

## 한국의 지역혁신역량에 대한 실증 연구

오 영 수\*·최 정 수\*\*·김 진 수\*\*\*

### < 목 차 >

- I. 혁신역량의 개념
- II. 기존의 지역혁신역량 실증 연구에서의 주요 평가 영역 및 요소
- III. 혁신역량 평가의 방법과 분석 틀
- IV. 지역혁신역량의 실증 분석 결과
- V. 요약 및 결론

지역혁신역량은 지역균형발전과 지방의 경쟁력 강화라는 두 가지 목표를 달성하기 위해 요구되는 지역의 비탕이자 능력이라고 할 수 있다. 본 연구는 지역혁신역량을 '장기적으로 새로운 기술을 창출하고 이를 산업화하여 지역의 경제를 활성화하고, 그를 통해 궁극적으로 지역주민의 삶의 질을 향상시키기 위한 지역 경제주체들의 총체적 능력과 환경'이라는 비교적 포괄적인 관점에서 이해하여, 16개 시도의 지역혁신역량을 실증적으로 평가해보고자 하였다. 이를 위해, 지역혁신역량을 혁신환경, 혁신자원, 혁신활동 및 노력, 혁신성과의 네 영역으로 구분하고 각 영역을 대표할 수 있는 총 22개의 지표들을 선정·측정하여 16개 시·도의 혁신역량을 비교 분석하였다. 분석 결과 전체 지역혁신역량에서 서울과 수도권이 차지하는 비중이 전체의 3분의 1과 절반 이상이라는 높은 비중을 나타내고 있어 혁신역량에서도 서울과 수도권에로의 압도적인 집중을 보여주었다. 특히 영역별 비중에서 대부분의 지방이 서울과는 정반대로 혁신환경>혁신활동 및 노력>혁신자원>혁신성과의 구조를 보이고 있어, 혁신자원과 혁신활동의 성과를 높일 수 있는 중앙정부의 정책적 배려와 지방의 자체적 노력의 필요성을 강조하고 있다.

□ 주제어: 지역균형발전, 지역혁신역량, 혁신환경, 혁신자원, 혁신활동 및 노력, 혁신성과

\* 경북대학교 사범대학 사회교육학부 교수

\*\* 경상북도 전략기획사업단 선임연구원

\*\*\* 경북대학교 대학원(박사과정) 경영학과

## I. 혁신역량의 개념

하루가 다르게 진보를 거듭하고 있는 정보통신기술의 발전을 바탕으로 펼쳐지고 있는 무한경쟁시대에 국가나 지역, 그리고 기업의 경쟁력을 좌우하는 요인은 혁신역량이라는 한 단어로 축약될 수 있다. 혁신역량이 무엇인가에 대해서는 그동안 많은 연구에서 혁신역량의 초점과 범위에 대해 다양한 견해를 제시하고 있지만, 그것이 무엇이든 혁신역량이 새로운 기술 개발과 경제발전의 원동력이라는 점에서는 이의가 없다.

지금까지의 많은 연구에서 나타난 혁신역량에 대한 정의는 크게 협의와 광의의 두가지로 구분해 볼 수 있다.

우선 혁신역량에 대한 협의의 이해는 혁신역량을 혁신을 위한 투입과 혁신의 산출물간의 관계나<sup>1)</sup> 기업의 신기술 또는 신제품 개발 능력<sup>2)</sup>과 같이 주로 지식이나 기술의 혁신과정에 초점을 맞추고 있다. 즉, 혁신역량이란 새로운 기술과, 그것을 이용하여 신제품을 개발할 수 있는 기업이나 지역, 또는 국가의 능력으로 이해하는 것이다. 기업에 초점을 맞추어 볼 때 이러한 관점은 일찍이 기술혁신을 기업 이윤의 원천으로 꿰뚫어 본 슈페터(J. Schumpeter)의 통찰과 일맥상통하는 것이다.

이처럼 혁신에 대한 협의의 관점은 국가보다는 특정 지역과 같이 좁은 범위에서 혁신역량을 평가하고 분석하는 연구들에서 주로 사용되고 있는데, 기존의 실증 연구 가운데는 혁신역량을 연구자원의 투입-산출의 관계로 이해하고 있는 김정홍(2003)이나, 혁신자원-혁신투자·활용-혁신성으로 구분하고 있는 한국정보문화진흥원(2003), 지식의 투입-과정-산출의 틀 속에서 지역혁신역량을 분석하고자 한 유병규·신광철(2001), 유병규·박영금(2004) 등이 이러한 범주에 해당된다.

이에 비해 혁신역량을 넓게 해석하는 관점에서는, 기술개발에 초점을 맞춘 단순한 투입과 산출의 관계를 넘어 혁신을 창출할 수 있는 인적, 물적, 제도적 인프라와 환경을 다 포함하는 개념이다. 예컨대, Stern et al.(2000), Porter & Stern(2001), Furman et al.(2002) 등은 한 국가의 혁신역량을 결정하는 요인으로 ①경제 전반에 걸쳐 혁신을 지원하는 각종 제도, 자원, 정책을 모두 포괄하는 공동혁신인프라(common innovation infrastructure), ②클러스터 고유의 혁신환경(the cluster-specific innovation environment), ③그리고 이 두 요소를 효과적으로 연계할 수 있는 연계 시스템을 들고 있다.

한편 Christensen(2000)은 'capability'와 'competence'를 구분하여 'capability'는

1) Metcalfe(1995), p.31

2) Szeto(2000), p.150

상대적으로 낮은 수준(lower-order)의 기술, 기능, 조직 등과 관련된 능력을 의미하는 반면, ‘competence’는 보다 높은 수준(higher-order)의 개념으로서 자원을 동원·조정·통합·협력하는 기업의 능력이나 새로운 가치와 비교우위를 창출할 수 있는 능력으로 정의하고 있다. 이에 따라 ‘innovative capability’는 기술혁신을 수행할 수 있는 실제적인 능력으로 정의하는 협의의 개념으로, ‘innovative competence’는 기술혁신을 이루어내도록 조직화하는 능력 내지는 새로운 혁신자원을 개발할 수 있는 광의의 능력으로 정의하고 있다.<sup>3)</sup>

혁신역량에 대한 광의의 해석은 지역보다는 주로 국가 전체의 혁신역량을 평가하는 이론적 틀로 활용되어 왔다. 지금까지 우리나라에서 이루어졌던 지역혁신역량에 대한 실증연구가 대부분 협의의 혁신역량 개념에 입각하여 이루어졌던 데 비해 본 연구는 혁신역량을 비교적 넓게 해석하여 지역별 혁신역량을 비교 분석하고자 한다,

이를 위해 본 연구에서는 지역혁신역량의 개념을 ‘장기적으로 새로운 기술을 창출하고 이를 산업화하여 지역의 경제를 활성화하고, 그를 통해 궁극적으로 지역주민의 삶의 질을 향상시키기 위한 지역 경제주체들의 총체적 능력과 환경’으로 정의하였다. 즉, 협의의 혁신역량 개념에서와 같이 새로운 기술의 창출에 초점을 맞추되, 단순한 기술개발에 그치지 않고 이를 활용한 새로운 사업 기회의 창출과 그를 통한 지역경제의 활성화까지를 포함하는 보다 실용적이고 포괄적인 개념이다.

본 연구는 지역의 혁신역량에 대한 이러한 정의를 바탕으로 연구자원의 투입-산출 외에 지역의 기술 개발 환경과 잠재력, 그리고 그러한 신기술 활용 노력 등을 전반적으로 평가함으로써 각 지역의 혁신역량을 비교 분석하고자 하는데 그 목적을 두고 있다.

## II. 기존의 지역혁신역량 실증 연구에서의 주요 평가 영역 및 요소

지역의 혁신역량을 분석하는 기존의 실증연구들은 대부분 협의의 혁신역량 개념에 기초하여 주로 지역의 지식 창출 및 기술혁신 능력에 초점을 맞추어왔다. 이러한 유형 가운데서도 김정홍(2003)은 연구자원의 투입과 산출이라는 2개의 영역을 통해 지역의 혁신역량을 분석하는 가장 단순한 분석 틀을 사용하였다. 이 연구에서 선정된 총 6개의 지표 중, 연구개발비를 비롯한 5개 지표는 연구자원의 투입을 나타내는 지표로, 특허등록건수는 연구산출을 대표

3) Christensen(2000), pp.124-126 참조. 이러한 구분과 관련하여 Maskell(1998)은 capabilities를 지역이나 정부의 역량으로, competence는 기업들의 역량을 말하는 경우로 사용하고 있다 (Maskell, 1998, p.6).

하는 단일지표로 사용되었다. 지역혁신역량의 시도별 순위는 이들 6개 지표의 순위 합을 통해 도출하는 매우 단순한 방식이 사용되었다.<sup>4)</sup>

이에 비해 한국정보문화진흥원(2003), 유병규·신광철(2001), 유병규·박영금(2004)의 연구에서는 혁신자원의 투입과 성과 외에 혁신자원의 투자·활용 및 과정을 나타내는 영역을 추가하여 단순한 투입-산출모형을 보완하려는 시도를 하였다. 그러나 실제 선정된 지표를 보면 혁신의 과정을 나타내기 보다는 지역의 경제적 잠재력이나 정보통신환경을 부분적으로 보완하는 정도에 그치고 있다. 이런 점에서는 과학기술정책연구원의 연구(2003) 역시 기본적인 틀에서는 이들 연구와 거의 대동소이하다.

이와는 달리 Stern et al.(2000), Porter & Stern(2001), Furman et al.(2002)이나 산업연구원(2001)의 연구는 광의의 혁신역량에 기초하여 지역혁신의 환경, 혁신자원, 혁신성과 외에 혁신과정 및 연계시스템을 포함하는 국가 전체의 혁신역량을 평가하고 있다(<표 1> 및 <표 2> 참조).

