 영상, 영향 및 통신장비 제조업은 전자산업으로, 자동차 및 트레일러 제조업은 자동차산업으로, 보험 및 연금업은 금융업으로, 정보처리 및 기타컴퓨터 운영관리업은 정보산업으로, 연구 및 개발업은 R&D 산업으로, 전문, 과학 및 기술 서비스업은 전문서비스산업으로, 사업지원 서비스업은 비즈니스서비스로, 수상 운송업과 항공운송업은 각각 수상물류와 항공물류 산업으로 대응시켜도 큰 무리는 없을 것이다.

이와 같이 주요산업을 정부의 산업정책에 포함되는 주요산업과 대응시킨 다음에 주요산업의 집적 지역을 정리하면 다음의 표와 같다.

<표 4-14> 산업별 주요 집적지 분포

산업정책상 분류	산업 중분류	주요집적지	비 고
섬유산업	섬유제품 제조업	대구	대구는 대도시권 포함
의류·패션산업	봉제의복 및 모피제품제조업	서울	서울시내에 산재
금속산업	제1차 금속산업	광양, 포항, 인천	
전자산업	전자부품, 영상, 영향 및 통신장비 제조업	구미, 이천	
기계산업	기타기계 및 장비제조업	창원, 시흥	
자동차산업	자동차 및 트레일러 제조업	울산, 원주	
금융업	보험 및 연금업	서울, 부산, 대구, 광주	
정보산업	정보처리 및 기타컴퓨터 운영 관리업	서울	
R&D산업	연구 및 개발업	대전	
전문서비스업	전문, 과학 및 기술 서비스업	서울, 부산, 광주	광주는 대도시권 포함
비즈니스 서비스	사업지원 서비스업	울산, 서울, 부산	
물 류	수상 및 항공운송업	부산, 서울, 인천	

자료: 2002 총사업체기초통계조사 분석 결과

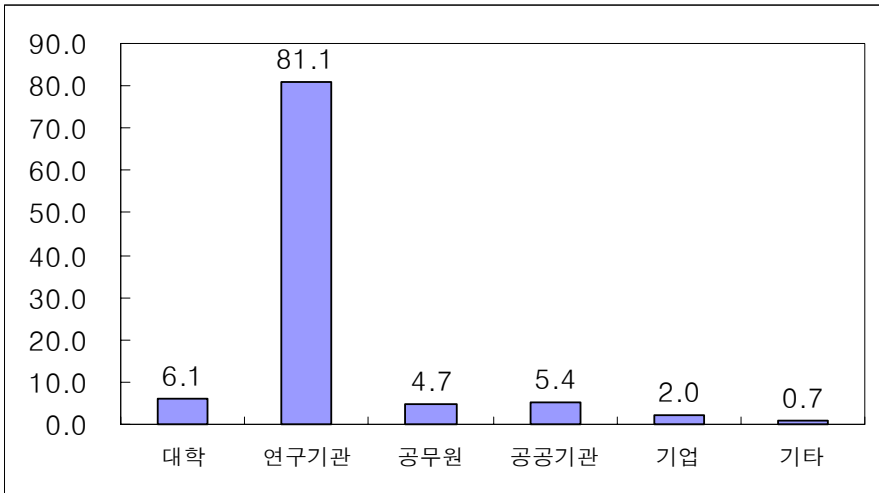
2. 전문가 설문조사 결과

1) 설문조사의 개요

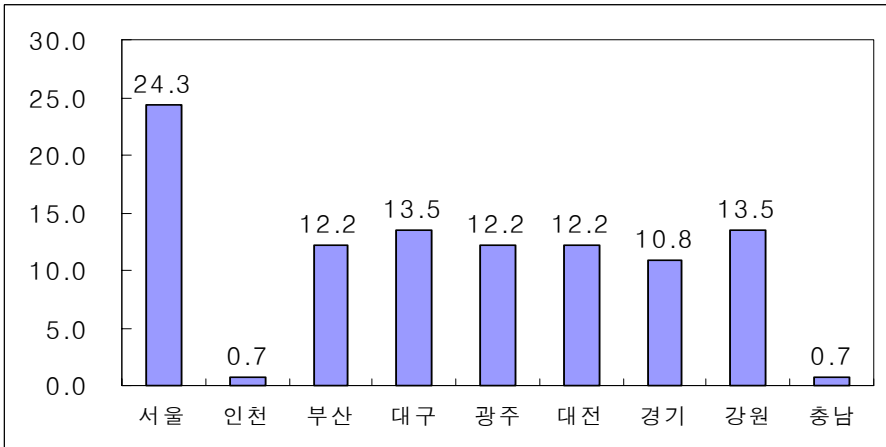
산업별 수위도시의 선정과 육성에 관한 전문가들의 의견을 조사하기 위하여 설문조사를 실시하였다. 조사 시행 시기는 2004년 9월말부터 10월 초까지 약 2주간 실시하였고, 전국의 국토정책 관련분야의 전문가 148명을 대상으로 조사하였다. 응답자는 연구기관이 81.1%로 가장 큰 비중을 차지하며, 대학, 공공기관, 공무원 등도 일부 포함되어 있다. 조사방법은 대면조사, 이메일 조사와 우편조사를 병행하여 실시하였다.

설문 응답자의 소속기관은 국책연구기관 및 지방시도연구소가 주를 이루었다. 설문응답자의 거주지역은 전국에 골고루 분포하였는데, 총 148명의 전문가 중에서 서울, 인천, 경기 등 수도권이 35.8%로 가장 많으며 나머지는 12~13%정도씩 균등하게 분포하고 있다.

<그림 4-13> 전문가 설문응답자 소속 분포



<그림 4-14> 설문응답자의 지역 분포

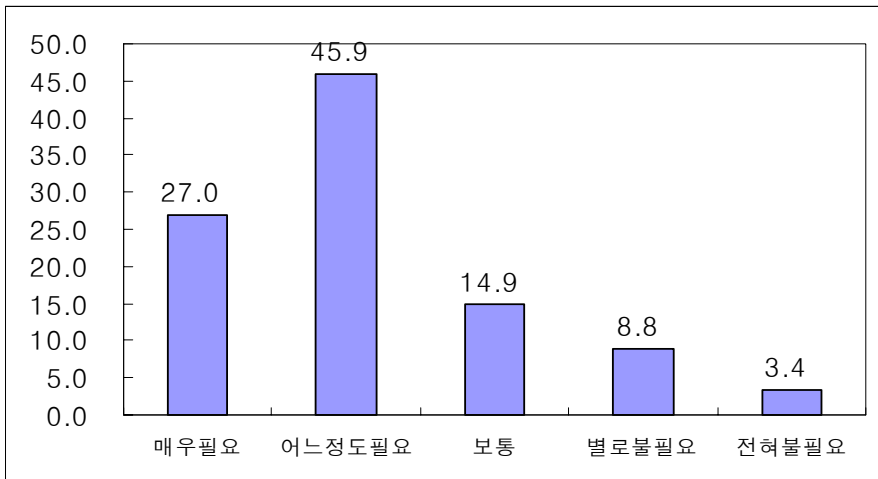


2) 설문조사 결과분석

(1) 산업별 수위도시 육성정책의 필요성에 대한 인식

산업별 수위도시 육성정책의 필요성을 묻는 질문에는 매우 필요하다고 응답한 사람은 27.0%, 어느 정도 필요하다고 응답한 사람은 45.9%로서 72.9%의 응답자가 산업별 수위도시 육성정책의 필요성을 인식하고 있었다. 지역별로 보면 비수도권에 거주하는 응답자의 80%가 산업별 수위도시 육성정책이 필요하다고 응답한 반면, 수도권 응답자는 60.4%가 필요하다고 응답하였다.

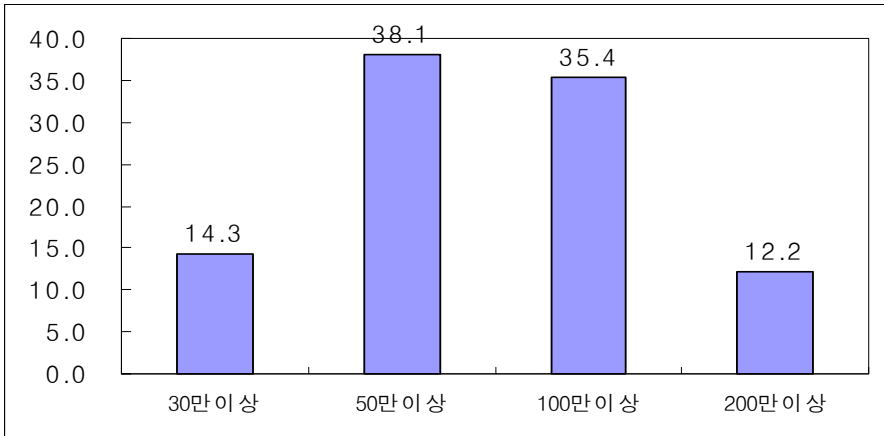
<그림 4-15> 산업별 수위도시 육성의 필요성



(2) 산업별 수위도시로 육성하기에 적합한 도시의 최소인구 규모

산업별 수위도시로 육성하기에 적합한 도시의 최소인구 규모는 50만 명 이상이 38.1%로 가장 많고, 100만 이상도 35.4%로서 비슷한 수준이었다. 그러므로 산업별 수위도시 인구규모를 50만 명으로 할 경우, 17개의 도시가 산업별 수위도시 대상이 되며, 100만 명 이상으로 할 경우에는 7개의 도시가 산업별 수위도시의 대상이 된다.

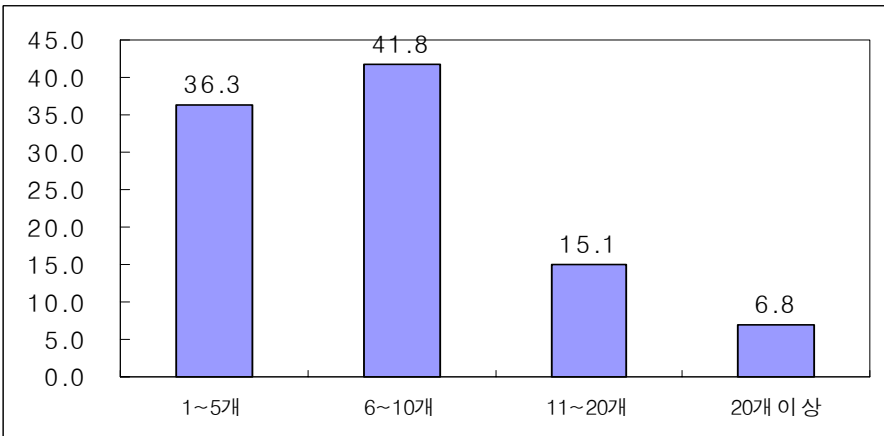
<그림 4-16> 산업별 수위도시의 적정 인구규모



(3) 산업별 수위도시의 적정 개수

우리나라에서 산업별 수위도시의 적정 개수에 대해서는 41.8%가 6~10개가 적당하다고 답하고, 36.3%가 1~5개 정도가 적당하다고 응답하였다. 이 결과를 앞의 최소인구 규모를 기준으로 했을 때의 결과와 함께 비교하여 보면 산업별 수위도시는 10개 이하로서 인구규모는 50만에서 100만 사이의 규모가 되어야 함을 의미한다.

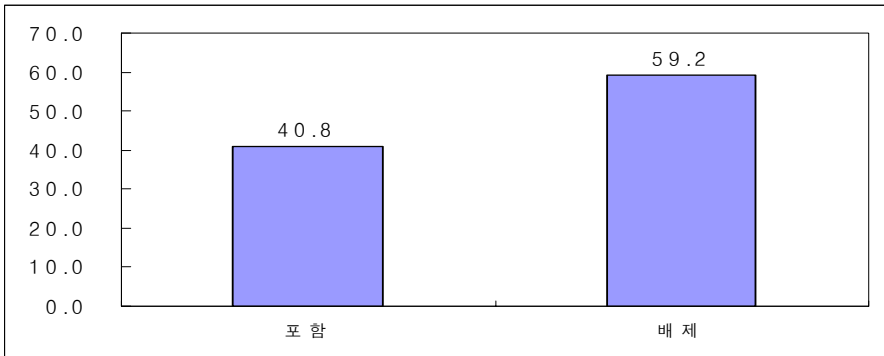
<그림 4-17> 산업별 수위도시의 적정 개수



(4) 수도권 도시의 산업별 수위도시 포함여부

수도권 포함여부에 대해서는 59.2%가 부정적으로 응답하였고, 지역별로 보면 수도권 응답자는 73.6%가 포함시켜야 한다고 응답한 반면, 비수도권의 응답자는 22.1%만이 수도권을 포함시켜야 한다고 응답하였다. 이는 수도권에 대한 시각이 수도권 거주자와 비수도권 거주자간에 상반되는 사실을 보여주고 있다.

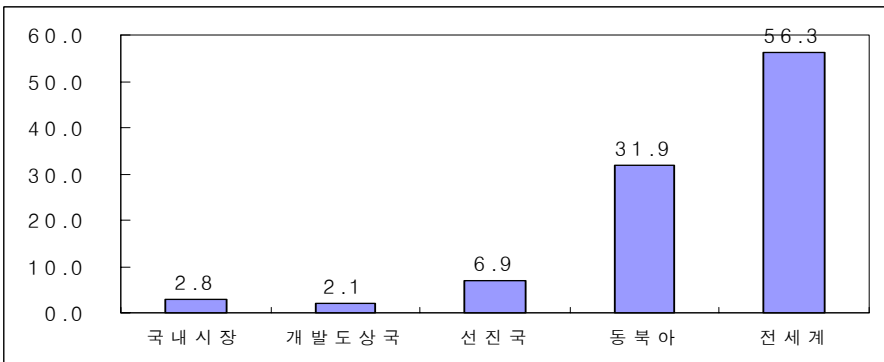
<그림 4-18> 산업별 수위도시의 수도권 포함 여부



(5) 산업별 수위도시가 지향해야 할 시장

산업별 수위도시가 지향해야 할 시장으로는 56.3%가 전세계 시장이라고 응답하였고, 31.9%는 동북아 시장이라고 응답하였다. 이는 산업별 수위도시를 세계적 수준의 도시로 발전시켜야 한다는 규범적 인식을 반영한 결과로 해석된다.

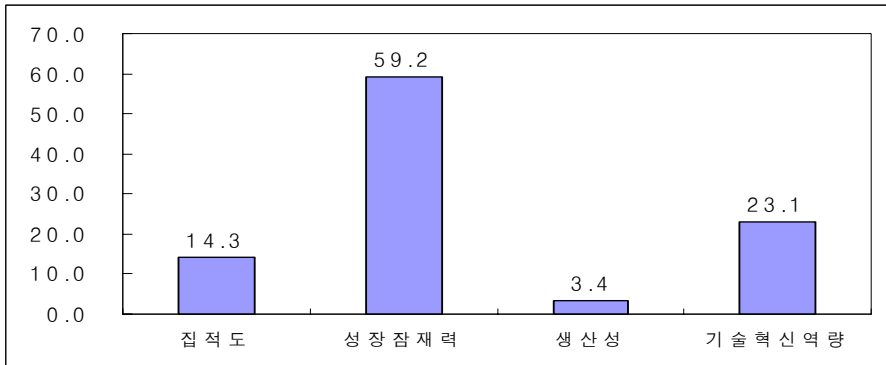
<그림 4-19> 산업별 수위도시가 지향해야 할 시장



(6) 산업별 수위도시의 핵심산업 선정시 우선적 고려사항

산업별 수위도시의 핵심산업 선정 시에 가장 우선하여 고려할 사항으로는 59.2%의 응답자가 성장잠재력이라고 답하였고, 다음으로 기술혁신역량(23.1%), 집적도(14.3%)를 선택하였다. 반면에 산업의 집적도와 생산성은 중요도를 낮게 평가하였다.

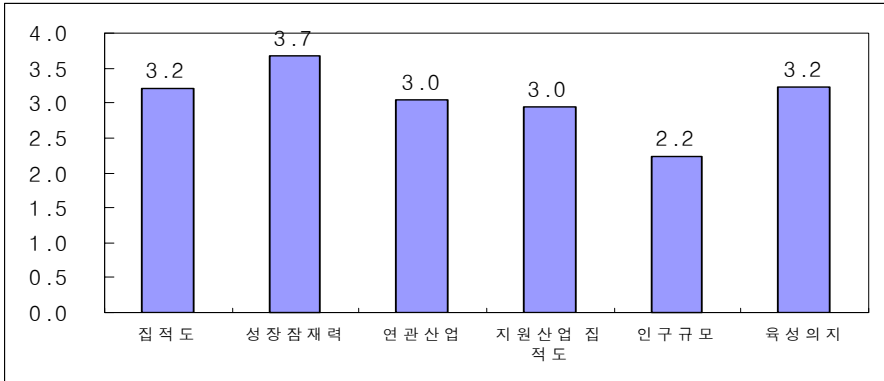
<그림 4-20> 산업별 수위도시의 핵심산업 선정시 우선적 고려사항



(7) 산업별 수위도시 입지결정시 고려요소별 중요도

산업별 수위도시 입지를 결정할 때 고려해야 할 요소들의 중요도에 대해 5점 만점으로 평가한 결과, 주력산업의 성장잠재력이 3.7점으로 가장 높은 점수를 얻었다. 다음으로는 주력산업의 집적도와 중앙정부 및 지자체의 육성인지, 연관산업, 지원산업 집적도, 인구규모 순으로 나타났다. 핵심산업 결정요소와 마찬가지로 성장잠재력이 가장 중요한 요소라고 인식하고 있다. 그러나 각 요소별 중요도의 차이는 핵심산업의 결정요소에 비해 크지 않아서 산업별 수위도시에 필요한 제반 요소를 골고루 고려하여 결정해야 한다는 것으로 해석할 수 있다.

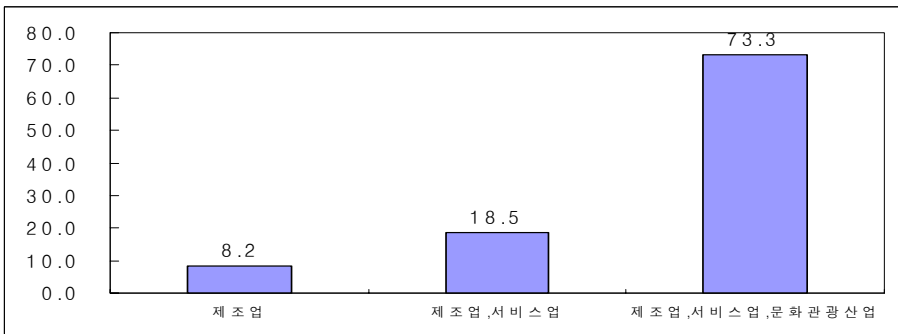
<그림 4-21> 산업별 수위도시 입지결정시 고려요소별 중요도



(8) 산업별 수위도시의 육성산업

산업별 수위도시는 어떤 산업을 중심으로 추진하여야 하느냐는 질문에는 73.3%가 제조업, 서비스업 및 문화관광산업 모두를 포괄해야 한다고 응답하였다. 이는 산업별 수위도시가 제조업 등 특정 산업뿐만 아니라 전체 산업을 대상으로 특화해야 함을 의미한다.

<그림 4-22> 산업별 수위도시의 육성산업

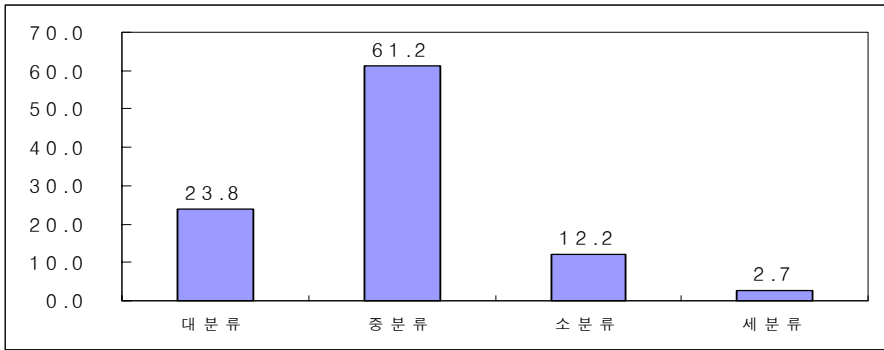


(9) 산업별 수위도시의 주력산업 선정시 산업분류 정도

산업별 수위도시의 주력산업을 선정할 때 적당한 산업분류 정도는 중분류수준에서 선정하는 것이 좋다는 응답이 61.2%로 가장 많았고 그 다음이 대분류 수준

(23.8%)을 선호하는 것으로 나타났다. 중분류수준에서 주력산업을 선정할 경우 전체 산업에서는 63개의 산업분류가 가능하고 제조업에서는 23개의 분류가 가능하다.

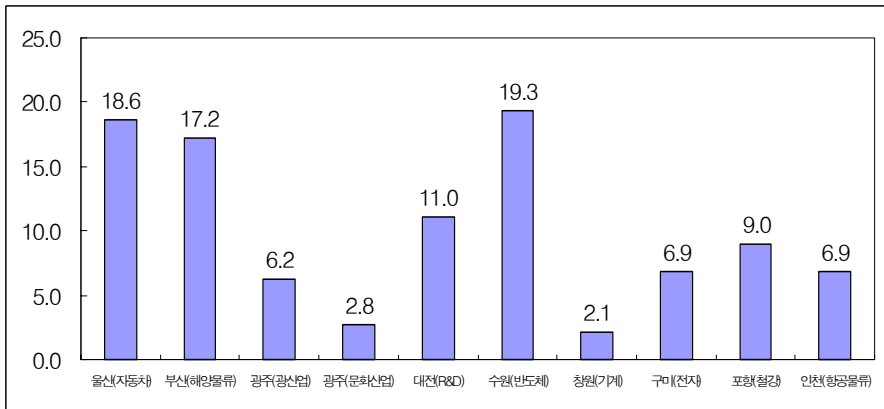
<그림 4-23> 산업별 수위도시의 주력산업 선정시 산업분류 정도



(10) 산업별 수위도시로서 성장가능성이 가장 높은 도시

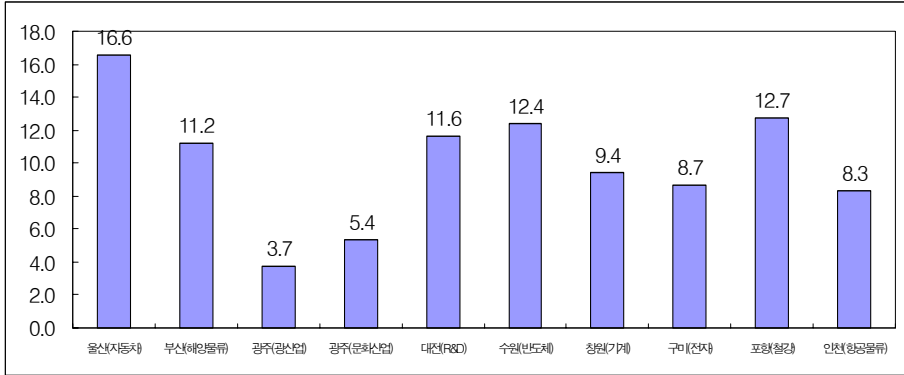
산업별 수위도시로서의 성장가능성이 가장 높은 1순위 도시로는 수원(반도체)이라고 응답한 사람이 19.3%로서 가장 많았고, 다음으로 울산(자동차), 부산(해양물류)이 각각 18.6%와 17.2%로 나타났다.

