

지역혁신체계 구축을 위한 지역의 혁신 잠재력 분석

김성종^{1*}, 고석찬², 김학민³

The Analysis of Regional Innovation Potential for Establishing Regional Innovation System.

Sung-Jong Kim^{1*}, Suk-Chan Ko² and Hak-Min Kim³

요약 본 연구에서는 우리나라의 16개 광역자치단체별 지역 혁신 잠재력을 분석하고자 지역혁신기반, 지역혁신활동, 지역혁신성과 등 3개 분야를 20개 지표에 의해 산출하였고, 이를 총괄한 종합 혁신 잠재력을 측정하였다. 측정결과 지역혁신기반의 불균형이 심각한 것으로 확인되었고 이러한 격차는 연구기반과 정보기반에서도 발견되었다. 3개 분야 모두 수도권과 비수도권 간의 불균형 격차가 큰 반면, 정부의 지역혁신 지원 사업에 기인한 지역혁신활동은 비교적 균등한 것으로 나타났다. 종합 혁신 잠재력이 낮은 일부 지역의 경우 3개 분야 간 편차가 상대적으로 크게 나타나고 있어 이를 보완하기 위한 정책지원이 뒷받침되어야만 지역혁신이 성공적이고 지속적으로 이루어 질 수 있을 것이다. 최근 참여정부가 추진하고 있는 공공기관 이전 및 혁신도시 건설을 성공적으로 추진하기 위해서는 지식기반산업과 지방정보산업 육성을 중점적으로 추진하면서 연구 인력이 지방에 정착할 수 있는 프로그램을 개발하는 것이 중요하다 고 본다.

Abstract This study calculates comprehensive regional innovation potentials of the 16 provincial governments of Korea based on the 20 indices from 3 fields such as regional innovation infrastructure, regional innovation activities, and regional innovation performance. Except regional innovation activities supported by the central government's regional innovation grant program, there are disparities of the 3 innovation fields between the Seoul Metropolitan Area and non-Seoul areas. In some local provinces where the comprehensive innovation capacities are low, there are significant disparities among the 3 innovation fields. These provincial governments should support a policy to adjust the disparities for the sustainable regional innovation.

Key Words : Regional Innovation Capacity, Regional Innovation System, Regional Disparity

1. 서론

1.1 연구의 배경

지식기반사회의 도래와 함께 지식, 정보, 과학기술이 지역 경쟁력의 핵심이 되고 있고, 각 나라에서는 지식의 창출, 확산, 활용을 효과적으로 추진하기 위한 혁신 시스템의 중요성을 인식하여 지역혁신체계 구축을 위한 다양한 정책이 추진되고 있다. 우리나라에서도 1995년 국가과학기술위원회가 마련한 지방과학기술종합개발계획을

시작으로 산업자원부, 과학기술부, 정보통신부, 교육인적자원부, 중소기업진흥청 등이 산·학·연 공동기반 구축, 지역협력연구센터 육성 등 총 19개 사업을 추진해오고 있다.

그러나 현재까지 우리나라에서 추진된 혁신관련 지원 사업의 성과를 보면 지역별로 현격한 차이가 나타나고 있다. 이러한 지역별 성과의 차이는 지역산업의 구조적 특성과 인적·물적 기반시설을 포함한 지역의 성장 잠재력을 극대화할 수 있는 혁신체계의 구축과 운영 능력에 기인하는 것으로 추정된다. 따라서 지역혁신을 보다 효과적으로 추진하기 위해서는 개별지역의 혁신 잠재력을 종합적으로 평가하여 해당 지역의 잠재력 수준을 고려한 수요자 능력에 맞는 혁신정책의 수립과 집행이 이루어질 필요가 있다.

이 논문은 2003년도 한국학술진흥재단 연구지원에 의해 수행되었음.

¹단국대학교 사회과학부 행정학전공

²단국대학교 사회과학부 도시및지역계획전공

³순천향대학교 사회과학대학 법정학부 행정학전공

*교신저자 : 김성종(poec@dankook.ac.kr)

1.2 연구의 목적

본 연구는 우리나라 지방자치단체 차원에서 지역혁신 체계를 효과적으로 구축하고 혁신정책을 성공적으로 수행하기 위해 필요한 지역별 혁신기반, 활동, 성과의 잠재력을 종합적으로 평가하고, 이를 토대로 개별 지역의 잠재력에 적합한 지원과 사업추진 방향을 제시하고자 설계되었다. 이를 위해 개별 지역의 종합적인 혁신 잠재력 분석이 지역혁신사업의 전제가 되어야 한다는 가정 하에 우리나라 광역자치단체 수준의 지역혁신기반, 지역혁신 활동, 지역혁신 성과에 기초한 혁신 잠재력을 분석하고자 한다.

참여정부가 추진하고 있는 지역혁신체계 구축사업의 효과성을 높이기 위해서는 지역별 혁신 잠재력을 체계적으로 분석·평가하는 작업이 필요할 것이다. 또한 지방정부 차원에서도 지역의 지속적인 혁신환경 구축을 위해 지역 혁신 여건을 분석하는 것은 우선 시도되어야 할 정책적 과제이다.

