

지역혁신역량이 지역경제 활성화에 미치는 영향

허동숙*

The Influence of Innovative Capacity on Regional Economic Performance

Dongsuk Huh*

요약 : 연구에서는 지역혁신역량의 주요 요인을 추출하고, 이러한 요인들이 지역경제의 활성화를 반영하는 지표들에 어떠한 영향을 미치는지 확인하였다. 요인분석결과, 지역혁신역량의 요인은 혁신자원/투입요인(제1요인), 혁신환경/인프라요인(제2요인), 협력/연계요인(제3요인)으로 구분되었다. 3개 요인들의 요인점수와 지역경제 활성화에 관한 지표(신설법인, 취업자 수)를 이용하여 패널 모형을 구축한 결과, 혁신역량 요인들은 모두 양(+)의 유의미한 값을 보였다. 또한 해당 지역경제 활성화에 대한 지표들은 혁신투입요인, 협력요인, 혁신인프라요인 순으로 영향을 받음을 알 수 있었다.

주요어 : 지역혁신역량, 지역경제 활성화, 요인분석, 패널 모형

Abstract : This study aims to identify the factors that contribute to the regional innovative capacity and to analyze the effects on the regional economic development including newly-established corporation and job creation. The results are as follows. First, as a result of factor analysis, the 14 variables were grouped into 3 factors, i.e. innovative input, infrastructure, and linkage. Second, the panel models were developed using the above factor scores and economic performance variables such as the number of newly-established corporation and employees. As a result, innovative capacity factors positively contributed to the newly-established corporation and job creation. The innovative input was the most influential factor determining the regional economic performance, followed by linkage and infrastructure. This study suggests several policy implications for the reinforcement of innovative capacity and regional competitiveness.

Key Words : Regional innovative capacity, Regional economic performance, Factor analysis, Panel model

1. 서론

2008년 글로벌 경제위기 이후 세계 경제는 침체가 계속되는 가운데 미국, 영국 등 각국은 창조성에 기반을 두어 새로운 성장 동력을 찾고 일자리 창출을 통해 경제의 활력을 되살리는 방안에 주력하고 있다(U. S. Government, 2011; DCMS, 2001, 2008, 2011). 즉,

노동과 자본으로 대표되는 전통적인 생산요소의 양적 투입의 한계를 극복할 수 있는 요소로 지식과 창의성에 기반을 둔 협력적 생산체계의 마련을 통해 산업과 지역의 경쟁력을 유지하고자 노력하고 있다. 우리나라도 저성장, 고용없는 성장, 양극화, 세대갈등 등의 여러 사회경제적인 문제에 봉착함에 따라 지속 가능한 성장과 복지 실현을 위해 창조경제 패러다임

이 논문은 교육부와 한국연구재단의 BK21플러스 사업(4-Zero지향 국토공간창조 사업단, 서울대학교 지리학과)의 지원을 받아 수행된 연구결과임

* 서울대학교 지리학과 BK21플러스 4-Zero지향 국토공간창조 사업단 박사후연구원(Post-doctoral research fellow, SNU BK21 Plus for Geography department(4-zero Land Space Creation group), Seoul National University), suk0216@gmail.com

으로의 전환을 추구하고 있다. 존 호킨스에 의하면, 창조경제는 창조적인 사람, 창조적인 산업, 창조적인 도시를 기반으로 하는 새로운 경제체제라고 정의(Howkins, 2001)하였는데, 개인의 창의성 발현으로부터 출발하여 이러한 행위와 경제적 가치가 결합된 창조적 생산물이 거래되고 활성화되는 경제 육성을 통해 국가경쟁력이 향상될 수 있음을 의미한다.

창조경제는 지식경제가 더욱 진전된 형태로써 지식 창출이 경쟁력의 원천이라고 할 수 있다. 그 특징으로는 서비스부문이 전체 경제에서 차지하는 비중이 증가하고, 기업이나 국가의 경계를 초월하는 개인들의 네트워크를 통해 다양한 신지식이 창출되며 개인들의 네트워크가 혁신발생의 기제가 된다(Park, 2015). 이에 따라 행위자들 간의 상호작용과 학습을 통해 혁신역량을 강화하는 것이 지역경제를 활성화시키고 경쟁력을 확보하기 위해 중요하다.

박근혜 정부는 창조경제 실현 방안으로 새로운 일자리 및 시장 창출을 3대 목표 가운데 하나로 선정할 만큼 우리 경제의 시급한 과제라고 인식하고 있다. 본 목표의 세부적인 추진전략은 창조경제 생태계 조성, 벤처·중소기업의 창조경제 주역화, 신산업·신시장 개척을 위한 성장동력 창출, 글로벌 창의 인재 양성, 과학기술과 ICT 혁신역량 강화, 국민과 정부가 함께하는 창조경제 문화 조성을 포함한다(미래창조과학부, 2013). 종합하면 다양한 경제주체들이 창의적 자산을 발굴하고, 기업가정신을 도모하며, 신산업 혹은 신시장을 통해 고용을 창출하느냐가 핵심이다. 국가간 창조경제역량을 비교한 유병규 등(2013)에서도 알 수 있듯이, 과학기술과 ICT 부문은 창의성을 산업화시키기 위한 구체적인 방안을 제시해주는 도구이면서 우리가 경쟁력을 갖는 분야이다. 이와 관련하여 연구 인력과 정보통신 인프라 등 지역혁신역량의 논의에서 다루어진 요소들은 창조경제 구현의 동력이라고 할 수 있다.

이에 따라 본 연구는 지역혁신역량이 우리 지역경제에 어떠한 영향을 끼치는지 확인함으로써 정책적 함의를 도출하고자 한다. 구체적으로 주요 혁신역량 지표들을 이용하여 요인분석(factor analysis)을 실시함으로써 지역혁신역량의 요인을 추출하고, 이러한

지역혁신역량을 구성하는 주요 요인이 지역경제의 활성화를 반영하는 지표들에 어떠한 영향을 미치는지 확인하는 것을 목적으로 하였다. 본 연구에서는 지역경제 활성화를 위한 일자리 창출이 우리 경제의 주요 현안이라는 점을 반영하여 신설법인과 취업자 수를 지역경제 활성화의 지표로 조작적으로 정의하였다.

혁신역량의 지표들은 국내·외 선행연구를 통해 혁신역량에 관한 이론적 논의를 고찰한 뒤 본 연구에서 사용할 측정지표를 선정하였고, 요인분석을 수행하여 동일한 구성 개념의 항목들끼리 그룹화를 시도하였다. 이후 요인분석에서 추출한 요인점수(factor score)를 이용하여 지역경제 활성화 지표와의 관계를 패널 모형(panel model)을 이용하여 분석하였다. 본 연구에서의 변수들은 16개 시·도의 최근 5년간 자료(2007년~2011년)를 이용¹⁾하였다. 패널모형 분석은 STATA 13.1을 사용하였다.

