

지역거점대학 육성의 경제적 효과 분석과 시사점

김지수¹⁾·유이선²⁾·서성민³⁾
정혜윤⁴⁾·허인지⁵⁾·강보민⁶⁾

본 보고서의 내용은 작성자 개인의 의견이며 한국은행의 공식 견해와는 무관합니다. 본 보고서의 내용을 보도하거나 인용할 경우에는 작성자 이름을 반드시 명시하여 주시기 바랍니다.

- 1) 산업연구원 지역균형발전연구센터 연구위원
- 2) 산업연구원 지역균형발전연구센터 연구위원
- 3) 산업연구원 지역균형발전연구센터 부연구위원
- 4) 한국은행 대전세종충남본부 경제조사팀 과장
- 5) 한국은행 금융통화위원회실 조사역
- 6) 한국은행 조사국 조사총괄팀 조사역

< 차 례 >

I. 서론	1
1. 연구의 배경 및 목적	1
2. 연구의 구성	3
II. 지역대학 현황과 주요 이슈	4
1. 지역대학의 현황	4
2. 지역대학의 주요 이슈	13
3. 소결: 지역대학 위기의 구조화와 거점대학 중심의 전략적 재편 필요성	21
III. 지역거점대학의 경쟁력 진단과 주요 특징	22
1. 지역거점대학의 정의와 범위	22
2. 인력양성 측면의 지역거점대학의 경쟁력 진단과 주요 특징	24
3. 협력 R&D 측면의 지역거점대학 경쟁력 진단과 주요 특징	33
4. 소결	42
IV. 지역거점대학의 지역경제에의 영향	44
1. 혁신경쟁력지수 산출을 통한 지역경제 파급효과 추정	44
2. 과학기술원 사례를 통한 지역거점대학의 육성 효과 분석	52
3. 소결	69
V. 결론 및 시사점	71
1. 연구결과 요약	71
2. 시사점	72

요 약

지역대학은 학령인구 감소와 수도권 집중 심화로 인해 구조적 위기에 직면하고 있으며, 이로 인한 재정 악화와 경쟁력 저하는 지역경제 쇠퇴로 이어지는 악순환을 초래하고 있다. 지역대학이 직면한 구조적 한계에 대해 본 연구는 현재가 지역대학 활성화를 위한 '골든타임'이라는 점을 강조한다. 지역거점대학을 중심으로 지역대학의 한계와 경쟁력을 짚어보고 지역대학이 지역경제와 동반성장할 수 있는 방안을 모색하는 데 본 연구의 목적이 있다.

먼저 지역거점대학의 경쟁력을 인력양성과 협력 R&D 측면에서 각각 진단하였다. 인력양성 측면에서 지역거점대학을 비롯한 비수도권 대학의 경쟁력을 수도권대학과 비교·분석한 결과, 노동시장 임금 및 직업 숙련도, 직업 안정성 측면에서 비수도권 국가거점국립대와 비수도권과학기술원 등 비교적 우수한 교육환경을 갖춘 학교 출신자는 수도권대 출신자와 비교했을 때 노동시장 성과가 뒤처지지 않는 것으로 나타났다. 반면, 비수도권 기타대와 비수도권 기타국립대 출신자는 수도권대 출신자에 비해서 성과 측면에서 유의미하게 뒤처지는 모습을 나타냈다. 이는 비수도권에서 우수한 교육환경을 가진 대학의 경우 수도권대와 대등한 수준의 인력양성 경쟁력을 펼칠 수 있음을 시사하는 결과로, 균형발전 측면에서 지역거점대학 육성의 필요성을 나타낸다. 한정된 재원을 고려할 때 지방대학 경쟁력 강화를 위해 모든 지방대학을 지원하기에는 현실적으로 불가능하다고 할 수 있으며 수도권대와 대등한 수준의 인력양성 경쟁력을 보이는 주요 지역거점대학을 중심으로 교육환경 제고를 위한 재원을 집중적으로 투자하는 것이 경쟁력 있는 국가 인재 양성 및 수도권대-비수도권대 간 격차 완화 측면에서 효과적인 정책 방향으로 판단된다.

다음으로는 협력 R&D 측면에서 지역 혁신네트워크 내에서 지역거점대학의 위상과 역할을 분석하였다. 지역 혁신네트워크에 참여하는 지역거점대학의 비중은 과거에 비해 양적으로 증가하였으며 네트워크 내에서 지역거점대학의 영향력은 타 혁신주체 대비 높은 수준이다. 이는 비수도권에서 대학이 참여하는 협력적 혁신활동이 보다 활발하게 이루어지는 데 기여하였으며, 혁신네트워크 내에서 지역거점대학의 위상과 거점으로서의 역할이 증가하고 있음을 시사한다. 다만 협력파트너 구성 측면에서 지역거점대학은 특정 유형과의 관계형성에 치중된 경향을 보이며, 특히 산학연이 다함께 참여하는 관계의 비중은 1% 내외로 매우 낮은 수준을 보인다. 협력관계의 안정성과 지속가능성을 보여주는 관계 지속성의 경우 지역거점대학은 대학 전체 평균을 하회하는 수준이다. 이상의 결과는 지역 혁신네트워크에서 지역거점대학이 가지는 위상을 확인하는 한편, 구조적 한계를 보여준다. 혁신활동에서 지역거점대학은 지역기업과 연구기관 간 간극을 줄이고 이들 간 협력적 혁신을 매개하는 역할이 중요하다. 지역거점대학이 형성

하는 관계를 다변화할 필요가 있으며 특히 산학연 간 협력적 혁신을 매개하는 역할 강화가 필요할 것으로 보인다. 이와 함께 혁신 관계가 단발성에 그치지 않도록 안정적이고 지속적인 관계 형성을 지향할 필요가 있다.

이상의 지역거점대학 경쟁력 진단 결과를 토대로 대학의 혁신경쟁력지수를 산출하였다. 분석 결과, 과학기술원, 국가거점국립대, 기타국립대의 순으로 혁신경쟁력지수가 높은 것을 확인하였으며, 권역별로는 총합 및 부문에 따라 상대적으로 경쟁력이 높은 권역이 다름을 확인하였다. 또한 중부권과 호남권을 중심으로 총합 및 지역사회기여지수로 측정된 지역 대학의 혁신경쟁력이 높아질수록 1인당 GRDP가 통계적으로 유의미하게 증가하는 것을 확인하였다. 이는 대학의 혁신역량을 높이려는 노력과 동시에 대학의 혁신역량이 지역의 혁신역량으로 전이될 수 있는 구조를 갖추는 것이 필요함을 시사한다.