1.3 연구의 방법

본 연구는 개별 지역의 혁신 관련 자료를 수집하여, 광역자치단체별로 종합적인 혁신 잠재력을 분석하고자 최고 수준 비율 지표를 개발·활용하였다. 혁신관련 자료는 그동안 지속되어온 중앙정부의 지역발전을 위한 지원사업의 규모와 세부사업의 지역적 분포, 각 지역별 지역혁신발전5개년계획, 혁신박람회 성과, 기타 지역정보화 및 사회경제적 지표 등을 중심으로 수집하였다. 본 연구의 공간적 범위를 16개 광역자치단체로 결정한 이유는 현재 우리 정부의 지역혁신발전5개년계획 수립을 포함한 각종 지역혁신 정책이 주로 광역자치단체 차원에서 이루어지고 있고, 중앙정부가 지원하는 혁신사업을 대상으로 한 자금지원도 대부분 광역자치단체를 통해 이루어지고 있기 때문이다. 연구의 시간적 범위는 1995년 중앙정부의 혁신활동 지원 사업이 시작된 시점부터 자료수집이 가능한 최근 2004년까지이다.

2. 지역혁신 잠재력에 관한 이론적 고찰

2.1 지역혁신체계 구축과 운영에 관한 선행 연구결과

국내에서 지역혁신에 관련된 논의는 최근 다양하게 진행되고 있다. 권영섭(1998)은 지역의 혁신성을 결정하는 환경적 요인에 관한 실증 분석을 통해 16개의 지표를 도출하였고, 이상용(2003)은 전국을 4대 권역으로 구분하

여, 지방정부 부문, 연구개발 부문, 교육 부문, 산업 부문, 제도적 지원 부문 등 5개의 과학기술혁신 기반과 14개의 독립변수를 통해 수도권, 중부권, 동남권, 서남권의 과학기술기반과 혁신성 간의 관계를 분석하였다. 그 결과, 서울과 경기를 제외한 타 지역의 경우 제도적 지원부문의 취약성이 혁신활동의 장애요인으로 작용하는 것으로 나타났다.

나주몽(2003)은 2002년 국내 제조업을 대상으로 한 CIS자료로부터 지역의 시스템 행태의 관점에서 얻을 수 있는 지표인 (1)기술혁신을 위한 아이디어 정보의 원천, (2)기술혁신의 애로사항, (3)협력을 통한 기술혁신, (4)기술획득 및 기술이전, (5)기술혁신제도 측면에서 지역별로 기업의 기술혁신활동의 공간적 특성을 분석하였다. 한편, 과학기술부(2001)는 우리나라 지식클러스터 실태분석을 실시한 결과 지식의 창출, 공유, 확산이 지역 간에 불균형적으로 이루어지고 있음을 확인하였으며, 이러한 불균형을 해소하기 위해서는 정부의 지역혁신사업이 지역적 여건에 적합하고 클러스터 성숙에 기여할 수 있는 정책수단으로 연결되어야 함을 제시하였다.

이 밖에도 전경주·서찬수·이정주(2003)는 대구·경북지역에 1990년대 이후 구축되어 온 지역혁신체계가 기업의 기술혁신에 미친 영향을 분석하였고, 오영수·최정수·김진수(2005)는 우리나라 16개 시도의 지역혁신역량을 혁신환경, 혁신자원, 혁신활동 및 노력, 혁신성과의 네 영역으로 구분하여 분석한 결과 전체 지역혁신역량에서 서울과 수도권이 차지하는 비중이 전체의 1/3과 절반 이상임을 밝혀내었다.

이상에서 살펴본 대부분의 기존 연구들은 우리나라 지역혁신 관련 활동이 지역적으로 불균등분포를 이루고 있으며, 제도적 지원 부문과 지방정부 재정의 취약성이 특정 지역의 혁신활동과 성장에 장애요인으로 작용하고 있음을 시사하고 있다. 또한 과거의 첨단산업단지나 과학기술단지과 같은 물리적 기반시설 제공보다는 지역혁신 역량을 강화할 수 있는 제도적 기반 구축, 혁신주체 간의 네트워크 활성화, 지역의 잠재력을 고려한 혁신체계 구축으로의 전환이 필요함을 나타내고 있다.

2.2 지역혁신 잠재력의 구성요소

혁신 잠재력이란 용어는 아직 학문적·이론적으로 잘 정립되지는 않았지만, 지역성장 잠재력 및 지역혁신 역량 등과 유사한 개념으로 볼 수 있다. 지역성장 잠재력에 대해서는 “일정한 공간적 단위에서 인적·물적 자원을 최대한 이용하고 조직·관리함으로써 그 지역의 경제적 가치를 높일 수 있게 하는 잠재수준의 정도”로 한국과학기술원(1986)은 정의하고 있다. 성장 잠재력이 지역의 성장

표 1. 지역혁신 잠재력 측정지표

영역	지역혁신기반	지역혁신활동	지역혁신성과
지표	<ul style="list-style-type: none"> · 지식기반 제조업체 수 · 지식기반 제조업 종사자 수 · 지식기반 서비스업체 수 · 지식기반 서비스업 종사자 수 · 지역 연구기관 수 · 지역 연구인력 수 · 지역 내 정보통신기술인력 수 · 지역 내 소프트웨어 사업자 수 · 컴퓨터보유가구비율 · 인터넷 전용회선 가입비율 	<ul style="list-style-type: none"> · 연구개발비 · 지역혁신지원 사업 수 · 지역혁신지원 사업 지원금액 · 산학협력과제 수 · R&D예산 비율 	<ul style="list-style-type: none"> · 지역 내 벤처기업 수 · 지역혁신박람회 출품 건수 · 지역소프트웨어산업 매출액 · 지역소프트웨어 산업 수출액 · 지적재산권 등록건수

을 유발할 수 있는 잠재된 능력으로 본다면, 혁신 잠재력은 지역의 혁신을 촉진하여 새로운 기술을 창출하고 산업화하여 지역 경제를 활성화하는 데 기여하는 잠재된 힘으로 정의할 수 있다.