2. 지역혁신역량에 대한 선행연구

지역혁신체제(Regional Innovation System, RIS)는 의가 등장하면서 지역을 발전적 지식 연구소로 인식하고, 끊임없이 진화하는 지역이 세계화와 지식기반 사회에서 경쟁력을 확보할 수 있다고 보았다(Cooke *et al.*, 2004). 지역혁신체제는 기업이나 기타 기관들이 지역적으로 착근된 제도적 환경에서 상호학습에 체계적으로 참여하는 시스템으로 정의하며, 지역의 혁신역량은 지역공공재정, 인프라 투자와 지역금융 인프라, 기업과 지역전반의 학습역량, 혁신문화 등을 통해 차별화되고 이에 따라 지역마다 독특한 발달경로를 보인다(Cooke, 2001).

혁신역량에 대한 정의는 연구에 따라 상이한데, 혁신을 투입과 산출의 협의의 관점에서 이해하기도 하고, 제도적 환경 등 포괄적 개념으로 파악하기도 한다. 오영수 등(2005)은 혁신역량에 대한 기존 논의를 검토한 결과, 협의의 관점에서는 혁신을 위한 투입과 혁신의 산출물-가령, 특히, 산업재산권 등-간의 관

계나 기업의 신기술 또는 신제품 개발 능력과 같이 주로 지식이나 기술의 혁신과정에 초점을 둔다. 이에 비해 광의의 관점에서는 혁신을 창출할 수 있는 인적, 물적, 제도적 인프라와 환경을 포함하는 포괄적 개념으로 정의하기도 한다.

Furman *et al.*(2002)는 혁신 투입요소들이 어떻게 혁신을 일으키는지에 대해 논의하는 3가지 접근법을 통합하여 국가혁신역량의 틀을 제시하였다. 첫째, 아이디어 주도형 성장이론(Romer, 1990)은 새로운 아이디어의 생산율이 연구자 수와 이 연구자들이 이용할 수 있는 아이디어 자산(stock)의 함수라고 정의하고, 이 두 요인이 기술진보와 지역경제 전반의 장기적인 생산성에 영향을 끼친다고 보았다. 둘째, Porter (1990)의 경쟁우위와 산업클러스터에 관한 미시모델은 혁신지향의 클러스터를 구성하는 요인으로 고품질의 특화된 혁신투입요소의 이용가능성, 성공한 혁신가에 대한 보상체계, 클러스터 생산자들과 서비스를 위한 국내 수요, 클러스터 내 관련 산업이 수직적, 수평적으로 상호 연결된 정도를 포함한다. 해당 모델은 민간부문의 연구개발이 혁신기반의 국내 경쟁에 의해 얼마나 자극을 받느냐에 따라 한 경제의 혁신수준이 좌우된다고 보았다. 셋째, 국가혁신체제 접근(Nelson, 1993)은 특정 국가의 혁신활동에 기여하는 조직과 활동을 설명하는데 있어 특정 산업에 결정적인 역할을 하는 행위자나 제도를 확인하는데 주안점을 둔다. 대학시스템의 특성, 지적재산권 보호, R&D 수행이나 자금조달 시 산학연의 분업 시스템과 같이, 정부 정책이나 특정 기관의 역할에 대해 심도있게 논의를 진행한다. Furman *et al.*(2002)는 위의 세 관점이 혁신과정에서 연구 인력과 지역의 기술기반이 핵심이라는 점을 공유하고 있고, 혁신역량의 평가를 위해 각 관점들이 주목하는 요인들을 모두 포괄하여 다시 공동혁신인프라, 클러스터 특유의 혁신환경, 연계 시스템으로 구분하고 각각의 요소들에 대해 세부 지표들을 구성하였다. 이들은 특정 영역의 정치, 경제적 요인들이 맞물려 영역별로 혁신의 차이를 가져온다는 점을 17개 OECD 국가를 대상으로 실증적으로 분석하여 유용성을 검증하였다.

위의 논의는 지역단위에서도 혁신역량을 평가하는

데 응용되어 국내에서도 시·도간(혹은 지자체간) 역량의 상대적 격차를 분석함으로써 지역의 혁신을 창출할 수 있는 자원의 분포 현황을 확인하고 정책적 과제를 제시하는 연구들이 수행되었다. 특히 참여정부에서는 혁신과 지역균형발전을 핵심과제로 추진하면서 지역혁신체제에 관한 연구가 활발히 전개되었다. 이에 따라 지역혁신체제의 원활한 구축을 위한 지역 혁신 능력 강화 및 지방정부의 역할 재정립에 대한 제언을 하는 연구와 지역혁신역량 측정을 위해 지표를 설계하거나 지역별 혁신성과에 대해 비교하는 연구들이 시행되었다(정재진·임채홍, 2008, 179).

지역혁신역량을 측정하는 연구들은 각 연구자가 혁신역량을 정의하고 연구 분석틀을 고안하는 과정에서 다양한 지표를 수집하였기 때문에 지역단위, 지표체계, 분석방법 등이 상이하다. <표 1>은 국내에서 지역혁신역량에 대한 실증분석에서 사용한 지표들을 정리하여 제시하였는데, 일부 공통적으로 많이 선택된 지표 이외에도 연구자의 연구목적에 따라 차별화된 지표도 선정되었다(유병규·신광철, 2001; 김정홍, 2003; 한국정보문화진흥원, 2003; 박동배, 2003, 2010; 유병규·박영금, 2004; 김경희, 2005; 오영수 등, 2005; 나주몽, 2006; 김진수·최명신, 2007; 정재진·임채홍, 2008; 허재용, 2008; 김병근 등, 2009; 김용희 등, 2010; 김현민·박윤경, 2013; 안재광·김진한, 2013; 윤정원, 2014²⁾).

이 가운데 김정홍(2003)과 후속 연구라고 할 수 있는 김경희(2005)는 혁신투입에 해당하는 연구개발비, 연구인력, 연구기관, 대학교 수, 대학생 수의 지표와 성과에 해당하는 특허등록건수의 관계를 분석하였다. 혁신역량의 투입증가는 혁신역량을 강화하고 지역산업의 증대를 가져오며, 다시 피드백효과에 의해 새로운 지역혁신자원의 투입을 증가시키는 호순환의 메커니즘을 보인다고 밝혔다. 오영수 등(2005)은 기존 연구들이 혁신과정의 기술적 측면을 중시하고 투입과 산출관계에 주목함으로써 상대적으로 지역의 혁신 잠재력이나 혁신활동 및 노력에 대한 분석이 미흡하고, 실증분석이 정태적 지표를 중심으로 이루어지다보니 혁신 환경이나 문화, 과정, 네트워크 등 소프트 측면의 특성을 반영하지 못하였다고

지적한다. 이에 따라 보다 포괄적인 범주로 정의하여 혁신환경, 혁신자원, 혁신활동 및 노력, 혁신성과의 4개 영역에 대해 22개 지표를 선정하고 혁신역량의 지역간 격차를 설명하였다. 보다 미시적인 지역단위에서 김진수·최명신(2007)은 시·군·구 기초자치단체를 중심으로 지역별 지식수준, 경제력, 인적자원, 인프라 4개 영역에 해당하는 10개 지표를 분석하였다. 광역시·도 중심으로 자료수집이 이루어졌던 기존 연구와 달리 기초자치단체 단위에서 수행된 연구라는 점에서 의의가 있지만 한편으로는 수집할 수 있는 자료의 한계로 인해 기존 논의에서 중요하게 고려되었던 연구 인력과 지역의 기술기반에 대한 설명에 한계점이 있다. 정재진·임채홍(2008)은 혁신역량 지표로 복지, 지방행정역량을 포함시키고, 배후 광역시와의 근접성을 고려하는 한편 다년간의 자료를 이용하고 혁신성과가 발생하는 시차를 고려하였다는 점에서 기존 국내연구와는 차별화되었다. 김현민·박윤경(2013)은 지역혁신역량이 지식기반산업의 성장에 미치는 영향을 분석하였는데, 지식기반제조업과 서비스업의 지역별 특화도에 차이가 있을 뿐만 아니라 각 산업의 성장에 미치는 혁신역량지표에서도 선별적이었다.