지역거점대학의 육성효과를 분석한 결과, 비수도권에 과학기술원이 신설될 경우 고용과 매출액 증가 효과가 교역재와 비교역재 산업을 중심으로 나타남을 확인하였다. 이는 이공계 중심의 지역거점대학이 지역 경제에 긍정적인 경제 성과로 나타남을 시사하는 결과이다. 국립대의 부재가 지역경제에 미치는 영향을 분석한 결과, 국립대 부재는 고용 측면에서 지역경제에 전반적으로 부정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 이는 비수도권에서 지역거점대학의 존재가 지역경제에 긍정적인 영향을 미친다는 점을 시사하는 결과로도 해석할 수 있다.

분석 결과를 토대로 향후 지역거점대학의 기능 강화를 위한 정책 방향을 세 가지 측면에서 제안하였다. 첫째, 지역거점대학을 중심으로 한 전략적 육성과 기능 중심의 연계구조를 통해 지역거점대학이 지역경제허브로서 역할을 할 수 있는 환경 조성이 필요하다. 지역거점대학은 비거점대학에 비해 상대적으로 높은 혁신역량과 파급력을 보유하고 있어 자원 투입 대비 확산 효과가 클 것으로 기대된다. 이에 명확한 역할 분담에 기반한 대학 간 기능적 연계를 통한 층위별 특화 발전을 유도할 필요가 있다. 과학기술원의 특장점을 반영한 지역거점대학-과학기술원 연합모델 도입, 지역거점대학과 타 지역대학과의 허브앤 스포크 전략 등을 고려해 볼 수 있다. 둘째, 초광역 단위의 대학 육성 전략이 필요하다. 지역대학은 이미 초광역 범위에서 영향력을 발휘하고 있으며, 권역별로 상이한 혁신역량을 보유하고 있어 이를 고려한 접근 방식이 요구된다. 대학·지자체·산업계·시민이 함께 참여하는 초광역 대학혁신위원회를 설치하여 권역별 특성을 반영한 혁신 전략분야를 발굴·조정하는 거버넌스 체계를 마련하고, 장기적이고 집중적인 투자를 통해 지역 혁신 생태계를 육성하는 방향이 요구된다. 셋째, 지역대학을 지역 차원의 혁신 거버넌스 체계와 연계시키려는 노력이 필요하다. 지속가능한 지역혁신 거버넌스 체계를 구축은 '제도화된 다층 협력→성과 기반 재정지원→지식·인재·사회로의 전이 경로 설계'라는 3단계 구조로 구체화하여 생각해 볼 수 있다. 이러한 3단계의 유기적 연계를 토대로 대학 중심의 지역혁신이 지역경제로 이어지는 선순환을 제도적으로 공고히 할 필요가 있다.

1. 서론

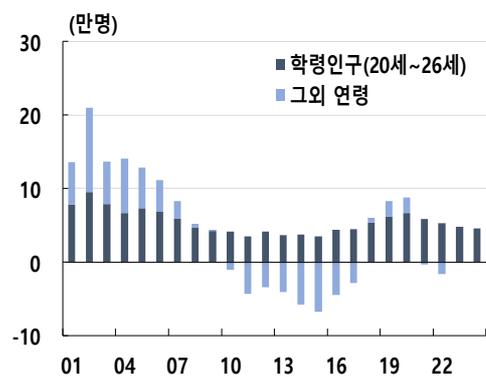
1. 연구의 배경 및 목적

가. 연구 배경

한국 사회는 저출산·고령화라는 인구구조 변화를 경험하고 있다. 통계청 자료에 따르면, 2023년 합계출산율은 0.72명으로 OECD 국가 중 최저 수준을 기록하였으며(통계청, 2024), 이러한 인구 감소 추세는 학령인구 감소로 이어져 국내 대학의 생존 여부에 직접적인 영향을 미치고 있다. 특히 지역대학의 경우 저출산에 따른 학령인구 감소가 신입생 충원률 저하와 재정 악화 등으로 이어져, 일부 대학은 구조조정을 앞두고 있거나 심지어 폐교 위기에 직면하고 있다. 이와 같은 상황에서 수도권과 비수도권 대학 간 교육 및 연구역량의 격차, 취업기회의 불균형, 사회·문화적 차별화 등이 심화되면서 학령인구를 중심으로 수도권 순유입이 지속되고 있다. 이는 곧 지역인재의 수도권 유출을 가속화하고 청년층의 수도권 선호성향을 부추겨 지역내 청년층이 더욱 줄어드는 악순환의 고리를 형성하고 있다.

최근 연구에 따르면, 지역대학 졸업생의 약 60%가 취업을 위해 수도권으로 이주하는 것으로 나타났으며(김영철, 2023), 이는 지역인재 유출에 따른 지역내 우수한 인력부족으로 이어져 지역경제 활성화를 저해하는 요인으로 작용하고 있다. 홍기석·허건(2023)¹⁾은 지역대학의 위기가 지역 청년층 유출을 촉진하여 지역 고령화와 저성장을 심화시키는 악순환으로 작용하고 있음을 지적한 바 있다.

<그림 1.1> 고등교육 학령인구의 수도권 유입 <표 1.1> 2000년 이후 폐교대학 현황(2025.5월말 현재)



자료: 통계청, 「시도 각세별 이동자수」

연도	학교명	폐교지역	연도	학교명	폐교지역
2000	광주예술대	전남 나주	2018	대구외국어대	경북 경산
2008	아시아대	경북 경산	2018	서남대	전북 남원
2012	명신대	전남 순천	2018	대구미래대	경북 경산
2012	선교청대	충남 천안	2020	동부산대	부산
2012	성화대	전남 강진	2021	서해대	전북 군산
2013	건동대	경북 안동	2022	한려대	전남 광양
2013	경북외국어대	대구	2023	한국국제대	경남 진주
2014	벽성대	전북 김제	2024	강원관광대	강원 태백
2018	한중대	강원 동해			

주: 폐교 지역은 본교 소재지 기준
 자료: 폐교대학종합관리포털

1) 「지역대학 위기가 부산 경제에 미치는 영향」(한국은행, 2023)

또한, 인구구조 변화에 따른 고령화로 재교육과 평생교육에 대한 사회적 수요가 늘어나고 있으나, 지역대학들은 이러한 새로운 교육 수요에 시의성 있게 효과적으로 대응하지 못하고 있는 실정이다. 재취업·재고용을 위한 평생학습사회로의 전환이 긴요한 상황 하에서 지역대학이 고령자를 위한 재교육 프로그램 개발과 교육 인프라 구축에 있어 제한적인 역할에 그치고 있어, 지역사회의 인적자원 개발에도 한계를 보이고 있다.