지역혁신 잠재력은 지역의 지식창출 및 기술혁신 능력에 초점을 맞춘 지역혁신 역량을 포함하면서도 미래에 그 효과가 나타날 잠재적인 역량까지를 포함하는 점에서 지역혁신 역량 보다 좀 더 포괄적인 개념이라고 할 수 있다.

본 연구에서는 지역혁신 역량에 관한 선행연구를 근거로 지역혁신 잠재력을 지역혁신활동의 환경이 되는 지역혁신기반, 현재 진행 중인 지역혁신활동의 양과 질, 그리고 현재 관찰 가능한 지역혁신활동의 성과 등 세 가지 요소로 구성되는 것으로 간주한다. 본 연구를 위해 사용된 이들 세 가지 영역에 대한 지표 아래의 [표 1]과 같다.

3. 지역혁신 잠재력의 실증 분석

3.1 지역의 혁신기반 분석

지역혁신활동의 기본요건이 되는 지역혁신기반은 혁신을 창출하는 활동과 관련된 지역산업기반, 지역연구기반, 지역정보화기반의 차원에서 파악될 수 있다.

3.1.1 지식기반산업 및 연구개발 기반

지역산업기반은 지역의 지식기반 제조업과 지식기반 서비스업체 수와 종사자 수를 분석하였다. 지식기반 제조업과 서비스업의 분류는 김영수(2003)가 사용한 분류기준을 따랐으며, 시·도별 사업체 수와 종사자 수, 그리고 점유비율은 [표 2]에 제시된 바와 같다. 또한 지역연구개발 기반 분석은 기존의 다른 연구와 마찬가지로 지역

표 2. 지식기반 제조업 및 서비스업의 직역별 분포 현황

(단위 : 개, 명, (%))

자치단체	제조업 분야 ¹		서비스업 분야 ¹		연구개발 분야 ²	
	제조업 수	제조업종사자	서비스 업체	서비스 종사자	연구 인력	연구 조직
강원	116 (0.60)	658 (0.16)	1,286 (2.20)	11,607 (1.80)	6,318 (2.38)	82 (1.13)
경기	6,821 (35.45)	155,830 (37.54)	6,773 (11.59)	79,109 (12.24)	69,953 (26.30)	1,750 (24.13)
경남	1,244 (6.47)	39,890 (9.61)	2,262 (3.87)	17,603 (2.72)	11,257 (4.23)	357 (4.92)
경북	827 (4.30)	43,975 (10.59)	1,783 (3.05)	13,688 (2.12)	9,960 (3.74)	239 (3.30)
광주	287 (1.49)	4,715 (1.14)	1,753 (3.00)	13,381 (2.07)	4,586 (1.72)	108 (1.49)
대구	986 (5.12)	6,708 (1.62)	2,668 (4.56)	20,93 (3.24)	6,930 (2.61)	192 (2.65)
대전	571 (2.97)	6,370 (1.53)	1,718 (2.94)	29,098 (4.50)	25,929 (9.75)	399 (5.50)
부산	1,147 (5.96)	9,685 (2.33)	3,947 (6.75)	31,283 (4.84)	11,001 (4.14)	265 (3.65)
서울	4,269 (22.19)	71,959 (17.33)	27,947 (47.81)	362,415 (56.08)	78,711 (29.59)	2,708 (37.34)
울산	232 (1.21)	9,967 (2.40)	772 (1.32)	6,711 (1.04)	4,732 (1.78)	101 (1.39)
인천	1,542 (8.01)	29,203 (7.03)	1,844 (3.15)	16,130 (2.50)	8,724 (3.28)	355 (4.90)
전남	109 (0.57)	727 (0.18)	1,321 (2.26)	10,141 (1.57)	3,930 (1.48)	94 (1.30)
전북	188 (0.98)	2,553 (0.61)	1,536 (2.63)	11,620 (1.80)	6,830 (2.57)	112 (1.54)
제주	23 (0.12)	24 (0.01)	448 (0.77)	3,875 (0.60)	1,154 (0.43)	23 (0.32)
충남	484 (2.52)	20,184 (4.86)	1,248 (2.13)	9,128 (1.41)	8,973 (3.37)	252 (3.47)
충북	395 (2.05)	12,683 (3.06)	1,151 (1.97)	9,538 (1.48)	7,014 (2.64)	215 (2.96)
합계	19,241 (100)	415,131 (100)	58,457 (100)	646,263 (100)	266,002 (100%)	7,252 (100%)
GINI*	0.67	0.70	0.62	0.71	0.70	0.65

자료: ¹통계청 총사업체조사, 2002.

²과학기술부, 「과학기술연감」, 2003.

* GINI계수가 높을수록 특정 지역으로의 집중도가 높아 불균형을 나타냄.

내 연구 인력과 연구 조직 수를 지표로 사용하였으며 이는 [표 2]에 함께 나타나 있다.

면서 혁신 잠재력을 추정할 수 있는 중요한 지표 중의 하나이다. 인터넷 산업의 특화 정도를 나타내는 입지계수(Location Quotient)가 [표 3]에 나타나 있으며, 기타 정보화 지표는 [표 4]에 있다.