혁신역량에 대한 그 밖의 연구로는 Porter의 다이아몬드모형을 토대로 대만의 Zhangjiang High-Tech Park(ZJHP)와 Hsinchu Science-based Industrial Park(HSIP)의 혁신역량을 비교한 Lai and Shyu(2004)의 연구와, OECD의 MSTI(Main Science and Technology Indicators 1999-2000)에 의거하여 ‘국내특허출원’, ‘R&D종사 인적자본’, ‘해외특허출원’, ‘기술국제수지’, ‘기업의 R&D 지출’, ‘정부의 R&D 지출’의 7개 지표로 캐나다의 혁신역량을 분석한 Harder(2001)의 연구가 있다.

또 Atkinson & Gottlieb(2001)은 미국 내 50개 메트로폴리탄 지역을 대상으로 지식직업(knowledge jobs), 세계화(globalization), 디지털경제(digital economy), 혁신역량(innovation capacity)의 5개 범주로 구분하여 순위를 도출하였는데, 이 중 혁신역량 부문에서는 ‘하이테크 고용자수’, ‘과학·공학분야 학위수’, ‘특허’, ‘학술R&D기금’, ‘벤처캐피탈’ 등의 5개 지표가 사용되었다.

4) 박광만 외(2003) 역시 지식의 투입-산출이라는 가장 단순한 모델을 사용하였으나 연구대상은 지역이 아닌 국가혁신역량을 측정하고 있다. 그는 지식투입과 산출에서 각 2개씩 총 4개의 지표를 선정하여 호주, 오스트리아, 벨기에, 캐나다, 핀란드, 프랑스, 독일, 이탈리아, 네덜란드, 노르웨이, 스페인, 스웨덴, 스위스, 영국, 일본, 한국 등 16개국에 대하여 국가기술지식지수를 도출하였다.

<표 1> 기존 연구에서의 혁신역량 구성 요소

국가혁신역량	연구자	혁신역량의 구성 요소			
	Stern et al.(2000), Porter & Stern(2001), Furman et al.(2002)	공동 혁신인프라	산업클러스터 특유의 혁신환경	혁신인프라와 혁신환경간 연계시스템	혁신성과
지역혁신역량	산업연구원(2001)	혁신여건	혁신자원	연계시스템	혁신의 경제적 성과
	박광만 외(2003)	지식투입			지식산출
	김정홍(2003)	연구투입			특허등록건수
	한국정보문화진흥원(2003)	혁신자원	혁신투자·활용		혁신성과
지역혁신역량	유병규·신광철(2001)	지식투입지수	지식과정지수		지식성과지수
	유병규·박영금(2004)				
	과학기술정책연구원(2003)	경제·산업기반 및 연구잠재력	연구개발투입		연구개발성과

<표 2> 혁신역량 구성요소별 세부 지표

구성요소 연구자	혁신환경/인프라	혁신투입/자원	혁신과정 및 연계시스템	혁신성과
Stern et al. (2000) Porter & Stern (2001) Furman et al. (2002)	· 1인당 GDP · 국제특허건수 · 과학기술종사자수 · 총 R&D지출액 · 국제무역·투자에 대한 개방성 · 지적재산권 보호강도 · GDP 대비 고등교육비 지출 · 불신에 대한 엄중한 정책	· 민간R&D펀드	· 대학이 수행한 R&D비중 · 벤처캐피탈시장의 강도	국제특허건수 백만명당 국제특허건수 (이외에 성과에 기여하거나 관련있는 요인들로 연구자별의 출판, 중국 내생산, 노동력, 자본, 시장점유율을 사용)
산업연구원 (2001)	· 시장규모와 환경(1인당 GDP, 교역국제화, 경쟁여건) · 금융시스템(단기이자율, 총투자율, 벤처캐피탈) · 혁신적 인력 공급구조(노동시장규제) · 정부규제(보호주의, 가격규제) · 거시경제 정책운용(물가 상승률)	· R&D 자본: R&D 인력비율, R&D집약도, 기업 R&D지출 · 인적자본: 정부의 교육지출, 기업 내 훈련 · ICT인프라 및 자본: 1인당 컴퓨터 수, 호스트 수, ICT지출 · 혁신의 1차 성과: 특허출원, 특허등록, 논문발표	· 내부적 연계: 기업·기업 협력관계, 기업·대학 협력관계 · 대외적 연계: 전략적 제휴, 외국인직접투자 · 창업: 창업용이성 · 기술실용화: 개발비용, 기업가정신	첨단산업기술제품 교역비중 생산성: 1인당, 총요소 1인당 GNI
박광만 외 (2003)	· 연구개발지출액: 정부, 민간, 교육/인력 · 연구인력: 연구원수, 연구개발종사자수			특허, 논문 기술무역수지 수취 및 지불
김정홍(2003)	연구개발비, 연구인력, 연구기관, 대학교수, 대학생수			특허등록건수
한국정보문화진흥원(2003)	경제활동인구 대비 대졸인구 비중 총취업자 대비 고급기술인력 비중	GRDP 대비 연구개발투자비 비중 컴퓨터 활용 연구수 비중		인구천명당 산업재산권 등록건수
유병규·신광철 (2001) 유병규·박영금 (2004)	지역총생산 대비 R&D투자액, 지역인구 천명당 연구인력수, 지역인구 백명당 PC 보급대수, 지역에산에서 차지하는 정보화예산비율, 지역인구 백명당 대학생수	지역내 기업 백개당 R&D조직원, 지역인터넷이용률, 지역인구 만명당 이용률, 지역인구 만명당 지역도메인수, 대학생 백명당 교수수, 산학협력연구 지원과제수		1인당 지역총생산, 지역인구천명당 특허등록건수, 지역인구 만명당 벤처기업수, 지역내 제조업에서 차지하는 고위기술산업 비중
과학기술정책연구원 (2003)	· 경제·산업기반: GDP, 1인당 GDP, 기업체수, 중업원수, 벤처기업수 · 연구잠재력: 중앙·지방 정부의 R&D예산	· 연구비: GDP대비 연구비, 인구만명당 연구비, 기술혁신주체별·재원별 연구비 · 연구인력: 기술혁신주체별 연구인력·연구원수, 이공계대학교원수, 이공계대학졸업생수 · 연구시설: 기자재보유, 국가지정연구소		특허출원건수, SCI논문발표건수

지금까지 살펴본 기존의 여러 연구들 가운데, 특히 우리나라의 지역혁신역량 연구에서 나타난 주요 특징과 한계점은 다음과 같이 정리해 볼 수 있다.

첫째, 기존의 연구들은 혁신과정의 기술적 측면을 중시하다보니 연구개발 및 기술역량에 대해서만 초점을 맞추어 혁신의 투입과 성과를 중심으로 혁신역량이 분석되었다. 그러나 이러한 투입-산출 모형에서는 혁신과정이 블랙박스화 됨으로써 분석이 지나치게 단순하고 기계적으로 이루어지고 지역의 혁신 잠재력이나 혁신활동 및 노력에 대한 분석이 상대적으로 미흡하다는 한계를 가지고 있다. 혁신은 단순히 기술혁신에만 의존하는 것이 아니라 이를 활용하려는 지역 경제주체들의 노력과 이를 뒷받침할 수 있는 지역의 각종 인프라와 토양 또한 이 못지않게 중요한 것이다.

둘째, 지역혁신역량에 대한 대부분의 실증분석들이 특정 자원의 배분이나 부존을 나타내는 정태적 지표(stock indicator)들을 중심으로 이루어져 왔다. 따라서 혁신활동의 통합적이고 동태적인 특성과 혁신의 환경이나 문화, 과정, 네트워크 등과 같은 소프트 측면에 대한 조사 분석이 상대적으로 부족하다는 한계를 보이고 있다.

셋째, 지역혁신역량에 대한 분석은 절대적인 수준보다는 상대적 수준과 격차가 보다 중요한 의미를 갖는다. 따라서 혁신역량의 분석이 지역간의 자원배분정책에 보다 유용한 정책적 자료를 제공할 수 있기 위해서는 지역간 격차나 상대적 수준을 잘 나타낼 수 있는 보다 다양한 분석이 이루어질 필요가 있다. 이런 측면에서 볼 때 기존의 연구들은 혁신자원과 성과 지표들의 나열을 통한 평면적 분석이라는 한계를 보이고 있다.

기존 연구에서 나타난 이같은 한계를 다소나마 극복하기 위하여 본 연구의 분석에서는 지역혁신역량의 잠재력과 환경, 그리고 혁신활동의 동태적이고 정성적인 특성을 최대한 반영할 수 있는 지표를 개발·활용함과 아울러 혁신역량의 지역간 격차와 상대적 수준을 효과적으로 나타낼 수 있는 다양한 분석방법을 시도하고자 하였다.

### Ⅲ. 혁신역량 평가의 방법과 분석 틀

본 연구에서는 지역의 혁신역량을 넓은 의미로 해석하여, 장기적으로 새로운 기술을 창출하고 이를 산업화하여 지역의 경제를 활성화하고, 궁극적으로 지역주민의 삶의 질을 향상시키기 위한 지역 경제주체들의 총체적 능력과 환경으로 정의한 만큼, 지역혁신역량을 ‘혁신환경’, ‘혁신자원’, ‘혁신활동 및 노력’, ‘혁신성과’의 네 영역으로 구분하여 각 영역별 및 전체 혁신역량을 평가하였다.

각 영역을 나타내는 개별 지표는, 혁신환경에서 6개, 혁신자원에서 5개, 혁신활동 및 노력에서 7개, 혁신성과에서 4개 등 총 22개를 선정하였다(<표 3> 참조).