이러한 복합적인 문제들을 해결하기 위해 정부는 지난 20년간 지역대학 육성을 위한 다양한 정책을 시행해왔다. 그러나 최정윤(2023)의 지적처럼, 이러한 정책들이 지역대학의 경쟁력 강화와 지역 산업발전에 기여한 정도는 여전히 미흡한 수준으로 평가받고 있다. 이는 단발성 재정지원과 지역 특성을 고려하지 않은 획일적 정책 접근, 대학 간 연계·협력 체계의 부재 등에 기인한 것으로 분석한 바 있다.

나. 연구 목적 및 의의

본 연구는 학령인구 감소와 수도권 집중이라는 인구구조 변화 속에서 지역대학이 직면하고 있는 한계를 통하여 그 이면에 있는 당면 이슈들을 살펴보고 근본적인 해결책을 모색하고자 하였다. 특히, 이 연구에서는 수도권과 비수도권 대학 간 차별화가 진행되는 가운데 지역대학의 경쟁력이 하락하고 이에 따른 지역인재가 수도권으로 유출되면서 수도권과 비수도권 간 차별화가 심화되는 악순환 고리를 차단할 수 있는 방안을 찾아보고자 하였다. 해결책 중 하나로 지역대학 중 상대적으로 양호한 재정건전성과 우수한 연구역량을 보유한 지역거점대학의 강점을 토대로 지역거점대학 육성에 따른 긍정적 파급효과를 살펴보고자 한다. 이는 네트워크 분석 등 실증 분석을 통하여 지역거점대학의 경쟁력을 진단하고 지역인재의 수도권 유출을 방지하고 지역인재가 지역내 정착할 경우 얻을 수 있는 이점이 커질 수 있음을 증명하고자 한다. 지역거점대학은 일반 국립대와 사립대학에 비해 상대적으로 안정적인 재정건전성을 갖추고 있으며, 지역거점대학 간 협업 및 네트워크 구축에 유리한 위치에 있다. 따라서 지역거점대학을 구심점으로 삼아 과학기술원 수준의 연구역량을 제고하고 지역대학 간 협력체계를 구축하는 한편 지역산업과의 유기적 연계를 통해 지역발전에 실질적으로 기여할 수 있는 방안을 제시하는 것이 본 연구의 주요 목적이다.

현재 정부에서 추진하고 있는 「지역혁신중심 대학지원체계(Regional Innovation System & Education, 이하 RISE)」 사업 시행을 앞두고 지역대학, 특히 인재양성을 통한 지역발전의 전초기지 역할을 담당할 지역거점대학의 역할을 검토할 시점이다. 본 연구에서는 지역거점대학이 지역경제에 미치는 효과를 면밀히 분석하여 향후 지역거점대학 육성 정책 및 RISE 사업과 연계한 지역대학 지원에 관한 시사점을 제시하고자 한다.

2. 연구의 구성

본 연구는 크게 5개의 장으로 구성된다. II장에서는 지역대학의 현황을 분석하고 이를 토대로 지역대학에 대한 주요 이슈를 제기한다. III장에서는 지역대학의 주요 기능인 인력양성 및 R&D협력 측면에서 지역거점대학의 경쟁력을 진단하고 이에 기반해 지역거점대학의 역할과 한계를 검토한다. IV장에서는 지역거점대학의 경쟁력을 종합적으로 진단할 수 있는 지수를 산출하고 이를 이용해 지역거점대학이 지역경제에 미치는 영향을 실증분석을 통해 확인한다. 또한 지역거점대학 중 과학기술원 사례를 대상으로 지역거점대학의 육성 효과를 지역경제 측면에서 조명한다. 마지막으로 V장에서는 현황 및 실증분석 결과를 토대로 지역혁신의 허브로서 지역거점대학의 역할과 위상 강화를 위한 개선방안을 제안한다.

<표 1.2> 연구의 구성



II. 지역대학 현황과 주요 이슈

1. 지역대학의 현황

가. 국내 대학²⁾의 양적 성장과 변화

한국의 고등교육은 지난 수십 년간 급속한 산업화 과정과 맞물려 양적으로 비약적인 성장을 이루었다. 이는 경제발전에 따른 고급인력의 수요 증가와 고등교육에 대한 사회적 요구가 결합된 결과로, 한국 사회의 교육열을 반영하는 현상이기도 하다. 국내 대학의 수는 1980년대 이후 100개교 내외의 정체기를 거쳐 1995년 '5.31 교육개혁'으로 대학 설립기준이 완화³⁾되면서 급격한 증가세를 보였다. 이 시기에는 수도권과 비수도권을 막론하고 다수의 대학이 신설되었으며, 2020년에는 191개교에 달하였다. 그러나 학령인구 감소 등의 영향으로 2021년 이후 일부 대학의 폐교가 진행되면서 2024년 현재 189개 대학⁴⁾으로 소폭 감소하였다. 이는 한국의 고등교육 접근성이 세계적으로 높은 수준임을 보여주는 지표이나, 동시에 과도한 대학 설립이 교육의 질적 측면에서 문제를 야기할 수 있음을 시사한다.

한편, 국내 대학 학생 수를 살펴보면 1980년대 이후 빠른 산업발전과 더불어 고등교육의 필요성이 높아지며 학생 수는 가파르게 증가하여 2014년 213만 명으로 최고점을 기록하였다. 하지만 이후 하락세를 보이며 2024년 현재 약 184만 명 수준으로 감소하였다. 이는 지난 10년간 약 29.3만 명이 감소한 수치로, 고등교육 분야가 직면한 인구구조 변화의 심각성을 단적으로 보여준다. 교육부의 장기 전망에 따르면, 이러한 학생 수 감소 추세는 2030년까지 지속될 것으로 예측되어 고등교육 생태계의 근본적인 변화가 불가피한 상황이다.

또한 국내 대학 1개교당 평균 학생 수를 살펴보면 학생 수 증가에 힘입어 2013년까지 꾸준히 증가하여 대학 1개교당 학생 수가 11,288명에 달하였으나, 이후 학령인구 감소 등으로 2024년 현재 9,973명으로 감소하였다. 특히 주목할 만한 점은 수도권과 비수도권 대학 간 1개교당 학생 수 감소폭이 점차 확대되고 있다는 사실이다.