한편, 최근에는 창조경제로 주요국의 경제 패러다임이 전환되면서 지역혁신역량의 논의에서 더 진전되어 국가별 창조경제역량을 평가하는 지표도 마련되었다. 유병규 등(2013)은 창조경제역량의 구성요소로써 인적자본, 혁신자본, ICT자본, 문화자본, 사회적자본 각 5개 요소에 해당하는 세부지표들을 선정하여 31개 국가간 비교를 수행하였다. 혁신 및 ICT자본에 해당하는 지표들은 기존의 혁신역량 논의에서 제시된 지표들이었으나 그 외 자본은 대체로 국가단위에서 이용할 수 있는 지표들로 구성되었고 생산성이나 창조성 발현에 간접적으로 기여하는 지표를 포함하고 있다. 그 결과, 한국의 창조경제역량 지수는 31개국 가운데 20위 수준으로, ICT자본과 혁신자본은 OECD 31개국 평균보다 높은 수준이었으나 그 외 자본은 평균에 미치지 못하며 특히 문화자본은 최하위권에 위치하였다. 본 보고서에서는 혁신자본과 ICT자본을 중심으로 타자본과의 융합을 촉진하는 방안

이 시사점으로 제시되었는데, 이를 다시 해석하자면 기존에 논의되어 온 지역혁신역량의 강화가 경제 및 사회전반의 창조화 증진에 기여하는 핵심부문이라는 점을 말해준다.

지역혁신역량과 유사한 논의로, 유럽 지역의 경쟁력을 비교하기 위해 영역자본(Territorial capital)의 개념도 제시되었다(Camagni and Capello, 2013). 영역자본 요소는 공공재에서 사유재, 유형자산에서 무형자산에 이르는 다양한 조합을 포함하며, 지역경쟁력의 물질적 요소들을 증진시키는 승수로서 비물질적인 요소들도 중요하기 때문에 영역자본에 대해 포괄적인 이해가 필요하다는 점을 강조하였다. 또한 이러한 요소들이 지역의 역사나 내생적 역량과 긴밀히 연관되어 있기 때문에, 지역 고유의 영역자산은 다른 지역에서 쉽게 복제하기 어렵고, 경로의존적인 특성을 보인다. Camagni and Capello가 실증분석에서 이용한 지표는 기업가정신(전체 고용 대비 자영업 비율), 창조성(전체 고용 대비 과학기술인력 비율), 사회간접자본(운송 인프라 밀도), 수용성(다른 지역의 역동성에 의해 지역적 성장이 좌우되는 정도)으로, 이들의 조합에 의해 유럽 지역 내 차별적 성장을 관찰하였다.

지역혁신역량은 지역의 경쟁력을 극대화시키는 지역이 보유한 총체적인 자산이라고 할 수 있다. 지역혁신역량은 특허나 산업재산권, SCI 논문 게재 등의 무형자산의 축적 혹은 경제적인 성과가 발생하며 다시 혁신역량의 강화를 이끄는 자기강화적인 메커니즘을 구성한다.

그러나 기존의 연구를 검토한 결과 다음과 같은 논의가 필요할 것으로 보인다. 첫째, 혁신역량에 관하여 사전에 어떤 변수들끼리 그룹화를 시킨다는 전제에 따라 변수들을 주관적으로 배분하기 보다는 요인 분석을 통하여 변수들의 공통적인 특성을 파악하는 작업이 필요하다. 이를 통해 지역경제 활성화 변수들과의 분석에서 설명변수들 사이에 존재할 수 있는 다중공선성(multicollinearity) 문제를 해결할 수 있다. 둘째, 창조산업 종사자는 선행연구에서는 이용되지 않은 지표이지만 해당 지표는 혁신역량을 폭넓게 이해하는데 유용하다고 판단된다. 연구인력, 지식기반

표 1. 국내 선행연구에서 제시한 지역혁신역량의 지표

변수 구성	N*	변수 구성	N*
<i>혁신투입/자원</i>			
연구개발비	14	사업체	3
연구인력	13	종사자	3
대학(원)생	7	인구	2
연구기관	6	노령화 지수	2
정부 R&D 예산	6	대졸인구/경제활동인구	2
기자재 보유	4	산학협력연구지원과제	3
대학교	4	창업보육센터 입주업체	1
대학교원	3	지역혁신기관	1
고급기술(지식)인력/총취업자	3		
<i>혁신환경/인프라</i>			
인터넷이용률	5	잠재혁신역량(근접 광역시 영향)	1
지방재정규모	5	인허가처리건	1
PC 보급대수	3	등록처리건	1
정보화예산/투자	3	문화기반시설	1
지역 도메인수	2	사회복지시설	1
도로포장률	2	도시적 활용 토지	1
의료인력	2	정부지원제도	1
PC활용 인구	1		
<i>경제/산업기반</i>			
(1인당) 지역내총생산	9	소득세신고액	1
수출입액	2	가계수지	1
소득수준	1	승용차등록	1
<i>혁신산출/성과</i>			
특허 출원/등록	13	지식기반산업 생산액	1
산업재산권 출원/등록	3	지식기반 제조/서비스 종사자	1
SCI 논문게재	6	산업단지 생산액/고용/업체	1
벤처기업	6	광업, 제조업, 서비스업 매출액	1
고위기술제조업 비중	2		
<i>혁신과정/연계</i>			
기업의 혁신활동 사례	1	기업-기관협력 기술혁신 사례	1
국제 특수우편물 발송/수취건	1	기업과학기술활동 자기자본비중	1
외국인직접투자액	1		

자료: 유병규·신광철, 2001; 김정홍, 2003; 한국정보문화진흥원, 2003; 박동배, 2003, 2010; 유병규·박영금, 2004; 김경희, 2005; 오영수 등, 2005; 나주몽, 2006; 김진수·최명신, 2007; 정재진·임채홍, 2008; 허재용, 2008; 김병근 등, 2009; 김용희 등, 2010; 김현민·박윤경, 2013; 안재광·김진한, 2013; 윤정원, 2014 재분류.

* 단일 연구에서 하나의 지표를 상이한 계산으로 여러번 제시한 경우-예를 들어 GDP대비/인구만명당/주체별 연구개발비-에 한번으로 집계함.