<표 3> 지역혁신역량 영역별 지표

영역	혁신환경(토양)	혁신자원(씨앗)	혁신과정(활동/노력)	혁신성과(열매)
의미	지역의 혁신잠재력 : 지역경제주체(가계, 기업, 지자체)의 잠재력과 인프라	혁신창출요소 : 인력 및 자본	혁신 활동 및 노력	혁신의 기술적 및 경제적 성과
지표수	6개	5개	7개	4개
지표	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역의 경제력(GRDP, 수출입액)</li> <li>· 가계의 잠재력(소득수준, 가계수지)</li> <li>· 지방정부경제력(지방재정규모)</li> <li>· 지역정보통신환경(고속통신망가입자수)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 보유 연구기자체 금액</li> <li>· 연구원수</li> <li>· 대학원생수</li> <li>· 대졸이상 취업자수</li> <li>· 지식기반산업 종사자수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연구개발비</li> <li>· 기업의 혁신활동사례수</li> <li>· 협력을 통한 기업의 기술 혁신사례수</li> <li>· 지역혁신기관수</li> <li>· 창업보육센터입주업체수</li> <li>· 정보화 투자/이용금액</li> <li>· 국제우편물수(특수/소포)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 산업재산권(특허/실용신안)출원수</li> <li>· SCI 논문발표수</li> <li>· 지역벤처기업수</li> <li>· 지식기반산업 생산액(제조업부가가치+서비스매출액)</li> </ul>

### 1. 혁신환경 영역의 구성 지표

여기서 혁신환경이란 혁신을 위한 지역의 자원이나 활동, 노력 등이 얼마나 혁신의 성과로 꽃피울 수 있는가를 결정하는 지역의 ‘혁신토양’으로서, 혁신을 이끌어 갈 지역경제주체들의 잠재적 능력이나 지역의 혁신 인프라 등을 의미한다.

우선 지역의 전반적인 경제력을 나타내는 지표로는 지역의 전반적인 생산 활동 수준을 나타내는 ‘지역총생산(GRDP)’과 지역 기업들의 대외적 활동수준 및 경쟁력을 나타내는 ‘지역의 수출입총액’을 선정하였다. 또 지역경제활동의 주체인 가계의 잠재력을 나타내는 지표로는 ‘가계수지(=저축-부채)’와 지역의 실제 소득수준을 가장 잘 반영하는 ‘소득세 신고액’ 등 2개 지표를 선정하였다. 그리고 지방정부의 경제력을 나타내는 지표로 ‘지방자치단체의 일반회계 재정규모’를 선정하였다. 마지막으로 지역혁신의 중요 인프라를 구성하는 지역의 정보통신환경지표로는 ‘지역의 고속통신망가입 사업체 및 가구수’를 선정하였다.

## 2. 혁신자원 영역의 구성 지표

혁신자원은 혁신을 창출하는데 필요한 기본 요소를 의미하는 것으로 구체적으로는 혁신을 창출하는 씨앗에 해당하는 인적 및 물적 자원의 부존상태에 초점을 맞춘 것이다. 따라서 이는 지식창출과 혁신활동에 투입되는 일종의 혁신생산요소라고 할 수 있다.

혁신활동에 투입되는 물적자원을 나타내는 지표로는 ‘지역이 보유하고 있는 연구기자재 금액’을, 인적자원 지표로는 ‘지역의 공공연구기관·대학·기업의 연구개발인력’, ‘지역대학에 재적중인 대학원생수’, ‘대학졸업 이상 학력의 취업자수’, ‘지식기반산업 월평균 종사자수’<sup>5)</sup> 등 총 5개 지표를 선정하였다.

## 3. 혁신활동 및 노력 영역의 구성 지표

혁신활동 및 노력은 지역의 혁신환경과 인프라 위에서 이루어지는 혁신의 구체적 활동 및 노력을 의미하는 것으로, 혁신자원이 혁신성으로 이어지기 위한 중간과정의 의미를 갖는다. 혁신자원이 혁신에 필요한 요소의 부존 상태에 초점을 맞춘 정태적 지표들인데 비해, ‘혁신활동 및 노력’은 일정 기간 동안에 실제로 이루어진 활동을 나타낼 수 있는 동태적 또는 유량지표(flow indicator) 중심으로 구성되었다는 특징이 있다.

여기서는 이 활동의 핵심주체인 기업의 기술혁신 활동 및 그것의 지원과 관련된 지표들을 주로 선정하였다. 구체적인 지표로는 ‘지역의 연간 연구개발비 총액’, ‘기업의 혁신활동 사례수’, ‘기업의 지역기관과의 협력에 의한 기술혁신 사례수’, ‘지역혁신기관수’, ‘지역창업보육센터 입주업체수’, ‘정보화 투자 및 이용금액’, ‘국제우편물수(특수우편물 및 소포)’ 등 총 7개의 지표를 선정하였다.

여기서 ‘기업의 혁신활동 사례수’는 과학기술정책연구원(STEPI)의 ‘2002년도 한국의 기술혁신조사: 제조업’에 관한 설문조사에 나타난 기업의 혁신활동 응답 자료를 사용하였으며, ‘기업의 지역기관들과의 협력을 통한 기술혁신 사례수’는 같은 자료에 포함되어 있는 지역내의 다른 기업이나 대학, 연구소 등과의 협력을 통한 기술혁신 사례수를 사용하였다.

한편, ‘지역의 연간연구개발비’는 지역의 공공기관, 대학, 기업체의 연구개발비를 모두 다 합한 것이며, ‘국제 특수우편물과 소포 발송 및 수취건수’는 기업의 국제적인 혁신활동을 나타내는 대리 지표(proxy indicator)로 선정하였다.

5) 지식기반산업 종사자수는 통계청의 전산업 종사자수 원자료를 구입하여 김영수(2003)와 김영수·민경휘(2003)의 지식기반산업 분류에 따라 지식기반제조업과 지식기반서비스업의 종사자수를 직접 계산하였다.



#### 4. 혁신성과 영역의 구성 지표

혁신성과는 지역의 혁신자원이 혁신환경, 활동 및 노력과 연계되어 나타난 기술적 및 경제적 성과를 의미한다. 지역혁신의 궁극적 성과는 지역주민의 소득 증대와 삶의 질 향상이지만, 본 연구에서는 혁신의 성과변수로서 그와 같은 장기적인 지표를 설정하기보다는 혁신의 성과를 보다 직접적으로 반영할 수 있는 중간 목표변수들에게 초점을 맞추었다.

지역의 혁신성과를 나타내는 지표들은 주로 혁신활동의 직접적이고 일차적인 성과에 초점을 맞추었다. 우선 지역의 기술혁신활동의 성과를 나타내는 지표로는 ‘지역의 특허권 및 실용신안권 출원건수’를, 지역의 연구개발활동의 산출 지표로서는 ‘SCI 논문발표건수’를, 지역벤처기업 및 지식산업 활동을 나타내는 지표로는 ‘지역벤처기업수’와 지역의 ‘지식기반산업 생산액’을 선정하였다.

여기서 지역의 지식기반산업의 생산액은 지식기반 제조업의 부가가치액과 지식기반 서비스업의 매출액을 더한 금액으로 산정하였는데, 지식기반 제조업의 부가가치액과 지식기반 서비스업의 매출액은 김영수(2003), 김영수·민경희(2003)의 지식기반산업 분류에 따라 통계청의 원자료를 가지고 직접 계산하였다.

지역혁신역량 분석은 이상의 4개 영역별로 개별 지수들의 평균치를 구해 영역지수를 도출한 다음, 이를 다시 단순 평균하는 방식으로 지역의 전체 혁신역량을 도출하였다. 따라서 영역별 가중치는 동일하나, 영역별로 지수의 수가 다르기 때문에(4-7개), 전체 혁신역량에서 개별 지수들이 차지하는 가중치는 영역별로 조금씩 다르게 부여되었다고 볼 수 있다.

기존의 실증연구들이 지역혁신역량의 상대적 위상과 격차를 파악하는 데는 미흡하였던 점을 감안하여, 본 연구에서는 지역혁신역량의 평가 영역별로 각 지역의 상대적 위상을 명확하게 파악하기 위하여 전국 구성비를 비롯하여 주민 일인당 혁신역량 분석 등 다양한 시도하였으며, 아울러 16개 시·도별 혁신역량 분석 자료를 주요 권역별로 재구성하여 이들 권역의 혁신역량을 비교하였다.<sup>6)</sup>

6) 여기서 주요 권역별이란 수도권(서울, 경기, 인천), 충청권(대전, 충남, 충북), 호남권(광주, 전북, 전남), 영남권(부산, 울산, 대구, 경남, 경북)의 4개 권역을 말하는 것으로, 권역구분의 의미가 희박한 강원과 제주를 여기서 제외하였다.

## IV. 지역혁신역량의 실증 분석 결과

### 1. 시·도별 혁신역량의 점유 비율 분석

우선 16개 시·도의 혁신역량의 전국 점유비를 살펴보면(표 4 참조), 서울과 경기도가 각각 전체 혁신역량의 30.4%와 21.2%로 압도적인 비중을 차지하고 있는 가운데, 지방에서는 대전(6.1%), 경북(5.7%), 부산(5.6%)의 비중이 비교적 높은 편으로 나타나고 있다. 반면 제주(0.6%), 강원(2.0%), 전남(2.1%), 울산(2.3%), 전북(2.4%), 충북(2.6%), 광주(2.7%) 등은 3%에도 미치지 못하는 매우 낮은 비중을 보이고 있다.