3.1.2 지역정보기반

지역정보기반은 현대 사회가 지식과 정보를 중요시하

표 3. 우리나라 인터넷 산업의 업종별 · 지역별 분포

지역별	인터넷 기반산업		인터넷 지원산업		인터넷 활용산업		인터넷 산업 전체	
	%	LQ	%	LQ	%	LQ	%	LQ
강원	0.8	0.21	1.0	0.23	0.6	0.17	0.8	0.20
경기	15.5	0.97	6.6	0.41	6.9	0.43	10.1	0.63
경남	2.2	0.32	2.7	0.42	1.4	0.21	2.0	0.31
경북	2.0	0.34	1.8	0.30	0.9	0.16	1.6	0.27
광주	1.9	0.63	1.8	0.65	1.7	0.57	1.8	0.61
대구	2.3	0.38	2.7	0.49	2.6	0.44	2.5	0.43
대전	3.8	1.29	3.3	1.13	2.6	0.88	3.3	1.11
부산	3.9	0.44	4.4	0.48	3.9	0.44	4.0	0.45
서울	57.2	2.39	67.5	2.84	73.4	3.08	65.6	2.75
울산	0.7	0.34	1.3	0.71	0.6	0.33	0.8	0.43
인천	4.3	0.95	1.4	0.31	1.9	0.41	2.7	0.60
전남	0.7	0.15	1.2	0.27	0.7	0.16	0.8	0.18
전북	1.3	0.31	1.8	0.42	1.1	0.26	1.4	0.32
제주	0.4	0.32	0.5	0.19	0.7	0.59	0.5	0.38
충남	1.3	0.34	1.0	0.24	0.5	0.11	0.9	0.23
충북	1.8	0.60	1.0	0.31	0.5	0.16	1.2	0.37
전국	5,422(100)	1.00	3,569(100)	1.00	4,925(100)	1.00	13,916(100)	1.00

자료: 이희연(2004), P. 181 표2의 자료를 재구성함.
 2001/2002 정보통신산업사업체 총람; 2002 한국소프트웨어업체 편람;
 한국인터넷기업디렉토리(한국인터넷기업협회, 2004).

표 4. 지역별 정보화 수준 분포 현황

구 분	컴퓨터 보유가구 비율	인터넷 전용회선 가입비율	위성방송 가입비율	정보통신 기술인력	소프트웨어 사업자 수
강원	42.85	15.08	1.61	0.49	1.35
경기	59.26	23.44	2.32	6.55	7.50
경남	44.17	16.33	0.86	1.07	3.14
경북	40.32	16.04	1.14	1.56	1.70
광주	58.61	27.04	0.63	0.80	2.17
대구	55.14	23.28	0.95	1.29	2.66
대전	58.88	27.02	1.60	2.32	5.03
부산	54.97	23.21	0.93	2.66	4.69
서울	62.15	26.74	1.18	78.74	60.51
울산	57.24	26.24	1.03	0.97	1.19
인천	57.99	25.41	2.04	1.08	1.97
전남	34.75	12.74	0.86	0.59	1.73
전북	41.89	14.21	1.40	0.77	2.70
제주	43.94	15.19	0.53	0.29	0.91
충남	39.74	12.40	1.61	0.45	1.28
충북	46.48	15.83	0.76	0.39	1.48
GINI 계수	0.10	0.16	0.24	0.87	0.71

자료: 각 자치단체 통계연보, 통계청 시·군·구 100대 지표, 2003.
 한국소프트웨어산업협회, 「2003년도 소프트웨어산업 연차 보고서」, 2003.

3.2 지역의 혁신활동 분석

지역혁신활동은 혁신활동의 양적 측면과 질적 측면을 모두 파악할 수 있는 지표를 선정하는 것이 바람직하다. 본 연구에서는 혁신 활동의 양적 측면을 평가하는 지표로 연구개발비, 지역혁신사업 지원금액, R&D예산의 비율을 선정하였고, 혁신활동의 질적 측면을 나타내는 지표로 지역혁신사업 지원 건수와 산학협력과제 건수를 선정하였다.

3.2.1 정부의 지역혁신 지원 사업의 지역별-산업별 분석

중앙정부의 5개 부처에서 실시한 19개 지역혁신 지원 사업의 시도별 분포는 [표 5]에 수록되어 있다.

표 5. 정부의 지역혁신사업 지원금액의 지역별 세부 분포 현황

(단위: 개, 백만 원)

구분	지역혁신 지원 사업		지원금액 (1995-2003)		세부사업 당 지원금액
	사업 수	세부사업 수		%	
강원	12	25	99,931	6.0	3,757
경기	12	45	120,720	7.6	2,683
경남	10	26	79,907	5.0	3,073
경북	11	31	114,125	7.2	3,681
광주	14	30	119,952	7.6	3,998
대구	13	24	99,056	6.2	4,127
대전	14	40	188,881	11.9	4,722
부산	14	33	113,273	7.1	3,433
서울	10	98	160,756	10.1	1,640
울산	7	10	38,147	2.4	3,815
인천	10	20	77,823	5.0	3,897
전남	10	21	62,310	3.9	2,967
전북	12	27	112,033	7.1	4,149
제주	7	7	25,116	1.6	3,588
충남	13	38	119,009	7.5	3,132
충북	11	20	60,718	3.8	3,036
합계	19	495	1,585,757	100	3,204
GINI	0.11	0.31	0.24		0.12

자료: 산업자원부(2004), p.80.

3.2.2 산학협력 및 연구개발 활동

산학협력의 정도는 지식기반 활동의 중요 지표이자 지역혁신 잠재력의 중요한 구성요소로서 [표 6]에서는 산학연 공동기술개발 컨소시엄사업을 시도별로 분석하고, 지

역 내에서 이루어지고 있는 연구개발비 투자액과 R&D 예산 규모를 나타내고 있다.