인력에 비해 보다 포괄적인 개념으로써 혁신역량이 전통적인 연구기반에만 국한되는 것이 아니라 문화 콘텐츠와 같은 창조산업과의 융·복합에 의해서도 발현되기 때문에 이를 반영하고자 한다. 최근에는 세계 각국에서 창조성에 기반을 두어 새로운 성장 동력을 찾고 일자리 창출을 통해 경제의 활력을 되살리기 위해 주력하며 창조산업의 육성에 관심을 갖고 있다. 창조산업의 개념과 범위는 국가 혹은 기관마다 다르게 정의하기 때문에 그 범주에 따라 창조경제의 범위도 달라지는데, 문화유산, 예술 등 특정부문에 정의하기도 하고 과학기술을 통한 주력산업 및 신산업의 창조화를 달성하는 범위까지 확대하기도 한다(DCMS, 2001; WIPO, 2003; UNDP and UNCTAD, 2010; 노무라종합연구소, 2012; 김왕동 등, 2013; 박경현 등, 2013). 본 연구에서는 박경현 등(2013)에서 정의한 창조산업의 분류에 따라 한국표준산업분류코드 세세분류(5digit)에 해당하는 136개 산업을 이용하였다. 여기에는 5개 부문-문화자산, 예술, 미디어, 실용적 창조, ICT 창조기반-, 10개 산업군-문화자산, 시각예술, 행위예술, 출판 및 인쇄, 오디오비주얼, 디자인, 뉴미디어, 창조서비스, ICT 통신서비스, ICT 디바이스-을 포함한다³⁾. 셋째, 기존의 연구들이 횡단면적 자료를 사용하여 지역간 상대적인 격차를 확인하거나 혁신역량 투입과 성과를 시차를 두지 않고 연구함으로써 인과관계의 오류를 범할 가능성이 있다는 점(정재진·임채홍, 2008; 김현민·박윤경, 2013)을 주지하였듯이, 다년도 패널자료를 바탕으로 혁신역량과 지역 경제에서 나타나는 성과간의 시차를 반영하는 연구가 필요하다.

3. 지역혁신역량의 요인

1) 혁신역량 지표의 지역간 비교

선행연구에서 제시된 지역혁신역량에 관한 대표적인 지표들 가운데, 채택한 변수는 민간부문, 공공기관 및 대학 연구개발비(백만원), 연구기관(개), 창조

산업 종사자(명), 기자재 투자 금액(억원), 경제활동인구 대비 대졸인구 비율(%), 국가연구개발사업 투자액(백만원), 벤처기업 시도별 비율(%⁴⁾, 재정자립도(%), 인터넷이용률(%), 도로포장률(%), 1인당 민간최종소비지출(천원), 산업재산권 출원(개), SCI 논문 게재(개) 등 14개 변수이다.

연구개발비는 민간부문의 연구개발비와 공공연구기관 및 대학의 연구개발비를 구분하여 지표로 설정하였다. Furman *et al.*(2002)와 같이, 공공부문의 연구개발투자는 민간부문에 고급인력을 제공하고 지역 전반의 혁신 인프라를 제공하는 역할이라면, 민간부문의 연구개발은 해당 지역(혹은 클러스터)내 혁신에 기반한 경쟁정도, 즉 클러스터의 혁신 활력(vitality)을 반영하는 지표라고 할 수 있다. 2012년 미래창조과학부 연구개발활동조사에 따르면, 기업체가 사용한 연구개발비는 전체 연구개발비 투자의 77.9%를, 대학은 9.5%를 차지하여 민간부문의 비중이 상당히 크다는 점에서 연구개발비를 부문별로 구분하여 적용하였다.

한편, 지식기반경제가 진전되면서 지식, 기술혁신, 브랜드와 같은 무형자산이 생산성을 향상시키고 경쟁력을 가져온다는 점에서 매우 중요해지고 있다(Eustace, 2000; Surinach and Moreno, 2012; Park, 2014). 기존 연구들에서는 특허를 지표로 선정한 경우가 많았으나 디자인, 실용신안, 상표권도 무형자산 축적의 일부이며 상업화나 타산업과의 융·복합이 실현되는 분야라고 판단되어 산업재산권 출원을 선정하였고, WIPO(2003)는 이러한 지적재산권과 직·간접적으로 관련된 분야를 창조산업으로 지칭하며 해당 산업이 부와 고용을 증가시킬 수 있는 잠재력이 있다고 보았다.

지역혁신역량의 요인을 확인하기에 앞서 세부 지표들의 지역간 격차를 확인하였다(표 2, 3). 값은 지역별 자료의 절대값을 전국 평균값으로 나누어 파악하였다.

그 결과, 서울과 경기도는 대부분의 변수들에서 전국 평균을 상회하였고, 특히 연구기관, 산업재산권 출원, 창조산업 종사자, 벤처기업 등에서 그 비율이 높다. 경기도는 민간부문의 연구개발비가, 서울과 대

표 2. 혁신역량지표의 지역별 비교, 2007년 기준

지표	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
민간연구비	2.77	0.37	0.16	0.96	0.17	0.88	0.22	7.49	0.06	0.34	0.83	0.17	0.13	0.72	0.70	0.03
공공&대학 연구비	4.43	0.70	0.37	0.52	0.53	4.40	0.05	2.36	0.25	0.19	0.56	0.27	0.10	0.68	0.49	0.08
연구기관	4.37	0.75	0.58	0.86	0.35	0.77	0.21	4.61	0.21	0.58	0.72	0.29	0.23	0.53	0.87	0.07
창조산업 종사자	7.16	0.60	0.43	0.44	0.31	0.54	0.14	3.58	0.23	0.32	0.26	0.24	0.20	0.86	0.57	0.11
기자재	0.98	0.62	0.41	0.24	0.61	6.57	0.36	2.00	0.28	0.36	0.55	0.62	1.27	0.59	0.48	0.07
산업재산권	6.59	0.55	0.50	0.68	0.23	0.68	0.11	4.38	0.18	0.25	0.52	0.21	0.18	0.46	0.43	0.05
SCI	6.47	0.83	0.39	0.45	0.72	2.47	0.11	1.74	0.23	0.29	0.16	0.40	0.07	1.06	0.54	0.07
벤처기업	4.26	0.84	0.68	0.90	0.39	0.59	0.23	4.58	0.29	0.40	0.50	0.35	0.30	0.68	0.98	0.04
도로포장	1.18	1.15	1.17	1.10	1.19	1.18	1.14	1.00	0.83	0.87	0.89	0.84	0.82	0.85	0.81	0.99
대출비율	1.48	1.11	1.10	0.91	1.50	1.55	0.87	1.21	0.91	0.82	0.71	0.89	0.59	0.63	0.86	0.87
재정자립도	1.83	1.27	1.29	1.41	1.09	1.45	1.38	1.51	0.57	0.67	0.74	0.47	0.41	0.58	0.79	0.53
인터넷	1.09	1.00	1.00	1.08	1.07	1.04	1.13	1.10	0.94	0.96	0.91	0.95	0.89	0.90	0.97	0.96
국가연구 개발사업	3.82	0.56	0.49	0.61	0.45	4.35	0.12	2.41	0.29	0.28	0.40	0.39	0.25	0.43	1.04	0.10
민간소비	1.34	1.02	1.01	0.99	1.01	1.04	1.08	1.07	0.94	0.90	0.96	0.90	0.88	0.91	0.96	0.99