<표 4> 영역별 혁신역량의 시·도별 전국 점유비(전국=100%)

(단위: %)

구 분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
혁신환경	25.5	6.4	4.1	4.5	2.5	2.2	4.7	18.9	2.8	2.8	4.5	3.1	4.1	6.4	6.5	0.9
혁신자원	31.1	6.2	3.6	3.1	2.9	10.1	1.3	19.7	2.0	2.6	3.6	2.4	1.3	5.2	4.3	0.5
혁신활동 및 노력	26.8	5.5	3.5	5.3	2.8	5.2	2.0	23.0	2.1	3.0	4.2	2.7	2.0	5.3	5.9	0.7
혁신성과	38.3	4.1	2.9	3.3	2.7	6.9	1.1	23.3	1.1	2.1	2.6	1.6	0.9	5.7	3.0	0.3
전체 혁신역량평균	30.4	5.6	3.5	4.1	2.7	6.1	2.3	21.2	2.0	2.6	3.7	2.4	2.1	5.7	4.9	0.6
인 구	21.0	7.5	5.2	5.3	2.9	3.0	2.2	21.7	3.1	3.1	4.0	3.9	4.1	5.5	6.5	1.1

혁신역량의 지역간 격차를 영역별로 살펴보면, 혁신성과의 격차가 가장 큰 반면, 혁신환경의 격차가 가장 작은 것으로 나타나고 있다. 각 영역별로 최상위 3개 지역과 최하위 3개 지역의 구성 비중 합을 비교해보면(<표 5> 참조), 혁신환경에서는 양 지역간의 격차가 약 9배 인데 비해, 혁신성과에서는 거의 30배에 이를 만큼 큰 격차가 나타나고 있음을 볼 수 있다. 또한 <표 5>에 나타난 영역별 격차의 전반적인 구조는 혁신성과-혁신자원-혁신활동 및 노력-혁신환경의 순으로 나타나고 있다.

영역별 순위를 보면, 모든 영역에서 서울과 경기도는 1위와 2위를 독차지하고 있는 가운데, 경남과 대전이 영역에 따라 3위를 나누어가지고 있어 혁신역량의 수도권 집중을 볼 수 있다. 반면 하위권 지역은 주로 제주, 강원, 전남, 울산이 차지하고 있는데, 특히 제주는 전 영역에서 최하위의 비중을 보이고 있다.

<표 5> 혁신역량의 최상위 지역과 최하위 지역 비교(전국 점유비)

(단위: %)

구 분	최상위 3개 지역				최하위 3개 지역				A/B
	1위	2위	3위	지수합(A)	16위	15위	14위	지수합(B)	
혁신환경	서울 (25.5)	경기 (18.9)	경남 (6.5)	50.9	제주 (0.9)	대전 (2.2)	광주 (2.5)	5.6	9.1
혁신자원	서울 (31.1)	경기 (19.7)	대전 (10.1)	60.9	제주 (0.5)	전남 (1.3)	울산 (2.0)	3.1	19.7
혁신활동 및 노력	서울 (26.8)	경기 (23.0)	경남 (5.9)	55.7	제주 (0.7)	전남 (2.0)	울산 (2.0)	4.7	11.9
혁신성과	서울 (38.3)	경기 (23.3)	대전 (6.9)	68.5	제주 (0.3)	전남 (0.9)	울산 (1.1)	2.3	29.8
전체 혁신역량	서울 (30.4)	경기 (21.2)	대전 (6.1)	57.7	제주 (0.6)	강원 (2.0)	전남 (2.1)	4.7	12.3

한편 혁신역량의 구성비를 영역별로 살펴보면, 서울의 경우 영역별 점유율 순위는 ‘혁신성과>혁신자원>혁신활동 및 노력>혁신환경’으로 나타나고 있는 반면, 서울과 경기, 대전을 제외한 대부분의 지방에서는 ‘혁신환경>혁신활동 및 노력>혁신자원>혁신성과’의 순으로 나타나 서울과 정반대의 모습을 보여주고 있다.

이처럼 서울에서 ‘혁신환경’이나 ‘혁신활동 및 노력’에 비해 ‘혁신자원’과 ‘성과’가 현저하게 강세를 보이고 있는 것은 크게 두 가지의 의미로 해석할 수 있다. 하나는 서울이 보유하고 있는 혁신자원의 질적 수준이 지방에 비해 우수하여 혁신자원의 단위 당 성과가 지방에 비해 높을 가능성이며, 다른 하나는 서울의 경우, 같은 ‘혁신자원’이나 ‘혁신활동’이라도 그것이 ‘혁신성과’로 이어질 수 있는 정치, 경제, 사회, 문화적 환경이 지방에 비해 월등히 양호하다는 점이다.

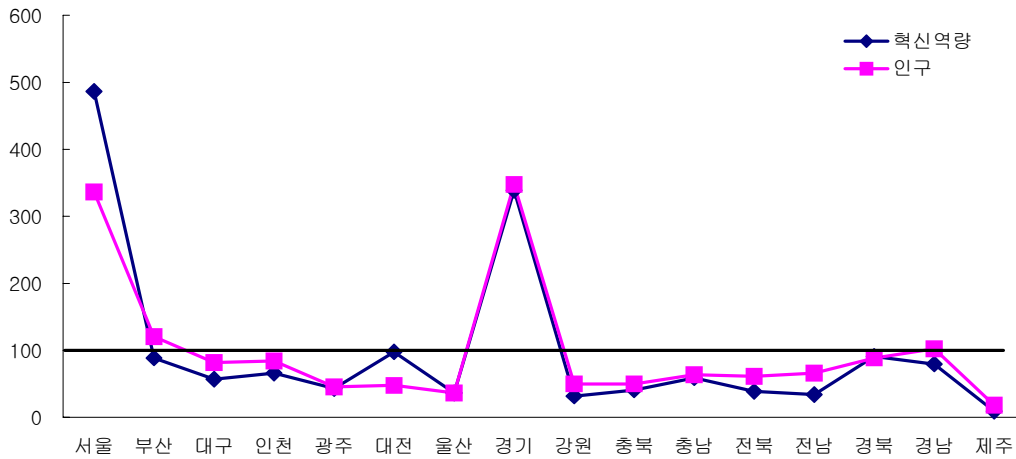
그 중에서도 특히 고급 인적자원의 집중과 그들 간의 네트워크(network)이 혁신의 성과를 높이는 중요한 요인으로 작용한다는 점을 간과할 수 없다. 인적 네트워크와 그로 인한 시너지 효과는 새로운 인적자원이 추가될수록 기하급수적으로 증가되는 특성을 감안해 볼 때, 혁신 성과가 높아지기 위해서는 고급인적자원의 유치와 그들 간의 네트워크가 용이하게 형성될 수 있는 클러스터의 구축이 중요함을 인식할 필요가 있다.

한편 <표 6>은 혁신역량의 지역간 격차를 보다 자세하게 살펴보기 위하여 지역별 혁신역량을 전국 평균치 100에 대한 상대지수로 정리한 것이다. 그 결과를 보면, 전체 지역혁신역량이 전국 평균치보다 높은 지역은 서울(486.9)과 경기(339.6)의 두 지역에 불과하고 나머지 지역들은 전국 평균치에 미치지 못하고 있어 혁신역량의 극심한 수도권 편중 현상이 잘 드러나 있다.

<표 6> 영역별 혁신역량의 16개 시·도별 전국 평균 대비 지수(전국 평균=100)

구 분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
혁신환경	408.2	102.9	66.4	72.7	40.6	35.4	74.5	302.6	44.7	44.2	71.6	49.1	66.4	102.7	103.7	14.5
혁신자원	497.7	99.8	58.0	50.2	46.3	161.6	21.2	314.6	32.3	41.7	56.9	38.3	20.9	83.4	69.0	8.2
혁신활동 및 노력	428.7	88.0	55.9	84.2	44.3	83.5	32.7	368.5	32.8	48.7	67.2	43.1	31.5	84.2	94.9	11.6
혁신성과	613.3	65.4	46.3	53.5	43.0	110.7	16.9	372.7	18.2	33.2	42.4	26.0	15.0	91.6	47.6	4.2
전체 혁신역량	486.9	89.0	56.7	65.1	43.5	97.8	36.3	339.6	32.0	42.0	59.5	39.1	33.5	90.5	78.8	9.6
인 구	335.6	120.2	82.8	85.2	45.9	47.3	35.5	346.7	49.9	48.9	64.3	62.5	65.0	88.7	103.4	18.2

<그림 1>은 지역별 혁신역량과 인구와의 관계를 보다 명료하게 살펴보기 위하여 <표 6>에 나타나있는 양 지표의 상대지수를 그래프로 비교한 것이다. 여기서 인구와 지역혁신역량의 비중은 대체로 비슷한 구조를 보이고 있는데, 서울, 대전, 울산, 경북의 4개 지역을 제외한 12개 시도에서는 혁신역량이 인구 보다 낮은 위상을 보이고 있어 다음에 살펴보게 될 인구 일인당 혁신역량의 지역별로 어떻게 나타날 지를 말해주고 있다.