표 6. 산학협력 과제수행 및 현황 (2004)

자치단체별	산학연컨소시엄 사업1			연구개발비2	
	참여대학 수	수행 과제 수	대학 당 수행과제 수	연구개발비 (%)	R&D 예산비율
강원	11	108	9.8	95,658 (0.59)	1.44
경기	38	430	11.3	6,079,000 (37.73)	1.19
경남	15	183	12.2	1,036,271 (6.43)	0.75
경북	13	182	14	807,998 (5.02)	0.74
광주	4	45	11.25	177,764 (1.10)	0.78
대구	7	99	14.1	238,625 (1.48)	1.05
대전	10	121	12.1	1,990,508 (12.36)	1.17
부산	15	239	15.9	216,431 (1.34)	0.78
서울	21	299	14.2	3,587,078 (22.27)	0.66
울산	2	40	20	271,082 (1.68)	0.53
인천	8	155	19.4	431,071 (2.68)	1.04
전남	8	104	13	142,905 (0.89)	1.03
전북	10	92	9.2	173,918 (1.08)	1.28
제주	2	30	15	35,125 (0.22)	0.78
충남	15	92	6.1	496,106 (3.08)	0.94
충북	13	147	11.3	330,986 (2.05)	1.74
합계	192	2,366	평균: 12.3	16,110,526 (100)	15.9
GINI	0.37	0.38	0.15	0.71	0.18

자료: ¹ 조중현(2004), 지역별 자료를 재정리

² 과학기술부, 「과학기술연감」, 2003.

3.3 지역의 혁신성과 분석

지역 혁신성과는 단순한 활동이 아닌 결과물 중심의 혁신성과 지표를 파악하고자 한다. 이를 위해 벤처기업, 지역혁신박람회 출품, 소프트웨어 및 지적재산권 자료를 활용하였다.

표 7. 우리나라 지역혁신 성과의 지역별 분포 현황

	¹ 벤치기업 수(%)	² 혁신박람회(%)	³ 소프트웨어 매출액(%)	³ 소프트웨어 수출액(%)	⁴ 지적재산권(%)
서울	8,241 (37.74)	4 (3.15)	12,834,006 (89.76)	466,205 (86.03)	8,241 (37.74)
부산	330 (1.51)	10 (7.87)	149,465 (1.05)	12,013 (2.22)	330 (1.51)
대구	334 (1.53)	7 (5.51)	72,518 (0.51)	573 (0.11)	334 (1.53)
인천	925 (4.24)	1 (0.79)	100,594 (0.70)	8,041 (1.48)	925 (4.24)
광주	265 (1.21)	6 (4.72)	57,938 (0.41)	1,124 (0.21)	265 (1.21)
대전	1,039 (4.76)	9 (7.09)	135,009 (0.94)	11,237 (2.07)	1,039 (4.76)
울산	98 (0.45)	2 (1.57)	16,022 (0.11)	0 (0.00)	98 (0.45)
경기	7,735 (35.42)	12 (9.45)	746,870 (5.22)	41,565 (7.67)	7,735 (35.42)
강원	81 (0.37)	9 (7.09)	22,656 (0.16)	450 (0.08)	81 (0.37)
충북	953 (4.36)	9 (7.09)	7,691 (0.05)	0 (0.00)	953 (4.36)
충남	408 (1.87)	13 (10.24)	10,841 (0.08)	5 (0.00)	408 (1.87)
전북	117 (0.54)	12 (9.45)	21,796 (0.15)	130 (0.02)	117 (0.54)
전남	106 (0.49)	9 (7.09)	19,241 (0.13)	311 (0.06)	106 (0.49)
경북	798 (3.65)	13 (10.24)	48,490 (0.34)	64 (0.01)	798 (3.65)
경남	368 (1.69)	8 (6.30)	44,900 (0.31)	220 (0.04)	368 (1.69)
제주	39 (0.18)	3 (2.36)	10,654 (0.07)	0 (0.00)	39 (0.18)
	21,837 (100)	127 (100)	14,298,691 (100)	541,938 (100)	21,837 (100)
GINI	0.76	0.28	0.96	0.96	0.76

자료: ¹ 중소기업청 내부자료, 2005.

² 국가균형발전위원회, 2004, 제1회 대한민국 지역혁신박람회 자료를 정리한 것임

³ 한국소프트웨어산업협회, 「2003년도 S/W산업 연차보고서」, 2003.

⁴ 특허청, 「특허청 연보」, 2002.

3.4 지역의 혁신잠재력 종합분석

지금까지 지역혁신 잠재력을 지역혁신 기반, 지역혁신 활동, 지역혁신 성과라는 3가지 측면에서 20개의 지표를 통하여 분석하였다. 개별적 지표의 측정결과를 통해서 혁신 잠재력의 일부는 알 수 있지만 다양한 수준에서 관찰된 잠재력 지표를 바탕으로 지역별 혁신 잠재력 수준을 보다 통합적으로 파악하고 혁신 잠재력의 상대적 격차를 분석하기 위해서는 지표들을 결합하여 혁신활동의 상위 영역별 잠재력 지수를 계산할 필요가 있다. 복수의 하위 수준 지표를 결합하여 하나의 상위지표 값을 계산할 때 하위수준 지표 값을 합하여 단순평균을 구하는 방법이 가장 널리 사용된다.