수도권 소재 대학의 경우, 1개교당 평균 학생 수는 2008년 11,420명으로 정점에 도달한 후 소폭 하락하여 2024년 현재 10,999명 수준으로, 연평균 0.3%의 감소율을 보였다. 반면 비수도권 대학은 2008년 11,408명으로 정점을 찍은 후 지속적으로 감소하여 2024년 현재 8,946명에 그치고 있으며, 이는 연평균 1.4%의 감소율을 나타낸다. 결과적으로 2024년 기준 수도권과 비수도권 대학 간 학생 수 격차는

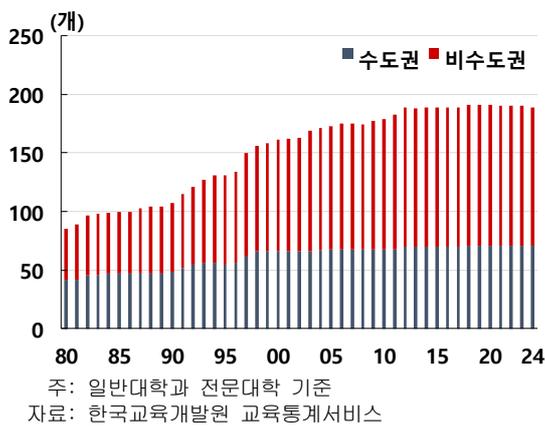
2) 이 연구에서는 대학을 4년제 일반대학을 기준으로 산정하였다.

3) 대통령 자문 교육개혁위원회는 1995년 5월 31일 「5·31 교육개혁안」을 발표하면서 기존의 엄격한 대학 설립기준을 완화해 소규모·특성화 대학을 양성하고 대학교육의 질을 높이도록 유도한 바 있다.

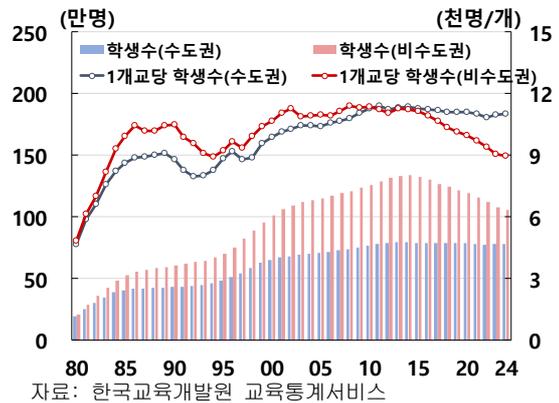
4) 한국교육개발원 교육통계서비스(<https://kess.kedi.re.kr>) 시계열통계 기준

2,503명으로 동 추이를 감안할 때 향후 동 격차는 더욱 확대될 수 있음을 보여준다. 이러한 수도권과 비수도권 대학 간 1개교당 학생 수 격차는 단순한 수치 이상의 의미를 지닌다. 학생 수는 대학의 재정 안정성, 교육 프로그램의 다양성, 연구 역량 등에 직접적인 영향을 미치는 요소로, 이 부문에서의 구조적 격차가 장기화될 경우 대학의 전반적 경쟁력 차이로 이어지고 시간이 지남에 따라 누적되어 ‘수도권과 비수도권 대학 간 양극화’를 초래할 가능성이 높다.

<그림 2.1> 국내 대학 수¹⁾ 추이



<그림 2.2> 국내 대학 학생수 및 1개교당 학생수 추이



한편 대학알리미 통계를 활용하여 국내 대학의 현황을 살펴보면, 2024년 기준 수도권(서울, 경기, 인천)에 전체 대학의 39.3%이 집중되어 있으며, 비수도권에는 60.7%가 분포하고 있다. 이는 한국의 인구분포(수도권 인구비중 약 50%)를 고려할 때 대학 수만 보면 비수도권의 비중이 확연하게 높아 과도하게 많은 지역대학이 존재하는 것으로 보인다. 재학생 수를 살펴보면 수도권 소재 대학의 학생 수는 전체의 42.2%를 차지하는 반면, 비수도권은 57.8%를 차지하고 있다. 즉, 비수도권이 대학 수 대비 학생 수 비중이 상대적으로 낮게 나타나는데, 이는 대학생들의 수도권 선호성향 등으로 대학 입학 후에도 수도권으로 이동하는 학생들이 일부 존재함을 의미한다.

나. 양호한 재정건전성 확보

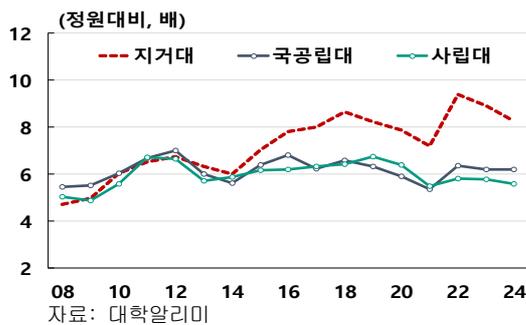
지역대학의 재정 안정성은 고등교육의 지속가능성과 직결되며 이는 교육의 질, 학생 복지, 연구투자 및 지역사회 기여도의 핵심 기반이 된다. 특히 학령인구 감소가 구조적 추세로 굳어지고 있는 상황에서 지역대학이 외부 충격이나 재정적 불확실성에 효과적으로 대응하기 위해서는 안정적이고 지속 가능한 재정구조의 확보가 필수적이다. 이러한 맥락에서 지역거점대학은 지역 내 다른 대학들과 비교했을 때 상대

적으로 양호한 재정건전성을 확보하고 있는 것으로 나타나, 지역 고등교육의 중심 축으로서의 역할 수행 가능성을 뒷받침하고 있다.

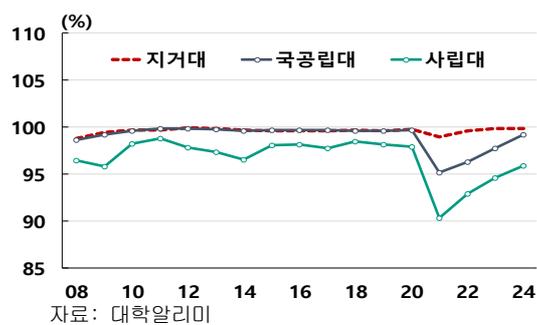
재정건전성은 대학의 자생력과 위기 대응 능력을 보여주는 핵심 지표로, 특히 학령인구 감소기에는 수요 기반의 지표로 간접 측정하는 것이 유의미하다. 실제로 입학경쟁률과 충원률을 기준으로 비교해보면, 지역거점대학은 여타 지역대학에 비해 우월한 수요 안정성을 유지하고 있다. 2024년 기준으로 지역거점대학의 평균 입학 경쟁률은 정원의 약 8배 수준으로, 지역 국공립대학과 사립대학이 각각 6배 수준에 머무는 것과 비교해 우월한 성과를 보이고 있다. 이는 학령인구가 감소하는 상황에서도 지역거점대학이 상대적으로 강한 교육 수요를 유지하고 있음을 시사하며, 교육의 질과 학생 선호도 면에서 경쟁력이 있음을 간접적으로 보여준다.