<그림 4-24> 산업별 수위도시로서 성장가능성이 가장 높은 도시(1순위)



산업별 수위도시로서의 성장가능성이 높은 도시 5순위 안에 포함된 모든 도시의 빈도수를 합산하여 비교하면 울산(자동차)이 16.6%로 가장 높았다. 그 다음은 포항(철강), 수원(반도체), 대전(R&D), 부산(해양물류) 순으로 나타났다.

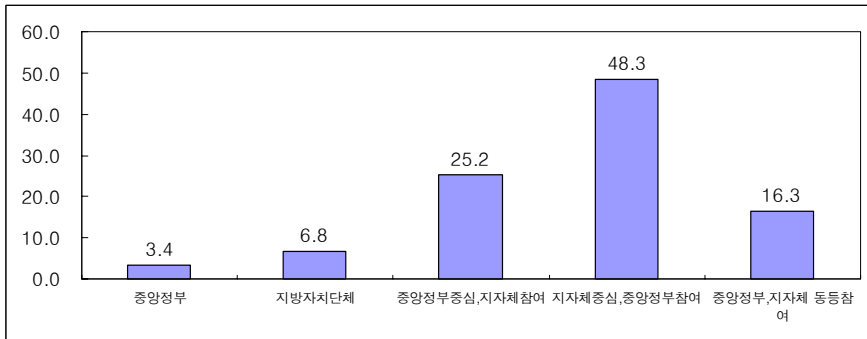
<그림 4-25> 산업별 수위도시로서 성장가능성이 가장 높은 도시(1~5순위 모두 포함)



(11) 산업별 수위도시의 육성주체

산업별 수위도시의 육성주체에 대해서는 지자체가 중심이 되고 중앙정부가 참여해야 한다는 의견이 48.3%로 가장 많고, 중앙정부가 중심이 되고 지자체가 참여해야 한다는 의견이 25.2%를 차지하여 그 뒤를 잇고 있다. 그러므로 지자체의 역할을 강조하고 있으며 또한 전체 응답자의 89.8%가 중앙정부와 지자체가 협력을 통해 공동으로 추진해야 한다고 응답하고 있다.

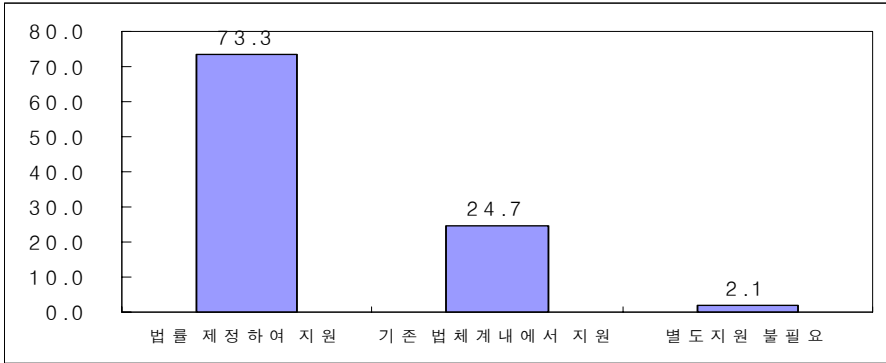
<그림 4-26> 산업별 수위도시의 육성주체



(12) 산업별 수위도시의 육성방식

산업별 수위도시의 육성방식에 대해서는 73.3%가 새로운 법률을 제정하여 지원해야 한다고 응답하여, 기존 법체계 내에서 지원해야 한다는 의견(24.7%)보다 훨씬 많은 것으로 나타났다.

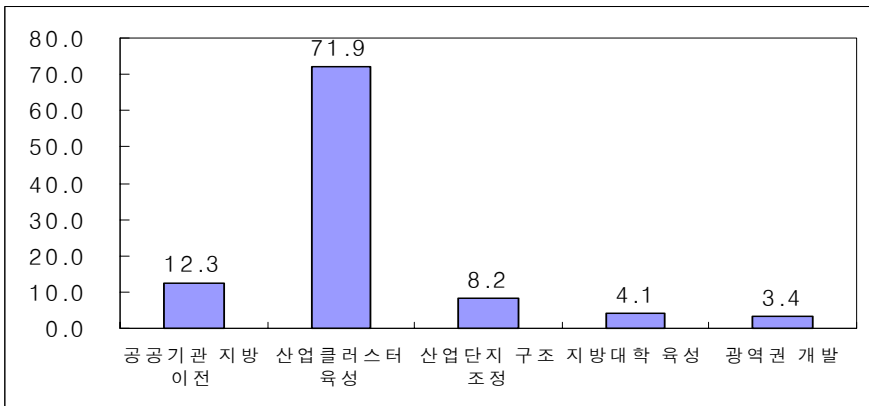
<그림 4-27> 산업별 수위도시의 육성방식



(13) 산업별 수위도시 육성과 기존 정책의 연계

기존의 정책 중에서 산업별 수위도시 육성정책과 연계해야 할 정책으로는 71.9%가 산업클러스터 육성이라고 응답하여 산업별 수위도시 정책과 기존의 산업정책의 연계성을 중요하게 인식하고 있다.

<그림 4-28> 산업별 수위도시 육성과 연계할 기존 정책



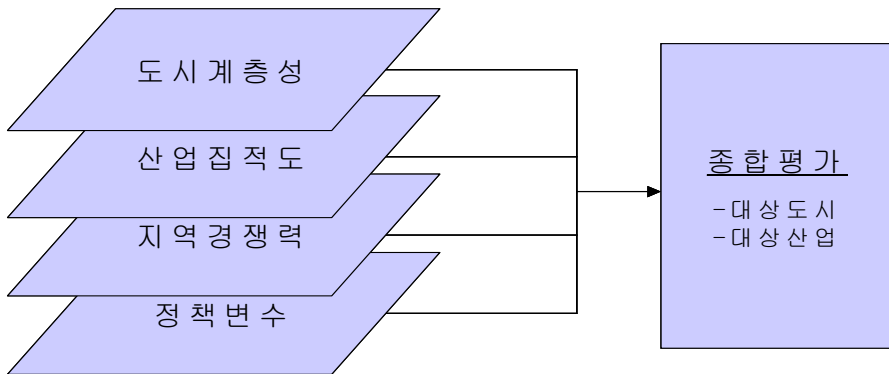
3. 산업별 수위도시의 설정 예시

1) 설정기준

산업별 수위도시 설정을 위해서는 먼저 설정의 기준이 마련되어야 한다. 선행 연구 및 이론의 검토, 전문가 설문조사 결과를 종합하면 산업별 수위도시를 설정하고 육성하는데는 매우 많은 요소들을 복합적으로 고려해야 한다는 결론이 나온다. 이는 산업수도가 외견상으로는 특정산업의 수위도시로서 비교적 단순한 구조를 지니는 것으로 이해할 수 있으나 산업수도의 내부구조와 실제 작동하는 메커니즘은 매우 복잡적이기 때문이다.

본 연구에서는 산업수도 설정을 위해 도시계층성, 산업집적도, 지역경쟁력, 정책변수 등 4가지 기준을 고려하였다. 따라서 인적자원, 혁신역량, 기업환경 등 산업수도로서의 잠재력을 평가할 수 있는 다른 요인들은 자료구득의 한계 등을 감안하여 제외하였다.

<그림 4-29> 산업별 수위도시 설정기준



(1) 도시 계층성

도시 계층성을 고려해야 하는 이유는 산업별 수위도시가 특정산업 부문에서 우리나라를 세계에 대표할 수 있는 도시로서 상징성과 대표성을 보유해야 하기

때문이다. 산업별 수위도시는 지역발전을 견인할 수 있도록 중심성과 적절한 규모의 배후지역을 보유한 지역에 위치한 도시여야 한다. 그러므로 산업별 수위도시는 수도권과 지방의 주요도시들 중에서 특정분야에서의 대표성과 지역의 중심도시로서의 상징성 등을 종합적으로 고려하여 선정하여야 한다.

도시계층성 측면을 고려하여 산업별 수위도시는 도시체계의 최상위에 위치하는 인구 30만 이상의 전국의 30개 주요도시를 우선 분석대상으로 설정하였다. 30대 도시의 지역별 분포는 서울시와 6개 광역시, 경기도의 12개시(수원, 성남, 고양, 부천, 안산, 안양, 용인, 의정부, 광명, 평택, 남양주, 시흥 등), 충북 1개(청주), 충남 1개(천안), 전북 2개(전주, 익산), 전남 1개(여수), 경북 2개(포항, 구미), 경남 4개(창원, 마산, 진주, 김해)로 나타났다.

본 연구에서는 수도권의 도시를 포함하였다. 설문조사 결과는 수도권과 비수도권의 응답자들이 수도권에 대해 상반되는 의견을 보이고 있고 전체적으로는 배제해야 한다는 응답이 높았으나 수도권에 주요 산업이 집적하고 있는 통계분석 결과를 반영하여 분석대상에 포함시켰다.

<표 4-15> 인구 30만 이상 도시 현황(2000)

순위	도시명	인구	순위	도시명	인구
1	서울특별시	9,895,217	16	창원시	517,410
2	부산광역시	3,662,884	17	포항시	515,714
3	대구광역시	2,480,578	18	마산시	434,371
4	인천광역시	2,475,139	19	천안시	417,835
5	대전광역시	1,368,207	20	용인시	386,124
6	광주광역시	1,352,797	21	의정부시	355,380
7	울산광역시	1,014,428	22	평택시	345,306
8	수원시	946,704	23	구미시	341,550
9	성남시	914,590	24	남양주시	340,932
10	고양시	763,971	25	진주시	339,791
11	부천시	761,389	26	광명시	334,089
12	전주시	616,468	27	김해시	331,979
13	청주시	586,700	28	익산시	323,687
14	안양시	580,544	29	시흥시	305,268
15	안산시	562,920	30	여주시	303,233

자료: 통계청, 2000 인구주택총조사 보고서.

(2) 산업집적도

앞서 언급한 바와 같이 산업별 수위도시의 선정은 주력산업의 선정과 주력산업별 수위도시 선정이라는 두 가지 사항을 동시에 고려해야 한다. 주력산업은 전국에서 해당 산업이 차지하는 비중과 지역별 분포를 동시에 고려하여 선정할 수 있다. 그리하여 산업별 수위도시 선정은 우선 산업별 특화지역을 찾고, 그 지역이 해당산업에서 차지하는 위상을 고려하여 선정하여야 한다.

산업별 수위도시는 주력산업의 집적도를 평가하여 집적도가 높은 지역을 대상 지역으로 설정하는 것이 바람직하다. 음식숙박업, 소매업, 교육 서비스업 등은 종사자수와 사업체수 측면에서 큰 비중을 차지하나 특화도와 성장성이 낮으므로 대상에서 제외한다. 산업집적도는 산업중분류 수준에서 주요산업의 도시별 입지 계수(LQ)를 산정하여 평가한다.

(3) 지역경쟁력

지역의 산업경쟁력은 매우 복합적인 개념으로서 고용 및 사업체수와 같은 양적인 측면과 노동 및 자본 생산성, 혁신역량 등의 질적인 측면, 생산액과 고용의 성장성, 지원서비스 등을 종합적으로 평가하는 것이 바람직하다²²⁾.

본 연구에서는 분석자료의 제약성을 고려하여 최근 5년 동안 발생한 고용 및 사업체수의 지역간 상대적 집적도 변화를 지역산업의 경쟁력을 평가기준으로 사용하였다. 이는 경쟁력이 절대적이 아닌 상대적 개념으로서 어떤 지역이 다른 지역에 비해 일정기간 동안 고용이나 생산의 증가율이 높다면 상대적으로 높은 경쟁력 덕분이라고 주장할 수 있기 때문이다. 마찬가지로 어떤 지역이 특정산업에서 차지하는 비중이 감소하였다면 그 지역의 상대적 경쟁력이 낮기 때문이라는 주장도 가능하다.

22) 지역의 종합적인 경쟁력 평가를 위해 Michael Porter(2001)의 미국의 지역산업클러스터 경쟁력 분석 기법과 Huggins(2003)의 지역경쟁력지수 분석기법 등을 활용할 수 있을 것이다.

<표 4-16> 주요계획의 지역별 전략산업 현황

지역	산업집적활성화계획		국가균형발전계획	지역산업진흥계획
	핵심전략산업	유망전략산업	지역전략산업	전략산업
서울	정보서비스, 비즈니스서비스, 문화, 섬유·의류	정밀기기, 전자·정보기기, 신발	디지털컨텐츠, 정보통신, 금융 및 기업지원서비스, 바이오	-
인천	환경, 생물, 메카트로닉스, 기계, 물류	정보서비스, 신소재, 전자·정보기기, 자동차	물류, 자동차, 기계금속, 정보통신	-
경기	생물, 정밀화학, 전자·정보기기, 반도체	정보서비스, 문화, 환경, 정밀기기, 메카트로닉스, 자동차, 물류	정보통신, 생명산업, 문화콘텐츠, 국제물류	-
대전	정보서비스, 생물, 정밀화학, 전자·정보기기	비즈니스서비스, 문화	정보통신, 바이오, 첨단부품소재, 메카트로닉스	생물의학·화학 및 정보통신
충북	생물, 정밀화학, 전자·정보기기, 반도체	문화	바이오, 반도체, 이동통신, 차세대전지	반도체장비, 전자정보부품, 보건의료
충남	정밀기기, 전자·정보기기, 자동차, 석유화학	생물, 메카트로닉스	전자·정보기기, 자동차부품, 첨단문화, 농축산바이오	전자정보기기, 디스플레이, 영상미디어, 생물(동물자원)
광주	문화, 전자·정보기기, 자동차, 가전	정보서비스, 비즈니스서비스, 환경, 메카트로닉스, 기계	광산업, 정보가전, 자동차·첨단부품·소재, 디자인·문화	광, 전자부품
전북	환경, 생물, 자동차, 기계	정보서비스, 문화, 물류, 섬유·의류	자동차기계, 생물산업, 대체에너지, 문화관광	자동차부품 및 기계산업
전남	생물, 철강, 석유화학, 물류	신소재, 조선, 기계, 관광	생물산업, 신소재·조선, 물류, 문화관광	생물농업 및 소재산업, 석유화학, 철강
부산	비즈니스서비스, 자동차, 물류, 신발	정보서비스, 문화, 메카트로닉스, 조선, 섬유·의류	항만물류, 기계부품, 관광컨벤션, 영상·IT	신발, 부품·소재산업, 생물산업
울산	정밀화학, 조선, 자동차, 석유화학	환경, 물류	자동차, 조선해양, 정밀화학, 환경	자동차 및 정밀화학
경남	항공·우주, 메카트로닉스, 조선, 기계	환경, 생물, 전자·정보기기, 자동차	지식기반기계, 로봇, 지능형 홈네트워크, 바이오	기계, 로봇산업, 지능형 홈 네트워크, 생물산업
대구	정보서비스, 메카트로닉스, 기계, 섬유·의류	비즈니스서비스, 생물, 전자·정보기기, 자동차	메카트로닉스, 전자·정보기기, 섬유, 생물	섬유, 메카트로닉스, 나노, 모바일IT, 생물산업
경북	신소재, 전자·정보기기, 가전, 철강	문화, 생물, 섬유·의류	전자·정보기기, 신소재·부품, 생물·한방, 문화관광	전자정보기기, 디지털가전, 생물, 건강식품, 환경
강원	문화, 생물, 정밀기기, 관광	정보서비스	바이오, 의료기기, 신소재·방재, 관광문화	생물, 의료기기, 수산자원
제주	정보서비스, 생물, 관광	-	관광, 건강·뷰티, 친환경농업생명, 디지털컨텐츠	생물, 자생식물, 해조류

자료: 국가균형발전위원회·산업자원부 자료를 종합

(4) 정책변수

우리나라에서 산업별 수위도시를 선정하고 육성할 경우 가장 중요한 정책변수는 중앙정부의 정책의지이다. 그러므로 중앙정부가 추진하는 산업집적활성화계획의 지역특화산업, 국가균형발전5개년계획의 지역별 전략사업, 차세대 성장동력 육성전략 등을 고려할 필요가 있다. 지자체의 정책의지는 우리나라 여건상 지자체가 독자적으로 특정산업의 육성계획을 수립하여 추진하는 것은 제약이 많으므로 국토 및 지역계획, 지역혁신발전계획 등을 통해 간접적으로 평가할 수 있을 것이다.

산업별 수위도시 육성에는 정부 외에도 기업과 지역주민 등 민간부문의 참여와 협력이 필수적이거나 이를 정량화하기 어려우므로 평가지표로서의 효용성은 낮다. 따라서 본 연구에서는 이 부분은 전국이 동일한 것으로 간주하여 분석에서 제외하도록 한다.

(5) 산업별 수위도시로서의 잠재력 평가

산업별 수위도시를 설정하기 위해 전국의 인구 30만 이상의 30개 도시별로 도시계층성, 산업집적도, 산업경쟁력, 정책변수를 종합하여 산업별 수위도시로서의 잠재력을 평가하였다. 잠재력 평가를 위해 4개의 평가요소별로 가중치를 부여하되 총점을 100점으로 설정하였다.

가중치에 대한 대안은 2 가지로 정하였다. 제1안은 전문가 설문결과를 반영하여 지역경쟁력 변수와 정책변수에 높은 비중을 둔 것으로서, 도시계층성 10, 산업집적도 25, 지역경쟁력 35, 정책변수 30 등의 가중치를 부여하였다. 제2안은 정책변수의 주관성을 최소화하고 산업집적도와 같은 객관적 지표의 가중치를 높인 것이다. 제2안의 가중치는 도시계층성 15, 산업집적도 35, 지역경쟁력 35, 정책변수 15로 설정하였다.

산업별 수위도시의 주력산업은 국가경제성장을 위해 전략적으로 육성할 필요성이 높으면서 지역발전을 견인할 수 있는 12개²³⁾의 주요산업을 선정하였다. 제조업에서는 섬유, 의류·패션, 금속, 기계, 전자, 자동차 등 6개 산업을 선정하였고,

서비스업과 정보산업으로서 물류(해양물류 및 항공물류), 금융, 정보, R&D, 전문 서비스, 사업서비스 등 6개 산업을 선정하였다.

<표 4-17> 도시별 산업별 수위도시의 잠재력 평가표

구 분	배 점		평가지표	평가방법	점수분포
	1안	2안			
도시계층성	10	15	인구규모	구간평가	50~100
산업집적도	25	35	종사자수 사업체수 생산액	입지계수의 표준화	50~100
지역경쟁력	35	35	'97-'02간 종사자수 및 사업체수 변화	입지계수 변화의 표준화	50~100
정책변수	30	15	중앙정부계획	해당지역 및 산업포함 여부	70~100
종합점수	100	100			

2) 설정결과

본 연구에서는 산업별 수위도시로서의 잠재력이 높은 지역을 대상지역으로 선정하기 위해 본 연구에서는 도시계층성, 산업집적도, 지역경쟁력, 정책변수를 종합평가하여 평가결과가 가장 우수한 10개 정도의 도시를 선정하였다. 산업별 수위도시는 산업분야별로 1개 도시를 선정하는 것을 원칙으로 하되, 인접한 지역들이 함께 높은 잠재력을 보유하는 경우 연계하여 선정하였다.

(1) 도시계층성 평가

도시의 인구규모를 기준으로 도시계층성을 평가하여 점수를 부여하였다. 인구 규모 30~50만 명의 도시에는 50점, 50~100만 명의 도시에는 60점, 100~200만 명의 도시에는 70점, 200~300만 명의 도시에는 80점, 300~500만 명의 도시에는 90

23) 물류산업을 항공물류와 해양물류를 구분할 경우 13개가 된다.

점, 500만 명 이상의 도시에는 100점을 부여하였다. 그 결과는 다음과 같다.

<표 4-18> 산업별 수위도시 대상지역의 도시계층성 평가

도시명	평가점수	도시명	평가점수	도시명	평가점수
서울특별시	100	부천시	60	의정부시	50
부산광역시	90	전주시	60	평택시	50
대구광역시	80	청주시	60	구미시	50
인천광역시	80	안양시	60	남양주시	50
대전광역시	70	안산시	60	진주시	50
광주광역시	70	창원시	60	광명시	50
울산광역시	70	포항시	60	김해시	50
수원시	60	마산시	50	익산시	50
성남시	60	천안시	50	시흥시	50
고양시	60	용인시	50	여주시	50

(2) 산업집적도 평가

전국의 30대 도시를 대상으로 주요산업의 2002년 현재의 종사자수, 사업체수, 생산액 등을 기준으로 LQ를 이용하여 집적도를 산출하고, 집적도에 따라 50~100점을 부여하였다. 즉, 종사자, 사업체수, 생산액 등 3가지를 기준으로 산업별 LQ를 구한 뒤 도시별 · 산업별 LQ의 Z-점수를 구하고 이를 합산 한 후, 50~100점으로 환산하였다.²⁴⁾ 그 결과는 다음 표와 같다.