본 연구에서는 지역혁신 잠재력의 수준의 격차를 보다 잘 반영하기 위해서 각 지표 값 중 최고 수준을 보이는 지역의 지표 값을 기준 값으로 하여 각 지역의 지표 값과 기준 값과의 비율에 의해 지역 간 격차의 정도를 측정하는 최고수준비율(MR_{ij})이라는 지표를 사용하기로 한다.⁴⁾ 이렇게 측정된 각 하위지표별 최고수준비율의 평균

을 구하고 이를 상위지표 값(IP_j)으로 정의하였다. 아래의 식을 토대로 산출한 지역혁신기반, 지역혁신활동 및 지역혁신성과의 각 영역별 지역혁신 잠재력 값과 순위가 [표 8]에 제시되어 있다.

$$MR_{ij} = \frac{R_{ij}}{R_i^*}$$

R_{ij} = 지표 i 지역 j 의 지표값

R_i^* = 지표 i 중 최고수준을 보이는 지역의 지표값

IP_j = 지역 j 의 혁신잠재력지수
 n = 하위지표의 수

잠재력 값을 평가한 결과 서울과 경기도 지역혁신기반, 지역혁신활동, 지역혁신성과의 모든 측면에서 1위와 2위를 차지하였다. 지역혁신기반에서는 대전이, 지역혁신활동은 인천이, 그리고 지역혁신성과에서는 경북이 각각 3위를 차지한 것으로 나타났다. 지역혁신 잠재력 값의 종합 순위를 살펴보면, 1위인 서울이 81.2인데 비해 2위를 차지한 경기도가 59.5, 4위를 차지한 인천이 28.4로 같은 수도권 내에서도 혁신 잠재력에 있어서 상당한 격차가 존재함을 알 수 있다. 3위를 차지한 대전을 비롯하여 대

⁴⁾ 선행연구에서는 단순 순위에 의해 잠재력을 평가하였으나 지역 간 잠재력 격차의 크기를 보여주는 지표를 구성할 필요가 있어 최우수 측정값을 기준으로하고 각 지역 잠재력 점수의 상대적 위치를 평가하였음.

표 8. 지역혁신 잠재력 종합 지수

	혁신기반(순위)		혁신활동(순위)		혁신성과(순위)		혁신잠재력종합(순위)	
	점수	순위	점수	순위	점수	순위	점수	순위
서울	87.15	(1)	70.30	(1)	86.15	(1)	81.2	(1)
부산	25.52	(5)	33.26	(10)	19.18	(7)	26.0	(7)
대구	23.46	(7)	39.43	(5)	13.52	(12)	25.5	(8)
인천	29.75	(4)	48.76	(3)	6.69	(14)	28.4	(4)
광주	22.92	(8)	32.00	(11)	11.21	(13)	22.0	(12)
대전	31.20	(3)	36.12	(8)	19.35	(6)	28.9	(3)
울산	25.25	(6)	27.52	(15)	3.39	(16)	18.7	(14)
경기	55.55	(2)	67.39	(2)	55.54	(2)	59.5	(2)
강원	19.74	(12)	27.97	(13)	14.55	(11)	20.8	(13)
충북	18.40	(14)	46.79	(4)	17.49	(8)	27.6	(5)
충남	20.58	(11)	27.57	(14)	22.43	(4)	23.5	(11)
전북	19.58	(13)	37.02	(7)	19.56	(5)	25.4	(9)
전남	14.70	(15)	21.27	(16)	15.02	(10)	17.0	(15)
경북	22.00	(9)	34.94	(9)	23.86	(3)	26.9	(6)
경남	21.79	(10)	38.95	(6)	15.34	(9)	25.4	(10)
제주	14.29	(16)	25.65	(12)	4.95	(15)	15.0	(16)
평균	28.24		38.43		21.77		29.5	
표준편차	17.78		13.52		20.14		16.4	

부분의 지역이 평균점수(29.5)에 못 미치는 혁신 잠재력 수준에 머물고 있는데 비해 서울과 인천이 잠재력 지수 값에서 2배 또는 3배 이상의 차이를 나타내고 있어 혁신 기반, 혁신활동, 혁신성과 모든 측면에서 개별 지역의 잠재력을 증대시키기 위한 체계적인 노력이 경주되지 않고 서는 서울·경기지역과 기타 지역 간의 격차는 상당 기간 지속될 수밖에 없을 것으로 보인다.

4. 결론 및 정책적 시사점

본 연구는 우리나라 광역자치단체 차원에서 지역별 혁신활동의 잠재력을 종합적으로 평가하고 이를 토대로 개별 지역의 잠재력에 적합한 지원과 사업추진 방향을 제시하기 위해 수행되었다. 이러한 연구목적은 달성하기 위해 관련 분야의 이론적 고찰과 선행연구 검토를 토대로 지역혁신 잠재력의 구성요소를 지역혁신기반, 지역혁신활동, 지역혁신성과의 세 측면으로 구분하여 20개 지표를 토대로 잠재력을 측정하였다. 16개 광역자치단체를 대상으로 지역별 혁신 잠재력을 측정된 결과는 다음과 같다.

첫째, 기존 연구를 통해 알려진 바와 같이 수도권과 비수도권 간의 지역산업기반의 불균형 격차는 심한 것으로 나타났으며, 이러한 격차는 연구기반과 정보기반에서도 동일한 것을 알 수 있다. 따라서 이 세 가지 측면의 구성요소로 측정된 지역혁신기반 잠재력은 수도권 지역과 비수도권 지역의 격차를 확연히 보여주고 있다. 지역들 간

의 혁신기반 잠재력의 차이는 지식기반산업체, 연구 조직, 정보통신사업체 수에 비해 상대적으로 지식기반 또는 정보산업 및 연구 인력의 특정 지역 집중도가 높은 것으로 나타났다. 따라서 최근 참여 정부가 추진하고 있는 공공기관이전 및 혁신도시 건설을 성공적으로 추진하기 위해서는 지식기반산업과 정보산업분야 지방이전을 중점적으로 추진하면서, 연구 인력이 지방에 정착할 수 있는 프로그램을 개발하는 것이 중요하다.