표 3. 혁신역량지표의 지역별 비교, 2011년 기준

지표	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
민간연구비	2.56	0.20	0.18	0.71	0.17	0.90	0.28	8.11	0.05	0.27	1.06	0.16	0.16	0.66	0.51	0.03
공공&대학 연구비	4.27	0.59	0.35	0.39	0.38	4.67	0.11	2.03	0.29	0.32	0.57	0.39	0.22	0.73	0.59	0.09
연구기관	3.92	0.67	0.63	0.89	0.37	0.65	0.20	5.11	0.23	0.56	0.69	0.35	0.26	0.58	0.83	0.07
창조산업 종사자	7.29	0.54	0.39	0.41	0.27	0.59	0.14	3.91	0.23	0.25	0.25	0.23	0.21	0.68	0.49	0.13
기자재	1.26	0.39	0.50	0.53	0.50	4.28	0.36	2.27	0.33	0.42	0.62	0.47	2.20	1.05	0.62	0.20
산업재산권	6.13	0.59	0.50	0.72	0.24	0.73	0.22	4.28	0.21	0.29	0.50	0.31	0.23	0.54	0.45	0.07
SCI	6.05	0.81	0.58	0.40	0.67	2.45	0.19	1.78	0.42	0.31	0.30	0.41	0.21	0.82	0.51	0.08
벤처기업	3.47	1.09	0.80	0.82	0.39	0.54	0.26	4.79	0.27	0.43	0.57	0.37	0.28	0.75	1.12	0.03
도로포장	1.17	1.13	1.15	1.08	1.15	1.16	1.13	0.99	0.84	0.91	0.90	0.85	0.86	0.87	0.81	0.98
대출비율	1.52	1.06	1.17	0.86	1.37	1.44	0.92	1.35	0.83	0.89	0.74	0.94	0.61	0.60	0.86	0.84
재정자립도	1.92	1.20	1.14	1.47	1.01	1.22	1.47	1.54	0.58	0.70	0.75	0.52	0.44	0.60	0.91	0.53
인터넷	1.07	1.00	1.00	1.08	1.07	1.07	1.12	1.09	0.94	0.95	0.92	0.96	0.90	0.90	0.96	0.97
국가연구 개발사업	4.03	0.53	0.42	0.40	0.38	4.63	0.16	2.48	0.21	0.36	0.43	0.29	0.22	0.59	0.81	0.08
민간소비	1.32	1.05	0.99	0.98	1.02	1.05	1.08	1.05	0.93	0.92	0.94	0.90	0.90	0.92	0.97	0.98

전은 공공기관 및 대학 연구개발비가 높고, 이를 바탕으로 SCI 논문게재 비율이 높아 연구역량이 탁월한 것으로 나타났다. 부산, 대구, 인천, 광주, 울산은 재정자립도 측면에서 전국 평균보다 높았으나 혁신역량을 증진시킬 수 있는 투입에 해당하는 요소들이 전국 평균보다 낮았다. 그 외 광역지자체의 혁신역량지

표는 대부분 전국 평균에 미치지 못하였다.

2) 요인분석

본 연구에서는 요인분석을 시행하여 잠재적인 공통인자를 통계적으로 추출하고, 변수들의 그룹화를

통해 지역혁신역량의 특성을 정의하였다. 변수들은 2007년~2011년의 5년간 시계열 자료로 구성된 통합된 자료(pooling data)이며 변수들을 표준화하여 분석하였다. 선행연구에서 지역의 경제(규모) 혹은 혁신 인프라로 선택되었던 1인당 GRDP는 변수들간 상관관계가 거의 없는 것으로 나타나 분석에서 제외하였다. 1인당 GRDP는 지역의 경제활동을 통해 지역에 얼마만큼의 부가가치가 발생하였는가를 설명하기 때문에 오히려 지역경제의 활성화에 대해 설명하는 변수로 적합하다고 판단하여 다음 절에서 지역경제 활성화의 변수로 이용하였다.

위의 14개 변수에 대해 요인분석을 실시한 결과, KMO(Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy)값은 0.753으로 비교적 높게 나타나, 본 연구에서 사용하는 변수들이 요인분석에 적절한 것으로 보인다. 분석과정에서는 요인 채택의 기준으로 고유치가 1 이상인 것을 선택하였고, 요인 추출방법은 주성분(principal component)분석법을, 회전방법은 배

리맥스(varimax)방법을 채택한 직각회전법을 사용하였다. 그 결과, 지역혁신역량은 <표 4>와 같이 3개의 요인군으로 분류되었고, 이들 3개 요인군의 누적 설명량은 86.57%에 달하였다. 새로운 요인항목의 명칭은 Furman *et al.*(2002), 오영수 등(2005), 나주몽(2006), 윤정원(2014)에 기초하여 설정하였다.

제1요인은 혁신자원/투입요인으로 명명하였다. 여기에는 벤처기업, 창조산업 종사자, 연구기관, 산업재산권 출원, 민간부문의 연구개발비, SCI 논문게재가 포함되었다. 나주몽(2006)의 요인분석결과에서는 특허출원과 벤처기업의 변수가 분리되어 하나의 요인으로 구분됨에 따라 기술혁신산출요인으로 명명하였으나 본 연구에서는 해당 변수들이 혁신투입요인으로 통합되었다. 제1요인은 62.17%의 변동설명량을 보였다.

제2요인은 혁신활동에 기여하는 인력과 자원의 전반적인 수준, 혁신을 지원하는 광범위한 공공정책이나 지방정부의 재정역량 등을 설명하는 변수들로 구

표 4. 회전된 성분행렬 결과

지표	성분		
	요인 1 (혁신자원/투입)	요인 2 (혁신환경/인프라)	요인 3 (협력/연계)
벤처기업 시도별 비율	.938	.218	.194
창조산업 종사자 수	.931	.246	.201
연구기관 수	.930	.225	.231
산업재산권 출원	.873	.300	.285
민간부문 연구개발비	.862		.165
SCI 논문 게재	.587	.394	.552
도로포장률		.936	.195
인터넷이용률	.248	.874	
재정자립도	.439	.792	.198
경제활동인구 대비 대출인구 비율	.242	.700	.509
1인당 민간최종소비지출	.447	.679	.219
기자재 투자 금액			.833
국가연구개발사업 투자액	.383	.318	.832
공공부문 및 대학 연구개발비	.380	.326	.831
고유값	8.704	2.041	1.375
분산율	62.172	14.578	9.820
누적변량	62.172	76.750	86.571

성되어 혁신환경/인프라요인으로 명명하였다. 재정 자립도는 지자체 일반회계의 세입중 지방세와 세외 수입의 비율을 의미하며 비율이 높을수록 세입징수 기반이 좋다는 것을 의미한다. 1인당 민간소비는 지역경제의 지출 수준을 파악하는 변수로, 소득의 대리 변수로 제시하였고 소득수준이 높을수록 상품과 기술에 대한 기대와 수요가 높아져 기업 활동을 촉진시킬 것으로 기대된다(김현민·박윤경, 2013). 제2요인은 14.58%의 변동설명량을 가졌다.