<그림 1> 혁신역량 및 인구의 전국평균 대비 지수(전국평균=100)

## 2. 주민 1인당 지역혁신역량의 비교 분석

지금까지 살펴본 결과는 우리나라의 전체적인 관점에서 지역혁신역량이 지역별로 어떻게 분포되어 있는가를 파악하는 데는 유용하지만, 이는 지역의 규모와 밀접한 관계가 있는 만큼 지역의 인구 규모를 고려한 실질적인 혁신역량 수준을 파악하는 데는 다소 미흡하다. 따라서 여기서는 지역주민의 일인당 혁신역량 수준을 살펴보기 위해 지역의 주민 1인당 혁신역량을 전국의 1인당 평균 혁신역량으로 나누어 각 지역의 주민 1인당 혁신역량의 상대적 수준을 살펴보기로 한다(<표 7> 참조)

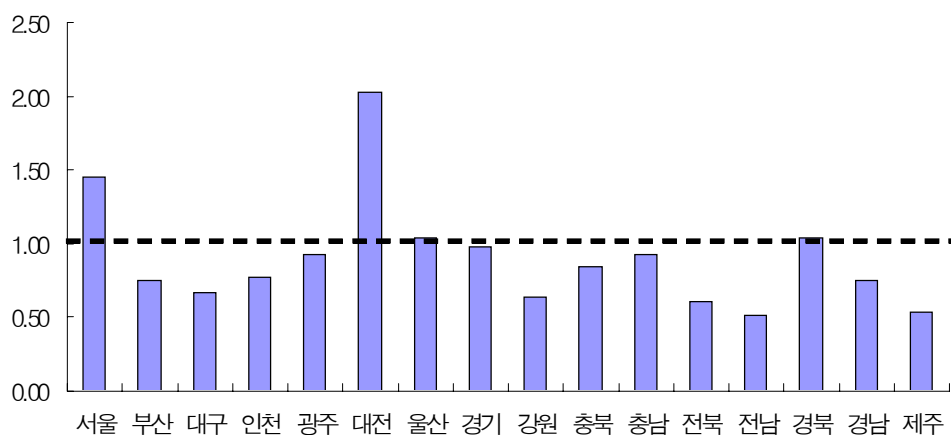
<표 7> 시도별 주민 1인당 혁신역량의 상대지수

구 분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
혁신환경(A/P)	1.21	0.85	0.79	0.85	0.86	0.73	2.14	0.87	0.90	0.90	1.13	0.79	1.00	1.16	1.00	0.82
혁신자원(B/P)	1.48	0.83	0.69	0.58	1.00	3.37	0.59	0.91	0.65	0.84	1.90	0.61	0.32	0.95	0.66	0.45
혁신활동(C/P)	1.28	0.73	0.67	1.00	0.97	1.73	0.91	1.06	0.68	0.97	1.05	0.69	0.49	0.96	0.91	0.64
혁신성과(D/P)	1.82	0.55	0.56	0.62	0.93	2.30	0.50	1.07	0.35	0.68	0.65	0.41	0.22	1.04	0.46	0.27
전체 혁신역량(E/P)	1.45	0.75	0.67	0.77	0.93	2.03	1.04	0.98	0.64	0.84	0.93	0.61	0.51	1.04	0.75	0.54

<표 7>에 제시된 지수들은 <표 4>에 있는 지역별 혁신역량 점유비를 인구점유비로 나누어 구한 것이다. 즉,

$$\begin{aligned}
 & \text{지역 A의 혁신역량 점유비} / \text{지역 A의 인구점유비} \\
 &= (\text{지역 A의 혁신역량} / \text{전국혁신역량}) / (\text{지역A의 인구} / \text{전국 인구}) \\
 &= (\text{지역 A의 혁신역량} / \text{지역A의 인구}) / (\text{전국 혁신역량} / \text{전국 인구}) \\
 &= \text{지역 A의 주민 1인당 혁신역량} / \text{전국의 인구 1인당 혁신역량}
 \end{aligned}$$

<표 7>의 결과를 보면, 주민 1인당 지역혁신역량에서는, 대전이 전국 평균치의 2.03배로 가장 높게 나타나고 있으며, 서울이 1.45로 2위, 울산과 경북이 1.04로 3위를 차지하고 있다. 이들 지역을 제외한 나머지 모든 지역에서는 모두 전국평균에 미치지 못하고 있는데, 특히 최하위 지역인 전남과 제주의 경우 전국 평균치의 절반(0.51 및 0.54)에 불과한 것으로 나타나고 있다(<그림 2> 참조).



<그림 2> 시·도별 주민 1인당 혁신역량의 상대지수

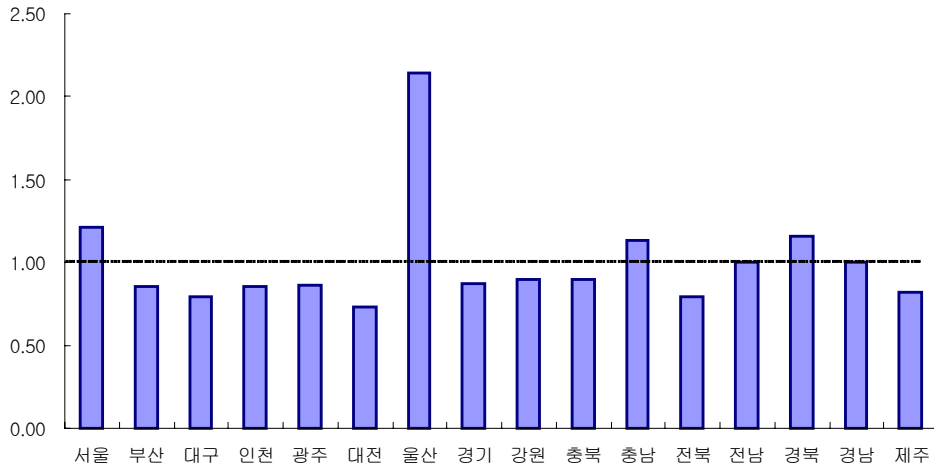
일인당 혁신역량의 상대수준을 영역별로 살펴보면, 혁신환경에서는 울산(2.14), 서울(1.21), 경북(1.16)이 전국 평균치를 상회하는 양호한 지역으로 나타난 반면, 대구(0.79), 대전(0.79), 전북(0.79)이 상대적으로 열악한 지역으로 나타나고 있다. 자동차와 조선을 중심으로 우리나라 제조업의 핵심 생산거점인 울산은 주민 1인당 혁신환경에서는 가장 양호한 지역으로 나타나고 있다(<그림 3> 참조).

혁신자원에 있어서는 대전(3.37), 충남(1.90), 서울(1.48)이 1을 상회하는 양호한 지역으로 나타난 반면, 전남(0.32)과 제주(0.45)가 가장 열악한 지역으로 나타났다. 특히 대덕연구단지가 위치해있는 대전광역시에는 혁신자원의 점유율에서도 10.1%를 차지하여 서울(31.1%), 경기(19.7%)에 이어 3위를 차지하고 있어 혁신자원의 부존이 풍부한 지역임을 말해주고 있다(<그림 4> 참조).

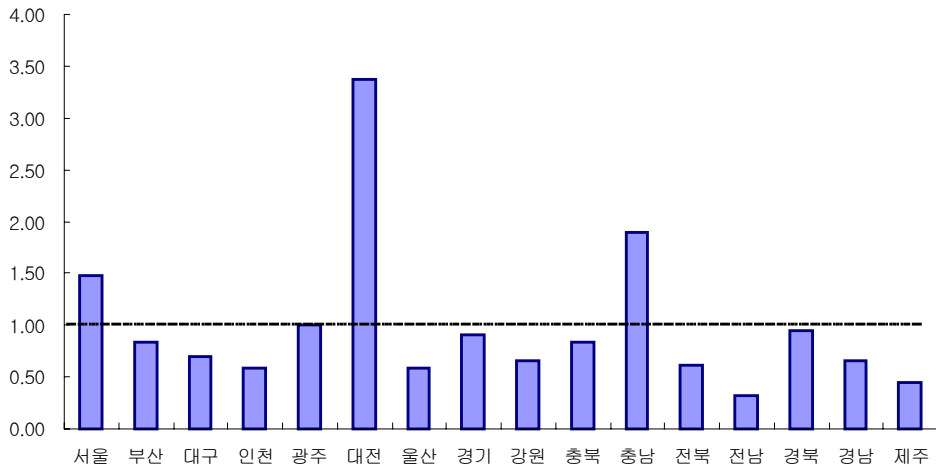
혁신활동 및 노력에서는 대전(1.73), 서울(1.28), 경기(1.06), 충남(1.05)이 전국 평균을 상회하는 양호한 지역으로 나타난 반면, 전남(0.49)과 제주(0.64), 대구(0.67) 등이 상대적으로 열악한 지역으로 나타났다. 특히 대전과 충남은 혁신자원과 더불어 혁신활동에서도 최상위 지역으로 나타난 반면 전남과 제주는 양 분야에서 최하위권을 보이고 있어 혁신활동이 혁신자원의 부존과 밀접한 관계가 있음을 보여주고 있다(<그림 5> 참조).

마지막으로, 1인당 혁신성과에서는 대전(2.30), 서울(1.82), 경기(1.07), 경북(1.04)이 전국 평균을 상회하는 양호한 지역으로 나타나고 있는 반면, 전남(0.22), 제주(0.27), 강원(0.35), 전북(0.41) 등이 하위권으로 나타났다(<그림 6> 참조).

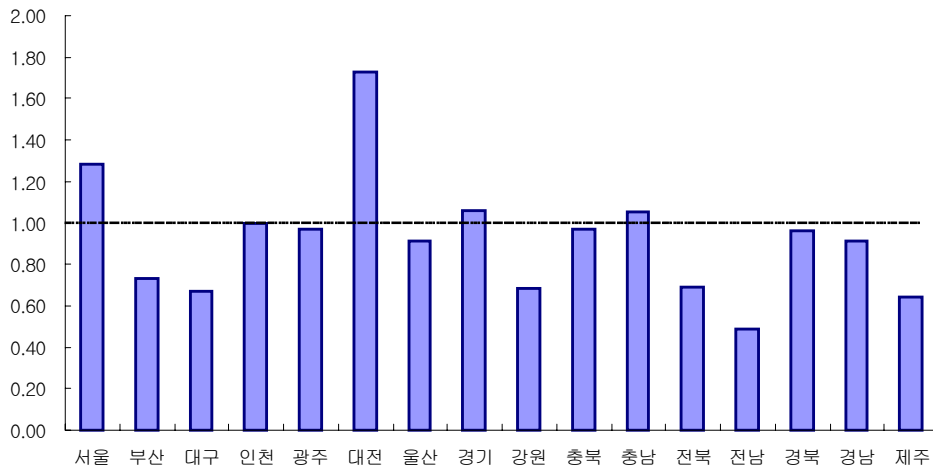
전체적으로 볼 때, 주민 1인당 혁신역량에서는 혁신환경을 제외한 모든 분야에서 최우수 지역으로 나타난 대전이 가장 양호한 반면, 역시 혁신환경 이외의 모든 분야에서 최하위를 보였던 전남이 1인당 혁신역량에서 가장 열악한 지역으로 나타났다.