둘째, 정부의 지역혁신 지원사업의 지역별·산업별 자료 분석을 통한 지역혁신활동 분석의 결과는 지역혁신 지원사업 수와 지원금액에 있어서 광역자치단체별 인구 규모, 지역혁신 기반구축 정도 등 지역적 여건을 고려함이 없이 비교적 균등하게 배분되어 왔음을 보여준다. 그러나 지금까지 많은 사업들이 전국에 걸쳐 공통적으로 추진되어 왔고, 일부 사업에 있어서는 수도권 지역을 의도적으로 배제한 경우도 있어 지역별 특화와 전문화를 표방한 정부정책의 효과가 미미한 것으로 나타났다. 또한 대부분 광역자치단체의 경우 기존 산업특화 분야와는 무관한 지역혁신사업 특화분야에 정부지원이 집중되어 단기간에 혁신의 성과가 창출되기는 어려울 것으로 예상된다.

지역혁신활동의 잠재력을 측정하기 위한 다른 지표로서 산학협력, 지역별 연구개발비 및 연구개발 예산 자료를 분석한 결과 참여대학 수와 수행과제 수에 있어서는 지역별로 편차가 존재하는 것으로 나타났으나, 대학 당 수행과제 수에 있어서는 충남을 제외하고는 비교적 균형 분포를 보이는 것으로 나타났다. 또한 연구개발비 투자액

의 지역별 격차는 상당히 큰 것으로 나타났으나, 총 예산에서 차지하는 연구개발예산 비율을 비교하였을 때 서울, 부산, 울산이 최하위를 나타낸 반면, 강원, 충북, 전북 등이 비교적 높은 것으로 나타나 지역혁신활동의 지역별 격차가 자치단체 차원에서의 노력과 관심에 따라 향후 지역혁신 활동의 격차가 크게 나타날 가능성이 있다.

셋째, 지역혁신성과에 관련된 지표들을 분석한 결과 지역혁신 박람회에 제시된 성공사례는 서울과 인천 등 수도권에 소수이고 기타 지역이 수적으로 많았고, 지식기반형 혁신사업을 지방자치단체가 추진하는 사업들이 대부분인 것으로 나타났다. 그러나 벤처기업 수, 소프트웨어 매출액 및 수출액, 지적재산권 등의 지역적 분포를 살펴본 결과 수도권 지역에 집중적으로 분포하는 것으로 나타나 혁신성과 측면에서 수도권에 비해 상대적으로 높은 잠재력을 지니고 있음을 확인할 수 있다.

이러한 분석 결과는 과거와 같이 모든 지역에 개별 지역의 여건을 고려하지 않은 채 동일한 혁신사업 지원 프로그램을 적용하거나 단순히 양적인 혁신자원의 증가만으로는 바람직한 지역균형발전이 이루어지기 어려움을 시사한다. 서울 및 수도권과 비수도권 지역 간에 나타나고 있는 혁신 잠재력의 격차를 보면, 지식혁신기반, 혁신활동, 혁신성과 모든 면에서 이미 상당한 격차가 벌어져 적절한 조치가 취해지지 않을 경우 앞으로도 상당 기간 이러한 현상이 지속될 것임을 암시한다.

넷째, 지역혁신 잠재력에 대한 종합지수를 측정한 결과 서울과 경기도는 혁신 잠재력 종합 순위 1, 2위를 차지하고 있고, 혁신기반, 혁신활동, 혁신성과에서도 부동의 1, 2위를 차지하고 있는 것으로 나타나 수도권 집중의 결과가 잠재력 지표에도 그대로 반영되고 있음을 알 수 있다. 그러나 다른 지역의 경우 혁신 잠재력 종합 순위와 혁신기반, 혁신활동, 혁신성과 순위가 일치하지 않는 것이 대부분인데 그 이유는 지식기반 산업구조의 차이와 자치단체의 연구개발 정책의 차이에서 오는 것으로 추정된다.

인천의 경우 종합적인 혁신 잠재력 순위는 4위인데 반해 혁신성과 순위는 14에 머무르고 있어 혁신기반과 혁신활동에 비해 혁신성과가 매우 저조한 것으로 나타났다. 종합 잠재력 순위 5위인 충북은 혁신활동(4위)은 활발한 반면, 혁신기반은 14위로 매우 저조한 것으로 나타나 혁신활동을 뒷받침할 수 있는 혁신기반 구축이 시급한 상황임을 알 수 있다. 종합잠재력 순위에서 3위를 차지한 대전도 혁신활동(8위)과 혁신성과(6위)가 혁신기반에 비해 뒤떨어진 것으로 나타났다.

충남의 경우 최근 수도권에서 유입된 기업들의 활동

증가로 인해 혁신성과는 4위를 기록했지만, 혁신기반과(11위), 혁신활동(14위)에서는 여전히 전국 하위권을 맴돌고 있다. 이러한 결과로 인해, 충남의 혁신 잠재력 종합 순위는 충북(5위)보다 6단계나 낮은 11위로 기록되고 있다. 충청남도는 앞으로 혁신인프라 구축과 혁신활동 사업에 보다 적극적인 지원 정책을 수립할 필요성이 제기되고 있음을 시사하고 있다.