제3요인은 선행연구에서 대체적으로 혁신자원/투입요인으로 구분하였으나 분석 결과 제1요인과 구분되는 특징을 보였고 이를 본 연구에서는 협력/연계요인으로 명명하였다. 대학은 산학협동연구를 수행하고 여러 다양한 연구 커뮤니티들의 아이디어 교환의 장을 제공하는 기능을 한다(Furman *et al.*, 2002). 국가연구개발사업과 기자재 투자는 공공부문과 민간부문의 연계와 협력을 장려하고 최첨단 장비의 지원을 통해 협력을 도모한다는 점에서 혁신투입요인이 성과를 산출하는 과정의 중간적인 요인이라고 보았다. 제3요인은 9.82%의 변동설명량을 보였다.

4. 혁신역량과 지역경제 활성화의 관계

1) 패널모형 추정 과정

혁신역량이 지역경제 활성화에 미치는 영향을 확인하기 위해 선행연구를 검토하여 지역경제 활성화를 의미하는 지표로 구체화하였다. 지역경제 활성화 사업이 지역의 소득발생과 고용창출에 끼치는 영향을 평가하는 연구(이순배·이현우, 2011)에 기초해 본 연구에서도 소득과 고용 증진을 가져오는 경제 활성화와 관련된 지표로써 신설법인과 취업자 수를 선정하였다⁵⁾.

본 연구에서는 16개 시·도의 5년간 자료를 이용하여 패널모형(panel model)을 구축하였다. 패널모형은 지역간 차이와 시간 효과를 통제하여 독립변수가 종속변수에 미치는 영향을 추정할 수 있으며, 횡단면 표

본 수가 충분하지 않을 경우 표본의 시계열자료를 통합함으로써 표본 수를 증가시켜 추정치의 효율성과 신뢰성을 높일 수 있는 장점을 갖고 있다(노승철·이희연, 2013, 304).

지역혁신역량이 종속변수에 영향을 끼치는 시차를 고려하여 독립변수는 2007~2011년간의 5년간 자료를 이용하였고, 종속변수는 2008~2012년의 5년간 자료를 이용하여 각 지표당 80개 표본(16개×5년)이 구성되었다. 지역혁신역량 변수들은 요인분석을 통해 얻은 요인점수(factor score)를 이용하였다.

$$y_{it} = \alpha + I_{it}\beta_1 + E_{it}\beta_2 + L_{it}\beta_3 + \varepsilon_{it}$$

(단, $\varepsilon_{it} = \mu_i + \lambda_t + v_{it}$)

본 연구의 패널모형을 표현하면 다음과 같다.

여기에서 i 는 16개 시·도, t 는 각 시점을 말한다. y_{it} 는 종속변수인 연도별 지역의 신설법인, 취업자 수, I_{it} 는 혁신투입요인, E_{it} 는 혁신환경요인, L_{it} 는 협력/연계요인을 말한다. 패널모형의 오차항 ε_{it} 는 관찰되지 않은 개체특성 효과(지역 고유 효과, μ_i), 관찰되지 않은 시간특성 효과(시점 고유 효과, λ_t), 확률적 교란항(v_{it})으로 구분된다.

패널모형은 개체효과와 시간효과가 고정효과(fixed effect) 혹은 확률효과(random effect) 중 어떤 효과를 나타내는지에 따라 8가지 유형의 모델로 구분될 수 있다. 고정효과모형은 설명변수와 오차항간에 상관관계가 있다는 가정을 전제로 표본이나 시간특성 효과가 고정된 모수(fixed parameter)이며 이 값도 추정한다. 확률효과모형은 모든 오차항은 독립적이고 등질적으로 분포하며 표본 및 시간의 특성에 따른 변이를 임의적이라고 간주한다. 적합한 모델의 선택은 개체효과와 시간효과에 대해 차우 검정(Chow test), 브로슈-파간 검정(Breusch-Pagan test), 하우스만 검정(Hausman test)을 통해 최종적으로 이루어진다. 이에 앞서 시계열 자기상관성(autocorrelation)과 오차항 이분산성(heteroskedasticity) 검정을 실시하여 패널모형의 가정을 충족하는지 확인해야 한다. 오차항에 자기상관이나 이분산성의 문제가 있는 경우 추정량은 일치추정량(consistent)이지만 비효율적 추정량

표 5. 패널모형의 시계열자기상관, 이분산성 검정 결과

검정	종속변수	
	신설법인수	취업자수
시계열 자기상관	30,030***	79,567***
이분산성	13575,48***	45798,41***

***=p.<0,01

이기 때문에 추정계수의 표준오차에 영향을 주어 추정계수의 신뢰도를 떨어뜨린다. 이 경우 OLS 잔차를 이용하여 추정하는 GLS(generalized least squared)나 FGLS(feasible GLS)를 통해 추정한다(민인식·최필선, 2012; 이희연·노승철, 2012). 본 패널모형이 오차항에 자기상관이나 이분산성의 문제가 있는지 확인하기 위해 시계열 자기상관에 대한 검정(Wooldridge test for autocorrelation)과 이분산성에 대한 검정(Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity)을 하였는데, 그 결과 자기상관성과 이분산성이 유의미하게 나타나 FGLS 방법으로 계수를 추정하였다(표 5).

2) 패널모형의 추정 결과

패널모형을 추정하기 위해 신설법인과 취업자 수를 각각 종속변수로 하여 지역과 시간의 특성에 기인하는 효과에 대한 고정효과, 확률효과가 통계적으로 유의미한지 검정을 수행하였다. 두 경우 모두 5년의 비교적 짧은 시간적 범위로 인해 시점별 차이가 크지는 않아 일원 개체효과 모형이 적합하였으며, 신설법인의 경우에는 일원 개체 확률효과 모형이, 취업자의 경우에는 일원 개체 고정효과 모형이 적합하였다. 패널모형의 추정 결과는 <표 6>과 같다.

연구의 결과는 지역혁신역량이 지역의 경쟁력을 극대화시키는 지역의 총체적인 자산이라는 선행연구들과 일치하였다. 구체적으로 살펴보면, 혁신역량을 구성하는 요인들은 신설법인과 취업자 수에 모두 양(+)의 유의미한 영향을 끼치고 있다. 또한 해당 종속변수들은 혁신투입요인, 협력요인, 혁신환경요인 순으로 영향을 받음을 알 수 있다.

혁신투입요인인 민간부문의 연구개발투자나 연구

표 6. 패널모형 추정 결과*

요인	지역경제 활성화	
	신설법인수	취업자수
혁신자원/투입요인	0,746***	0,445***
혁신환경/인프라요인	0,226***	0,125***
협력/연계요인	0,254***	0,164***
상수항	-0,036	1,535***

***=p.<0,01

*FGLS 방법에서는 R제곱값이 제시되지 않음.