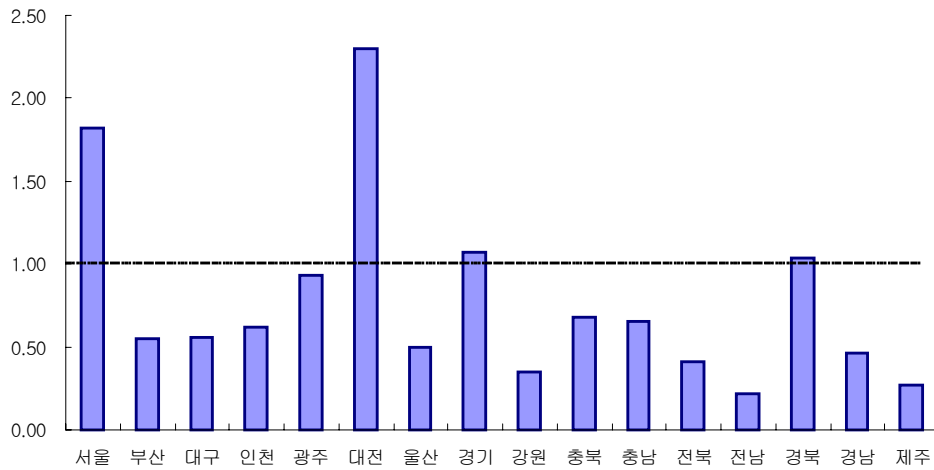
<그림 3> 시·도별 주민 1인당 혁신환경의 상대지수



<그림 4> 시·도별 주민 1인당 혁신자원의 상대지수



<그림 5> 시·도별 주민 1인당 혁신활동 및 노력의 상대지수



<그림 6> 시·도별 주민 1인당 혁신성과의 상대지수

### 3. 권역별 혁신역량 비교

행정구역을 기준으로 한 16개 시도의 구분은 경제권과 반드시 일치하는 것은 아니다. 따라서 하나의 통합경제권을 이루고 있는 광역의 혁신역량 분석하는 것은 국토의 균형발전과



지역간 자원배분 정책에 유용한 자료를 제공해 줄 수 있다. 본 연구에서는 권역 구분이 애매한 강원과 제주를 제외한 나머지 지역을 수도권(서울, 인천, 경기), 충청권(대전, 충남, 충북), 호남권(광주, 전북, 전남), 영남권(부산, 울산, 대구, 경북, 경남)의 4개 권역으로 구분하여 이들 권역간의 혁신역량을 비교해보기로 한다.

<표 8>은 권역별 혁신역량을 영역별로 구분하여 전국에서 차지하는 점유비율을 정리한 것이다. 여기서 수도권의 혁신역량 비중은 55.7%로 반 이상을 차지하고 있으며 지방에서는 영남권(22.0%), 충청권(12.5%), 호남권(7.3%)의 순으로 나타나고 있다. 영역별로는 혁신성과에서 수도권이 차지하는 비중은 65%로 가장 크게 나타난 반면 혁신환경에서의 비중이 49%로 가장 낮게 나타나고 있다.

<표 8> 영역별 혁신역량의 전국 점유비중(전국=100%)

(단위: %)

구 분	수도권		충청권	호남권	영남권		
	수도권합계	서울			계	부산,울산,경남	대구,경북
혁신환경(A)	49.0	25.5	9.4	9.7	28.1	17.6	10.6
혁신자원(B)	53.9	31.1	16.3	6.6	20.7	11.9	8.8
혁신활동 및 노력(C)	55.1	26.8	12.5	7.4	22.2	13.5	8.8
혁신성과(D)	65.0	38.3	11.6	5.2	16.7	8.1	8.6
전체 혁신역량평균(E)	55.7	30.4	12.5	7.3	22.0	12.8	9.2
인 구(P)	48.0	21.2	10.0	10.8	26.9	16.2	10.7

한편, 권역별 주민 1인당 혁신역량의 상대지수를 보면, 충청권이 1.25로서 수도권(1.16)보다도 높게 나타나고 있는 반면, 호남권은 0.68로 가장 열악한 권역으로 나타나고 있다(<표 9> 참조).

영역별로는 혁신환경에서 수도권(1.02)과 영남권(1.04)이 상대적으로 양호한 반면, 충청권(0.94)과 호남권(0.90)이 전국 평균 이하인 것으로 나타났다. 혁신자원에서는 충청권(1.63)의 1인당 지수가 월등하게 양호한 반면, 호남권(0.61)이 가장 열악한 것으로 나타나고 있는데, 이러한 현상은 혁신활동 및 노력에서도 마찬가지로 나타나고 있다. 그리고 혁신성과에서는 수도권(1.35)이 가장 양호한 반면, 호남권(0.48)은 전국 평균의 절반에도 미치지 못하는 열악한 지역으로 나타났다.

한편 영남권 중에서는 대구·경북지역이 부산·울산·경남지역에 다소 양호한 모습을 보이고 있는데, 특히 혁신자원과 혁신성과영역에서 대구·경북지역의 우위가 두드러지고 있다. 각 영역내 세부 개별 지표들의 지수는 <부표 2>에 나타나 있다.

<표 9> 영역별 주민 1인당 혁신역량의 상대지수

구 분	수도권		충청권	호남권	영남권		
	수도권합계	서울			계	부산·울산·경남	대구·경북
혁신환경(A/P)	1.02	1.20	0.94	0.90	1.04	1.09	1.00
혁신자원(B/P)	1.12	1.47	1.63	0.61	0.77	0.73	0.82
혁신활동 및 노력(C/P)	1.15	1.26	1.25	0.69	0.83	0.83	0.82
혁신성과(D/P)	1.35	1.81	1.16	0.48	0.62	0.50	0.80
혁신역량 (E/P)	1.16	1.43	1.25	0.68	0.82	0.79	0.86

## V. 요약 및 결론

우리나라는 지난 수십년 동안의 경제개발 과정에서 모든 자원이 서울과 수도권에 집중되면서 서울과 지방, 수도권과 지방간에는 정치, 경제, 교육, 문화, 인구 등 모든 부문에서 심각한 격차가 누적되어왔다. 그리고 그것은 지역발전의 원동력인 혁신역량에 극심한 불균형을 가져옴으로써, 수도권 대 지방간의 격차는 이제 스스로 확대 재생산되는 불균형 구조의 고착화로 이어지고 있어 시장의 힘에 의한 지역균형발전은 갈수록 어려워지고 있다.

최근 지역균형발전에 대한 정책적 의지가 그 어느 때 보다 높아진 상황에서, 본 연구는 우리나라의 16개 시·도와 4개 주요 권역에 대한 지역혁신역량을 실증적으로 분석함으로써 국가균형발전을 향한 보다 효율적인 지역간 자원배분의 기초 자료를 제공하고자 하였다.

그간 우리나라의 지역혁신역량에 대한 실증연구는 대부분 연구자원의 투입과 산출이라는 단순한 모형에 입각하여 이루어져온 데 비해, 본 연구는 지역혁신역량을 ‘장기적으로 새로운 기술을 창출하고 이를 산업화하여 지역의 경제를 활성화하고, 그를 통해 궁극적으로 지역주민의 삶의 질을 향상시키기 위한 지역 경제주체들의 총체적 능력과 환경’으로 정의함으로써 이전의 어느 연구보다도 포괄적이고 통합적인 분석을 시도하였다. 이를 위해 혁신역량을 혁신환경, 혁신자원, 혁신활동 및 노력, 혁신성과의 4개 영역으로 구분하고, 각 영역별로 총 22개의 지표를 선정하여 혁신역량을 평가하였다.

본 연구의 실증분석을 통해 나타난 결과는 다음과 같이 요약된다.

첫째, 수도권(서울,경기,인천)의 혁신역량 비중(55.7%)이 전체 국가혁신역량의 절반을 초과하고, 특히 서울의 비중이 전체의 30.4%에 이를 만큼 우리나라의 혁신역량은 서울과 수도권에 집중되어 있는 것으로 나타났는데, 이는 인구의 비중(48%)을 크게 초과하는 것이다.

둘째, 주민 일인당 혁신역량에서는 대덕연구단지가 소재한 대전이 전국 평균치(1.00)의 2배 이상(2.04)으로 가장 양호하게 나타났으며, 서울(1.45)과 경북(1.04)도 전국 평균을 상회하는 지역으로 나타났다. 반면 전남(0.51), 제주(0.54), 전북(0.61), 강원(0.64), 대구(0.67) 등이 상대적으로 일인당 혁신역량이 취약한 지역으로 나타났는데, 호남권 가운데 광주(0.93)는 예외적으로 양호한 모습을 보이고 있다.

셋째, 혁신역량의 영역별 순위에서는 지역별로 다른 특징이 나타나고 있다. 우선 혁신역량의 모든 분야에서 최우수 지역인 서울의 경우, 혁신성과>혁신자원>혁신활동 및 노력>혁신환경의 순으로 나타나고 있는 반면, 혁신역량이 낙후된 대부분의 지방에서는 서울과는 정반대로 혁신환경>혁신활동 및 노력>혁신자원>혁신성과의 순으로 나타나고 있다.