24) 환산에서 쓰인 공식은 다음과 같다.

$$P = a(z - z_{\min}) + 50, \quad a = \frac{50}{z_{\max} - z_{\min}}$$

(여기에서 z_{\min} : z-점수 중 최소값, z_{\max} : z-점수 중 최대값이다)

<표 4-19> 산업별 수위도시 대상지역의 산업집적도 평가

도시명	섬유	의류	금속	기계	전자	자동차	해양물류	항공물류	보험	정보	R&D	전문서비스	사업서비스
서울특별시	66.4	86.8	63.4	62.1	63.7	61.5	70.7	98.2	69.5	95.9	64.8	89.1	75.7
부산광역시	67.1	73.5	66.8	66.0	61.5	64.6	84.5	64.6	68.7	66.1	62.2	67.7	67.7
대구광역시	89.9	66.0	64.9	67.1	61.4	66.0	63.0	65.8	69.1	65.6	62.4	66.1	64.6
인천광역시	61.9	65.8	68.1	70.4	64.4	65.7	70.5	79.3	64.1	63.4	62.7	62.3	63.4
대전광역시	64.1	64.3	63.5	65.1	61.9	62.3	62.9	63.7	68.5	71.2	86.1	69.1	70.9
광주광역시	62.8	62.9	63.7	69.4	62.8	65.9	62.9	65.6	73.4	65.9	62.4	68.2	69.7
울산광역시	61.5	60.6	66.5	61.4	63.3	81.2	70.5	63.7	63.7	62.9	61.7	63.1	77.6
수원시	60.1	61.1	62.7	61.6	67.2	61.5	62.9	63.7	72.0	64.3	69.4	69.5	84.1
성남시	64.7	69.3	62.6	61.5	69.2	61.5	62.9	63.7	61.4	81.1	86.7	65.3	60.9
고양시	63.2	64.8	63.4	62.7	62.0	61.4	62.9	63.7	61.7	65.2	65.7	65.3	62.7
부천시	61.4	66.6	63.7	72.8	68.8	61.8	62.9	63.7	67.3	63.8	62.0	61.9	59.6
전주시	65.4	79.3	62.7	60.8	60.9	61.2	62.9	63.7	74.7	63.7	62.2	68.0	63.2
청주시	65.4	61.0	62.7	60.7	70.6	61.6	62.9	63.7	69.1	64.2	62.3	70.0	69.1
안양시	63.6	70.7	65.5	65.4	67.0	61.7	62.9	63.7	72.9	68.0	65.9	75.1	66.0
안산시	73.7	61.6	68.6	67.1	65.7	67.2	62.9	63.7	60.5	62.6	64.8	60.5	78.3
창원시	59.6	60.1	69.1	82.2	63.5	72.1	62.9	63.7	60.4	65.8	64.9	68.0	70.5
포항시	59.6	60.8	100.0	61.2	61.3	61.8	72.0	63.7	63.9	65.1	67.0	62.2	70.6
마산시	61.4	61.4	64.4	64.0	75.2	62.6	65.0	63.7	67.3	65.1	61.9	61.2	62.2
천안시	64.3	66.7	64.4	66.8	70.8	66.8	62.9	63.7	62.3	62.9	66.2	65.6	62.4
용인시	64.6	60.6	63.2	62.8	70.6	63.0	62.9	63.7	54.2	65.6	82.2	75.1	61.7
의정부시	70.5	73.6	62.8	61.2	62.7	61.3	62.9	63.7	75.2	62.6	61.6	77.8	62.8
평택시	63.2	62.0	63.9	64.3	68.1	78.2	63.7	63.7	72.3	61.9	64.2	60.7	68.0
구미시	75.3	60.7	63.1	62.4	92.7	61.9	62.9	63.7	59.9	64.2	62.3	57.5	68.4
남양주시	66.7	64.6	64.0	64.8	61.7	61.6	62.9	63.7	50.0	61.8	62.8	60.1	57.3
진주시	66.1	61.2	63.5	66.6	61.0	64.5	62.9	63.7	77.2	62.0	63.0	63.3	59.8
광명시	61.0	69.2	63.1	62.8	62.0	87.4	62.9	63.7	68.1	63.2	63.3	58.7	58.1
김해시	68.9	61.5	67.1	75.3	61.9	68.8	62.9	63.7	59.4	61.7	61.6	58.8	56.5
익산시	71.4	73.4	63.9	60.7	63.9	65.8	62.9	63.7	64.7	61.7	63.6	58.5	61.0
시흥시	68.8	61.3	68.4	83.3	65.5	70.1	62.9	63.7	51.5	62.0	64.1	59.7	57.2
여주시	59.6	60.8	62.7	60.0	60.8	61.2	92.1	68.9	69.3	62.5	62.2	64.1	62.2

(3) 경쟁력 평가

최근 5년간인 1997년부터 2002년까지 지역별 주요산업의 종사자수와 사업체 수의 변화로 인한 산업집적도 변화를 계산하여 각 지역의 상대적 상업경쟁력을 평가하였다. 즉, 종사자 기준 입지계수의 5년간 변화 $X_1 = LQ_{2002}^{emp} - LQ_{1997}^{emp}$, 와 사업체 기준 입지계수의 5년간 변화 $X_2 = LQ_{2002}^{com} - LQ_{1997}^{com}$ 두 변수의 Z-점수를 구하여 합산한 다음 다시 50~100으로 환산하였다.²⁵⁾ 평가결과는 다음과 같다.

<표 4-20> 산업별 수위도시 대상지역의 경쟁력 평가

도시명	섬유	의류	금속	기계	전자	자동차	해양 물류	항공 물류	보험	정보	R&D	전문 서비스	사업 서비스
서울특별시	74.0	84.3	77.0	73.2	76.5	76.1	81.8	87.4	83.0	86.7	74.8	87.1	86.9
부산광역시	76.1	81.6	76.3	74.2	76.9	76.8	86.2	61.7	71.8	74.6	75.4	76.3	78.5
대구광역시	78.5	75.8	75.7	75.8	76.8	74.8	77.3	77.7	80.5	73.1	75.3	75.3	75.9
인천광역시	75.5	78.3	73.3	77.1	73.7	77.4	69.7	95.8	79.7	73.5	75.1	75.8	74.8
대전광역시	75.0	73.8	75.2	76.9	77.6	77.7	77.2	76.6	71.5	71.9	82.6	75.9	80.3
광주광역시	76.3	69.7	76.4	73.0	77.3	78.5	76.4	76.5	79.6	73.9	74.4	74.9	78.4
울산광역시	78.2	74.9	79.6	77.1	77.9	81.1	82.2	73.3	81.9	76.8	75.7	72.5	87.1
수원시	74.5	72.5	75.7	72.8	60.8	75.4	73.1	72.4	83.9	71.5	77.8	67.6	91.8
성남시	69.8	76.1	76.3	79.2	80.8	77.5	77.2	76.4	71.2	100.0	94.9	77.4	72.9
고양시	78.1	80.4	75.6	76.6	77.5	75.8	77.2	78.1	76.6	81.7	79.1	81.0	71.9
부천시	71.9	78.6	70.5	58.5	69.7	70.7	77.2	73.8	76.1	77.4	75.8	79.1	74.3
전주시	75.8	78.4	76.6	77.8	77.0	77.6	76.3	74.6	77.2	69.2	74.5	73.2	72.1
청주시	75.0	73.2	76.8	78.2	77.7	77.4	77.2	78.1	75.5	77.9	75.3	76.2	77.3
안양시	76.2	81.4	64.4	75.4	73.9	73.6	75.0	74.0	85.9	81.8	74.2	85.6	77.4
안산시	83.7	77.6	74.3	72.2	78.7	77.8	73.2	75.9	75.5	74.8	76.1	72.5	90.8
창원시	76.4	76.2	75.2	62.5	80.0	81.3	75.8	78.1	65.8	69.8	76.2	71.1	81.2
포항시	75.6	74.0	99.0	79.6	78.2	78.4	85.1	62.0	73.4	70.4	80.1	68.7	79.7
미산시	76.2	71.4	75.6	76.8	83.9	76.1	77.3	74.4	67.5	79.4	76.0	75.5	74.3
천안시	79.1	82.2	77.9	80.6	81.8	79.7	77.2	75.2	77.7	76.2	77.3	74.6	72.4
용인시	72.9	74.9	70.2	79.7	73.9	73.9	72.4	78.1	75.1	76.9	59.8	92.2	75.0
의정부시	68.8	78.0	77.4	77.0	76.7	78.0	77.2	74.3	84.5	75.8	76.1	86.1	71.4
평택시	79.5	73.9	77.0	81.5	79.1	75.6	78.7	78.1	84.9	75.5	78.0	69.0	77.6
구미시	75.0	76.0	77.7	72.6	83.4	77.7	77.2	74.6	73.5	75.9	76.4	66.7	78.5
남양주시	75.3	81.2	71.3	82.4	73.4	74.0	74.2	78.1	68.6	77.0	73.5	75.5	68.7
진주시	76.7	72.1	78.3	76.3	76.9	79.5	77.2	75.4	83.6	74.2	75.9	76.4	68.4
광명시	76.1	82.8	72.9	81.2	72.3	72.8	77.2	78.1	77.4	67.3	76.7	75.5	71.2
김해시	84.3	75.3	81.6	92.3	75.6	66.9	77.2	78.1	78.6	76.6	75.7	74.5	70.2
익산시	86.5	68.0	79.5	74.6	77.1	81.1	77.2	74.8	67.5	76.7	71.9	71.6	69.4
시흥시	73.7	76.0	74.6	80.8	66.8	67.8	77.2	72.6	74.4	76.9	77.3	79.2	70.9
여주시	74.4	70.4	77.0	73.0	76.9	77.6	50.0	84.8	66.5	75.5	76.6	82.1	70.0

(4) 정책의지 평가

중앙정부 및 지자체의 정책의지를 평가하기 위하여, 산업집적활성화 계획, 제1차 국가균형발전 5개년계획(시·도별 지역혁신발전계획 포함), 4개 지역산업진흥사업 및 9개 지역산업진흥사업 등 3가지 계획을 검토하였다. 그리하여 지역별 산

25) 환산에 사용한 공식은 집적도 점수 환산 공식과 동일하다.

업육성전략이 각 계획에 포함된 정도에 따라 70~100점을 부여하였다. 3개 계획에 모두 포함된 경우에는 100점, 하나도 포함되지 않은 경우에는 70점을 부여하는 방식을 사용하였다.

<표 4-21> 산업별 수위도시 대상지역의 정책의지 평가

도시명	섬유	의류	금속	기계	전자	자동차	해양물류	항공물류	보험	정보	R&D	전문서비스	사업서비스
서울특별시	80	80	70	80	80	70	70	70	80	90	70	90	90
부산광역시	80	80	70	100	80	80	90	70	70	80	80	70	80
대구광역시	100	80	70	100	100	80	70	70	70	80	70	70	70
인천광역시	70	70	70	90	90	90	70	90	70	90	70	70	80
대전광역시	70	70	70	80	90	70	70	70	70	90	100	80	80
광주광역시	70	70	70	80	100	90	70	70	70	80	80	70	80
울산광역시	70	70	70	70	70	100	90	70	70	70	70	70	70
수원시	70	70	70	70	90	70	70	70	70	70	70	70	70
성남시	70	70	70	70	100	70	70	70	70	90	90	70	70
고양시	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
부천시	70	70	70	80	70	70	70	70	70	70	70	80	70
전주시	80	80	70	90	70	100	70	70	70	80	70	70	70
청주시	70	70	70	70	100	70	70	70	70	80	90	70	70
안양시	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
안산시	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
창원시	70	70	70	100	70	70	70	70	70	70	70	70	70
포항시	70	70	80	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
마산시	70	70	70	70	100	70	70	70	70	70	70	70	70
천안시	70	70	70	80	100	90	70	70	70	70	70	70	70
용인시	70	70	70	70	90	70	70	70	70	70	80	70	70
의정부시	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
평택시	70	70	70	70	70	80	90	70	70	70	70	70	70
구미시	80	80	70	80	100	70	70	70	70	70	70	70	70
남양주시	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
진주시	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
광명시	70	70	70	70	70	80	70	70	70	70	70	70	70
김해시	70	70	70	90	70	70	70	70	70	70	70	70	70
익산시	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
시흥시	70	70	70	80	70	80	70	70	70	70	70	70	70
여주시	70	70	90	90	70	70	90	70	70	70	70	70	70

(5) 종합 평가 결과

산업별 수위도시로서의 잠재력을 종합평가하기 위해 도시계층, 집적도, 경쟁력, 정책의지의 각 요소별로 가중치를 달리 적용하여 두 가지 대안을 제시하였

다. 설문결과를 반영한 대안 1의 종합평가 결과는 다음과 같다.

<표 4-22> 산업별 수위도시 대상지역의 종합 평가(대안 1)

도시명	섬유	의류	금속	기계	전자	자동차	해양물류	항공물류	보험	정보서비스	R&D	전문서비스	사업서비스
서울특별시	76.5	<u>85.2</u>	73.8	75.1	76.7	73.0	77.3	<u>86.2</u>	<u>80.4</u>	<u>91.3</u>	73.4	<u>89.7</u>	<u>86.4</u>
부산광역시	76.4	79.9	73.4	<u>81.5</u>	75.3	76.0	<u>87.3</u>	67.7	72.3	75.6	75.0	73.6	77.4
대구광역시	<u>88.0</u>	75.0	71.7	<u>81.3</u>	<u>80.3</u>	74.7	71.8	72.6	74.5	74.0	71.0	71.9	71.7
인천광역시	70.9	72.9	71.7	<u>79.6</u>	76.9	78.5	71.0	<u>88.4</u>	72.9	76.6	71.0	71.1	74.0
대전광역시	70.3	69.9	70.2	74.2	76.6	70.8	70.8	70.7	70.1	77.0	<u>87.4</u>	74.8	76.8
광주광역시	70.4	68.1	70.7	73.9	79.8	77.9	70.4	71.2	74.2	73.3	72.6	71.3	75.9
울산광역시	70.7	69.4	72.5	70.3	71.1	<u>85.7</u>	<u>80.4</u>	69.6	72.6	70.6	69.9	69.1	77.9
수원시	68.1	67.6	69.2	67.9	71.1	68.8	68.3	68.3	74.4	68.1	71.6	68.0	<u>80.1</u>
성남시	67.6	70.9	69.4	70.1	<u>81.6</u>	69.5	69.8	69.7	67.3	<u>88.3</u>	<u>87.9</u>	70.4	67.7
고양시	70.1	71.3	69.3	69.5	69.6	68.9	69.8	70.3	69.3	71.9	71.1	71.7	67.8
부천시	67.5	71.2	67.6	68.7	68.6	67.2	69.8	68.8	70.5	70.0	69.0	73.1	67.9
전주시	72.9	77.3	69.5	75.4	69.2	78.5	69.4	69.0	72.7	70.2	68.6	69.6	68.0
청주시	69.6	67.9	69.5	69.6	80.8	69.5	69.8	70.3	70.7	73.3	74.9	71.1	71.3
안양시	69.6	73.2	65.9	69.7	69.6	68.2	69.0	68.8	75.3	72.6	69.5	75.7	70.6
안산시	74.7	69.5	70.1	69.0	71.0	71.0	68.3	69.5	68.5	68.8	69.9	67.5	78.3
창원시	68.6	68.7	70.6	<u>78.4</u>	70.9	73.5	69.2	70.3	65.1	67.9	69.9	68.9	73.1
포항시	68.4	68.1	<u>89.6</u>	70.2	69.7	69.9	74.8	64.6	68.7	67.9	71.8	66.6	72.5
마산시	68.0	66.3	68.6	68.9	<u>83.2</u>	68.3	69.3	68.0	66.5	70.1	68.1	67.7	67.6
천안시	69.8	71.4	69.4	73.9	81.3	76.6	68.8	68.3	68.8	68.4	69.6	68.5	66.9
용인시	67.6	67.4	66.4	69.6	75.5	67.6	67.0	69.3	65.8	69.3	70.5	77.0	67.7
의정부시	67.7	71.7	68.8	68.3	68.5	68.6	68.8	67.9	74.4	68.2	68.0	75.6	66.7
평택시	69.6	67.4	68.9	70.6	70.7	75.0	75.5	69.3	73.8	67.9	69.4	65.3	70.2
구미시	74.1	70.8	69.0	70.0	<u>87.4</u>	68.7	68.8	68.0	66.7	68.6	68.3	63.7	70.6
남양주시	69.1	70.6	67.0	71.1	67.1	67.3	67.7	69.3	62.5	68.4	67.4	67.4	64.4
진주시	69.4	66.5	69.3	69.4	68.2	70.0	68.8	68.3	74.5	67.5	68.3	68.6	64.9
광명시	67.9	72.3	67.3	70.1	66.8	76.3	68.8	69.3	70.1	65.4	68.7	67.1	65.4
김해시	72.7	67.7	71.3	<u>83.1</u>	67.9	66.6	68.8	69.3	68.4	68.2	67.9	66.8	64.7
익산시	74.1	68.1	69.8	67.3	68.9	70.8	68.8	68.1	65.8	68.3	67.1	65.7	65.5
시흥시	69.0	67.9	69.2	<u>78.1</u>	65.8	70.3	68.8	67.4	64.9	68.4	69.1	68.6	65.1
여주시	66.9	65.8	74.6	72.5	68.1	68.5	72.5	72.9	66.6	68.1	68.4	70.7	66.0

대안 2에서는 정책의지의 가중치를 줄이고 집적도, 경쟁력과 같은 객관적 지표의 비중을 높여 평가하였는데 종합평가 결과는 다음과 같다.

<표 4-23> 산업별 수위도시 대상지역의 종합 평가(대안 2)

도시명	섬유	의류	금속	기계	전자	자동차	해양물류	항공물류	보험	정보서비스	R&D	전문서비스	사업서비스
서울특별시	76.2	86.9	74.6	74.3	76.1	73.7	78.9	90.5	80.3	92.4	74.4	90.2	85.4
부산광역시	75.6	79.8	74.1	77.5	74.0	75.0	86.7	68.2	73.2	74.7	73.7	74.4	76.7
대구광역시	86.0	73.6	71.7	77.0	75.4	73.3	71.6	72.7	74.9	72.5	70.7	72.0	71.7
인천광역시	70.6	73.0	72.0	77.1	73.9	75.6	71.6	86.8	72.8	73.4	70.7	70.8	72.4
대전광역시	69.7	69.4	69.5	72.2	72.8	70.0	70.0	70.1	70.0	74.1	84.5	73.2	75.4
광주광역시	69.7	67.4	70.0	72.3	74.6	74.5	69.7	70.7	74.6	71.4	70.4	71.1	74.3
울산광역시	69.9	68.4	72.1	69.5	70.4	82.3	77.4	69.0	71.9	69.9	69.1	68.4	78.6
수원시	66.6	66.2	68.0	66.6	67.3	67.4	67.1	67.1	74.1	67.0	71.0	67.5	81.1
성남시	66.6	70.4	68.1	68.7	76.5	68.1	68.5	68.5	65.9	85.9	86.1	69.4	66.3
고양시	68.9	70.3	68.2	68.2	68.3	67.5	68.5	69.1	67.9	70.9	70.2	70.7	66.6
부천시	66.2	70.3	66.5	67.0	68.0	65.9	68.5	67.6	69.7	68.9	67.7	70.3	66.4
전주시	70.4	76.2	68.3	71.0	67.8	72.6	68.2	67.9	72.6	67.5	67.3	68.9	66.8
청주시	68.6	66.5	68.3	68.1	75.9	68.1	68.5	69.1	70.1	70.8	70.7	70.6	70.7
안양시	68.4	72.7	65.0	68.8	68.8	66.9	67.8	67.7	75.1	71.9	68.5	75.8	69.7
안산시	74.6	68.2	69.5	68.3	70.0	70.3	67.1	68.4	67.1	67.6	68.8	66.0	78.7
창원시	67.1	67.2	70.0	74.6	69.7	73.2	68.0	69.1	63.7	66.9	68.9	68.2	72.6
포항시	66.8	66.7	90.6	68.8	68.3	68.6	74.5	63.5	67.5	66.9	71.0	65.3	72.1
마산시	66.2	64.5	67.0	67.3	78.2	66.5	67.8	66.4	65.2	68.6	66.3	65.8	65.8
천안시	68.2	70.1	67.8	71.1	75.9	72.3	67.0	66.6	67.0	66.7	68.2	67.1	65.2
웅천시	66.1	65.4	64.7	67.9	71.6	65.9	65.3	67.6	63.3	67.9	69.2	76.6	65.8
의정부시	66.8	71.1	67.1	66.4	66.8	66.8	67.0	66.3	73.9	66.4	66.2	75.4	65.0
평택시	67.9	65.6	67.3	69.0	69.5	73.3	70.9	67.6	73.0	66.1	67.8	63.4	69.0
구미시	72.1	67.3	67.3	66.8	84.1	66.9	67.0	66.4	64.7	67.1	66.6	61.5	69.4
남양주시	67.7	69.0	65.4	69.5	65.3	65.5	66.0	67.6	59.5	66.6	65.7	65.4	62.1
진주시	68.0	64.7	67.6	68.0	66.3	68.4	67.0	66.7	74.3	65.7	66.6	66.9	62.8
광명시	66.0	71.2	65.6	68.4	65.0	75.6	67.0	67.6	68.9	63.7	67.0	65.0	63.3
김해시	71.6	65.9	70.0	79.6	66.1	65.5	67.0	67.6	66.3	66.4	66.1	64.6	62.3
익산시	73.3	67.5	68.2	65.4	67.3	69.4	67.0	66.5	64.3	66.5	65.4	63.5	63.6
시흥시	67.9	66.1	68.0	76.9	64.3	67.8	67.0	65.7	62.1	66.6	67.5	66.6	62.8
여주시	64.9	63.9	69.9	67.5	66.2	66.6	70.7	71.8	65.6	66.3	66.6	69.1	64.2

도시별 잠재력 평가결과와 국가의 정책방향을 고려하여 산업별 수위도시와 도시별 핵심산업을 다음과 같이 설정하였다. 먼저 지역별로는 광주를 제외한 5개 광역시, 서울시, 창원, 포항, 구미 등 9개 도시가 산업수도로서 잠재력이 가장 높은 것으로 평가된다. 도시별 핵심산업은 서울은 의류산업과 지식기반서비스업, 부산은 해양물류, 대구는 섬유, 인천은 항공물류, 대전은 R&D, 울산은 자동차, 창원·김해는 기계, 포항은 금속, 구미는 전자산업이 가장 높은 잠재력을 가지고 있는 것으로 평가되었다.

지방대도시 중에서 광주시의 경우에는 특별히 높은 평가를 받은 산업이 없는 것으로 나타나는데, 이는 산업 중분류 수준에서 광산업, 문화산업 등이 별도로 분류되어 있지 않기 때문으로 판단된다. 정부의 정책적 의지, 전자산업 등의 집적도와 경쟁력을 고려할 때 광주시의 경우에는 광산업 수도 또는 문화산업수도로 육성할 수 있을 것이며 이를 결과에 포함시켰다.

<표 4-24> 산업별 수위도시 설정결과(예시)

산 업	분석결과		선정도시	산 업	분석결과		선정도시
	1안	2안			1안	2안	
섬 유	대구	대구	대구	항공물류	서울, 인천	서울, 인천	인천(서울)
의 류	서울	서울	서울	보 험	서울	서울	서울
금 속	포항	포항	포항	정보서비스	서울, 성남	서울, 성남	서울(성남)
기 계	부산, 대구, 인천, 창원, 김해, 시흥	부산, 대구, 인천, 창원, 김해, 시흥	창원(김해)	R&D	대전, 성남	대전, 성남	대전
전 자	대구, 성남, 청주, 마산, 구미	구미	구미	전문서비스	서울	서울	서울
자동차	울산	울산	울산	사업서비스	서울, 수원	서울	서울
해양물류	부산, 울산	부산	부산	광(光)/문화	-	-	광주

5

산업별 수위도시의 육성방안

본 장에서는 산업별 수위도시 육성을 위한 기본모형과 구체적인 정책방안을 제시한다. 산업별 수위도시의 기본 모형은 3가지 유형과 6가지 정책요소로 구성된다. 산업별 수위도시의 유형은 제조업형, 물류산업형, R&D산업형으로 구분하며, 6가지 정책요소는 핵심산업, 전후방 연관산업, 혁신네트워크, 관련정책의 연계, 기업창업, 추진체제로 구성된다.

1. 산업별 수위도시 육성의 기본방향 및 모형

1) 기본방향

앞에서 살펴 본 산업별 수위도시의 개념과 관련이론, 국내의 사례분석을 바탕으로 우리나라에서 산업별 수위도시를 육성하기 위해서는 다음과 같은 여섯 가지의 기본방향을 설정할 수 있다.

첫째, 산업별 수위도시의 발전을 선도할 수 있도록 핵심산업의 집적을 촉진하고 경쟁력을 제고하여야 한다. 산업별 수위도시의 가장 중요한 요소가 핵심산업이기 때문에 양적, 질적인 측면에서 집적을 강화하여야 한다. 둘째, 지역산업간의 연계발전을 위해 핵심산업의 전후방 연관산업과 기업지원 서비스산업을 육성하여야 한다. 이는 산업별 수위도시의 핵심산업은 그 자체로서가 아니라 관련 산업이 연계되어야 도시발전의 지속가능성과 안정적 발전이 가능하기 때문이다. 셋

제, 핵심산업의 기술혁신을 유도할 수 있도록 산학연관 협력을 기반으로 하는 지역혁신 네트워크를 구축하여야 한다. 이를 통해 산업별 수위도시에서는 핵심산업을 중심으로 새로운 혁신적인 기술 및 생산공정이 지속적으로 창출되어야 한다. 넷째, 산업별 수위도시의 효율적 육성을 위해 지역개발 및 산업기술정책과의 연계성을 강화하여야 한다. 여기에는 공공기관이전 및 혁신도시 개발, 지역혁신발전, 지역산업육성, 차세대성장동력육성, 지방과학기술육성 등이 포함된다. 다섯째, 활발한 기업창업과 자유로운 경쟁을 촉진할 수 있도록 입지절차 간소화, 규제완화, 인센티브 제공 등 기업환경 관련 제도를 개선하고 인프라를 확충하여야 한다. 여섯째, 산업별 수위도시 육성을 위해서는 중앙정부, 지자체, 민간부문이 협력하는 범정부 차원의 종합적인 추진체계를 구축하여야 한다.