또한 충원률의 흐름을 살펴보면, 지역거점대학은 2008년 이후 대부분의 기간 동안 100%에 근접한 충원률을 지속적으로 유지하고 있다. 특히 코로나19 팬데믹으로 전국 대학의 충원률이 일시적으로 하락한 2021년에도 지역거점대학은 비교적 빠르게 충원률을 회복한 반면, 다른 지역 대학들은 여전히 팬데믹 이전 수준에 도달하지 못하고 있는 것으로 나타났다. 이는 지역거점대학이 사회적 불확실성과 외부 환경 변화에 상대적으로 높은 복원력(resilience)을 보유하고 있음을 의미하며, 안정적 재정운영 기반이 이를 뒷받침하고 있음을 시사한다.

<그림 2.3> 지역대학 입학경쟁률 비교



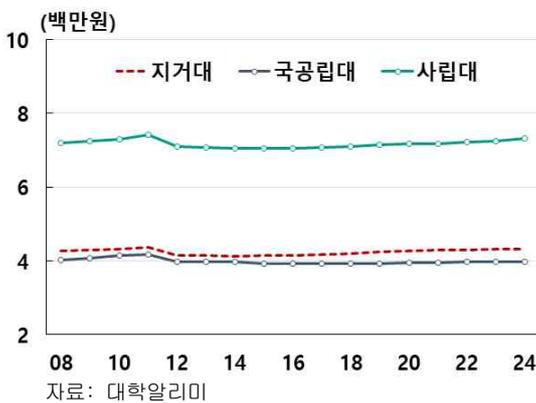
<그림 2.4> 지역대학 충원률 비교



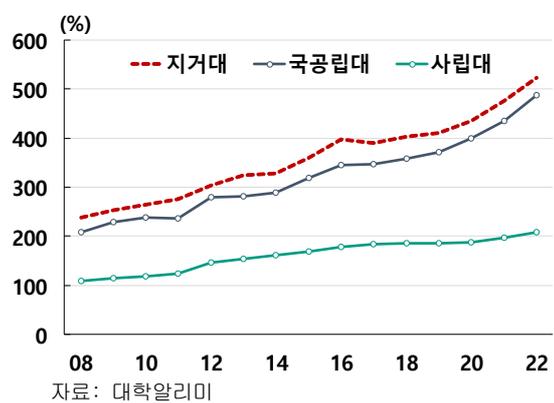
등록금 기반 수입의 측면에서도 지역거점대학은 공공재정의 지원을 기반으로 운영되므로, 상대적으로 저렴한 학비 구조와 폭넓은 전공 다양성을 제공할 수 있으며, 이는 학생 선호도를 높이는 주요 요인 중 하나로 작용한다. 특히 대학 등록금 대비 실질 교육투자 수준을 보여주는 교육비 환원율(1인당 교육비/1인당 등록금)을 비교해보면, 2022년 기준으로 지역거점대학은 524%로, 지역 국공립대학(488%)과 지역 사립대학(209%)은 물론, 수도권 대학 평균(267%)에 비해서도 월등히 높은 수준을 기록하였다. 이는 지역거점대학이 등록금 부담은 낮추면서도, 교육의 질은 상대적으로 높은 수준으로 유지하고 있음을 나타내는 정량적 근거로 평가할 수 있다.

결과적으로 지역거점대학은 양호한 재정건전성을 바탕으로 ▲입학경쟁력 확보, ▲충원률 유지, ▲우수한 교육 투자 효율성 등을 바탕으로 자체 선순환 구조를 창출하고 있다. 이러한 구조는 다시 학생들의 선호도 상승으로 이어지며, 대학의 재정 기반을 더욱 안정화하는 긍정적 피드백을 형성한다. 따라서 지역거점대학은 지역 고등교육의 중심축으로서 기능하기에 적합한 조건을 갖춘 대학군으로, 향후 선택과 집중을 통한 전략적 육성의 거점으로 고려할 충분한 재정적 토대를 확보하고 있다고 평가할 수 있다

<그림 2.5> 대학 평균 등록금 비교



<그림 2.6> 대학 교육비 환원율



<표 2.1> 국내 일반대학¹⁾ 현황

(단위 : 개, 만명, %)

	대학교 수			재적학생 수		
	수도권	비수도권	계	수도권	비수도권	계
일반대학	83 (39.3)	128 (60.7)	211 (100.0)	57.5 (42.2)	78.7 (57.8)	136.2 (100.0)
지역 거점대학	—	10 (100.0)	10 (100.0)	—	13.5 (100.0)	13.5 (100.0)
국공립 ²⁾ 대학	6 (21.4)	22 (78.6)	28 (100.0)	5.4 (31.1)	12.1 (68.9)	17.5 (100.0)
사립대학	77 (44.5)	96 (55.5)	173 (100.0)	52.1 (49.5)	53.2 (50.5)	105.2 (100.0)

주: 1) 2024년말 현재 일반대학 기준
 2) 지역거점대학 및 지역 과학기술원 제외
 3) () 내는 비중
 자료: 대학알리미

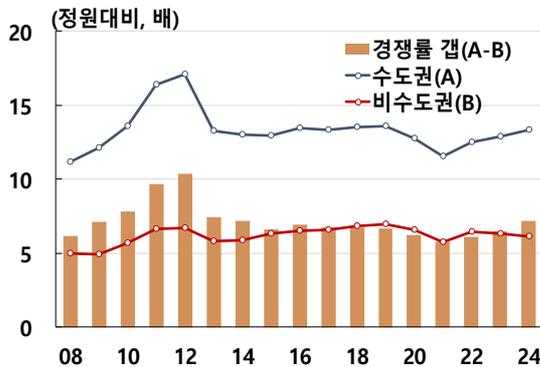
다. 학령인구 감소에 따른 재정 여건 악화

저출산으로 인한 학령인구 감소는 국내 고등교육기관 전반에 심대한 영향을 미치고 있으며, 특히 비수도권 지역대학의 재정 여건을 악화시키는 주요 요인으로 작용하고 있다. 최근 대학 입학경쟁률을 살펴보면 수도권 대학은 정원 대비 13배를 초

과하는 경쟁률을 기록하고 있는 반면, 비수도권 대학은 약 8배 수준에 그치고 있다. 이러한 격차는 청년층의 수도권 대학에 대한 선호 경향을 반영하며, 비수도권 대학의 신입생 유치 경쟁력이 지속적으로 저하되고 있음을 시사한다. 특히 학령인구가 급감하고 있는 상황에서 이러한 지역 간 격차는 향후 더 심화될 가능성이 높으며, 이는 대학의 수입 구조에 직접적인 영향을 미치게 된다.