기관의 역량은 연구개발 생산성을 향상시켜 연구물의 사업화를 추진하고 지역 전반에 기업가정신을 고취시키는 역할을 한다. 또한 영국의 사례를 비롯해 기존 연구들에서 창조산업이 고용 창출의 잠재력이 크다고 제시되었던 바와 같이(김의준 등, 2009; 박경현 등, 2013; DCMS, 2014)⁶⁾ 창조산업의 육성은 지역경제 활성화를 위해 중요하다는 점을 알 수 있다. 산업재산권 출원과 같이 무형자산은 기업의 가치와 경영성과에 긍정적인 영향을 끼칠 뿐만 아니라 특히 자원이 부족한 중소기업의 경우 제품기능과 브랜드 인지도 등 차별적 경쟁우위를 확보하고 생산성 제고를 통해 비용우위의 이점을 얻을 수 있어 중요성이 크다고 할 수 있다(왕비비 등, 2012). 협력/연계요인의 결과는 공공부문과 대학의 연구개발 투자 및 산학연 협력, 첨단기술 장비를 활용한 공동연구가 지역의 창업과 일자리 창출에 기여하였음을 의미한다. 지방정부의 재정기반이나 혁신주체들의 상호교류를 위한 정보통신 및 교통 인프라, 민간소비지출을 포함하는 혁신환경의 요인도 지역내 창업 및 고용 증가에 기여하였다.

5. 결론

본 연구는 선행연구들에서 확인된 주요 혁신역량 지표들을 이용하여 요인분석을 실시함으로써 지역혁신역량의 요인을 추출하고, 주요 요인이 지역경제의 활성화를 반영하는 지표들에 어떠한 영향을 미치는지 확인하였다. 지역경제 활성화를 위한 일자리 창출

이 주요 현안이라는 점을 고려하여 본 연구에서는 신설법인과 취업자 수를 지역경제 활성화의 지표로 선정하였다. 본 연구에서의 변수들은 16개 시·도의 최근 5년간 자료(2007~2011년)를 이용하였다.

분석결과는 다음과 같다. 첫째, 14개 변수에 대해 요인분석을 실시한 결과, 지역혁신역량의 요인은 혁신자원/투입요인(제1요인), 혁신환경/인프라요인(제2요인), 협력/연계요인(제3요인)으로 구분할 수 있다. 이들 3개 요인군의 누적설명량은 86.57%에 달하였다. 둘째, 요인분석결과로 추출한 3개 요인들의 요인점수를 이용하여 지역경제 활성화에 관한 지표(신설법인 수, 취업자 수)에 미치는 영향을 파악한 결과, 혁신역량 요인들은 모두 양(+)의 유의미한 값을 보였다. 또한 해당 지역경제 활성화에 대한 지표들은 혁신 투입요인, 협력요인, 혁신환경요인 순으로 영향을 받음을 알 수 있었다.

본 연구를 통해 다음과 같은 정책적 시사점을 도출하였다. 혁신투입요인은 창업과 고용 창출에 긍정적인 영향을 끼친다. 따라서 청년층을 대상으로 하는 맞춤형 창업 지원 프로그램의 투자 및 확대를 통해 창업을 촉진함으로써 지역 사회에 기업가정신의 확산을 도모하고 이에 따른 일자리 확대를 추진해야 한다. 또한 지역 전략산업과 관련된 연구소의 설립 및 유치를 통해 연구기반을 강화하여 기존 산업의 신산업화를 통해 틈새 일자리를 발굴하고, 지역 산업 전반의 고용 시장을 개선하는 것이 필요하다. 지역정부와 공공부문은 중소기업의 연구개발투자 및 연구기관과의 협력을 유도하는 한편 산업재산권 출원을 위한 재정적 지원프로그램을 강화하는 정책을 마련해야 한다. 창조산업은 신규 일자리 창출뿐만 아니라 지역의 매력도를 향상시켜 새로운 경제활동의 출현을 가능하게 한다(박경현 등, 2013). 따라서 창조산업을 육성하기 위해 창의 인재를 양성하고, 아이디어를 사업화하는데 요구되는 지역 금융 인프라를 확충하는 방안이 마련되어야 한다.

본 연구는 시·도 단위에서 분석을 수행하여 미시적인 지역별 차이를 반영하지 못하였고, 시기적으로도 5년간의 다소 짧은 주기를 살펴보았다. 또한 일부의 선행연구에서는 혁신 주체간 연계나 혁신활동에

대한 지표들을 사용해 동태적인 분석을 시도하였으나 본 연구에서는 자료수집의 한계로 다양한 지표를 이용하지 못하였다. 향후 군집분석을 통해 지역혁신역량의 차이에 따른 집단을 구분하여 분석을 할 경우, 각 집단별로 발달경로의 차이에 영향을 끼치는 요인과 보다 구체적인 정책적 시사점을 얻을 수 있을 것으로 판단된다. 그리고 향후에는 산업군별 혁신역량 지표구성을 세분화하여 창업과 고용 창출에 끼치는 영향을 구체화할 필요가 있다.

주

- 1) 본 연구에서 지역경제 활성화에 관한 지표는 혁신역량의 성과가 발견되기 위한 시차를 고려하여 2008~2012년 자료를 이용하였다.
- 2) 윤정원(2014)은 중국의 성·시를 사례로 연구를 진행하였다.
- 3) 박경현 등(2013, 39)은 UNCTAD의 4가지 창조산업 구분(유산, 예술, 미디어, 실용적 창조)의 틀을 유지하되, 전통적 문화 표현(축제, 행사 등)은 포함시키지 않았고, 국내 창조경제 정책 추진방향을 고려하여 ICT 창조기반을 추가하였다.
- 4) 벤처기업 시도별 비율의 경우, 부산/울산, 대구/경북, 광주/전남, 대전/충남이 통합되어 자료가 제공되는 년도는 선형보간법(linear interpolation)을 이용해 개별 시·도 단위로 통계치를 분리하였다.
- 5) 이순배·이현우(2011)는 소득발생효과와 고용창출효과 지표로 주민세액과 산업종사자 고용의 증가율을 지표로 이용하였다. 그러나 본 연구에서는 주민세가 이미 재정자립도 산정시 포함된다는 점을 고려하여 해당 지표를 사용하지 않았다.
- 6) 영국 DCMS에서 발간하는 '창조산업 경제효과' 보고서에 따르면, 2012년 영국의 창조경제 영역에서 255만개의 일자리가 창출되었으며 이는 전 산업의 신규 일자리 가운데 8.5%에 해당한다. 영국에서 창조경제 분야의 고용 창출력은 2011~12년 사이 6.0% 증가하여 영국 전체 일자리 증가율 0.7%보다 높은 것으로 나타났다(DCMS, 2014).