2) 산업별 수위도시의 육성 모형

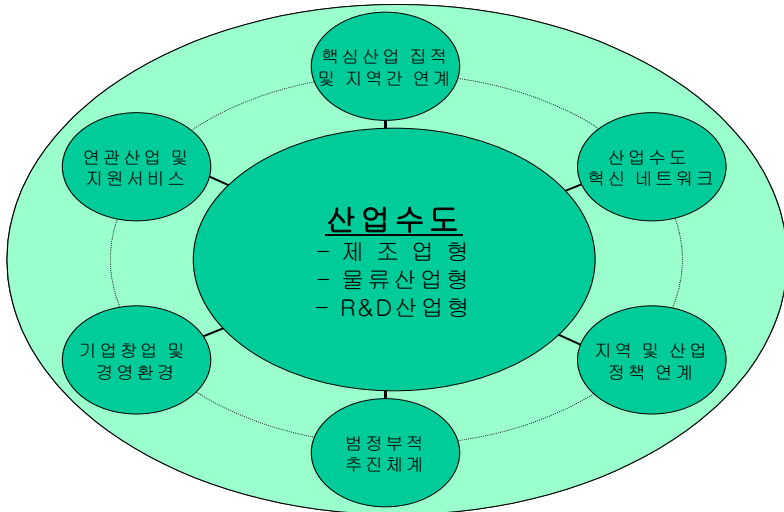
(1) 산업별 수위도시의 개발모형

우리나라에서 산업별 수위도시는 크게 제조업형, 물류산업형, R&D산업형 등 3가지 유형으로 설정할 수 있다. 산업별 수위도시의 설정사례에서 서울과 수도권 일부 도시가 지식기반 서비스산업의 집적지로서 높은 잠재력을 지니고 있었으나, 본 연구에서 제시하고자 하는 산업별 수위도시 육성 모형에서는 제외하기로 한다. 이는 수도권의 비즈니스 서비스업은 수도권 자체뿐만 아니라 전국의 산업을 지원하는 기능을 수행하고 있으며 국가의 정책적 육성 없이도 충분한 자생력이 있기 때문이다. 더욱이 지방의 주요 도시가 산업별 수위도시로 발전하기 위해서는 지방 주요도시에 비즈니스 서비스 산업의 집적이 요구되며, 이를 위해서는 수도권에 집중된 서비스 기능의 지방분산을 필요로 할 수도 있다.

산업별 수위도시의 육성을 위해서는 6가지 핵심 요소가 요구된다. 첫째는 핵심산업의 집적 및 경쟁력이다. 산업별 수위도시의 성공은 핵심산업이 집적되고 이들 산업이 대내외적으로 경쟁력을 가지는가 여부에 달려 있다. 이를 위해 핵심산업으로의 새로운 기업의 진입과 기존기업의 생산성 제고를 촉진하여 집적의

경제를 극대화하여야 한다. 둘째는 연관산업 및 지원서비스의 육성이다. 여기에는 핵심산업에 대한 부품 및 중간재 공급, 최종소비 등 전후방 연관산업과 R&D, 비즈니스 서비스 등 지원산업의 육성이 포함된다. 셋째는 지역혁신 네트워크를 구축하는 것으로서 산업별 수위도시는 혁신창출의 진원지가 되어야 한다. 이를 위해 기업, 대학, 연구소, 정부, 시민단체 등의 네트워킹과 협력을 통한 지역혁신 체계의 구축이 이루어져야 한다. 넷째는 기업경영 및 창업환경을 조성하는 것이다. 이를 위해 지역의 혁신역량 및 기업경쟁력을 강화할 수 있는 유형, 무형의 인프라를 조성하고 이를 통해 중소기업의 창업 및 육성을 촉진하여야 한다. 다섯째는 산업별 수위도시 육성과 지역 및 산업정책을 연계하는 것이다. 각종 국가 및 지자체의 지역개발정책 및 산업기술정책과 산업수도의 정책적 연계를 통해 공간적, 비공간적 파급 효과를 극대화하여야 한다. 마지막은 추진체계를 구축하는 것으로 국가, 지자체, 민간부문의 역할분담을 통한 효율적인 산업별 수위도시 육성체계를 마련하여야 한다.

<그림 5-1> 산업별 수위도시의 육성모형(6+3)



식기반서비스업 등 산업별 수위도시의 핵심산업 집적을 촉진하는 새로운 성장유망산업의 발굴 및 지원이 이루어져야 한다. 구체적으로는 기존의 주력산업은 IT·BT·NT 등 신기술과의 접목을 통한 제품 차별화·고부가가치화, 인재 양성 및 무형자산의 확충을 통해 글로벌 경쟁력을 확보하여야 한다. 성장유망산업은 선택과 집중의 원칙에 따라 선진국과 신기술분야 기술개발 선점 경쟁을 추진하면서 조기에 산업화할 수 있는 기반을 조성하여야 한다. 지식기반서비스산업은 유통·물류·e-비즈니스·디자인 등 제조업의 서비스화와 관련 기업의 대형화·전문화 및 기술·지식 집약도를 제고하여야 한다.

산업별 수위도시에는 중소기업의 활발한 창업이 필수적으로 요구된다. 즉 산업별 수위도시의 핵심 고용창출원으로서 중소기업의 창업을 적극 지원하여야 한다. 이를 위해 창업지원을 위한 행정규제의 간소화, 금융 및 세제지원 등 윈스톱 지원체계의 구축과 창업 중소기업의 성장을 유도하는 기술, 경영, 마케팅, 해외시장진출 등의 지원이 제공되어야 한다.

산업별 수위도시의 성장핵으로서 혁신 클러스터를 조성하여야 한다. 산업별 수위도시를 단순한 생산집적지에서 탈피하여 생산, 혁신, 마케팅, 지역발전이 통합된 혁신클러스터로 육성하는 전략이 필요하다. 이를 위해 클러스터 구성주체를 양성하고 개별 주체의 혁신역량을 제고해야 한다. 또한 혁신주체간 네트워크 강화 및 혁신환경 조성도 요구된다.

② 물류형 산업별 수위도시

우리나라에서 동북아의 관문항 육성을 위해서는 항만시설을 확충하고 배후단지를 물류거점으로 육성해야 한다. 항만시설, 배후수송망 등 물류인프라를 확충하고 항만배후단지를 물류기업, 인근산업단지, 대학 등과 연계하는 국제물류클러스터로 개발하여야 한다.

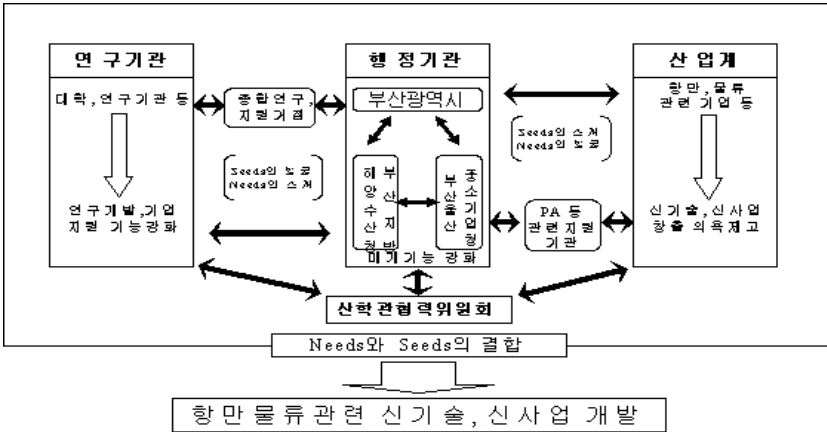
우리나라 항만의 국제경쟁력을 제고하기 위해서는 항만의 생산성을 싱가포르나 로테르담 수준으로 제고하여야 한다. 이를 위해서는 항만을 물류서비스시설로 접근하여 화물흐름을 개선하고 인력운영의 유연성을 제고하여야 한다. 아울

러 항만운영공사 설립 등을 통해 마케팅과 경영능력을 대폭 강화하고 컨테이너 터미널 운영효율을 제고하여야 한다.

항만의 부가가치를 증대시키기 위해서는 환적화물의 확대가 필요하다. 이를 위해 공동운항(alliance)을 통한 터미널 운영 등 다양한 마케팅을 전개하는 한편, 동북아 컨테이너항으로 변화시키고 경쟁항의 환적화물 유치전략을 주기적으로 모니터링하고 대응방안을 마련하여야 한다.

물류형 산업수도에서는 해운산업이 육성되고 연계수송망이 확충되어야 한다. 해운산업의 국제경쟁력 강화를 위해 선박투자회사제 활성화 등 제도개선이 이루어져야 한다. 이와 함께 외국선사의 아시아지역 본부와 세계적 기업의 물류센터 지역본부와 첨단기업을 유치하여 해운산업의 국제적 경쟁력을 제고하여야 한다. 특히 급부상하고 있는 중국의 항만개발 및 외국적선사의 직기항에 대응하여 북중국·일본과의 연계수송망을 확대하여야 한다. 이와 함께 피터선사의 안정적인 화물처리를 위하여 전용터미널을 확보하는 것도 중요하다.

<그림 5-3> 물류형 산업별 수위도시의 육성 모형(부산 해양물류산업수도 사례)



마지막으로 물류산업수도 육성을 위해서는 국제적인 경쟁력을 가진 물류전문 기업의 육성과 인력양성이 요구된다. 상대적으로 낙후된 우리나라 물류기업의 종합화, 전문화, 대형화를 유도하고 제조업체의 제3자 물류서비스 활용을 촉진하

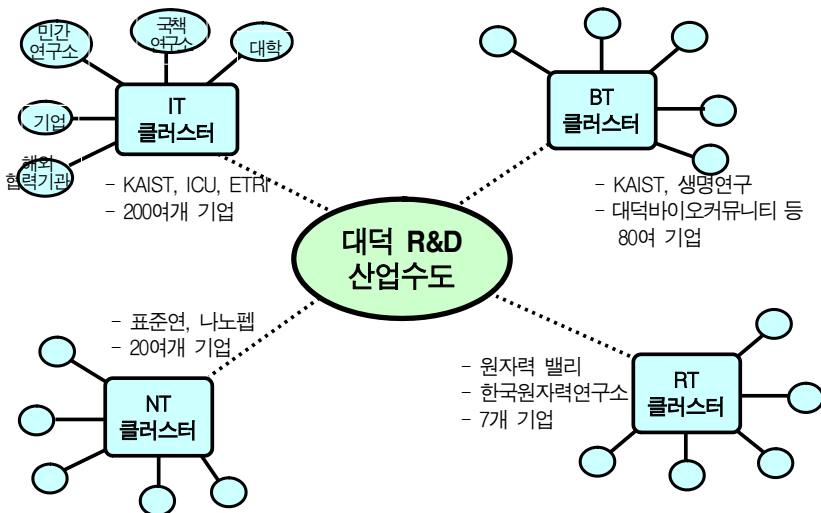
여야 한다. 물류산업수도의 인적자원 개발을 위해서는 물류 전문인력 및 기능인력을 체계적으로 양성, 배출하는 시스템을 구축하여야 한다.

③ R&D형 산업별 수위도시

R&D형 산업별 수위도시에서 가장 핵심적인 과제는 R&D 역량을 고도화하는 것이다. 이를 위해서는 고급 R&D 인력의 유치 및 양성을 통한 연구개발사업의 질적 수준 제고와 연구성과에 대한 보상 및 인센티브 강화가 필요하다. 또한 시장수요를 반영한 R&DB 시스템의 구축과 수요지향형 인력양성 시스템을 확립하여야 한다. 생산된 연구결과를 산업현장에 접목시키기 위한 연구기관과 기업체 간 기술이전 및 기술지도 확대도 중요하다.

R&D형 산업별 수위도시에는 분야별 전문 R&D 클러스터를 육성하여야 한다. 특히 성장잠재력을 갖춘 IT, BT, NT 등 분야별 전문 R&D 클러스터를 육성함으로써 연구·혁신기능과 창업·생산기능의 순환시스템을 구축하는 것이 필요하다. 분야별 클러스터내에서는 연구개발 활동을 네트워크화하고 이를 통해 장비 및 기반시설을 공동으로 구축하고 활용하도록 해야 한다. 이와 함께 분야별 전문 클러스터간의 융합화 연구를 지원할 수 있는 프로그램을 추진하여야 한다.

<그림 5-4> 분야별 전문 R&D 클러스터(대덕의 예시)



특히 R&D 성과의 상업화를 촉진하여야 한다. 이를 위해 연구원과 대학의 벤처기업 집적시설 설치를 통한 벤처기업 창업의 촉진과 벤처기업에 대한 자금 지원을 제공하여야 한다. 또한 R&D 성과물의 상업화를 위한 지원체계를 구축하는 한편 연구소기업 등 연구소의 직접투자를 활성화 하여야 한다. 이와 함께 연구개발 용역과 컨설팅 및 평가 등을 수행하는 연구개발 서비스 기업군을 육성하는 것도 R&D 성과의 상업화를 위해 요청된다.

향후의 R&D 활동은 국내적 차원을 넘어 국제적인 관점에서 접근하여야 한다. 그러므로 R&D형 산업수도에서는 국제적 수준의 R&D 환경이 제공되어야 하며, 이를 위해서는 R&D 분야의 외국인 투자에 대한 조세, 고용 등 지원의 확대가 필요하다. 아울러 해외연구센터 및 기업유치 기구를 설립하고 해외고급인력을 유치하여야 한다. R&D형 산업별 수위도시에 거주하는 외국인 고급인력을 위한 주거, 의료, 교육, 출입국 등 국제화된 정주환경을 조성하여야 한다.

2. 산업별 수위도시의 육성방안

1) 핵심산업의 집적 및 지역간 연계발전

지역간 균형발전과 국민경제의 지속적 성장을 위해서는 지역별 입지여건에 적합하고 지역별 발전을 주도할 수 있는 성장유망산업을 육성하는 것이 필요하다. 과거의 경우, 전략산업 선정은 국가주도의 공급자 위주와 지역배분 위주로 진행되어 해당지역의 강점과 비교우위, 참여기업의 경쟁력 등이 충분히 검증되지 않은 채 결정된 결과 정책의 실효성이 저하되는 문제가 있었다. 때문에 지역의 성장유망산업을 선정하는 데는 지역의 산업집적 특성과 혁신역량을 면밀하게 고려해야 한다. 또한 지역수준에서 전략산업육성계획을 수립하고 효율성에 근거하여 지원사업을 결정함으로써 지역의 기획능력 및 자율성을 배양해야 한다.

지역별 성장유망산업 육성에 관하여는 산업자원부에서 시행하고 있는 여러 가지 정책이 있다. 산업별 수위도시 육성은 이들 정책과 긴밀한 연계 속에 추진되

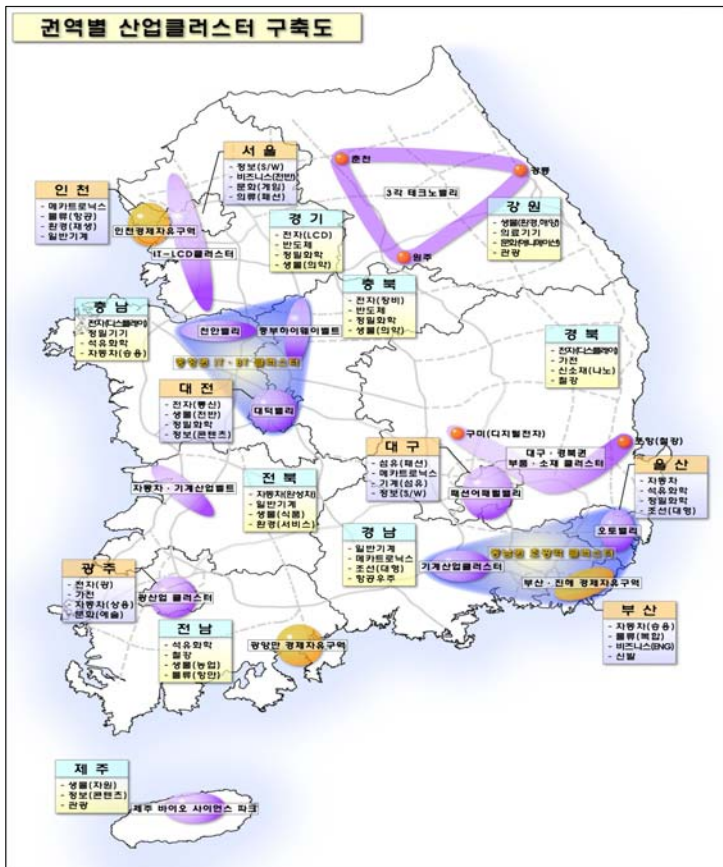
어야 할 것이다. 다음의 표와 그림은 산업자원부의 산업집적활성화계획에서 제시하는 성장유망산업의 유형과 지역별 산업클러스터의 구축방향이다.

<표 5-1> 성장유망산업의 유형 및 발전방향

유형	성장유망산업	발전방향
주력기간산업	섬유, 의류, 신발, 석유화학, 철강, 기계, 가전, 자동차, 조선	첨단기술의 접목 및 고부가가치화
지식기반제조업	전자정보기기, 반도체, 메카트로닉스, 정밀화학, 생물, 정밀기기, 신소재, 환경, 항공·우주	신기술 및 신제품의 개발
지식기반서비스업	정보서비스, 비즈니스서비스, 문화, 관광, 물류	주력기간산업 및 지식기반제조업의 경쟁력 제고

자료: 산업자원부, 2004a에서 정리

<그림 5-5> 지역별 산업집적지(클러스터) 육성방향



자료: 산업자원부, 2004a.

산업별 수위도시 육성을 위해서는 전국의 산업집적지에 대한 면밀한 분석을 통해 지역전략산업 클러스터를 식별하고 클러스터별로 특성화된 발전방안을 수립하여야 한다. 산업별 수위도시에서는 지역별 산업클러스터에 포함되는 산업을 해당 지역의 핵심산업과 긴밀히 연계시키는 것이 중요하다.

한편 구조조정이 필요한 기존의 산업단지를 혁신 클러스터화하는 정책도 필요하다. 산업기반시설이 이미 집적되어 있는 산업단지의 기능재편, 신산업 육성 및 기술혁신 지원체제 구축을 통해 산업별 수위도시의 핵심거점으로 활용하는 방안이 강구될 필요가 있다. 이를 위해 재정, 세제, 토지이용 등의 특례를 적용하는 방안이 필요하다. 아울러 생산기능 중심의 산업단지를 연구소·대학·컨설팅·교육 등 다양한 기능을 갖춘 혁신창출거점으로 변모시켜야 한다. 이를 위해서는 대기업의 유치와 함께 중소기업의 입지기반을 조성하는 것이 필요하다. 또한 산업 입지 공급에 있어서는 도시형 첨단산업단지, 산업기술단지(테크노파크) 등을 적극 활성화할 필요가 있다.

<표 5-2> 기존산업단지의 혁신클러스터 발전방향

	발 전 비 전	혁 신 과 제
창 원	첨단기계 클러스터	차세대 핵심기계기술개발
구 미	디지털 전자산업 선도	디지털전자정보기술집적지 조성
울 산	자동차부품 글로벌공급기지	오토밸리(모듈화·전문화·대형화)
반월시화	첨단부품소재 공급기지	업종별 소규모 클러스터 조성
광 주	광산업 클러스터	광기술원 중심의 산학연계 활성화
원 주	첨단의료기기 산업거점	의료기기 선도기업 유치

자료: 국가균형발전위원회·산업자원부, 2004.

산업별 수위도시 육성을 위해 다음으로 고려할 주요 국책사업은 지역별 전략 산업 육성정책이다. 산업자원부에서는 1999년부터 전국의 4개 지역과 9개 지역에 대해 일련의 지역별 전략산업 진흥사업을 추진하고 있다. 지역별 전략산업 진흥사업의 핵심은 지역전략산업에 대한 인프라, 기술개발, 인력양성, 마케팅 등에 대한 종합적·집중적 지원을 통해 자립형 지방화의 기반을 구축하고 지역별로

강점이 있는 분야를 중심으로 전략산업을 육성하고자 하는 것이다. 또한 지역혁신 인프라의 구축을 통해 지역의 혁신역량을 배양하고자 한다. 지역별 전략산업과 관련한 혁신인프라 구축을 위해 주요 사업별로 기술장비(시험·연구·기술이전 등) 및 관련업체의 입지를 위한 부지 등을 지원한다. 지역의 인력양성을 위해서는 전략산업분야의 필요인력을 지역내에서 충원하는 것을 원칙으로 하며, 「지역석박사인력양성사업」을 전략산업과 연계하여 추진하고, 대학의 교육과목을 전략산업과 연계하여 개설하도록 유도하고 있다.

지역별 전략산업 진흥사업에는 1차년도(1999년~)에 부산(신발+부품소재·해양생물), 대구(섬유+메카트로닉스·나노·전자·생물), 광주(光+전자부품), 경남(기계+로봇·홈네트워크·생물산업)이 선정되었으며, 2차년도(2002년~)에는 대전·충청(전자·생물), 전라·제주(자동차부품·기계·생물), 울산·경북·강원(자동차·전자·생물)이 선정된 바 있다.

이상에서 살펴 본 지역산업 클러스터 육성 및 지역별 전략산업 육성 정책을 산업별 수위도시의 관점에서 그 기능과 역할을 재조직할 경우 지역의 특성화 발전과 연계발전에 매우 중요한 시사점을 제공할 수 있다. 예를 들어 자동차 산업의 경우 울산을 산업수도로 설정하고, 경기(남부)·충남(아산 및 천안)은 핵심거점, 인천, 전북(군산·완주), 광주, 부산은 일반거점으로 분업과 특화를 통해 육성하는 것이 가능하다. 이 때 각 도시를 기능적으로 연계하여 동일한 산업 내에서 지역별로 전문화시키는 한편, 지역별 클러스터 내에서도 기업간에 분업과 협력을 통한 시너지 효과를 극대화시켜야 할 것이다.