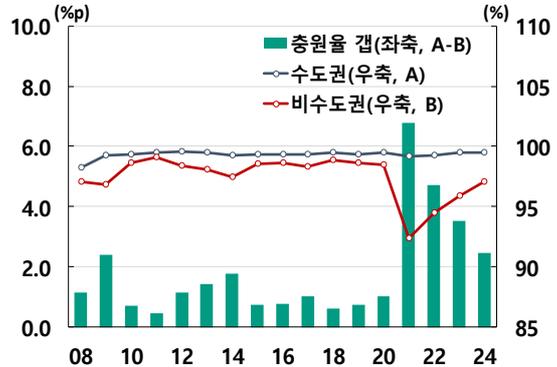
대학 재정의 핵심 지표 중 하나인 신입생 충원률 역시 수도권과 비수도권 간 뚜렷한 차이를 보이고 있다. 수도권 대학의 경우 대부분 충원률 100%를 유지하고 있는 반면, 비수도권 대학은 2021년 팬데믹 당시 92%까지 하락한 이후, 2024년 기준으로 97% 수준에 머무르고 있다. 충원률은 대학의 등록금 수입에 직결되는 지표로, 충원률 하락은 곧 수입 감소로 이어진다. 특히 비수도권 사립대학의 경우 교비회계 수입 중 50% 이상을 등록금에 의존하고 있는 구조적 특성상, 충원률 저하는 재정건전성 전반에 중대한 위협이 된다. 더욱이 정부의 지속적인 등록금 동결 정책으로 인해 등록금 단가 인상이 제한된 상황에서, 학생 수 감소는 대학 운영에 필요한 재원을 안정적으로 확보하기 어렵게 만드는 요인이 되고 있다.

<그림 2.7> 국내 대학 입학경쟁률



자료: 대학알리미

<그림 2.8> 국내 대학 충원률(전체)



자료: 대학알리미

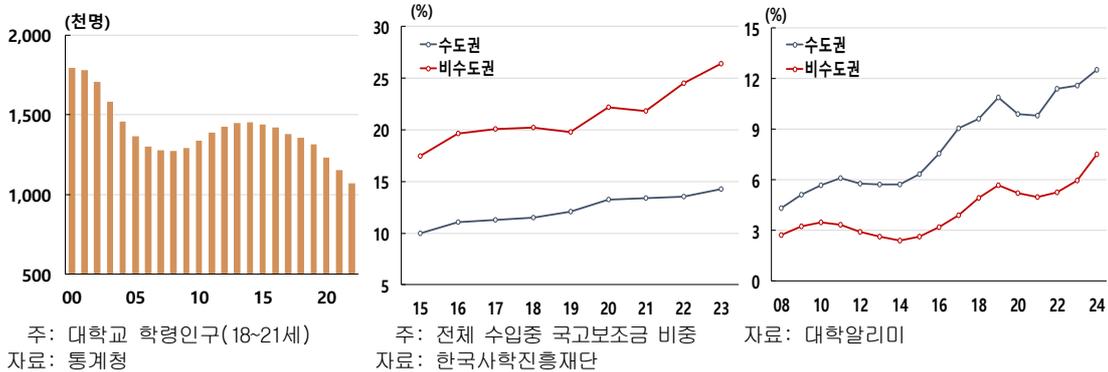
한편, 등록금 및 수강료 등 자체 수입 비중은 2013년 이후 지속적으로 감소하는 반면, 국고보조금 수입은 연평균 6.5%의 비율로 증가하고 있다. 이는 지역대학의 재정 구조가 점점 더 정부 보조금에 의존하는 방향으로 변화하고 있음을 의미하며, 대학의 재정 자율성과 운영 독립성에도 일정 부분 제약을 가할 수 있다. 이와 같은 수입 구조의 변화는 지역대학이 단독으로 재정 안정을 확보하기 어려운 현실을 드러내는 지표라 할 수 있다.

이에 따라 일부 대학들은 외국인 유학생 유치를 통해 수입원을 다변화하고자 시도하고 있으나, 이 또한 한계가 명확하다. 2024년 기준 외국인 유학생 비중은 수도권 13%, 비수도권 8% 수준으로 지역대학의 경우 증가 폭이 미미하며 실질적인 재정 기여도 또한 제한적이다. 특히 외국인 유학생 다수는 정원 외 인원으로 유치되

며, 수익사업의 성격이 강한 프로그램에 포함되어 운영되는 경우가 많다. 이는 단기적 재정 보완에는 도움이 될 수 있으나, 내국인 학생의 교육 여건 저하, 프로그램 질적 저하 등의 부작용이 나타날 가능성도 상존한다. 결국 외국인 유학생 유치는 근본적인 재정 위기 해소보다는 보조적 대응책에 불과하다는 한계가 존재한다.

이와 같이 학령인구의 지속적인 감소는 지역대학의 신입생 충원과 직결되어 대학의 수입 기반을 약화시키고 있으며, 이에 따른 재무구조의 불안정성이 심화되고 있다. 대학의 자구적 노력만으로는 이러한 구조적 위기를 극복하기 어렵다는 점에서 중장기적 관점에서 재정구조 개편과 함께 실효성 있는 정부 정책의 지원이 병행되어야 할 필요성이 높아지고 있다.

<그림 2.9> 비수도권 학령인구¹⁾ 추이 <그림 2.10> 국고보조금 의존도¹⁾ (사립대학 기준) <그림 2.11> 외국인 유학생 비중



라. 지역대학의 인재양성 역할 미흡

지역대학은 본래 지역사회와 산업 발전을 이끌어갈 핵심 인재를 양성하고, 지역정주 인구의 기반을 형성하는 데 중추적인 역할을 수행해왔다. 그러나 최근 재정여건 악화과 연구역량 저하, 산업 생태계의 협소화 등이 복합적으로 작용하면서 지역대학의 인재양성 기능은 점차 약화되고 있으며, 이는 지역 경쟁력 전반의 쇠퇴로 직결되고 있다.