참고문헌

- 김경희, 2005, “지역혁신클러스터를 위한 지역혁신역량과 지역산업성과간의 실증 및 비교분석,” 무역학회지, 30(6), 27-45.
- 김병근·엄기용·유홍열, 2009, “충남 북부지역의 지역혁신역량과 기업의 기술혁신활동,” 기술혁신학회지, 12(1), 265-289.
- 김왕동·송위진·성지은, 2013, 과학기술혁신을 통한 창조경제와 국민행복의 선순환: 관점 및 사례, 과학기술정책연구원.
- 김용희·주혜정·안혜린, 2010, 우리나라 지역 과학기술 역량 진단과 시사점, 한국과학기술기획평가원.
- 김의준·윤민경·이창근·최명섭, 2009, “창조산업의 도시 고용 효과 분석,” 한국지역개발학회지, 21(2), 13-34.
- 김정홍, 2003, “지역혁신역량과 지역산업성과간의 실증 분석,” 경제학연구, 51(2), 99-121.
- 김진수·최명신, 2007, “한국의 기초자치단체별 혁신역량 비교연구,” 금융지식연구, 5(2), 29-57.
- 김현민·박윤경, 2013, “지역혁신역량이 지식기반산업 성장에 미치는 영향분석,” 국가정책연구, 27(1), 129-147.
- 나주몽, 2006, “지역혁신역량과 기업의 기술개발성과에 관한 연구: 제조업을 중심으로,” 지역개발연구, 38(1), 51-67.
- 노승철·이희연, 2013, “가구 부문의 에너지 소비량에 영향을 미치는 요인 분석,” 국토계획, 48(2), 295-312.
- 미래창조과학부, 2012, 2012년도 연구개발활동조사보고서, 미래창조과학부.
- 미래창조과학부, 2013, 창조경제 실현계획-창조경제 생태계 조성방안 발표(2013. 6. 5.).
- 민인식·최필선, 2012, STATA 고급 패널데이터 분석, 지필미디어.
- 박경현·류승한·박정호, 2013, 창조산업 집적현황과 지역연계전략, 국토연구원.
- 박동배, 2003, 지역별 혁신역량 분석, 17, 과학기술정책연구원.
- 박동배, 2010, 광역경제권별 지역혁신역량 분석, 6호, 과학기술정책연구원.
- 안재광·김진한, 2013, “한국 산업 클러스터에서 기업 간 네트워크 구조와 지역 혁신역량의 역할: 기업수준 분석,” 한국생산관리학회지, 25(1), 23-45.
- 오영수·최정수·김진수, 2005, “한국의 지역혁신역량에 대한 실증 연구,” 지방행정연구, 19(3), 127-152.
- 왕비비·김영일·권영철, 2012, “중소수출기업의 무형자산이 수출성과에 미치는 영향에 관한 연구,” 무역학회지, 37(5), 99-120.
- 유병규·박영금, 2004, 지식경제현안: 지역별 지식혁신능력 추이와 클러스터 전략, 현대경제연구원.
- 유병규·신광철, 2001, 지식경제현안: 지역별 지식혁신능력 현황과 제고방안, 현대경제연구원.
- 유병규·이부형·정민, 2013, 경제주평: 한국의 창조경제역량지수 개발과 평가, 531호, 현대경제연구원.
- 윤정원, 2014, “중국 지역간 기술혁신역량 격차에 관한 연구,” 국제지역연구, 17(4), 231-258.
- 이순배·이현우, 2011, “기초생활권 지역경제 활성화사업의 효과분석,” 재정정책논집, 13(1), 81-112.
- 이희연·노승철, 2012, 고급통계분석론-이론과 실습, 문우사.
- 정재진·임채홍, 2008, “지역혁신역량에 따른 혁신기업의 입지와 성과에 관한 실증 분석,” 정부학연구, 14(4), 171-201.
- 한국정보문화진흥원, 2003, 2004 정보격차해소백서, 서울: 한국정보문화진흥원.
- 한상완·이부형·정민, 2013, 창조경제의 성공은 창조산업 육성부터-국내 창조산업의 신성장동력 가능성 평가, 13-25, 현대경제연구원.
- 허재용, 2008, “퍼지다기준 의사결정기법을 이용한 지역혁신역량지수의 도출,” 기술혁신연구, 16(1), 1-21.
- 野村総合研究所(노무라종합연구소), 平成23年度知的財産権ワーキング・グループ等侵害対策強化事業報告書(クリエイティブ産業に係る知的財産権等の侵害実態調査及び創作環境等の整備のための調査), 2012年3月.
- Camagni, R. and Capello, R., 2013, Regional Competitiveness and Territorial Capital: A Conceptual Approach and Empirical Evidence from the European Union, *Regional Studies*, 47(9), 1383-1402.
- Cooke, P., 2001, Regional Innovation Systems, Clusters, and the Knowledge Economy, *Industrial and Corporate Change*, 10(4), 945-974.

- Cooke, P., M. Heidenreich and H.-J. Braczyk (eds.) 2004. *Regional Innovation Systems (2nd edition): The role of governance in a globalized world*, London: Routledge.
- DCMS., 2001, *The Creative industries mapping document 2001*, London, HMSO.
- DCMS., 2008, *Creative Britain: New Talents for the New Economy*, London: Department for Culture, Media and Sport.
- DCMS., 2011, *Creative Industries Economic Estimates*, London: Department for Culture, Media and Sport.
- DCMS., 2014, *Creative Industries Economic Estimates*, London: Department for Culture, Media and Sport.
- Eustace, C., 2000, *The Intangible Economy Impact and Policy Issues*, European Commission, Enterprise Directorate-General, Brussels.
- Furman, J. L., M. E. Porter and S. Stern., 2002, The determinants of national innovative capacity, *Research Policy*, 31(6), 899-933.
- Howkins, J., 2001, *The Creative Economy: How people make money from ideas*, London: Penguin.
- Nelson, R. R.(ed.), 1993, *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, New York: Oxford University Press.
- Park, Sam Ock., 2014, Interactions of corporate and urban systems: accumulation of intangible assets, *Urban Geography* (www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02723638.2014.934522).
- Park, Sam Ock., 2015, Introduction, in Park, S. O., *Dynamics of Economic Spaces in the Global Knowledge-based Economy: Theory and East Asian Cases*, London: Routledge. 1-32.
- Porter, M. E., 1990, *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Free Press.
- Romer, P. M., 1990, Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102.
- Surinach, J. and Moreno, R., 2012, Introduction: intangible assets and regional economic growth, *Regional Studies*, 46(10), 1277-1281.
- U. S. Government., 2011, *A Strategy for American Innovation: Securing Our Economic Growth and Prosperity*, National Economic Council, Council of Economic Advisers, and Office of Science & Technology Policy.
- UNDP. and UNCTAD., 2010, *Creative Economy Report 2010*, Geneva, UNCTAD.
- WIPO., 2003., *Guide on Surveying the Economic Contribution of the Copyright Industries*, Geneva, WIPO.
- 교신: 허동숙, 151-742, 서울 관악구 관악로 1 서울대학교 아시아연구소 101동 509호 BK21플러스 4-Zero지향 국토공간창조 사업단(이메일: suk0216@gmail.com, 전화: 02-880-2109)
- Correspondence: Dongsuk Huh, SNU BK21 Plus for Geography department(4-zero Land Space Creation group), Rm.509, Bldg.101, Seoul National University, 1 Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul 151-742, Korea (e-mail: suk0216@gmail.com, phone: +82-2-880-2109)
- 최초투고일 2014. 11. 5
수정일 2014. 12. 25
최종접수일 2014. 12. 30