<참고> 자동차산업의 지역별 특화 및 연계방안

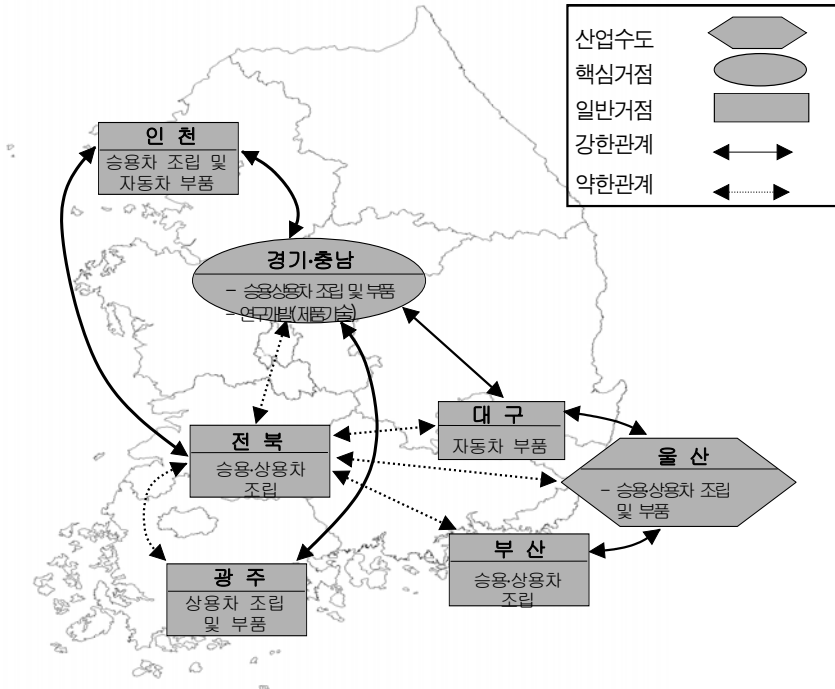
- 자동차산업의 수출과 생산구조를 고려하여 울산을 산업수도로, 경기(남부), 충남(아산 및 천안)은 핵심거점, 인천, 전북(군산·완주), 광주, 부산은 일반거점으로 육성
 - 울산 등 기존집적지를 구조개편하고 서남권의 신규집적지를 집중 육성하며, 경기 남부 및 충남지역은 생산과 함께 연구개발 중심지로 특화
- 동남권(울산, 부산, 창원)
 - 울산의 자동차 혁신역량을 보완하며 제품기술보다는 생산기술에 특화
 - 동남권 전체를 연계하는 광역적 차원의 집적전략을 추진
 - 부산지역에서의 생산 및 혁신기능 보완은 이 지역 완성차 업체의 기업 전략에 따라 신축적으로 추진
- 수도권 및 충청권(인천, 경기, 아산, 천안)
 - 경기남부와 충남의 지리적 근접성, 수도권의 생산 가용공간 등을 감안하면, 특정지역 집중체제보다는 광역 네트워크 혁신시스템 지향
 - 고부가가치 첨단부품 개발 및 생산기지의 고도화 추진
 - 인천지역의 소규모 부품업체는 대우부평공장의 처리 및 모듈화에 대비하여 인수와 합병을 촉진하며, 충남 및 경기 남부 지역에 모듈화 집적도모
- 서남권(군산, 완주, 광주)
 - 전북 군산지역은 완성차 부문에 특화하고, 전주는 상용차 부문에 특화하며, 군산지역을 중심으로 자동차부품업체의 집적을 촉진
 - 서남권의 지역별 혁신 인프라를 연결하여 광역적 차원에서 연구개발 네트워크를 형성

자료: 산업자원부. 2004. 산업집적활성화계획

<표 5-3> 자동차산업의 지역별 특화 및 연계방안

유형	지역	특화분야	특화 및 연계방안
산업 수도	울산	완성차조립 및 부품 연구개발(생산기술)	· 오토밸리 조성을 통한 울산의 혁신역량 확충과 자동차·선박기술대학원을 통한 고급전문인력 양성 시스템 구축
일반 거점	경남 창원, 부산	완성차조립 및 부품	· 부품소재 및 생산기술에 특화 · 동남권에 산재한 자동차관련 산학연 공동연구를 총괄·조정하는 시스템연계기능 마련
핵심 거점	경기남부, 충남 천안·아산	완성차조립 및 부품 연구개발(제품기술 및 기초연구)	· 고부가가치 첨단부품개발 및 생산기지로 육성 · 자율적 구조조정, 부품업체 전문화·대형화 유도 · 완성차업체와 부품업체를 연결하는 자동차산업 표준네트워크(KNX)의 활성화
일반 거점	인천	승용차조립 및 부품	· 충남 또는 경기 지역에 모뎀화 집적촉진
	전북 군산·원주	완성차조립 및 부품 연구개발(생산기술)	· 자동차부품산업혁신센터를 활용하여 산학연 공동R&D 및 시험·평가 강화
	광주	상용차조립 및 부품	· 자동차부품기업의 자동차부품단지예의 집적 유도

<그림 5-6> 자동차산업의 지역별 특화와 연계



자료: 산업자원부, 2004. 산업집적활성화계획을 수정

<참고> 물류산업의 지역별 특화 및 연계방안

- 동남권 : 동북아 거점항만으로서 부산항 발전을 위해 세계적 수준의 항만물류업과 국제복합물류업의 특화 육성
 - 산업수도(국제항만물류) : 부산(항만관련물류업, 국제복합물류업)
 - 일반거점(국제·내륙물류) : 경남마산(권역내 산업지원항만 육성), 울산(울산신항을 권역내 산업지원항만으로 육성)

- 수도권(경기, 인천) : 국제 및 내륙 물류거점시설의 확충과 내륙 및 국제물류 통합형 종합물류업 중심의 물류산업 고도화를 추진
 - 핵심거점(국제물류) : 인천(인천국제공항 : 동북아 항공물류 거점화, 인천항 : 항만관련 물류업과 국제복합물류업)
 - 핵심거점(국제·내륙물류) : 경기용인(종합물류서비스업), 경기의왕(종합물류서비스업과 국제복합물류업)
 - 일반거점(내륙물류) : 경기평택(국제화물의 연안해송거점화), 경기화성·이천(집배송센터 특화단지로 육성)

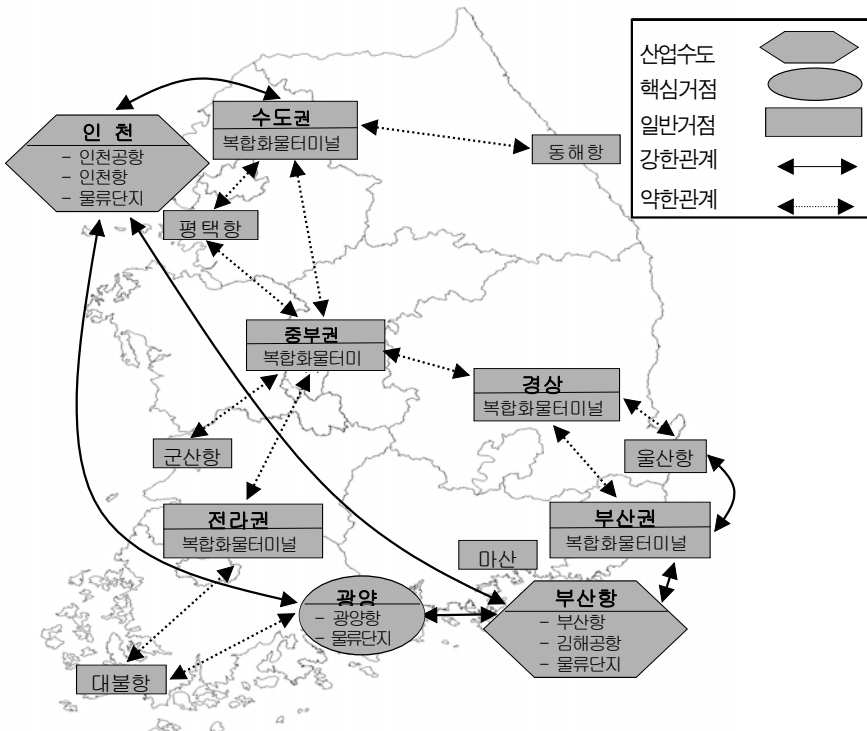
- 서남권 : 광양항을 배후단지(국제복합물류단지)의 조기 건설을 통해 동북아 거점항만으로 육성하고, 항만관련 물류업의 특화 육성
 - 핵심거점(국제물류부문) : 전남광양(항만관련물류업·국제복합물류업)

자료: 산업자원부. 2004. 산업집적활성화계획

<표 5-4> 물류산업의 특화 및 연계방안

유형	지역	특화분야	특화 및 연계방안
산업수도	부산	항만·국제복합물류업	· 부산신항의 개발과 배후 복합물류단지 건설 추진
	인천	국제특송·항공물류업 항만·국제복합물류업	· 인천공항 배후단지 조기 건설 · 인천항 배후 복합물류단지 건설
핵심거점	광양	국제복합물류업	· 광양항 배후단지의 조기 확충· 부산항 및 수도권 항만과의 연계화
일반거점	의왕	종합물류·국제물류업	· 내륙화물기지 추가 확장
	용인	종합물류업	· 기존 집배송센터의 연계화
	평택	연안해송업	· 연안해송 전운컨테이너부두 건설
	화성,이천	종합물류업	· 대규모 유통단지의 조기 확충
	울산, 마산	항만물류업	· 권역내 산업지원항만으로 특화 육성

<그림 5-7> 물류산업의 지역별 특화와 연계



자료: 산업자원부, 2004. 산업집적활성화계획을 수정

<참고> 섬유·의류산업의 지역별 특화 및 연계

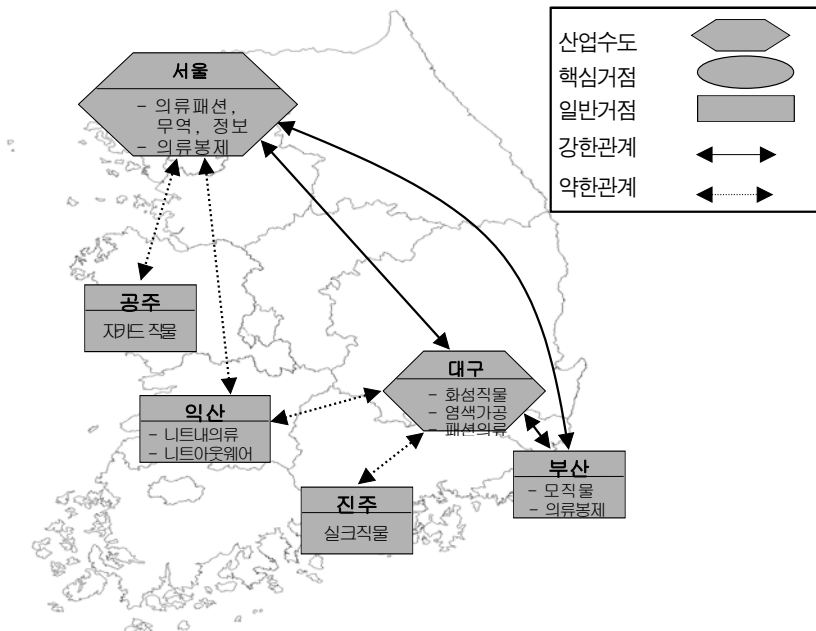
- 대구·경북권
 - 대구의 한국섬유개발연구원, 염색연구소, 한국패션센터의 상호 협력과 업계의 코디네이터 역할을 강화하고, 해외 상설전시장 설치 등을 통한 해외마케팅 능력과 차별화된 제품개발을 활성화
 - 기존의 수도권과 대구 중심의 연계에서 각 지역간 연계, 전국적인 네트워크 연계사업을 추진
- 수도권(서울, 경기)
 - 수도권은 의류·패션분야에 특화하되, 방대한 수요시장의 기능을 살려 연구개발, 의류·패션·유통과 패션정보의 발신지로서의 역할 수행
 - 수요 변화에 신속히 대응하기 위해 패션·디자인 벤처창업, 의류봉제 기능의 확충, 재래시장의 현대화, 패션문화의 창출 등 추진
- 충청권(공주)
 - 범용 자카드직물에서 고급 자카드직물로 특화 전향
 - 서울지역 원단컨버터와의 협력체제를 강화하고, 신속한 정보입수 등을 위해 지역 중소기업체의 정보화 추진
- 서남권(전주·익산)
 - 니트 내의류에서 패션을 가미한 니트아웃웨어 중심으로 특화
 - 물류기능 강화를 위해 공동물류창고 건립, 다양한 신제품 생산을 위한 니트기술지원센터의 기능강화 등을 추진
- 동남권(부산·진주)
 - 부산은 모직물을 패션·디자인 산업과 연계시켜 특화하며, 진주는 견직물(실크)의 명품생산지로 특화

자료: 산업자원부. 2004. 산업집적활성화계획

<표 5-5> 섬유·의류산업의 특화 및 연계방안

유형	지역	특화분야	특화 및 연계방안
산업수도	대구	화섬, 염색, 패션 모직물, 염색가공	<ul style="list-style-type: none"> 대구 패션어패럴밸리의 활성화 섬유기계, 염색 등의 IT화 상설 해외전시장 설치 연구소간 연계 및 공동기술개발
	서울	패션, 의류, 유통	<ul style="list-style-type: none"> 의류봉제기능의 확충 패션벤처 창업보육기능 강화 패션디자인 인력의 전문화 서울 패션쇼장, 패션소재리소스센터 등 패션 인프라 구축
일반거점	시화·반월, 동두천 분당, 일산, 수원	염색가공 염색가공/편직물	<ul style="list-style-type: none"> 산업용섬유로의 생산기반 구축 패션·디자인산업과 연계 편직물(실크)의 명품생산지로 특화
	울산, 구미 진주 부산	화섬원사 견직물(실크) 모직물, 의류봉제	<ul style="list-style-type: none"> 공동물류창고 건립 및 IT화 섬유니트창업보육센터 건립 지역 디자인센터 유치
	전주, 익산	니트의류 스포츠웨어	<ul style="list-style-type: none"> 고급 자카드직물 생산지원 섬유업체의 IT화 패션트렌드의 원활한 공급
	공주(유구)	자카드직물	

<그림 5-8> 섬유·의류산업의 지역별 특화 및 연계



자료: 산업자원부, 2004. 산업집적활성화계획을 수정

2) 전후방 연관산업 및 지원서비스의 육성

산업별 수위도시가 고차계층의 기능을 수행하기 위해서는 전후방 관련산업의 체계적 육성이 필요하다. 산업별 수위도시의 핵심산업과 밀접한 전후방 연관관계를 맺고 있는 산업을 육성함으로써 산업별 수위도시 육성에 따른 과급효과를 극대화해야 한다. 또한 동종 또는 이종 기업간 전문화를 통한 역할분담체계를 구축하고 지역 내의 전·후방 기업 사이의 생산 및 구매 연계를 통해 국지화 경계를 창출할 수 있도록 하여야 한다.

이와 더불어 지역내 산업 연관 효과가 크고 지역 경제 발전을 주도할 수 있는 산업들을 성장 유망 산업으로 선정하여 육성하는 전략이 함께 병행되어야 한다. 지역 내 산업 비중이 높아 현재 지역경제에 중요한 산업 또는 미래의 성장가능성이 높은 산업 위주의 지역산업 육성전략은 투자재원의 비효율성을 내포할 가능성이 있다. 따라서 지역 내 기존 산업구조와 산업간 전·후방 연관 효과를 고려하여 지역별 유망 산업을 선정하고 이를 미래의 새로운 지역 특화 산업으로 육성해 나가야 한다.

한편, 정부에서 추진 중인 지역별 특화산업 외에도 산업 연관 효과가 큰 기타 유망 산업들이 다수 존재하므로 이들 산업의 육성도 중요한 과제로 추진하여야 한다(현대경제연구원, 2001). 지역별로 특화되어 있는 산업이 반드시 산업 연관 효과가 큰 산업은 아니며, 산업 비중은 작지만 해당 지역에 추가 소득과 고용을 창출할 가능성이 높은 유망 업종이 존재한다. 예를 들어 부산은 섬유 및 신발, 도소매 업종 등에 특화되어 있으나 음식료품, 통신 및 방송 업종이 산업 연관 효과가 크며, 전남은 정밀기기 업종이 특화 산업이 아니면서도 산업 연관 효과가 큰 유망 산업으로 분석되고 있다. 경기와 대구는 금속제품과 건설이, 광주와 경남은 금속제품과 음식료품이, 대전은 건설과 음식료품이 각각 특화 산업이외의 유망 산업으로 분석된다. 다음 표는 기존의 특화산업과 정부의 전략산업, 그리고 산업연관 효과분석에 의한 지역별 성장유망 산업 현황을 보여주고 있다.

<표 5-6> 산업연관 효과에 의한 지역별 성장유망 산업

지역	기존의 특화 산업	정부의 전략 산업	전후방 산업연관효과에 의한 지역별 유망산업
서울	인쇄·출판업, 금융·보험, 도소매	-	섬유·신발, 부동산·사업서비스, 금융·보험
부산	섬유·신발, 도소매, 음식점·숙박	신발, 소프트웨어, 물류	음식료품, 음식점·숙박, 통신·방송
대구	섬유, 신발, 일반기계, 정밀기기	섬유·패션	금속제품, 건설, 금융·보험
인천	가구·기타제도, 일반기계, 수송장비	-	일반기계, 건설, 금속제품
광주	일반기계, 도소매, 음식점·숙박	광산업, 디지털 가전, 생물(농업, 식품)	금속제품, 일반기계, 음식료품
대전	목재·종이, 음식점·숙박, 도소매	소프트웨어, 보건의료, 전자정보기기	금속제품, 건설, 음식료품
울산	석유·석탄, 수송장비, 화학제품	-	화학제품, 일반기계, 수송장비
경기	전기·전자기기, 가구·기타제조, 목재·종이	-	음식료품, 금속제품, 건설
강원	광업, 비금속광물, 음식점·숙박	생물(농업, 해양), 문화, 관광	음식점·숙박, 광업, 건설
충북	비금속광물, 목재·종이, 음식료품	소프트웨어, 보건의료, 전자·정보기기	농림어업, 음식료품, 화학제품
전북	목재·종이, 농림어업, 화학제품	자동차부품, 첨단기계	농림어업, 비금속광물, 정밀기기
전남	화학제품, 농림어업, 음식료품	광산업, 디지털 가전, 생물(농업, 식품)	농림어업, 비금속광물, 정밀기기
경북	제1차금속, 전기·전자기기, 비금속광물	전자·정보기기, 신소재	전기·전자기기, 섬유·신발, 음식료품
경남	일반기계, 수송장비, 정밀기기	메카트로닉스, 항공우주, 환경설비	금속제품, 일반기계, 음식료품
제주	농림어업, 음식점·숙박·도소매	-	농림어업, 음식점·숙박, 통신·방송

주: 1) 전방산업 연관효과: 특정 산업이 타 산업의 중간재로 쓰이는 정도의 크기를 나타낸다.

2) 후방산업 연관효과: 특정 산업의 생산이 타 산업의 생산에 미치는 영향력의 크기를 나타낸다.

자료: 현대경제연구원.

그러므로 지역별로 분포하는 전·후방 산업 연관 효과가 큰 산업을 육성함으로써 지역경제의 활성화를 촉진할 필요가 있다. 지역별로 전후방 산업 연관 효과가 큰 업종은 부산은 통신 및 방송 업종이, 대구는 금속제품 업종이, 전북은 음식료품 업종, 경기와 충청북은 음식료품, 인천과 울산은 일반기계, 광주와 경남은 금속제품, 강원과 제주는 음식점 및 숙박, 경북은 전기 및 전자기기, 전남은 정밀기기 등으로 분석되고 있다. 일반적으로 대도시 지역은 일반 제조업이나 서비스업이 산업 연관 효과가 큰 업종으로 나타나고 있는 반면, 충청북 및 전남북 등 농어촌 지역은 농림어업, 음식료품 등 1차 산업이 산업 연관 효과가 큰 것으로 분석된다. 따라서 이들 산업에 대한 지원 서비스를 함께 육성함으로써 지역경제 활성화에 기여할 수 있다.

산업별 수위도시 육성과 연계하여 지방도시의 서비스업을 산업의 생산성 제고와 새로운 성장 원천으로 인식할 필요가 있다. 경제의 서비스화가 진전되는 상황에서 제조업과 서비스 산업간 균형 발전이 이루어지지 않는다면 지역경제의 안정적인 성장을 지속하기가 어렵다. 서비스산업은 기존의 주력 제조업을 대체할 수 있는 새로운 성장동력을 개발하기 전까지 지역의 내부 수요를 기반으로 하는 성장원천으로 활용될 수 있다. 산업별 수위도시 전략의 성패가 외국 기업들이 활동하기 편리한 물류, 유통, 금융과 같은 제조업 지원 서비스업의 발전 여부에 좌우될 가능성이 높다는 점을 감안하면 서비스 산업의 육성이 산업별 수위도시 육성정책과 함께 추진되어야 한다는 결론이 도출된다.

그중에서도 특히 성장성이 높을 것으로 기대되고 사회 경제 인프라 기능을 하는 금융 서비스업, 아웃소싱과 같은 사업 서비스업을 핵심 서비스 산업으로 선정하여 중점적으로 육성할 필요가 있다. 금융 산업의 경우 고부가가치를 창출할 뿐만 아니라 효율적인 산업 발전의 토대가 되도록 육성해야 한다. 물류 산업은 육상, 해상, 항공 등을 포괄하는 통합물류사업을 육성하고, 사업 서비스 산업은 제조업을 지원하는 비즈니스 서비스 산업을 육성하여 제조업과 서비스업의 시너지 효과를 극대화해야 한다. 이와 함께 컴퓨터 소프트웨어와 정보 제공, 경영 컨설팅, 마케팅, 아웃소싱과 같은 인적 자원개발 등의 비즈니스 서비스 산업을 육성

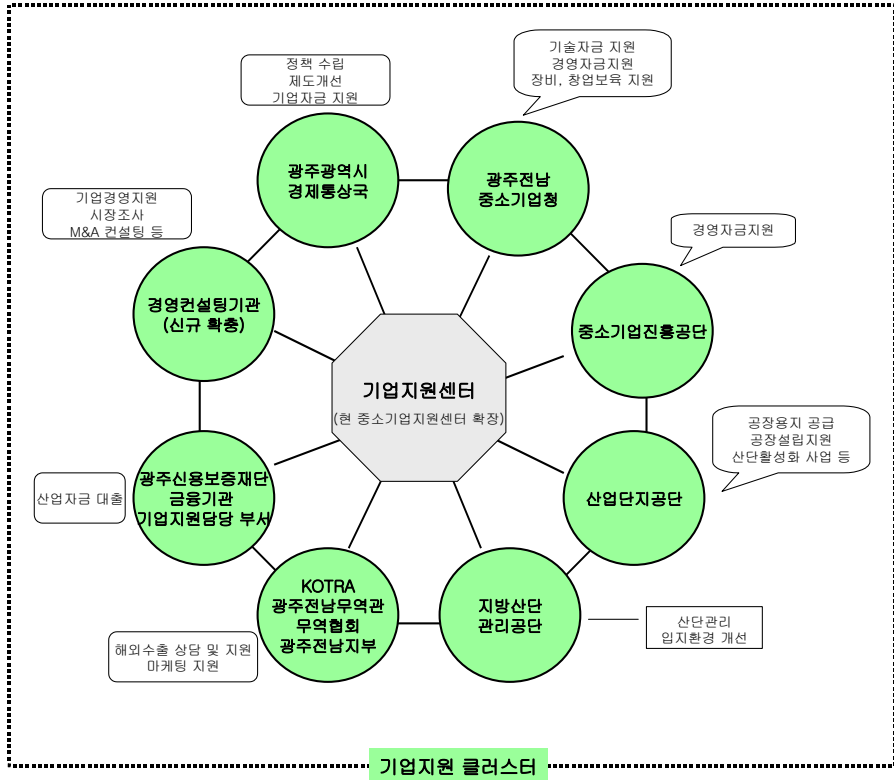
하여 서비스 산업의 전반적인 경쟁력을 강화해야 한다. 이를 위해 중장기적 관점에서 서비스 산업 육성 정책을 수립하고 이를 관리·감독할 수 있는 서비스 산업 육성 전담 조직의 설립을 추진할 필요가 있다.