특히 지역 중소기업과의 산학협력은 대체로 단기적 과제 수행이나 용역 중심의 프로젝트에 한정되는 경우가 많아 장기적인 공동연구나 기술 상화로의 연계가 거의 이루어지지 않는 구조적 한계를 갖고 있다. 이로 인해 대학 교육과 지역 산업 수요간의 괴리가 발생하고 있으며, 교육과정의 실질적인 기업 수요나 고용시장 요구에 부합하지 못하는 문제가 지속되고 있다. 기업은 즉시 활용 가능한 실무형 인재를 원하지만, 대학은 장기적 기초역량 중심의 교육을 제공하는 경향이 강해 수요와 공급 간 미스매치가 고착화되고 있는 것이다.

더불어, 지역 산업 기반 자체가 협소하거나 쇠퇴하고 있는 상황은 졸업생의 지역내 정착 가능성을 낮추는 핵심 요인으로 작용한다. 실제로 많은 지역대학 졸업생들

이 전공과 무관하거나 비정규직 일자리를 전전하다가 결국 수도권이나 대도시로 유출되는 사례가 빈번하게 발생하고 있다. 이는 양질의 일자리가 부족한 지역 구조적 문제와 맞물려, 지역대학의 교육이 지역사회 내 경제적 자립 기반과 충분히 연결되지 못하고 있음을 보여준다. 결과적으로 지역대학은 지역산업과 연계한 맞춤형 인재 양성보다는 신입생 충원에 집중하게 되었고, 이는 고등교육기관으로서의 근본적 역할과 사명을 희석시키는 원인 중 하나로 작용하고 있다.

반면 수도권 대학은 대기업, 공공기관, 혁신 스타트업이 밀집해 있는 환경 속에서 학생들이 다양한 실습, 인턴십, 산학프로젝트 등을 통해 기업과 연계된 실무 경험을 쌓을 수 있는 구조를 갖추고 있다. 이러한 교육-고용 연계 시스템은 자연스럽게 취업률 제고로 이어지고 이는 다시 대학의 명성, 신입생 선호도, 재정 안정성으로 순환되는 구조를 형성한다. 반면 지역대학은 이러한 구조를 갖추기 어려운 환경에 놓여 있으며, 산학협력 또한 교육적·연구적 연계보다는 단기 수익 확보에 집중되는 경향이 강하다.

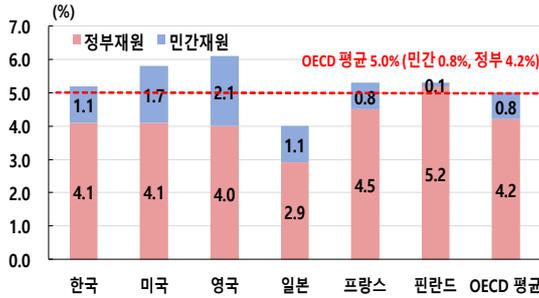
나아가 지역산업의 경쟁력 자체가 수도권에 비해 낮은 경우가 많아, 졸업생 입장에서는 지역 기업에 취업하는 것보다 수도권으로 진출하는 것이 더 매력적인 선택지로 인식되고 있다. 이는 지역대학에서 배출된 인재들이 지역에 정착하지 않고 외부로 유출되는 현상을 고착화시키며, 지역 내 고급 인적자원의 부족이라는 문제를 심화시키고 있다. 특히 청년층의 이탈은 단기적으로 대학 운영에 타격을 줄 뿐 아니라, 중장기적으로는 지역사회 인구 기반의 붕괴와 지역경제의 축소로 이어질 수 있다.

이와 같은 인재유출 현상은 궁극적으로 지역대학의 정체성과 존재 이유를 위협하는 구조적 문제로 확대된다. 지역대학이 지역인재를 육성하고 지역경제와의 연계를 통해 지역사회의 지속가능한 발전을 도모해야 하는 본래의 역할을 수행하지 못하게 되면, 대학의 기능은 점차 축소되고, 교육과 연구, 고용 창출의 중심축으로서의 위상도 상실하게 된다. 결과적으로 이는 지역소멸을 가속화시키는 주요 요인 중 하나로 작용할 수 있다.

국제적 관점에서든 국내 대학의 경쟁력 약화는 우려스러운 신호를 보내고 있다. 스위스 국제경영개발대학원(IMD)의 국가경쟁력 평가에 따르면, 한국의 대학 부문 경쟁력은 2022년 46위에서 2023년 49위로 하락한 이후, 2024년에도 겨우 46위 수준을 유지하고 있다. 이는 고등교육기관의 질적 역량이 전반적으로 정체되어 있으며, 특히 지역대학이 국가경쟁력의 발목을 잡는 구조적 리스크로 작용할 수 있음을 시사한다.

결과적으로 지역대학이 본연의 기능을 회복하기 위해서는 단순히 학생 수 확보에 집중하기보다는, 지역산업과 연계한 교육과정 혁신, 고부가가치 연구개발 확대, 지역 청년의 고용 안정성과 정주 가능성을 높일 수 있는 정책적 기반 마련이 절실하다. 지역인재의 육성과 지역산업의 경쟁력 강화가 동시에 이뤄지지 않는 한, 현재의 인재유출과 대학 경쟁력 저하 문제는 구조적으로 해결되기 어려울 것이다.

<그림 2.12> GDP 대비 공교육비¹⁾ 수준 비교(2021년)



주: 정부 및 민간이 공교육 내에서 이루어지는 모든 교육 및 관련 지원을 위해 지출하는 비용으로 사교육비용은 포함되지 않음
 자료: OECD(2024)

<표 2.2> IMD 교육경쟁력 평가¹⁾ 순위 결과 비교

	'대학 부문' 평가 결과				
	'20년	'21년	'22년	'23년	'24년
대학교육 평가순위 (지표값)	48 (5.5)	47 (5.7)	46 (5.6)	49 (5.5)	46 (5.9)
대학교육 지수순위 (점)	19 (18.9)	20 (17.8)	20 (15.4)	22 (14.7)	12 (21.3)

주: OECD 회원국 및 신흥공업경제지역(NIEs)을 대상으로 매년 국가경쟁력 평가
 자료: 스위스 국제경영개발대학원(IMD)