가장 바람직한 것은 지역의 규모와 여건에 맞는 혁신기반을 구축하고 다양한 혁신활동을 지원하여 그 결과가 혁신성과로 연계되게 하는 것이다. 각 광역자치단체에서는 분야별로 부족한 측면에 대한 분석과 보완 대책이 수립되어 지속적인 혁신이 이루어질 수 있도록 정책을 마련할 필요가 있다. 이러한 불균형을 시정하기 위해서는 장기적인 계획 하에 개별 지역의 혁신 잠재력 수준과 잠재력 구성요소 중 부족한 부분을 보완하기 위한 구체적인 계획이 혁신주체들에 의해 지속적으로 추진될 필요가 있다. 지금까지 지역혁신체계 구축을 위한 중앙과 지방의 노력이 개별 지역의 성장 또는 혁신 잠재력을 구체적으로 분석함이 없이 중앙과 지방정부의 혁신관련 자원의 균등배분에 치우친 경향이 있었다. 지역별 잠재력 수준에 기초한 총체적인 혁신역량의 발굴과 육성을 성공적으로 이룰 때 비로소 지속가능하고 효과적인 지역혁신체계 구축이 가능해질 것이다.

참고문헌

- [1] 과학기술부, 지역혁신을 위한 지식클러스터 실태분석, 2001
- [2] 김영수, 「지식기반산업의 지역별 발전동향과 정책시사점」, 산업연구원, 2003.
- [3] 나주몽, “지역혁신조사(CIS) 데이터를 이용한 지역혁신활동의 특성과 공간적 패턴,” 「국토계획」, 제 38권 7호, pp. 7-24, 2003.
- [4] 권영섭, “지역의 혁신성을 결정하는 요인에 관한 영향 분석”, 서울시립대학교 박사학위 논문, 1998.
- [5] 오영수 · 최정수 · 김진수, “한국의 지역혁신역량에 대한 실증 연구,” 「지방행정연구」, 제19권 제3호, pp. 127-152, 2005.
- [6] 이상용, “지역의 과학기술기반과 혁신성간 관계 분석”, 충남대학교 박사학위 논문, 2003.
- [7] 이희연, “우리나라 인터넷 산업의 공간분포와 지역간 격차 유발요인 분석”, 「국토계획」, 제39권 7호, 175-191, 2004.
- [8] 산업기술정책연구소, 「산업기술정책연구의 동향과

과제」 1996.

- [9] 산업자원부, 「테크노파크 중심의 지역기술혁신체계 구축방안 연구」, 2004 .
- [10] 전경구, 서찬수, 이정주, “지역혁신구조의 실증적 분석과 지역혁신체계 구축방안에 관한 연구-대구·경북지역을 중심으로”, 「국토계획」, 제38권 7호, pp.131-146, 2003.
- [11] 조중현, “산학협력을 통한 기술혁신성공사례 - 중소기업기술혁신개발사업 중심으로”, 국가균형발전위원회, 제1회 대한민국 지역혁신박람회 지역혁신토론회 논문집, 2004.
- [12] 한국과학기술원, 「국내 지역별 개발 잠재력에 따른 특화산업의 발굴과 육성」, 1986.
- [13] Aydalot, P. 1988, "Technological trajectories and regional innovation in Europe," in Aydalot, P., Keeble, D. (eds). *High Technology Industry and Innovative Environments: the European Experience*, London, Routledge. 22-47.
- [14] Braczyk, Han-Joachim, et.al. (eds.), *Regional Innovation System*, London, Routledge, 1998.
- [15] Cowen, R., David, P.A. and Foray, D., 1999, *The Explicit Economics of Knowledge Codification and Tacitness*, Stanford: Stanford University Press.
- [16] Friedmann, J., 1966, *Regional Development Policy: A Case Study of Venezuela*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- [17] Malecki, E., 1991, *Technology and Economic Development*, Long Science & Technical.
- [18] Maskell, P. and Malmberg, A., 1999, "Localized Learning and Industrial Competitiveness", *Cambridge Journal of Economics*, 23, pp.167-185.
- [19] Narin, F.K., Hamilton and D. Olivastro, "The Increasing Linkage between U.S. Technology and Public Science", *Research Policy*, 26. 1998. pp.317-330.
- [20] Porter, M., *Comparative Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, Free Press, 1980.
- [21] Tasse, G., "The Function of Technology Infrastructure in a Competitive Economy," *Research Policy*, 20, 1990. pp.345-361.

김성종(Sung-Jong Kim)

[정회원]



- 1982년 2월 : 단국대학교 행정학과 (행정학사)
- 1987년 1월 : 미국 Texas 주립대학교 (정치경제학석사)
- 1992년 5월 : 미국 Texas 주립대학교 (정치경제학박사)
- 1994년 9월 ~ 현재 : 단국대학교 행정학과 부교수

<관심분야>
지역산업정책, 정책분석 및 평가.

고석찬(Suk-Chan Ko)

[정회원]

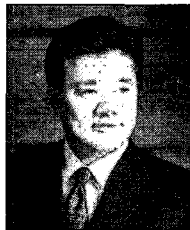


- 1983 연세대학교 행정학과 (행정학사)
- 1985 연세대학교대학원 행정학과(행정학석사)
- 1988 The University of Texas at Austin, 도시및지역계획학 석사
- 1993 The University of North Carolina at Chapel Hill, 도시 및 지역계획학 박사
- 현재: 단국대학교 사회과학대학 도시및지역계획전공 교수

<관심분야>
첨단산업입지, 지역혁신발전, 도시경제

김학민(Hak-Min Kim)

[종신회원]



- 1989년 5월 : The University of Texas at Dallas(정부정치학 학사)
- 1990년 8월 : The University of Texas at Dallas (정치경제학 석사)
- 1994년 8월 : The University of Texas at Dallas (정치경제학 박사)
- 1995년 3월 ~ 현재 : 순천향대학교 법정부 부교수

<관심분야>
산업정책, 지역혁신, 지방재정-지역경영