3) 산업별 수위도시 혁신네트워크의 구축

산업별 수위도시가 효과적으로 기능하기 위해서는 핵심산업과 관련된 혁신네트워크가 구축되어야 한다. 이를 위해서는 무엇보다도 기술혁신을 위한 산학연네트워크가 중요하다. 산업기술단지(TP)와 지역기술혁신센터(TIC)를 육성하여 산학연 연계의 핵심거점으로 활용하고, 대학과 산업계의 협력 촉진을 위해 산학협력 우수대학을 광역산업권별로 「산학협력 중심대학」으로 선정하고 집중 지원함으로써 대학시스템을 산학협력 중심으로 개편할 필요가 있다. 한편 연구 및 교육기관의 확충과 지역내 혁신주체들과의 네트워크를 구축하고, 산학연간 연구인력 교환 프로그램 운영을 활성화하며, 관련분야 국제컨벤션 개최, 국제 수출쇼 참여 등 장소 마케팅(place marketing)을 통해 산업별 수위도시의 브랜드 및 이미지를 제고하는 전략도 필요하다.

성격이 상이한 연구개발 기능 사이의 연계를 강화하기 위한 중개기관을 도입하고 그 역할을 증대시킬 필요가 있다. 그러므로 연구개발-생산클러스터간 연계 기능을 강화하는 과학기술센터 등의 육성이 필요하다. 그동안의 정책에서는 산업단지 위주의 물리적 인프라가 중심이 되었다면 새로운 정책에서는 사회적 인프라 및 소프트 인프라를 강화하여 지역의 혁신환경을 선진화시키는 정책으로 전환되어야 한다. 현재 소프트웨어 측면의 공동 인프라인 공동장비센터, R&D지원센터, 경영·기술지원센터, 인력양성·알선 센터 등이 여러 지역에서 운영되고 있다. 이들 기관의 역할을 강화하고 적절히 자리매김 할 필요가 있다. 다음의 그림에서는 광주 광산업의 경우를 사례로 기업지원 중계기관의 역할을 예시하고 있다.

<그림 5-9> 산업별 수위도시 중계기관의 운용 사례(광주 광산업)



한편, 산업계의 수요를 반영한 성공적 지역혁신체제를 구축하기 위해서는 지역의 제한된 혁신자원을 효율적으로 활용하여야 한다. 지역의 혁신역량 강화를 위해서는 무엇보다도 고급인력의 양성과 유치가 중요하다. 우선, 부처별 기술개발 기능 및 체제를 수요자 중심으로 개선하여 R&D, 인력양성사업의 기획·수행·평가에 있어서 산업체 수요를 대폭 반영할 필요가 있다. 특히 기술개발 및 인력양성사업에서 기업수요의 반영을 확대하고, 자발적 참여를 유도하도록 연구성과의 배분체제를 재정비하여야 한다. 또한 산학협동 기술개발을 통해 지역의 인력양성사업을 확대하고 산학연계형 대학원 통합과정을 신설을 통해 고급 기술 인력이 지역에서 양성되도록 해야 한다.

4) 지역개발 및 산업기술 정책과의 연계

산업별 수위도시 육성은 산업정책이면서 동시에 공간정책의 성격을 갖는다. 때문에 기존의 산업정책을 공간정책과 적절히 연계시키는 것이 무엇보다 중요하다. 기존의 공간정책은 다양한 방식으로 지역별 특성화 발전방향을 제시하고 있다. 이러한 지역발전 방향은 지역산업의 육성에 중요한 지침으로 활용할 수 있다. 이 중에서도 국토종합계획의 시·도별 발전방향 및 10대 광역권별 개발방향과 산업자원부의 지역산업진흥계획과 국가균형발전5개년계획 등 중앙부처의 지역발전시책과 연계하여 산업별 수위도시 육성방향을 설정할 수 있다. 다음의 표는 국토종합계획과 지역산업진흥계획, 국가균형발전5개년계획의 개략적 비교를 보여주고 있다.

<표 5-7> 국토종합계획과 산업관련계획의 비교

	제4차국토종합계획	국가균형발전5개년계획	산업집적활성화기본계획
법적 근거	국토기본법	국가균형발전특별법	산업집적활성화및공장설립에 관한법률
계획 기간	2000~2020	2004~2008	2004~2008
계획 목표	<ul style="list-style-type: none"> · 더불어 잘사는 균형국토 · 자연과 어우러진 녹색국토 · 지구촌으로 열린 개방국토 · 민족이 화합하는 통일국토 	<ul style="list-style-type: none"> · 전국이 개성있게 골고루 잘사는 사회 건설 · 국민통합과 국가경쟁력 강화 	<ul style="list-style-type: none"> · 산업의 지역별 특화와 연계 강화 · 산업경쟁력 제고와 지역간 균형발전
정책 수단	<ul style="list-style-type: none"> · 하위계획 조정·총괄 · 기간 SOC의 건설 · 지역간 지원의 차등화 	<ul style="list-style-type: none"> · 지역혁신체제 구축 · 안정적인 자원 확보 · 중추기능의 지방분산 	<ul style="list-style-type: none"> · 지역전략산업진흥사업 · 지식기반산업집적지구 · 권역별 클러스터 연계사업
성격	<ul style="list-style-type: none"> · 인구, 산업, 기반시설공급 정책방향 제시 · 장기계획 	<ul style="list-style-type: none"> · 중앙정부와 지자체의 기존 계획을 모두 포괄 · 상향식 계획수립 방식 · 중기계획 	<ul style="list-style-type: none"> · 지역산업발전과 관련한 중앙 정부 및 지자체의 정책 가이드라인 · 중기계획

국토종합계획과 국가균형발전계획 등 중앙정부에서 수립하는 지역발전 방향과 지역산업 육성전략은 지역별 특성화 발전이라는 주제를 중심으로 서로 긴밀

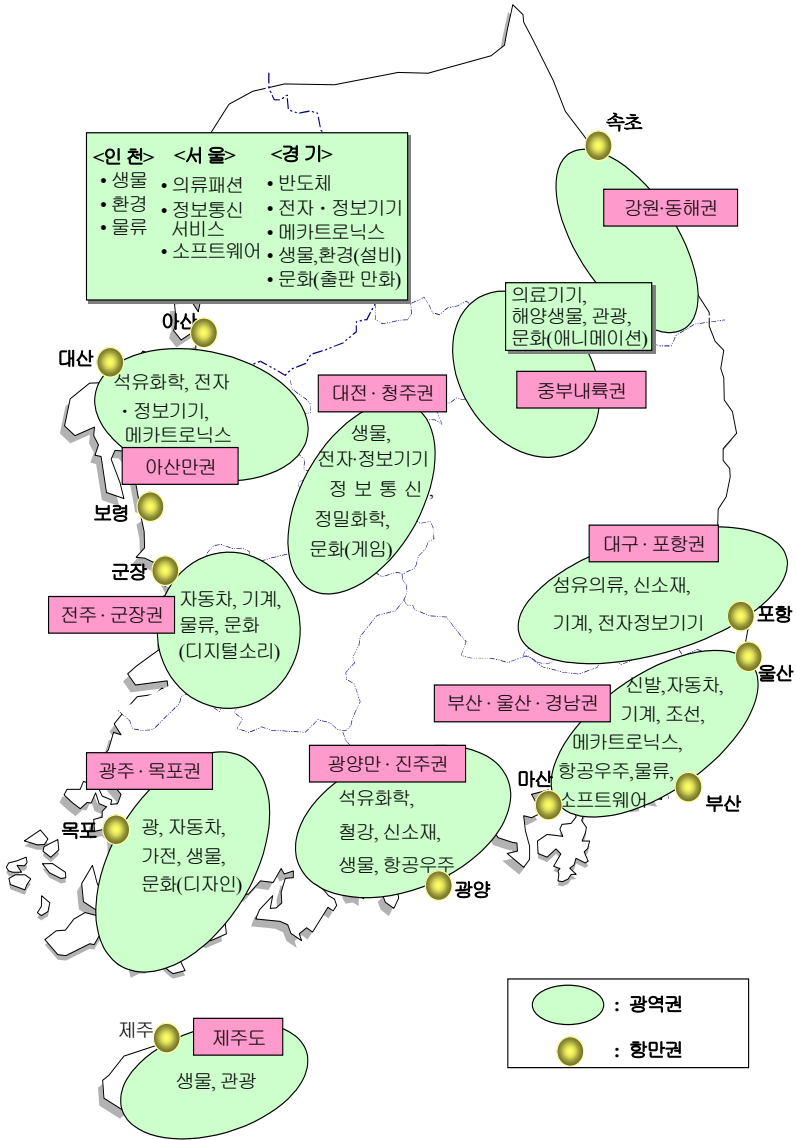
히 연계되어야 한다. 산업별 수위도시 육성을 위해서는 이들 중앙부처의 정책들이 지역수준에서 통합·조정되는 것이 필요하다. 예를 들어 지역혁신체제구축, 차세대 성장동력, 지역산업진흥 시책, 지방대학 특성화, 지방과학기술 육성 시책, 경제자유구역 등 신개방거점개발 시책, 공공기관 지방분산 및 광역권 개발 시책 등의 정책을 서로 연계시킬 필요가 있다. 또한 산업별 수위도시를 선정할 단계에서부터 지역별 특성화 전략과 지역진흥사업, 공공기관 지방이전 등 정책적 요소를 중요하게 감안하여야 할 것이다.

<표 5-8> 제4차 국토종합계획의 시·도별 발전방향

시·도	기본목표
서울 : 새천년의 세계도시	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세계도시로서 국제적 중추관리기능 강화 ○ 새로운 천년과 남북통일에 대비한 미래도시 구현 ○ 전통과 역사가 살아있는 문화도시 조성 ○ 자연과 인간이 공존하는 생태도시 기반구축
부산 : 환태평양권 국제 해양·물류도시	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양·물류산업수도와 국제금융거점의 기반확립 ○ 도시공간구조 및 교통체계의 합리적 개편과 쾌적한 생활환경조성 ○ 산업구조 고도화와 지역경제권의 중추관리기능 제고 ○ 관광자원 활용과 국제적 문화·관광거점으로 육성 ○ 뉴밀레니엄 시대에 대비한 첨단정보·영상산업의 활성화
대구 : 국제 섬유패션산업 메카	<ul style="list-style-type: none"> ○ 패션·섬유 등 지역특화된 전략산업의 육성 ○ 도시공간구조 개편 및 교통체계 정비에 의한 물류산업도시 육성 ○ 특성있는 역사·문화자원의 개발 ○ 쾌적하고 안전한 녹색환경의 창출
인천 : 동북아권 국제정보·교류 도시	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국제정보·교역도시 조성을 위한 트라이포트 기능의 강화 ○ 아·태지역내 중추적 해양관광도시의 건설 ○ 첨단산업 유치에 의한 선진 도시기능의 강화 ○ 서해안개발축의 지역간 교통망 및 물류시설의 확충 ○ 환경친화도시의 건설로 삶의 질 향상
광주 : 첨단산업·문화예 술 중심도시	<ul style="list-style-type: none"> ○ 광산업이 특화된 첨단과학도시로 발전 ○ 남도 고유의 문화, 예술, 관광자원 특화 ○ 서남권 중심도시로서 대중국 교류의 내륙지원기능 강화 ○ 지속가능한 개발을 통한 녹색환경도시 기반구축
대전 : 과학기술중추도시	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국가발전을 선도하는 과학기술·지식정보도시 기반조성 ○ 균형적인 도시구조 형성을 통한 선진도시 기반조성

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 광역교통체계 구축 및 물류·유통중심도시 실현 ○ 문화·관광기반 확충을 통한 격조 높은 문화도시 실현 ○ 쾌적한 도시환경 조성으로 아름다운 환경도시 실현
울산 : 자동차 및 21세기 신산업 도시	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자동차산업도시 건설과 21세기 신산업의 활성화 유도 ○ 복합기능도시구조의 형성과 도농지역간 균형발전 ○ 광역교통체계 확립과 국제무역도시 기반확충 ○ 산악·해안자원의 연계와 관광·문화거점 육성
경기 : 지식산업 중심지역	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지식산업을 중심으로 한 산업구조의 고도화 추진 ○ 통일에 대비한 북부지역의 전략적 개발과 보전 ○ 다핵분산형 공간체계 구축을 통한 수도권의 경쟁력 강화 ○ 여가공간의 확충 및 생활환경 정비를 통한 삶의 질 향상
강원 : 환동해권 관광·휴양산업 전진기지	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관광·휴양산업과 연계된 지역특성화축의 구축 ○ 교류협력기반 강화를 위한 교통·통신망 확충 ○ 테크노밸리 추진에 의한 청정복합산업의 활성화 ○ 관광인프라 정비 및 전 산업의 관광지원화
충북 : 내륙 신산업 중심지역	<ul style="list-style-type: none"> ○ 첨단산업 육성을 통한 지식정보화 선도지역 형성 ○ 자연환경과 중원문화의 조화에 의한 내륙문화관광 육성 ○ 지역발전축 형성과 권역별 주기능 육성 ○ 중부권 지역특성에 맞는 교통 및 물류시설 확충
충남 : 역사문화·임해산업·항해권 교류 중심지역	<ul style="list-style-type: none"> ○ 역사와 전통문화가 살아 숨쉬는 문화·관광지역 창조 ○ 지역특화산업 및 임해형 신산업지대 조성 ○ 도시 및 농어촌 개발·정비에 의한 도·농 통합과 삶의 질 향상 ○ 통합적 교통 및 물류체계 구축과 농림어업의 선진화
전북 : 환황해권 생산·물류 전진기지	<ul style="list-style-type: none"> ○ 환황해권 및 국토발전의 신중심지역으로 도약 ○ 지역특성에 부합하는 신산업 중심지로 발전 ○ 인간, 자연, 문화가 조화를 이루는 세계적 지역문화의 창출 ○ 보전과 개발의 균형을 통한 삶의 질 향상
전남 : 국제교역·해양관광 중심지역	<ul style="list-style-type: none"> ○ 첨단특화산업의 육성과 지역경제의 활성화 ○ 국제적 해양관광 기능의 강화와 해양지향적 교류기반의 확충 ○ 향토문화의 복원·계승 및 관광산업의 육성 ○ 쾌적한 생활환경과 자연보전을 통한 삶의 질 제고
경북 : 환동해권 첨단산업·문화 중심지역	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정보·과학기술 혁신으로 하이테크화 실현 ○ 문화유산의 보존 및 전승과 문화관광지역의 실현 ○ 지역균형 발전축 구축과 권역별 특성화 개발 ○ 교통·물류체계의 개선과 친환경적 개발
경남 : 첨단기계산업·문화관광 선도지역	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기술·지식·정보기반에 의한 첨단기계산업의 메카 육성 ○ 국제교류의 전진기지 기반 구축 ○ 역사·문화 및 생태자원기반에 의한 문화생태형 관광거점 조성 ○ 지역 균형발전을 위한 권역별 기능특화
제주 : 국제자유도시	<ul style="list-style-type: none"> ○ 21세기 동북아 거점도시로 육성 ○ 첨단산업 육성을으로 자립경제 구축 및 청정 자연환경의 보전 ○ 제주 문화의 세계화를 통한 동북아 관광 중심축으로 부상

<그림 5-10> 광역권 · 항만권과 지역산업의 연계방안



자료: 국가균형발전위원회, 2003, p.28.

<표 5-9> 산업별 수위도시와 타 정책과의 연계 방안

정책	주관 부서	목적	주요 내용	산업별 수위도시정책과의 연계
공공기관 이전 및 혁신도시 건설	건교부	국가균형 발전 및 지역경제 활성화	<ul style="list-style-type: none"> - 수도권에 소재한 공공기관의 이전 - 현재 270여개 기관을 이전/잔류기관으로 분류 - 지역특화발전과의 연계를 통한 지역경제 활성화 	이전기관 및 혁신도시의 성격이 산업별 수위도시와 조화되도록 연계
차세대 성장동력 추진사업	과기부, 산자부, 정통부	국민소득 증대를 위한 성장동력 산업 발굴과 육성	<ul style="list-style-type: none"> - 10대 성장산업 발굴(디지털TV·방송, 차세대 이동통신, 디스플레이, 지능형 홈네트워크, 지능형 로봇, 디지털 콘텐츠·SW솔루션, 미래형 자동차, 차세대 전지, 차세대 반도체, 바이오 신약 등) - 성장동력산업 육성을 위한 종합조정추진체계 구성 - 성장산업을 중심으로 핵심기술개발 및 핵심인력 양성 	산업별 수위도시 선정시 차세대 성장동력산업을 고려하여 연계(차세대 동력산업이 빠지지 않도록 고려)
지역진흥 사업 시책	산자부	지역별 전략산업 중심으로 지역경제 활성화	<ul style="list-style-type: none"> - 총 13개 지역의 전략산업을 선정하고, 종합적 발전계획 수립(인프라, 기술개발, 인력양성 등) - 전략산업 R&D센터 건립, 전문인력 양성과정 개설 등 지역의 혁신기반 확충 - 권역별 산업클러스터 조성 	13개 지역 전략산업과 산업별 수위도시정책의 연계
지역혁신 체제구축 및 혁신역량 강화시책	산자부	지역경제 활성화	<ul style="list-style-type: none"> - 산학연 연계를 통한 '지역혁신특성화시범사업' 추진 - 지역 혁신 네트워크 강화시책으로 지역기업지원 기관 등 네트워크의 허브를 확충하고 혁신선도 주체 교육 - 산업단지를 혁신 거점으로 전환하여 연구시설, 기업지원서비스 등 지역혁신기관을 산업단지와의 연계 	지방대학육성, 산학연 네트워크 구축 지원시, 및 산업단지 재구조화 시 산업별 수위도시에 우선적으로 투자되도록 유도
지역특화 발전특구	재경부	국가균형 발전과 지역경제 활성화	<ul style="list-style-type: none"> - 중앙정부가 지방의 제안을 검토한 후 지방의 특화발전에 필요한 규제완화 실시 - 재정, 세제지원과의 직접적인 연계를 배제하고, 지자체가 외자·민자유치를 통해 스스로 필요한 재원을 마련 - 경제자유구역 등이 중앙정부가 주도적인 반면에 지역특화발전특구는 지자체가 중심이 되어 운영 	산업도시와 지역특구가 연계되도록 유도

이렇듯 산업별 수위도시 육성을 위해 관련 국가 및 지자체의 정책수단을 종합적으로 검토하여 최적의 정책수단을 패키지로화하여야 한다. 부문별 시책과 상충되는 방안은 실효성을 갖기 어려우므로 전체적인 연계와 통합을 고려해서 추진하며, 부처별로 추진되는 관련시책이 산업별 수위도시의 틀을 통해 지역단위에서 통합될 수 있는 방안을 강구하여야 할 것이다.

5) 세계수준의 기업환경 조성과 기업창업 및 육성 지원

산업별 수위도시가 세계적인 경쟁력을 갖고 성장하기 위해서는 세계적 수준의 기업환경을 조성하고 기업창업 및 육성을 위한 제도적 체제를 정비해야 한다. 기업환경 조성과 관련된 기존의 제도로는 경제자유구역, 자유무역지역, 외국인투자지역, 외국인투자촉진법, 조세특례제한법 등 관련 제도가 있다. 국제적인 기업환경의 조성을 위해서는 이들 제도의 정비가 요구된다. 세계적 수준의 기업환경 조성을 위한 정책과제를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

먼저 다국적기업의 지역본부 유치 등을 위한 외국인 투자제도 및 환경개선이 필요하다. 외국인투자촉진을 위한 제도개선 등 외국인투자에 대한 인센티브를 확대하고, 외국인투자환경 개선을 위한 프로젝트 매니저(PM)에 의한 One-Stop 서비스체제를 구축하는 등 기존의 외국인 투자기업의 신규투자를 촉진하기 위하여 재투자를 유도·활성화하는 제도개선 방안을 마련해야 한다. 한편 외국인이 쾌적하게 생활할 수 있는 정주공간을 조성하는 것도 필요하다. 외국병원, 외국인 학교 설립에 관한 규제완화 등 외국인을 위한 생활환경 개선사업을 추진하고, 영어마을 조성, 영어 라디오방송, 지역생활에 대한 외국어서비스 제공, 도로교통표지판 영문표기 정비 등 국제화된 도시환경을 조성하여야 한다.

이와 더불어 전략적인 외국인 투자유치 활동을 강화해야 한다. 전략적 투자유치를 위해서는 다국적기업 CEO 등 세계적 기업의 투자결정자를 초청하여 투자유치 활동을 강화하고, 지역별 성장유망산업 등 핵심업종의 투자유치 타겟품을 설정하여 생산기지, R&D센터 등 거점형 투자를 유치해야 한다. 또한 산업별

수위도시 육성과 관련한 지역개발 및 SOC 프로젝트에 대한 투자유치를 위해 해외에 투자유치단을 파견하는 방안도 고려해야 한다.

둘째, 지역별로 중소벤처기업이 창업하고 성장할 수 있는 환경을 조성해야 한다. 산업별 수위도시와 관계가 큰 업종의 중소기업 창업지원을 강화하는 한편 사업계획서인 처리기간의 단축, 인·허가 일괄의제 확대 등을 제공할 필요가 있다. 그리고 신성장 분야 및 기술창업 분야에서 창업자금을 중점 지원하기 위해 창업·기술개발·사업화 등 성장단계별로 소요되는 자금을 필요시기에 지원할 수 있는 시스템을 정립해야 한다. 또한 지역별 창업지원 네트워크의 구축과 창업보육센터의 기능 강화를 위해 지방중소기업청에 「창업상담센터」를 설치하여 창업 절차, 인·허가 등에 대한 정보제공 및 상담서비스를 제공하여야 한다.

현재 선진국의 70% 수준에 머물고 있는 중소기업의 기술혁신 역량을 강화하기 위해 글로벌 경쟁력을 갖춘 기술혁신형 중소기업의 육성과 기술개발 성과의 사업화를 지원할 필요가 있다. 기술혁신형 중소기업의 안정적 성장을 위해 금융기관 신용대출, 정책자금 우대 등 종합적인 지원책을 마련하고, 국가전략 분야에 대한 중소기업 기술혁신 개발사업의 확대와 차세대 성장동력 산업 등 전략과제에 대한 지원을 강화해야 한다. 지방중소기업의 기술애로 해소를 위해 지방대학 및 연구기관의 인력·장비를 활용할 수 있도록 해야 하며, 지역혁신활동 지원을 위한 지역혁신포럼, 지역협동기술향상추진협의회 등을 활성화할 필요가 있다.

<표 5-10> 미국의 미주리주 기업지원센터의 중소기업 지원 사례

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 주문형 비즈니스 창업 패키지 서비스 제공 • 주정부 차원의 비즈니스 관련 인허가, 수수료, 규제정보 및 관련양식 제공 • 판매세(부가세) 사업자등록번호 취득 지원 • 주정부기관과의 대화 안내 및 문제해결 지원 • 금융지원에 대한 정보 제공 • 지방, 주, 연방기관 및 전문연합 및 지방조직의 창업 교육 및 상담 추천 • 사업계획수립 정보 제공 • 특정제품 및 서비스의 공급자 및 제조업자 안내 • 제품의 수출입 정보 제공 • 자금분석, 용자, 사업체관리자문 등의 서비스 추천 |
|--|

자료: Rubel and Palladino, 2000.