이러한 현상은, 한편으로는 지방에 소재하고 있는 혁신자원이 서울에 비해 양적으로는 물론 질적 수준에서도 상대적으로 뒤떨어져 있을 가능성을, 다른 한편으로는 같은 혁신활동이라도 서울이나 수도권의 정치, 사회, 문화적 환경이 혁신성과를 높이는데 매우 유리하게 작용하고 있음을 암시하고 있다. 특히 혁신 창출의 핵심적 역할을 수행하는 고급 인적자원은 같은 지역에 집중되어 있을수록 그들 간에 형성되는 공적 및 사적 네트워크(network)이 기하급수적으로 확대됨으로써 혁신성과를 높이는데 유리한 방향으로 작용하게 된다는 점을 주목할 필요가 있다.

넷째, 16개 광역자치단체의 혁신역량을 권역별로 재정리한 권역별 혁신역량 수준을 살펴보면, 수도권의 비중이 전체의 55.7%로 압도적인 가운데 영남권(22.0%), 충청권(12.5%), 호남권(7.3%)의 순으로 나타나고 있다. 그러나 인구 일인당 혁신역량의 상대지수에서는 충청권-수도권-영남권-호남권의 순으로 나타났다. 특히 호남권은 전체 혁신역량의 비중은 물론 주민 1인당 혁신역량에 있어서도 모든 영역에서 가장 낙후된 모습을 보이고 있다.

이러한 분석 결과는 국가균형발전을 위한 지역간 자원배분정책에 있어 다음과 같은 시사점을 제시해주고 있다.

첫째, 대부분의 지방에서 나타나고 있는 혁신자원과 성과의 상대적인 저조 현상은 한편으로는 우리 국토의 두뇌기능이 서울을 비롯한 수도권에 집중되어 있는 가운데 지방은 단순 생산기지 위주의 수족기능을 담당하고 있는 현실을 부분적으로나마 반영하는 것이기도 하다. 그러나 이는 다른 측면에서 보면 현 시점에서 지방의 혁신활동의 효과나 효율성이 서울과 수도권에 비해 상대적으로 뒤떨어지는 측면을 암시하는 것이기도 한다.

따라서 지역혁신역량의 강화를 통해 국가균형발전의 목표를 보다 원활히 달성하기 위해서는 단순히 혁신자원의 수를 늘리기 보다는 지방이 보유하고 있는 기존의 혁신자원의 질적 수준을 높이고 그것이 지역의 혁신활동이나 노력과 긴밀하게 연결되어 혁신성으로 나타날 수 있는 환경 조성을 위해 중앙정부와 지방정부가 같이 노력할 필요가 있다. 지방의 대학이나 연구소의 질적 수준을 높이기 위한 투자나 산학협력의 내실화를 위한 역내 네트워크 및 제도의 정비 등과 같은 다양한 유인책이 그 예가 될 수 있을 것이다.

둘째, 서울 및 수도권과 지방간에 나타나고 있는 혁신자원의 격차를 보면 지역의 R&D인력이나 대학원생 수와 같은 연구중심 인력의 분포 보다는 지식기반산업종사자 수와 같이 실제 산업과 직접 연계된 전문인력에서 보다 많은 격차가 나타나고 있다. 이러한 현상은 곧 지방에는 혁신을 창출하는 고급인력이 머무를 수 있는 산업적 동지가 부족하여 그나마 지역에서 양성된 우수인력들이 취업을 위해 그 지역을 떠난다는 것을 말해주고 있다. 지방 스스로 고급인력을 수용할 수 있는 지식기반산업을 창출하기에는 역부족인 현실에서, 최근 추진되고 있는 공공기관의 지방 이전은 이런 점에서 지역혁신역량의 강화에 매우 긍정적인 효과를 가져다 줄 것으로 기대된다.

지역균형발전은 모든 지역에 대해 자원의 균등한 배분을 의미하는 것이 아니라, 지역마다 비교우위가 있는 부분에 대한 특화와 경쟁을 의미하는 것이며, 이를 통해 모든 지역들이 경쟁력있는 산업을 육성시켜 특색있는 발전을 이루어나가는 것을 의미한다. 따라서 향후 지역마다의 발전 정도와 경쟁력은 지역이 보유하고 있는 총체적인 혁신역량을 얼마나 육성하고 결집시키는데 따라 크게 좌우될 것이다.

이미 서울과 지방, 수도권과 지방간에 많은 격차가 벌어져 있는 상황에서 지방의 자체적인 노력만으로 시장의 힘이 주도하는 자원의 수도권 집중을 되돌리기에는 분명히 한계가 있다. 하지만 중앙정부의 어떠한 지역균형발전 정책보다도 중요한 것은 지역의 혁신역량을 강화하고자 하는 지역 스스로의 관심과 노력이다. 지역의 학·연·산·관이 긴밀하게 협력하여 지역이 보유하고 있는 혁신자원의 양적 확충과 질적 향상을 위해 노력함은 물론 기존의 혁신자원이 혁신성으로 원활하기 이어지기 위한 혁신문화와 풍토 조성에 지역 스스로가 부단한 노력을 기울일 때 지역균형발전정책의 성과도 높아질 수 있을 것이다.

## 【참고문헌】

- 과학기술정책연구원. (2002). 『2002년도 한국의 기술혁신조사: 제조업』, 서울
- 김영수. (2003). 『지식기반산업의 지역별 발전동향과 정책시사점』, 산업연구원, 서울
- 김영수. 민경휘. (2003). 『지역별 산업집적의 구조와 집적경제 분석』, 산업연구원, 서울
- 김정홍. (2003). 『지역혁신역량과 지역산업성과간의 실증분석』, 경제학연구, 51(2), 99-121.
- 박광만 · 신준석 · 박용태 (2003). 『요인분석에 의한 기술지식지표의 통합 및 구조화』, 기술혁신 연구, 11(1), 125-145.
- 부산발전연구원 · 울산발전연구원 · 경남발전연구원. (2002). 『동남경제권 지역잠재력 분석과 공동발전방안』, 부산광역시 · 울산광역시 · 경상남도.
- 산업연구원. (2001). 『혁신역량과 산업발전』, 연구보고서 제 447호, 산업연구원, 서울.
- 유병규 · 박영금. (2004). 『지역별 지식혁신능력 추이와 클러스터 전략』, 지식경제, 현대경제연구원, pp.1-11.
- 유병규 · 신광철. (2001). 『지역별 지식혁신능력 현황과 제고방안』, 지식경제, 현대경제연구원, pp.1-16.
- 이공래. (2000). 『기술혁신이론 개관』, 과학기술정책연구원, 서울.
- \_\_\_\_\_. (2003). 『지역기술혁신체제에서의 공공연구기관의 역할과 발전 방향』, 과학기술정책 2003 9/10월호, 과학기술정책연구원.
- 장수명 · 이번송. (2001). 『인적자본의 지역별 · 산업별 분포와 그 외부효과』, 노동경제논집, 24(1), pp.1-33.
- 최경수 외. (2003). 『인구구조 고령화의 경제적 영향과 대응과제』, 한국개발연구원.
- 한국산업단지공단. (2003). 2003년 4/4분기 전국산업단지현황.
- 한국정보문화진흥원. (2003). 『2004정보격차해소백서』, 한국정보문화진흥원, 서울.
- 황용수 외. (2003). 『신기술 변화에 대응한 산 · 학 · 연 연구개발 파트너십의 강화방안』, 과학기술정책연구원.
- C. Freeman. (1991). *Networks of Innovators: A Synthesis of Research Issues, Research Policy*, 20(6), 499-514.
- Christensen. J. F. (2000). *Building Innovative Assets and Dynamic Coherence in Multitechnology Companies*, in Foss, N. J. and L, Robertson, 『Resources, Technology and Strategy』, Routledge.
- Elson Szeto. (2000). *Innovation Capacity: Working towards a Mechanism for Improving Innovation within an Inter-organizational Network*, The TQM

- Magazine, 12(2), 149-157.
- Horiba. Y. and Kirkpatrick. (1979). "Labor Skills, Human Capital and Pattern of U.S. Interregional Trade in William, C. Wheaton(ed.), International Movement and Regional Growth, Wheaton.
- Hsien-Che Lai and Joseph Z. Shyu. (2004). *A Comparison of Innovation Capacity at Science Parks across the Taiwan Strait: The Case of Zhangjiang High-Tech Park and Hsinchu Science-based Industrial Park*, Technovation, 20, 1-9.
- Institute of Management Development. (2001). *The World Competitiveness Yearbook*(<http://www.imd.ch/wey>)
- Jeffrey L. Furman, Michael E. Porter and Scott Stern. (2002). *The Determinants of National Innovative Capacity*, Research Policy, 31, 899-933.
- Ki-Sung. Park. (2002). *Comparative Study on High-tech industry Clusters in the Western Part of China: Involving around Sichuan and Shanxi Province*, Master of Economics, Graduate School of International Studies, Seoul National University.
- Maskell. P. H., Eskeline, I., Hannibalsson, Malmberg, A. and Vatne, E. (1998). *Competitiveness, Localized Learning and Regional Development*, Routledge.
- Metcalf. J. S. (1995). *Technology Systems and Technology Policy in an Evolutionary Framework*, Cambridge Journal of Economics, 19, 25-46.
- Michael E. Porter and Scott Stern. (2001). *National Innovative Capacity*, The Global Competitiveness Report 2001-2002, Oxford University Press, New York, 1-18([www.isc.hbs.edu/econ-innovative.htm](http://www.isc.hbs.edu/econ-innovative.htm)).
- Robert D. Atkinson and Paul D. Gottlieb. (2001). *The Metropolitan New Economy Index: Benchmarking Economic Transformation in the Nation's Metropolitan Areas*, Progressive Policy Institute.
- Scott Stern. Michael E. Porter and Jeffrey L. Furman. (2000). *The Determinants of National Innovative Capacity*, NBER working paper series(7876), National Bureau of Economic Research.
- V. Peter Harder. (2001). *Canada's place on the World Economic State*, FCPMC 41st Annual Conference, PPT 자료, 1-20.