셋째, 기업활동과 관련한 행정규제의 완화와 행정서비스 제공이 필요하다. 산업별 수위도시의 핵심산업에 진입하는 기업의 창업과 투자 등에 필요한 인허가 업무 처리에 소요되는 비용을 절감할 수 있도록 원스톱 정보제공 및 업무 대행, 중소기업창업 옴부즈맨제도, 환경관련 인허가업무를 지원하는 중소기업 지원프로그램 등을 마련하여야 한다. 이 밖에도 중앙정부 및 지자체의 행정처리 지침 간소화, 환경규제 일원화, 문서업무 간소화, 중소기업의 규제개선작업 참여 등도 추진해야 한다. 인터넷을 통한 원스톱 지원서비스 신청체제를 구축할 필요도 있다. 또한 원스톱 행정절차 처리에서 더 나아가 해당 사업분야의 정보에 관한 검색과 패키지화된 기업입지 정보를 제공하는 체제를 구축해야 할 것이다.

<표 5-11> 미국 뉴욕주의 규제개혁 사례

- 지사령을 통해 규제개발에 필요한 골격을 제공하며 새로운 규제에 대한 구체적인 평가기준을 명시
- 새로 제안되는 규제와 기존의 규제에 대해서는 비용편익분석, 위험평가, 동료평가를 실시
- 규제개혁을 통해 상당한 비용을 절감: 1999년 5월 기준으로 연간 19억 달러 이상의 비용이 절감되었으며, 새로운 규제 채택이 50% 감소
- 형사(사법)행정, 보건복지서비스, 환경, 건축, 교통, 노동, 인허가 분야별로 규제를 받는 당사자와 주정부 직원이 참여하는 규제개혁팀을 구성하여 규제완화를 연구하여 관련부처에 제안
- 각 팀에는 팀장, 변호사, 연구분석가가 있으며 기업, 보건, 엔지니어링, 법률, 기타 관련분야의 전문지식을 보유한 직원이 포함
- 연방 및 주정부의 환경규제를 준수해야 하는 소기업의 지원을 위해 비즈니스 지원센터를 설립하였으며, 옴부즈맨을 통해 환경 인허가 관련 기술자문을 제공
- ※ 전국주환경위원회(Environmental Council of the States: ECOS) 조사에 의하면 35개 주에서 주 환경보호기관에 옴부즈맨을 설치

자료: Rubel and Palladino, 2000.

6) 범정부적 추진체계의 구축

산업별 수위도시의 효율적인 육성을 위해서는 범정부 차원의 종합적인 추진체계를 구축하여 이를 단계적으로 추진할 필요가 있다. 기본적으로 산업별 수위도시는 자치단체가 중심이 되어 계획을 수립하고 집행해야 하며, 중앙정부는 관련

제도를 정비하여 지자체 및 기업을 지원하는 역할을 담당해야 한다. 구체적인 역할 분담을 살펴보면, 중앙정부는 부처간, 시책간 연계 및 조정기능을 강화하고, 이를 위해 중앙정부 차원의 위원회를 구성하거나 관련정책을 통해 지원·조정(심사) 기능을 수행해야 한다. 지방자치단체는 지역특성을 감안한 사업환경의 조성과 민간-공공 네트워크 형성, 그리고 기업·주민·대학·연구기관 등과의 협력체계를 구축해야 하는데 역점을 두어야 한다. 한편 지역의 기업과 대학은 혁신역량을 극대화하고 상호간의 네트워크를 강화하는 노력을 기울여야 한다.

산업별 수위도시의 육성을 위한 개괄적인 추진체계는 다음과 같이 정리할 수 있다. 우선 중앙정부 차원에서 ‘산업별 수위도시 육성 종합계획’을 수립할 필요가 있다. 산업별 수위도시 육성 종합계획은 5년 정도의 주기로 중앙부처에서 수립하되, 수립과 변경시 관계 지자체와의 협의를 통하여 지역의 의견이 충분히 반영될 수 있어야 한다. 산업별 수위도시 육성 종합계획에는 다음의 내용이 포함되어야 할 것이다.

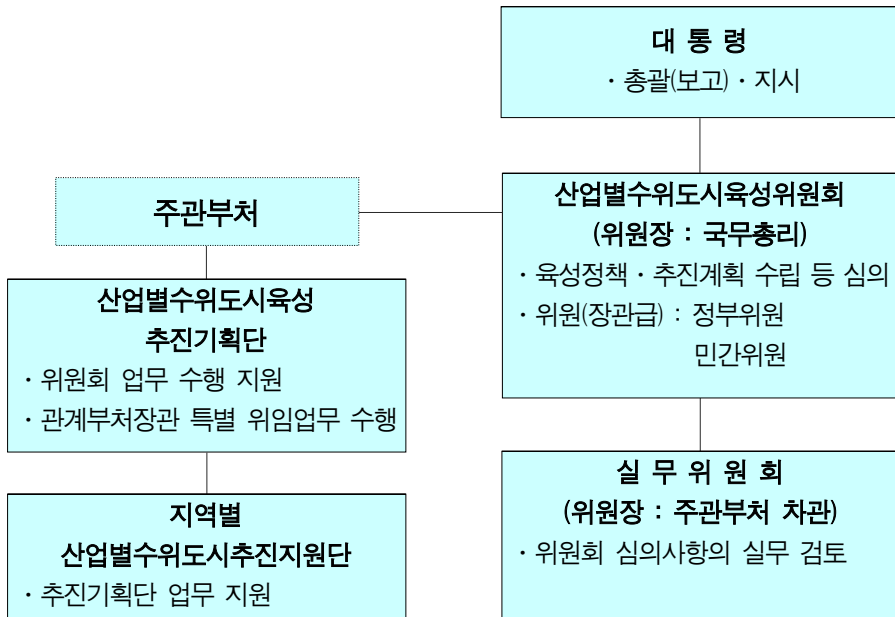
<표 5-12> 산업별 수위도시 육성 종합계획의 주요 내용

- 산업별 수위도시 육성의 기본방향
- 산업별 수위도시 소재 기업의 연구개발 활동 및 연구개발 성과의 상업화 촉진계획
- 산업별 수위도시 소재 기존기업의 기술고도화 등 구조조정 계획
- 첨단기술기업의 창업 및 유치 촉진계획
- 산업별 수위도시 소재 기업부설연구소 및 대학·연구소의 육성 계획
- 산업별 수위도시내 산학연 교류협력 활성화 계획
- 외국인 투자유치 및 정주 환경의 조성
- 산업별 수위도시의 도로·용수 등 기반시설의 설치와 산업 및 연구시설용지 개발계획
- 투자계획 및 자원 조달 방안
- 산업별 수위도시 육성계획의 추진체계 및 역할분담

한편, 주요도시의 산업별 수위도시 육성에 필요한 중요사항을 심의하기 위해 대통령 소속하에 ‘산업별수위도시육성위원회’를 설치·운영할 필요가 있다. 산업별수위도시육성위원회는 중앙부처의 장관급, 시·도지사, 민간전문가로 구성하며, 위원장은 국무총리, 부위원장은 주관부처 장관 또는 국가균형발전위원회 위

원장이 맡도록 한다. 산업별수위도시육성위원회에서는 산업별 수위도시 육성을 위한 주요정책 및 추진계획의 수립에 관한 사항, 산업별 수위도시의 조성을 위한 관련부처·부문간의 협조 및 지원에 관한 사항, 소요재원의 조달 및 추진상황의 점검·평가에 관한 사항, 산업별 수위도시의 홍보 및 국제협력에 관한 사항, 산업별 수위도시 육성에 필요한 중요시설의 건립 및 운영에 관한 사항 등을 심의·의결하는 기능을 수행하도록 한다.

<그림 5-11> 산업별 수위도시 육성 추진체계 구성



산업별수위도시육성위원회 산하에는 실무위원회를 두고 위원회 심의사항의 실무적 검토를 담당하도록 한다. 실무위원회는 관계 중앙부처의 공무원과 산업별 수위도시 육성사업을 추진하는 사·도의 행정부시장 또는 행정부지사, 민간전문가로 구성하며, 실무위원회의 위원장은 주관부처 차관이 담당한다. 또한 위원회의 업무에 관한 전문적인 조사·연구 등을 위해 필요시 관련분야의 민간전문가를 전문위원으로 위촉할 수 있도록 한다.

이 밖에도 중앙정부의 소관부처에는 추진기획단을 설치하여 위원회의 원활한 업무수행을 지원할 필요가 있다. 또한 산업별 수위도시 육성사업을 추진하는 시도지사는 해당 시·도에 별도의 추진지원단을 설치하여, 산업별 수위도시 육성을 위한 정책을 기획·운영하고 중앙정부와의 협력 및 조정을 담당한다.

이러한 전담추진기구의 설치와 더불어, 지역에서의 효과적인 거버넌스 시스템의 구축이 무엇보다 중요하다. 산업별 수위도시는 기본적으로 지역을 기반으로 추진되는 정책이기 때문에 지역이 부존자원을 최대한 활용하고 지역주체들의 상호협력과 혁신을 끌어내는 것이 중요하다. 이를 위해 지역중심의 투자유치, 조세감면, 인프라설비지원, 전문화된 교육훈련, 산·학·연 협동연구 등의 시책들을 패키지형 정책으로 추진하는 등 지역의 주도적인 역할을 강화시켜야 한다. 또한 지역의 발전정책을 체계적으로 기획하고 지역 내 다양한 이해관계를 조정하는 지역별 총괄조정기구를 설치하여 운영하는 방안도 검토할 필요가 있다.

6

결론 및 정책과제

본 장에서는 연구의 주요 결론과 향후의 정책과제를 제시한다. 연구의 결론에서는 우리나라에서 산업별 수위도시를 선정하고 육성할 경우 요구되는 핵심요소를 요약하여 제시한다. 이어서 본 연구의 결과를 토대로 향후 관련 정책을 추진함에 있어 고려해야 할 과제를 제시한다.

1. 연구의 주요 결론

본 연구는 지역의 특성화 발전을 통한 국가균형발전을 위해 주요 도시의 핵심 기반산업을 구심점으로 핵심산업 육성과 도시발전을 결합하는 산업별 수위도시 육성방안을 제시하고자 하였다. 본 연구에서는 산업별 수위도시의 이론적, 개념적 구조를 정립하고, 국내외의 대표적인 산업별 수위도시 발전(육성)사례를 검토하여 우리나라 산업별 수위도시 육성을 위한 정책적 시사점을 도출하며, 전국의 주요 도시의 산업별 수위도시로서의 잠재력을 비교 평가하여 적합한 대상도시를 설정하고, 산업별 수위도시 육성을 위한 정책요소와 정책방안을 제시하고자 하였다. 연구결과 도출된 주요 결론은 다음과 같이 요약할 수 있다.

먼저 관련 이론의 검토를 통해서 도출된 결론은 산업별 수위도시에 외부성과 집적의 경제를 생성하여 집단적 생산과 경험을 통한 학습과 혁신이 활발하게 이루어지고 이를 통해 경쟁력이 증대되어야 한다는 점이다. 산업별 수위도시는 글로벌 생산 및 서비스 활동의 중심지가 되어야 하며 이를 위해서는 도시의 경쟁력

를 강화시킬 수 있는 경제 및 사회 인프라의 조성 과 정책적 지원이 중요하다는 점이다.

본 연구에서 제시하는 산업별 수위도시의 개념은 특정산업이 고도로 집적하고 도시계층상 상층부에 위치하는 도시로서 특정 주력산업을 중심으로 교육 및 연구개발, 지원서비스 기능이 복합적으로 연계되어 국내 또는 해외 지역에 대해 고도의 영향력을 발휘하는 도시를 말한다. 그러므로 산업별 수위도시의 육성을 통해 우리나라의 산업구조 고도화, 일자리 창출, 인력양성 및 기술혁신의 장소로서 지역의 자립적 발전과 국가경제성장에 기여할 수 있다.

국내외 사례분석에서 도출되는 결론은 디트로이트, 로테르담, 쓰꾸바 등 외국 의 사례도시는 각각 자동차, 국제물류, R&D 등 분야에서 자국을 대표하는 세계적인 산업별 수위도시로서 역할을 수행하고 있는데 반해, 우리나라의 사례도시 들은 주로 단순집적지의 성격이 강하여 관련 산업이나 공간적 측면에서 미치는 영향력이 매우 제한적이라는 점이다. 정책적 측면과 관련해서는 외국사례에서는 정부의 인위적인 육성정책과 자연발생적인 요인이 결합될 때 지역의 경쟁력이 한층 강화될 수 있다는 시사점이 도출된다. 그러므로 최근 국가균형발전 차원에서 강력하게 추진되고 있는 지역별 특화산업 육성 노력과 우리나라의 상대적으로 우수한 물적 인프라를 활용하여 국내의 주요 도시를 세계적인 산업별 수위도시로 육성하는 것이 필요한 시점에 와 있다고 할 수 있다.

본 연구에서 산업별 수위도시는 도시의 계층성, 산업집적도, 지역경쟁력, 정책 변수를 이용하여 대상도시를 설정하였다. 분석결과에서 도출되는 중요한 시사점은 지표별 가중치에 따라 특정도시의 포함여부가 가변적이거나 어떤 경우에도 특정분야에서 우리나라를 대표하는 도시는 포함되는 경향이 높다는 점이다. 아울러 제조업의 경우 지방의 대표적인 산업도시들이 포함되는 것은 당연하게 보이지만, 새롭게 발견된 사실은 수도권 의 주요 도시들이 특히 비즈니스 관련 서비스 분야에서 두드러진 경쟁력을 보유하고 있는 것으로 나타나는 점이다. 이는 최근에 진행되고 있는 국가적인 경제구조 변화의 단면을 보여주는 것으로 해석할 수 있다. 다만 본 연구에서 제시한 산업별 수위도시 설정방안은 하나의 사례를 보여

주는 것으로 향후 산업별 수위도시 육성정책이 도입될 경우 보다 종합적인 선정 방법이 검토되어야 할 것이다.

산업별 수위도시의 육성방안에서는 산업별 수위도시의 유형을 제조업형, 물류 산업형, R&D산업형의 3가지로 설정하였다. 각 유형별로 육성의 기본방향을 제시하였으나 구체적인 정책방안은 6가지의 정책요소로 일반화하여 제시하였다. 여기에 포함된 대부분의 정책은 기존에 추진하고 있는 지역산업 육성과 관련한 정책과 지역개발 정책을 산업별 수위도시 육성에 적용할 수 있도록 하는데 중점을 두었다. 정책방안에서 핵심적인 내용은 산업별 수위도시에서 주력산업을 집적하고 집적된 산업의 경쟁력을 강화하는 것이다. 이를 위해서 연관산업을 육성하고 혁신네트워크를 구축하며 기업창업을 촉진하는 것이 필수적이며, 중앙정부와 지자체의 역할분담을 통한 추진체계 확립, 지역정책과 산업정책의 연계 또한 중요하게 고려되어야 할 요소로 제시하였다.

2. 향후 정책과제

향후 우리나라에서 산업별 수위도시 육성정책을 추진할 경우 고려해야 할 정책과제는 다음과 같이 정리할 수 있다. 이들 정책과제는 제5장의 산업별 수위도시 육성방안에서 제시한 6개의 정책요소와는 별도로 기존의 정책추진 시스템을 체계화하여 관련 정책간의 통합성을 제고하고 지방이 중심이 되어 세계 일류의 산업별 수위도시를 만들어 가기 위해 필요한 사항을 정리한 것이다.

1) 지역산업 육성전략의 체계화

주요 도시의 산업별 수위도시 육성전략은 지역별 전략산업 육성정책과 긴밀히 연계되어 추진될 필요가 있다. 국가균형발전5개년계획, 지역혁신발전계획, 산업집적활성화기본계획, 지역산업진흥기본계획 등 여러 형태로 추진되고 있는 지역별 전략산업 육성전략 상호간의 차별성과 정책의 일관성이 미흡하므로 이들 정

책의 체계화가 요구된다. 정책의 체계화에서 염두에 두어야 할 점은 이들 산업정책이 지역에 미칠 영향과 산업육성에 투입되어야 할 자원을 동시에 감안하여야 한다.

지역별 전략산업 육성전략이 추구하는 목표가 달성되기 위해서는 한정된 자원을 효율적으로 동원할 수 있는 체제가 마련되어야 한다. 이점에서 산업별 수위도시 육성정책의 장점이 부각될 수 있다. 기존의 지역산업 육성정책은 지역안배 경향이 강하여 지역의 경제적, 사회적 역량을 충분히 감안하지 못하고 있으며 이에 따라 정책의 효율성이 저하될 가능성이 높다. 산업별 수위도시 육성전략은 지역별 비교우위를 토대로 전후방 연관산업을 하나의 패키지로 육성할 수 있는 장점이 있으므로 지역산업의 진흥과 지역균형발전을 촉진할 수 있는 효과적인 정책 수단으로 활용할 수 있다.

2) 산업정책과 지역정책 등 관련 정책의 연계

지역의 경쟁력을 제고하기 위해 추진하는 지역산업 육성 정책과 국토의 균형 발전 차원에서 추진되는 지역개발 정책간의 연계가 취약하다. 지방의 체계적인 육성은 산업정책과 지역정책이 연계될 때 이루어질 수 있다. 그러나 우리나라의 현실은 두 정책이 유리되어 추진되는 경우가 많다. 여기에는 여러 원인이 있으나 부처간의 정책이 연계되지 못하고 별개로 추진되는 탓이 크다. 이로 인해 지방육성 정책의 전체적인 효율성이 저하되고 있는 실정이다.

그러므로 지역의 특성화 발전과 지역혁신을 위해 추진하고 있는 전략산업 육성 정책과 지방의 과학기술 육성정책, 지방대학의 육성정책, 공공기관의 지방이전 및 혁신도시 건설 등 관련정책간의 연계를 강화하는 것이 매우 중요하다. 현재는 이들 정책을 중앙부처가 개별적으로 추진하고 있을뿐만 아니라 주도권을 위해 상호 견제와 경쟁이 심화되는 문제가 나타나고 있으므로 범정부적 차원에서 이를 조정할 수 있는 장치가 마련될 필요가 있다.

또한 지역단위의 산학연 연계를 통한 지역혁신 역량의 강화와 기존 산업집적

지의 구조 고도화는 지역산업의 경쟁력 강화를 위한 필수적 요소이다. 전국에 산재하는 각종 산업단지는 수출과 고용 등 국민경제에서 차지하는 역할이 매우 높다. 그러므로 이들 산업단지의 구조 개선을 통해 지역발전을 위한 새로운 기회를 제공하도록 해야 한다. 생산중심의 산업단지가 연구, 개발, 비즈니스 등이 결합되는 지역의 혁신거점으로 전환될 수 있도록 산학연 연계를 통한 지역혁신네트워크 구축을 강력하게 추진해야 한다.

3) 지방분권을 통한 지방의 자주성 강화

지방의 육성을 위해서는 해당 지역의 지자체가 주도권을 발휘하고 중앙정부는 이를 지원하는 방식과 같은 분권화가 강화되어야 한다. 산업별 수위도시 육성을 비롯하여 지역산업 육성정책, 지역개발정책, 지방과학기술육성정책 등은 모두가 지역을 대상으로 추진되기 때문에 결국은 지역 차원에서 종합되어야 한다. 이 역할을 담당할 수 있는 것은 지방정부이므로 지방의 권한과 역할이 대폭 강화될 필요가 있다.

산업별 수위도시 육성에 있어서도 지방이 중심이 되어 주력산업을 스스로 선정하여 육성하고 중앙정부는 이를 지원하는 분권화된 추진체제를 구축하는 것이 바람직하다. 중앙정부가 핵심적인 사항을 결정하고 지방정부는 소극적인 집행자 차원에 머물러 있는 현재의 국가-지방정부간 관계는 획기적인 변화가 필요하다. 이와 함께 지방정부는 자율적인 의사결정 및 추진역량을 강화하기 위한 자기개발 노력을 배가할 필요가 있다. 지역의 발전은 다른 지역과의 대립이나 비생산적인 경쟁을 통해서가 아니라 스스로의 잠재력을 최대한 개발하여 다른 지역과 차별화되는 특화를 통해서 가능하다.

4) 세계적 수준의 산업별 수위도시 육성모델 개발

기존에 추진하고 있는 중앙정부의 정책 중에서 산업별 수위도시의 개념에 토

대를 둔 것은 찾아보기 어렵다. 산업만 두고 볼 때 지역별 전략산업 육성정책을 들 수 있으나 이 정책은 지역의 종합적인 경쟁력 강화가 아니라 기존에 집적된 특정 산업의 구조고도화에 역점을 두었다. 산업중심의 정책에서 탈피하지 못하였기 때문에 다른 부문과의 연계는 고려가 미약한 한계가 있다. 그러므로 기존의 소극적인 지역산업 육성 차원의 접근방식에서 나아가 주력산업을 중심으로 도시 전체의 경쟁력을 제고할 수 있도록 정책패러다임을 변화시킬 필요가 있다. 국가 균형발전의 핵심전략으로 설정하고 있는 자립형 지방화는 산업뿐만 아니라 과학, 교육, 인프라 등 다방면에서 개선이 이루어질 때 가능하다.

산업별 수위도시 모델은 지역별 전략산업을 연결고리로 관련된 분야를 함께 묶어 지역발전의 효과를 확대할 수 있는 장점이 있다. 산업클러스터와 비교하더라도 그 파급효과가 훨씬 광범위하게 미칠 수 있다. 그러므로 지역의 자립적인 발전을 위해 실현가능성이 높은 도시를 대상으로 시범적인 산업별 수위도시 육성모델을 개발하여 적용하고 이를 다른 도시로 확산시켜 나가는 전략이 요구된다. 이를 위해 산업별 수위도시와 주력산업을 핵으로 이와 관련된 지역 및 산업을 연계 개발하는 도시권 또는 권역 단위의 산업수도권계획을 수립할 필요가 있다. 그 이전은 준비단계로서 세계 유수의 산업별 수위도시 발전사례를 벤치마킹하여 이를 정책화할 수 있는 연구개발 프로젝트를 추진할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 강중희. 2000. 「지구촌 해운·물류」. 2000년 10월호.
- 고석찬. 2004. 「지역혁신 이론과 전략: 과학기술 단지과 테크노 폴리스 조성」. 서울: 대영문화사.
- 과학기술부·대구광역시. 2003. 「대구지역 산업클러스터의 실체와 발전방안」.
- 국가균형발전위원회. 2003. 「국가균형발전의 비전과 과제」.
- 국가균형발전위원회. 2004. 「균형과 발전, 통합과 혁신을 위한 제1차 국가균형발전 5개년계획(안)」.
- 국가균형발전위원회. 2004. 「상생과 도약을 위한 신국토구상」.
- 국가균형발전위원회 외. 2004. 「대덕 R&D특구 지정·육성방안」.
- 국가균형발전위원회 외. 2004. 「세계적 수준의 연구개발 혁신클러스터 구축을 위한 대덕 R&D특구 지정·육성방안」.
- 국가균형발전위원회·산업자원부. 2004. 「산업단지의 혁신클러스터화 추진방안」. 제45회 국정과제 보고회의자료(2004. 6. 3).
- 광주광역시. 2002. 「광산업 2단계(20042008) 육성방안」.
- 광주광역시. 2003. 「첨단산업과 광산업클러스터 실태조사결과」.
- 권기대. 2004. 「대구지역 섬유산업 클러스터의 형성방안과 발전방안」. 대구경북지역혁신연구회 제4차 워크숍 「지역 섬유산업의 발전방안」.
- 권영섭·허은영. 2000. 「지역 지식기반산업 육성을 위한 잠재력 제고방안 연구」. 경기 : 국토연구원.

- 권영섭·김동주. 2002. 「지식기반산업의 입지특성과 지역경제활성화 방안 연구」.
경기 : 국토연구원.
- 권영섭·변세일. 2003. 「지역별 지식기반산업 육성과 지역혁신체계 구축방안:
테크노파크 성과분석을 중심으로」. 경기 : 국토연구원.
- 권오혁. 2002. 「지역전략산업 육성을 위한 지방자치단체의 역할」. 서울 :
한국지방행정연구원.
- 김군수 외. 2002. 「경기도 전략산업 클러스터 육성방안」. 경기 : 경기개발연구원.
- 김동주 외. 2001. 「지식정보화시대의 산업입지 및 군집체계 연구」. 경기 :
국토연구원.
- 김윤수 외. 2003. “산업클러스터 육성을 위한 지역개발정책에 관한 연구: 충청북도의
중부고속도로 주변지역을 중심으로”. 국토계획 38(2).
- 김선배. 2001. 「전략산업 중심의 지역혁신체계 구축방안」. 중장기 지역산업발전계획
공청회 자료. 2001. 2. 26. 서울 : 산업연구원.
- 김선배. 2003. 「수도권과 비수도권간의 군집상생 발전방안 연구」. 경기 : 국토연구원.
대구경북개발연구원. 「2004대구광역시 지역혁신5개년계획」.
- 대구광역시. 2003. 「『밀라노 프로젝트』 추진현황」.
- 대한민국정부. 2004. 「대덕연구개발특구의육성에관한특별법안」.
- 대구본부세관. 2003. 「계간 대구통계」.
- 대구사회연구소. 2004. 「섬유무역 자유화에 따른 지역섬유 산업의 대응방안」.
- 대한민국정부. 2000. 『제4차 국토종합계획(2000~2020)』.
- 류승한. 1999. “지역산업집적 촉진방안 연구: 해외의 사례와 우리나라의 시사점”.
국토연구원 Working Paper 99-11. 경기 : 국토연구원.
- 류재영. 2002. “로테르담(Rotterdam) : 작은 어촌 마을에서 세계적인 물류도시로의
도약”. 「세계의 도시 : 도시계획가가 본 베스트 53」. 국토연구원(류음). 한울:서울.
pp.411-419.
- 문화관광부. 2004. 「광주문화중심도시 운영전략 연구 용역 제안요청서」.
- 민경휘·김영수. 2003. 지역별 산업집적의 구조와 집적경제 분석. 산업연구원.
- 박중구. 2003. “차세대 성장동력산업의 발굴 및 육성계획”. 「월간KIET산업경제」.

2003. 9.

- 부산광역시. 2000. 「부산지역 해운·항만사업 총조사보고서 통계편」.
- 부산광역시. 2004a. 「세계도시 부산 2010 전략과제」.
- 부산광역시. 2004b. 「해양수도21(항만관련분야) 추진 세부계획 수립연구」.
- 부산발전시스템연구소. 1989. 「부산항이 지역경제에 미치는 영향 분석」.
- 산업자원부. 2002. 「지역산업진흥 기본계획: 3개 권역(대전·충청, 전라·제주, 울산·경북·강원)」.
- 산업자원부. 2003. “차세대 성장동력 추진계획 본격 시행”. 산업자원부
보도자료(2003. 9. 3).
- 산업자원부. 2003. “전국단위의 산업집적지도(Cluster Map) 발표”. 산업자원부
보도자료(2003. 11. 25).
- 산업자원부. 2004. 「산업집적활성화 기본계획」.
- 산업자원부. 2004. 「지역전략산업 클러스터 구축을 위한 4개 지역산업진흥 2단계사업
추진계획: 부산, 대구, 광주, 경남」.
- 원천식. 2003. “해외 산업클러스터 성공사례 및 정책적 시사점”.
「월간KIET산업경제」. 2003. 12.
- 유환중. 2001. “사센의 세계도시론”. 「공간이론의 사상가들」. pp.90-100. 서울: 한울.
- 이상철·복득규. 2002. 「인천지역 주요 제조업 클러스터기반 발전전략」.
인천발전연구원.
- 이성우. 2001. “유럽 물류중심 로테르담의 성장배경과 요인에 관한 연구”. 「월간
해양수산」. 2001년 2월호. pp.30-43.
- 임영태. 2004. “네델란드 물류시스템과 시사점”, 「국토」. 2004년 9월호. pp.96-103.
- 장재홍. 2003. “국가균형발전을 위한 지역혁신체계 구축방향”.
「월간KIET산업경제」. 2003. 11.
- 정형일. 2003. “일본의 산업클러스터 전략에 관한 분석: TAMA의 사례분석을
중심으로”. 인적자원관리연구 제7집.
- 지방이양추진실무위원회 농수산·복지분야 안전자료, 2002.
- 통계청. 1998. 1997 광공업통계조사보고서(지역편).

- 통계청. 1998. 총사업체기초조사보고서(1997).
- 통계청. 2000. 인구주택총조사 보고서(2000).
- 통계청. 2003. 2002 광업·제조업통계조사보고서(지역편).
- 통계청. 2003. 광공업통계기초조사보고서(2002).
- 통계청. 2003. 총사업체기초조사보고서(2002).
- 한국지방행정연구원. 2002. 「지역전략산업 육성을 위한 지방자치단체의 역할」.
- 한국컨테이너부두공단. 2003. 「한반도의 글로벌 물류 중심지화 방안 및 추진전략 연구」.
- 해양수산부. 1998. 「항만운송 사업체 실태조사 보고서」.
- 해양수산부. 2000. 「해양개발기본계획」.
- 해양수산부. 2002a. 「항만산업의 경제적 파급효과에 관한 연구」.
- 해양수산부. 2002b. 「OC21 기본계획」.
- 허문구. 2004. “일본의 지역클러스터 동향과 시사점”. 「월간KIET산업경제」 1월호.
- 황희연 외. 2003. 「전략산업 선도도시 육성전략」.
- Akundi, Krishna N. 2003. “Cluster-based Economic Development, Part 2: An Overview of Growth Theories and Concepts”. BIDC Research Corner. Issue #4. July 2003.
- Bachtler, John and Douglas Yuill. 2001. “Policies and Strategies for Regional Development: A Shift in Paradigm?”. *Regional and Industrial Policy Research Paper Number 46*. European Policies Research Centre. University of Strathclyde.
- Boucher, Gerry et al. 2003. Tiers of Engagement by Universities in their Region's Development. *Regional Studies*. 37(9): pp.887-897.
- Chatterjee, Satyajit. 2003. “Agglomeration Economies: The Spark That Ignites a City?”. *Economic Review*. Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- Dawkins, Casey J. 2003. “Regional Development Theory: Conceptual Foundations, Classic Works, and Recent Development”. *Journal of Planning*

Literature 18(2) : pp.131-172.

- Derudder, B. et. al. 2003. "Hierarchical Tendencies and Regional Patterns in the World City Network: A Global Urban Analysis of 234 Cities" . *Regional Studies*. 37(9): pp.875-886.
- Enright, Michael J. 2002. "Regional Clusters: What We Know and What We Should Know" . *Paper Prepared for the Kiel Institute International Workshop on Innovation Clusters and Interregional Competitions*. November 2001 : pp.12-13.
- Essletzbichler, Jurgen. 2003. "From Mass Production to Flexible Production: The Sectoral and Geographical Extent of Contract Work in US Manufacturing. 1963-1997" . *Regional Studies*. 37(8) : pp.753-771.
- Feinstein, Abel. "Michigan Manufacturing Study: The Future of Michigan's Manufacturing Work Force" . *Prepared for the Michigan Department of Career Development Employment Service Agency Office of Labor Market Information*.
- Feser, Edward J. Stuart H. Sweeney and Henry C. Renski. 2001. "A Descriptive Analysis of Discrete U.S. Industrial Complexes" . *Prepared for the Journal of Regional Science*.
- Gordon, Ian R. and Philip McCann. 2000. "Industrial Clusters: Complexes. Agglomeration and/or Social Network?" . *Urban Studies*. 37(3) : pp.513-532.
- Gottmann, Jean, and Robert A. Harper, eds. 1990. *Since Megalopolis: The Urban Writings of Jean Gottmann*. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press. (<http://www-personal.umich.edu/~sdcamp/capitals/Ch2.html>)
- Fujita, Masahisa and Jacques-Francois Thisse. 2002. *Economics of Agglomeration: Cities. Industrial Location. and Regional Growth*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Huggins, Rorbert. 2003. "Creating a UK Competitiveness Index: Regional and Local Benchmarking" . *Regional Studies*. 37(1) : pp.89-96.

- Klepper, Steven. 2001. The Evolution of the U.S. Automobile Industry and Detroit as its Capital.
- Klier, Thomas H. 1998. *Geographic Concentration in U.S. Manufacturing: Evidence from the U.S. Auto Supplier*. Federal Reserve Bank of Chicago.
- Konvitz, Josef W. 2000. Changing Economies: The Territorial Dimension. *Informationen zur Raumentwicklung*. Heft 11/12.2000.
- KRIHS · GEM. 1998. *Transforming Korea into a Logistic Centre for Northeast Asia*.
- Lublinski, Alf Erko. 2003. "Does Geographic Proximity Matter? Evidence from Clustered and Non-clustered Aeronautic Firms in Germany" . *Regional Studies*. 37(3): 453-467.
- McCann, Philip and Stephen Sheppard. 2003. "The Rise, Fall and Rise Again of Industrial Location Theory" . *Regional Studies* 37(6/7) : pp.649-663.
- Mitsui, Itsutomo. 2003. "Industrial Cluster Policies and Regional Development in the Age of Globalization: Eastern and Western Approaches and Their Differences" . *Paper presented at the 30th ISBC in Singapore*. September 30th. 2003.
- Moulaert, Frank and Farid Sekia. 2003. "Territorial Innovation Models: A Critical Survey" . *Regional Studies*. 37(3): 289-302.
- Murray, Matthew N. and Paula Dowell. 1999. "Examining Supply Gaps and Surpluses in the Automotive Cluster in Tennessee" . *Paper prepared for State of Tennessee Department of Economic and Community Development*.
- Olson, Gary M. and Judith S. Olson. *Distance Matters*. School of Information, University of Michigan, <http://www.crew.umich.edu/publications/00-04.pdf>.
- Ottaviano, Gianmarco I. P. 2003. "Regional Policy in the Global Economy: Insights from New Economic Geography" . *Regional Studies* 37(6/7) : pp.665-673.
- Paniccia, Ivana. *Italian Industrial Districts: Evolution and Performance*.

Preliminary Draft.

- Plummer, Paul. 2003. "Modelling Economic Landscape: A Geographical Perspective" . *Regional Studies* 37(6/7) : pp.687-695.
- Port of Rotterdam. 2004. *Annual report 2003*.
- Porter, Michael E. 2001. "Clusters and Competitiveness: Findings from the Cluster Mapping Project" . *Paper presented at the Corporate Strategies for the Digital Economy*. Sloan Industry Centers. Cambridge. April 12. 2001.
- Porter, Michael E.. 2003. "The Competitive Advantage of Regions" . *Paper presented at the Indiana Leadership Summit*. Indianapolis. Indiana. May 13th. 2003.
- Porter, Michael E. 2003. "The Economic Performance of Regions: Measuring the Role of Clusters" . *Paper presented at the Annual Meeting of the Competitiveness Institute*. Gothenburg. Sweden. September 19th. 2003.
- Porter, Michael E.. 2003. "The Economic Performance of Regions" . *Regional Studies* 37(6/7): 549-578.
- Rosenfeld, Stuart A. 2002. "Creating Smart Systems: A Guide to Cluster Strategies in Less Favored Regions" . European Union Regional Innovation Strategies. from <http://rtsinc.org>.
- Rubel, Thom and Scott Palladino. 2003. "Nurturing Entrepreneurial Growth in State Economies" . BIDD Research Corner. Issue #4. July 2003.
- Scott, Allen J. 1998. *Regions and the World Economy: The Coming Shape of Global Production, Competition, and Political Order*. Oxford: Oxford University Press.
- Scott, Allen J. and Michael Storper. 2003. "Regions, Globalization, Development" . *Regional Studies* 37(6/7) : pp.579-593.
- Smith, Helen Lawton. 2003, "Knowledge Organization and Local Economic Development: The Case of Oxford and Grenoble" . *Regional Studies*. 37(9) : pp.899-909.

- Taylor, Peter J.. 2002. Amsterdam in a World City Network.
(<http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rm1.pdf>)
- Terluin, Ida Joke. 2001. Rural Regions in the EU: Exploring Differences in Economic Development.
- The National Governors Association. 2002. A Governor's Guide to Cluster-Based Economic Development.
- Tsai, Lucia. 1998. "The Spatial Aggregation of Automobile Manufacturing Activities in the American Midwest". Paper presented at 1998 Cliometrics Conference. Washington University. St. Louis. May 8-10.
- Waits, Mary Jo. 2003. Advantages of the Industry Cluster Approach to Economic Development.
<http://www.aaas.org/spp/rd/mi00.pdf>
<http://www.hud.gov:80/nmedetr.cfm>
<http://www.michlmi.org/userdocs/ManufacturingStudy/graphs.htm> (MDCD)
<http://www.michlmi.org/userdocs/ManufacturingStudy/graphs.htm> (MDCD)
<http://www.info-tsukuba.org/index.shtml>

SUMMARY

A Study on the Promotion of Industrial Capital cities for the Development of Specialized Regions in Korea

Won-Sup Lee, Young-Woo Lee, Se-Hoon Park,
In Kwon Park, Sang-Yeon Lim

This study is trying to present policy measures for the development of industrial capital cities as a strategy of balanced national development and self-sustained localization in Korea. The study covers following areas: theoretical and conceptual foundation of industrial capital cities, implications from model cities both domestic and foreign cities, selection of candidate cities for industrial capital in selected industries and important measures of government policies.

The study is composed of six chapters. The first chapter presents the background, objectives, scope, methods and framework of the study. The second chapter discusses previous studies and related theories, and then sets conceptual foundation of industrial capital city. The third chapter examines model cases of industrial capital cities. The fourth chapter shows examples of how to select industrial capital cities in Korea by employing a model that considers such aspects as hierarchical position of city, degree of industrial accumulation, regional competitiveness and

policy factors. The fifth chapter presents basic framework of industrial capital city and specific policy measures. The last chapter presents a summary and future policy agenda.

Background of the study is that it is important to integrate various policy efforts aiming to promote regional industries into major cities as the focal points of localization. Spatial scope of the study covers thirty largest cities in Korea and scope of industry includes manufacturing and service industries at three digits level of standard industrial classification. Research method includes literature reviews, experts survey using questionnaire and statistical analysis.

Theories related to industrial capital city include endogenous regional development theory, innovative milieu theory, world city theory, regional competitiveness theory, theory of accumulation economies and cluster based regional development theory. Important conclusions drawn from the review of theories include the importance of externalities and accumulation economies, environment facilitating learning and innovation through experience and collective production system and enhanced competitiveness. Also, industrial capital cities should be the center of global production and service activities. Building economic and social infrastructure and government's policy assistance are important to improve competitiveness of industrial capital cities.

Conceptual foundation of industrial capital city is centered on spatial hierarchies and functional linkages. Industrial capital city is defined as a city with a high level of accumulation of specific industries and located at the highest position of urban hierarchy owns complex economic structure comprised of a key industry, education and research institutions and business services, exerting strong influence to domestic and foreign regions. Industrial capital city, comparable to political capital city, contains both economic and geographical aspects. Industries are economic basis of region offering jobs and incomes for people's basic living. Also, industrial capital city is a central place located at the highest position of urban hierarchy. In addition, industrial capital city includes

government's intention for balanced territorial development by deploying and promoting various types of industrial capital in selected locations. Industrial capital city, as the locus of innovation and industrial restructuring can contribute to self-sustained localization as well as national economic growth.

Comparing industrial clusters, industrial capital city has a few distinct characteristics. In terms of industrial structure, both have a high level of accumulation in specific areas. However, in terms of hierarchical position on urban system, scale and scope of functional linkages and spatial scope of influence, industrial capital city has much powerful impact. Therefore all of industrial capital cities are a large-scale industrial cluster, but only very successful and few largest clusters can be industrial capital city.

Examples of industrial capital city selected for analysis include four cities in Korea and three cities in other countries. For Korean cases, Daegu as a capital of textile industry, Busan as a capital of marine logistics, Gwangju as a capital of optical industry and Daejeon as a capital of research and development are selected. For international examples, Detroit of the USA as a capital of automobile industry, Rotterdam of the Netherlands as a capital of logistics industry and Tskuba of Japan as a capital of research and development are selected.

Important implications for development of industrial capital cities in Korea are drawn from the examination of foreign examples. Detroit case suggests that accumulation and sustainable growth of specific industries in a certain location demands capable human power, new technologies and infrastructure. Production of high value goods at lower costs is the key element of securing regional competitiveness. In addition, diversification of economic structure is also important to overcome the weakness arising from over-dependence on a single industry.

Rotterdam case shows that a good geographical location explains only part of competitiveness of the city as the capital of logistics industry. Political, economic and social stabilization of the country, efficient

financial system and transportation facilities are also important requirement for the capital of logistics. In addition, superior logistics infrastructure and labor power with foreign language skills and work experiences of logistics industries are important factors. In terms of policy, future oriented investment and planning, flexible attitude toward reforming tax and administrative procedure, marketing strategy based on customers' demand and support from national and regional government are important.

Tskuba case suggests excellent lesson for the development of the capital of research and development in Korea. Tskuba, a research and education city, was developed with relocation of national research and test institutions and growth of Tskuba university. The result is simple accumulation of facilities and manpower, failing to create value added through industry-university cooperation. More emphasis was placed on basic research than on high technologies applicable to industries. If Dajeon to be a world class center of research and development, clear long-term vision of the city needs to be established. A dense network and cooperation among government offices, businesses, companies, research institutions and universities is essential for the R&D capital city.

An analytical model was developed to select candidates for industrial capitals out of thirty largest cities in Korea, yielding nine cities with highest potential. The model is consisted of four elements that represent hierarchy, industrial accumulation, competitiveness and policy factors of each city. Each element was given differential weight depending on the relative importance. Two solutions were made by differentiating the weight of each element and both results were considered together to finalize candidate cities. For industries, twelve at two digits classification were chosen considering spatial pattern of location and growth potential.

The nine candidate cities for industrial capitals and matching industries are: Seoul (apparel and knowledge based service industries), Busan (marine logistics industry), Daegu (textile industry), Incheon (air

logistics industry), Ulsan (automobile industry), Changwon-Gimhae (machinery industry), Pohang (metallic industry), Gumi (electronics industry) and Gwangju (optical or cultural industry). An exception is Gwangju, which does not have enough potential as industrial capital city in the twelve selected industries but was included considering government's strong support to promote the city as the center of optical and cultural industry.

Promotion of industrial capital cities demands assistance from the government policies. Basic framework of policy is consisted of six factors: key industry, backward and forward industries, innovation network, linkage of related policies, business startup and implementation system. In addition, six policy agenda deserve consideration for the promotion of industrial capital cities. First, accumulation and competitiveness of key industries have to be encouraged in the capital cities. Second, development of backward and forward industries is essential for sustained growth of regional industries. Third, industrial capital cities should be the locus of innovation by creating a dense network of businesses, universities, research institutions and government. Fourth, favorable social environment needs to be made, offering tangible and intangible infrastructure for business activities. Fifth, policies for industrial capital should focus on the linkages and integration of related policies for industries, regional development, infrastructure, science and education. Last, establishment of effective governance system should clarify role of related actors, central government, regional and local government and private sector.

부 록

산업별 수위도시의 선정 및 육성 관련 전문가 설문조사표

산업별 수도 육성에 관한 설문조사

안녕하십니까?

국토연구원에서는 산업별 수도 육성에 관한 연구를 진행하고 있습니다. 산업별 수도 개념은 주요 도시를 중심으로 지역의 특성화발전을 통해 국가균형발전을 도모하고 국민소득 2만달러 달성을 위한 차세대 성장산업 육성의 일환으로 제시된 것입니다.

이에 저희 연구진은 산업별 수도 육성에 관한 전문가들의 의견을 수렴하기 위한 조사를 실시하고자 합니다.

바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 응답해 주시기를 부탁드립니다. 응답해 주신 내용은 통계법 제13조(비밀의 보호)에 따라 엄격히 보호될 것입니다.

대단히 감사합니다.

2004 년 10 월

국토연구원 국토계획·환경연구실

문의처

국토연구원 연구위원 이원섭 / 박세훈 ☎ 031) 380 - 0156, 0158

<일반사항>

문1) 다음 중 귀하는 어느 직종에 종사하고 계십니까? ()

- ① 대학 ② 연구기관 ③ 공무원 ④ 공공기관
⑤ 기업 ⑥ 기타

문2) 귀하가 거주하고 계신 곳은 어느 곳입니까?

- ① 도·시 ② 시·군

※ 다음 각 질문에 대해 귀하께서 생각하시는 의견과 일치하거나 가장 가까운 번호를 한 가지만 보기에서 골라 주시기 바랍니다.

문1) 귀하께서는 산업수도 육성정책의 필요성을 다음의 5단계로 표시한다면 어디에 표시하시겠습니까? ()

- ① 매우 필요 ② 어느정도 필요 ③ 보통 ④ 별로 불필요 ⑤ 전혀 불필요

문2) 산업수도로 육성하기에 적합한 도시의 최소인구 규모를 어떻게 생각하십니까? ()

- ① 30만 이상(전국에 31개) ② 50만 이상(전국에 17개)
③ 100만 이상(전국에 7개) ④ 200만 이상 (전국에 4개)

문3) 산업수도는 전국적으로 몇 개가 적당하다고 생각하십니까? ()

- ① 1~5개 ② 6~10개 ③ 11~20개 ④ 20개 이상

문4) 정부에서 산업수도 육성정책을 시행할 경우 수도권을 포함하여야 한다고 생각하십니까? ()

- ① 포함해야 한다. ② 배제해야 한다.

문5) 산업수도가 지향해야 할 시장은 어느 곳이라고 생각하십니까?()

- ① 국내시장 중심 ② 개발도상국 중심
③ 선진국 중심 ④ 동북아 중심 ⑤ 전 세계 대상

문6) 산업수도 육성을 위한 핵심산업을 선정할 때 어떤 점을 우선적으로 고려해야 한다고 생각하십니까? ()

- ① 산업의 집적도
- ② 산업의 성장잠재력
- ③ 산업의 생산성
- ④ 산업의 기술혁신역량

문7) 산업수도 입지결정에 있어 고려해야 할 각 요소들의 중요성을 평가하여 주십시오.

- ① 매우 중요
- ② 어느정도 중요
- ③ 보통
- ④ 별로 중요하지 않음
- ⑤ 전혀 중요하지 않음

- ① 주력산업의 집적도 ()
- ② 주력산업의 성장잠재력 ()
- ③ 주력산업의 전후방 연관산업 ()
- ④ 지원산업(R&D, 서비스 등)의 집적도 ()
- ⑤ 모도시의 인구규모 ()
- ⑥ 중앙정부 및 지자체의 육성여지 ()

문8) 산업수도 육성은 어떠한 산업을 중심으로 추진되는 것이 바람직하다고 생각하십니까? ()

- ① 제조업
- ② 제조업과 서비스업
- ③ 제조업, 서비스업 및 문화관광산업

문9) 산업수도의 주력산업 선정시 산업분류 정도는 어느 수준이 적당하다고 생각하십니까? ()

- ① 대분류 수준(총 20개)
- ② 중분류 수준(총 63개)
- ③ 소분류(총 194개)
- ④ 세분류(총 442개)

- <참고> 제조업의 산업분류 사례
- ① 대분류 수준(총 1개)
 - ② 중분류 수준(총 23개)
 - ③ 소분류(총 71개)
 - ④ 세분류(총 174개)