<통계자료>

- 2003 정보화 통계집. (2003). 정보전산원.  
<http://lofin.mogaha.go.kr:8100/> 시군구 재정자립도 (2004). 재정고.  
<http://www.changupnet.go.kr> (2004). 창업넷.  
<http://www.mogaha.go.kr> 지방세통계 (2004). 행정자치부.  
<http://www.venturenet.or.kr> (2004). 벤처넷.  
[www.risnet.or.ke](http://www.risnet.or.ke) (2004). 리즈넷.  
가구소비실태조사보고서. (2000). 대전: 통계청  
경제활동인구연보. (2004). 대전: 통계청  
과학기술부. (2003). 『지역별 수요와 역량에 기초한 과학기술진흥방안(2단계)』, 서울: 과학기술정책연구원  
과학기술연구활동조사보고. (2004). 과학기술부.  
광공업통계조사. (2004). 대전: 통계청.  
교육인적자원부. (2004), 지방제적연감, 서울: 행정자치부  
교육인적자원부 DB. (2004). 교육인적자원부  
국세청. (2004). 『국세통계연보』, 서울: 국세청  
국세청. (2004). 『지역경제동향』, 대전: 통계청  
지식재산통계연보. (2004), 대전: 특허청  
통계청. (2004). 『지역경제동향』, 대전: 통계청

&lt;부표 1&gt; 16개 시도별 지역혁신역량의 전국 점유비(전국=100%)

구 분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
GRDP(03년가격)	24.1	5.9	3.3	4.8	2.2	2.4	4.8	19.2	2.8	3.1	5.2	3.1	4.8	6.8	6.7	0.9
종합소득세 신고액(03)	38.6	7.9	4.9	4.5	2.1	2.3	1.6	20.6	1.9	1.8	2.1	2.0	1.5	3.0	4.2	0.9
가계수지(2000)	24.3	8.1	6.5	2.9	3.4	2.4	3.7	15.5	4.3	3.6	4.1	4.7	3.9	6.2	5.1	0.8
지자체 일반회계규모(03)	21.7	6.7	4.2	4.2	2.7	2.6	2.0	16.4	5.2	3.0	4.1	3.9	5.5	6.6	9.2	1.8
고속통신망 가입 사업체,가구(03)	25.6	7.2	4.7	5.8	2.9	2.7	2.4	22.8	2.3	2.8	2.9	3.4	3.3	4.8	5.5	1.0
수출입 총액(03)	18.7	2.8	1.2	5.0	1.9	0.8	13.5	18.8	0.2	2.2	8.3	1.3	5.8	11.1	8.2	0.0
혁신환경(평균)	25.5	6.4	4.1	4.5	2.5	2.2	4.7	18.9	2.8	2.8	4.5	3.1	4.1	6.4	6.5	0.9
연구기자재금액 (03)	19.5	8.0	2.8	0.5	2.6	29.8	0.4	12.1	1.6	1.5	3.9	1.9	1.0	8.6	5.2	0.6
R&D인력(03)	27.2	4.6	2.7	3.3	2.5	9.2	1.8	27.6	2.4	2.3	3.7	2.3	1.3	4.8	3.9	0.3
대학원생수(03)	47.4	6.8	4.1	2.2	4.0	4.4	0.7	6.8	2.6	3.6	3.5	4.0	1.4	4.3	3.3	0.7
대졸이상 취업자(04)	29.1	7.5	5.7	4.9	3.7	3.9	2.1	24.6	2.5	2.4	2.9	2.1	1.6	2.3	4.1	0.7
지식기반산업 종사자수(02)	32.4	4.3	2.8	4.8	1.6	3.1	1.6	27.3	1.1	3.2	3.8	1.6	1.1	6.0	5.1	0.3
혁신자원(평균)	31.1	6.2	3.6	3.1	2.9	10.1	1.3	19.7	2.0	2.6	3.6	2.4	1.3	5.2	4.3	0.5
기업혁신활동(02)	16.7	6.7	4.7	8.6	1.5	2.2	2.3	28.8	0.7	4.4	4.4	2.3	2.0	6.0	8.6	0.1
협력을 통한 기술혁신(02)	15.1	7.1	3.2	9.2	1.0	2.2	3.0	27.8	0.7	5.4	5.4	3.2	1.0	6.1	9.6	0.0
지역혁신기관(04)	22.2	6.3	5.1	3.6	6.1	9.3	2.0	9.2	4.2	3.6	5.8	4.5	3.8	7.1	5.4	1.7
창업보육센터 입주업체수(04)	13.4	7.1	3.3	2.9	7.0	5.9	2.2	16.5	5.7	4.5	7.6	4.3	3.1	7.8	7.6	1.4
정보화설비,이용요금(03)	46.2	3.5	2.6	6.6	1.6	2.9	2.1	18.7	1.4	0.8	1.5	2.3	2.0	3.5	3.5	0.9
국제우편물 (소포/특수우편물, 01)	54.7	6.1	4.5	2.9	0.9	1.4	1.0	17.5	1.0	0.9	2.1	1.2	1.0	1.8	2.3	0.8
연구개발비(03)	19.3	1.7	1.2	3.1	1.3	12.6	1.7	42.8	0.6	1.7	2.7	1.1	0.9	4.6	4.5	0.2
혁신활동/ 노력	26.8	5.5	3.5	5.3	2.8	5.2	2.0	23.0	2.1	3.0	4.2	2.7	2.0	5.3	5.9	0.7
특허,실용신안 출원건수(03)	40.0	3.4	2.8	3.5	2.9	4.2	0.6	29.9	0.7	1.2	2.0	1.1	0.9	3.6	2.9	0.2
sci 논문수(01)	39.6	5.0	2.8	2.7	4.5	16.3	0.4	10.5	2.1	1.7	1.9	2.9	0.5	6.7	2.1	0.4
지역벤처기업(04)	37.4	4.3	3.6	4.7	2.2	4.6	0.6	26.7	0.8	2.4	2.5	1.3	1.4	3.6	3.6	0.3
지식기반산업 생산액(02)	36.3	3.6	2.4	2.5	1.2	2.5	2.6	26.0	1.0	3.0	4.1	1.2	0.9	9.1	3.4	0.2
혁신성과(평균)	38.3	4.1	2.9	3.3	2.7	6.9	1.1	23.3	1.1	2.1	2.6	1.6	0.9	5.7	3.0	0.3
전체(평균)	30.4	5.6	3.5	4.1	2.7	6.1	2.3	21.2	2.0	2.6	3.7	2.4	2.1	5.7	4.9	0.6
인구(2004)	21.0	7.5	5.2	5.3	2.9	3.0	2.2	21.7	3.1	3.1	4.0	3.9	4.1	5.5	6.5	1.1



<부표 2> 주요 권역의 영역별 혁신역량 점유 비중

(단위: %)

구 분	수도권	서울	충청권	호남권	영남권		
					계	부산·울산·경남	대구·경북
GRDP(03년 가격)	48.1	24.1	10.7	10.0	27.4	17.3	10.1
종합소득세 신고액(03)	63.7	38.6	6.3	5.6	21.6	13.7	7.9
가계수지(2000)	42.7	24.3	10.1	12.0	29.6	16.9	12.7
지자체 일반회계규모(03)	42.3	21.7	9.8	12.2	28.7	17.9	10.8
고속통신망가입사업체,가구(03)	54.2	25.6	8.4	9.5	24.5	15.1	9.5
수출입 총액(03)	42.6	18.7	11.4	9.0	36.7	24.4	12.3
혁신환경	48.9	25.5	9.4	9.7	28.1	17.6	10.6
연구기자재금액 (03)	32.0	19.5	35.2	5.5	25.0	13.6	11.4
R&D인력(03)	58.1	27.2	15.3	6.2	17.8	10.3	7.6
대학원생수(03)	56.5	47.4	11.5	9.5	19.3	10.9	8.4
대졸이상 취업자(04)	58.5	29.1	9.2	7.5	21.6	13.7	8.0
지식기반산업 종사자수(02)	64.5	32.4	10.1	4.3	19.7	11.0	8.8
혁신자원	53.9	31.1	16.3	6.6	20.7	11.9	8.8
기업혁신활동(02)	54.1	16.7	11.0	5.8	28.3	17.7	10.6
협력을 통한 기술혁신(02)	52.1	15.1	13.0	5.2	29.1	19.7	9.3
지역혁신기관(04)	35.0	22.2	18.8	14.4	25.9	13.7	12.2
창업보육센터 입주업체수(04)	32.8	13.4	17.9	14.3	27.9	16.8	11.1
정보화설비,이용요금(03)	71.5	46.2	5.2	5.9	15.0	9.0	6.0
국제우편물(소포/특수우편물, 01)	75.1	54.7	4.4	3.0	15.7	9.5	6.2
연구개발비(03)	65.1	19.3	17.0	3.4	13.7	8.0	5.8
혁신활동 및 노력	55.1	26.8	12.5	7.4	22.2	13.5	8.8
특허,실용신안권 출원건수(03)	73.4	40.0	7.4	5.0	13.3	6.9	6.3
SCI 논문수(01)	52.8	39.6	19.9	7.9	16.9	7.4	9.4
지역벤처기업(04)	68.8	37.4	9.5	4.8	15.7	8.5	7.2
지식기반산업 생산액(02)	64.8	36.3	9.7	3.3	21.1	9.6	11.5
혁신성과	65.0	38.3	11.6	5.2	16.7	8.1	8.6
전체 혁신역량	55.7	30.4	12.5	7.3	22.0	12.8	9.2
인구(2004)	48.0	21.0	10.0	10.8	26.9	16.2	10.7