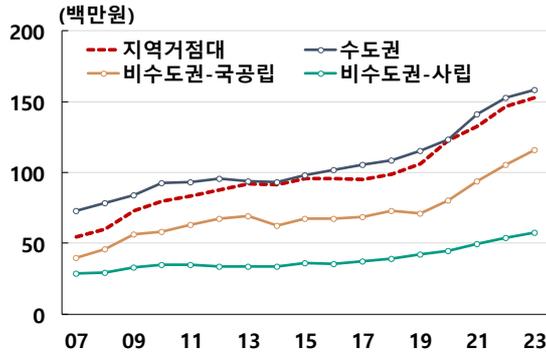
마. 지역대학의 부진한 연구성과

지역대학은 연구개발(R&D) 부문에서도 수도권 대학과 비교해 전반적으로 열위에 놓여 있다. 연구비 수혜실적을 기준으로 분석하면, 지역대학, 특히 비수도권 사립대학의 연구비 수주는 수도권 대학 대비 현저히 낮은 수준에 머무르고 있다. 이로 인해 전임교원 1인당 논문실적 또한 수도권에 비해 낮은 경향을 보이며, 그나마 일부 지역 거점 국립대학이 수도권 대학과 유사한 수준의 연구성과를 내고 있는 것이 예외적인 사례로 나타난다. 이러한 연구성과의 격차는 단순한 성과 차원을 넘어, 연구기반을 구축하고 장기적인 연구 경쟁력을 확보하는 데 필요한 구조적 여건의 차이를 반영한다.

현재 지역대학에 지원되는 대부분의 정부 재정은 단기 과제 운영비나 교직원 인건비로 소진되고 있어, 장기적 안목의 기초연구 투자나 전략적 기술개발로 이어지기 어려운 구조적 한계가 존재한다. 특히 지역 중소기업과의 산학협력도 프로젝트 단위의 일회성 용역에 그치는 경우가 대부분이며, 연구 결과가 기술 상용화로 이어지지 못하고 단절되는 경우가 빈번하다. 이는 지역대학의 연구개발 기능이 실질적인 성과 창출보다는 형식적인 수준에 머무르는 원인이 되고 있으며, 지역 산업 전반의 혁신을 견인하는 데도 제한적인 기여에 그치고 있다.

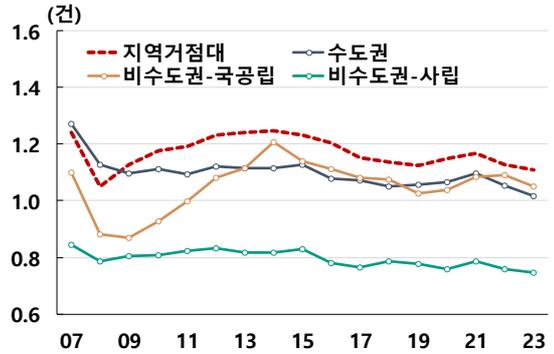
이와 같은 양적 격차 외에도 질적 측면에서의 연구력 차이 역시 심각한 수준이다. 교육부와 한국교육개발원의 통계에 따르면, 2023년 기준 연구성과, 취업률, 국제화 지수 등 주요 지표에서 상위 10개 대학 중 8개가 수도권에 집중되어 있으며 이는 비수도권 대학이 경쟁력을 확보하는 데 본질적인 한계가 존재함을 시사한다. 더불어, 정부 및 민간의 연구개발 자금 역시 수도권 대학에 약 70%가 집중되는 구조로, 자원 배분 차원에서도 지역대학은 지속적인 열세에 놓일 수밖에 없는 현실이다.

<그림 2.13> 전임교원 1인당 연구비 수혜실적



자료: 대학알리미

<그림 2.14> 전임교원 1인당 논문실적

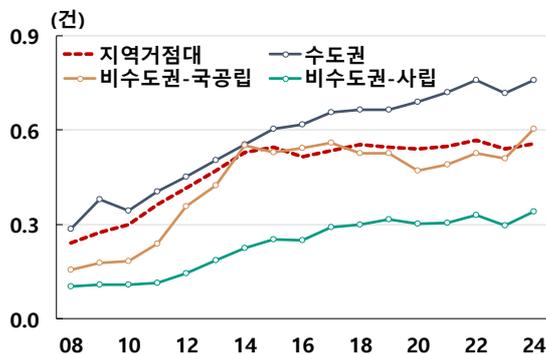


자료: 대학알리미

특허 및 기술이전 부문에서도 유사한 양상이 관측된다. 수도권 대학의 전임교원 1인당 국내 특허출원 건수는 2008년 이후 지속적으로 증가해 2024년 기준 약 0.8건에 도달한 반면, 지역대학의 증가세는 상대적으로 둔화되어 있으며, 2014년을 기점으로 두 집단 간 격차는 더욱 벌어지고 있는 추세다. 수도권 대학은 기술지주회사 설립, 창업보육센터 운영, 기술이전 수익 창출 등 전반적인 R&D 시스템을 효율적으로 갖추고 있는 반면, 지역대학은 연구인력, 연구비, 기업 연계 네트워크 등에서 구조적 제약을 받고 있다. 지역 내 산업 기반이 취약하거나 쇠퇴한 경우가 많아, 지역 기업과의 산학협력 역시 장기적·전략적 연계로 발전하기 어려운 현실이다.

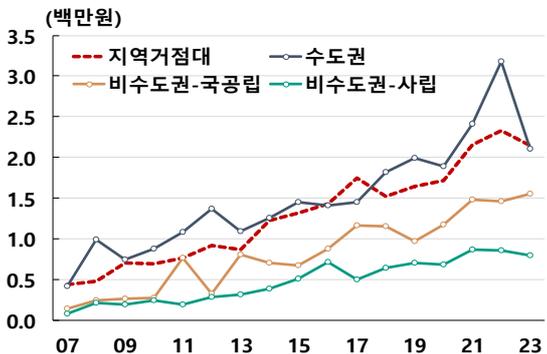
이와 같이 수도권 대학은 기술지주회사 설립, 창업보육센터 운영, 특허출원 및 기술이전 성과 등 R&D 분야에서 비수도권 대학을 압도한다. 이는 단순한 인력 차이 뿐만 아니라, 연구비 규모, 기업 연계 네트워크, 지역산업 기반의 차이에 기인한다. 비수도권 대학은 지역 중소기업과의 연계를 중심으로 산학협력을 추진하나, 대다수가 단기용역이나 과제 수주에 그치며, 장기 공동연구 및 기술상용화까지 연결되는 사례는 극히 적다. 이에 따라 연구개발의 실질적 효과는 수도권에 집중되고, 지방대학은 점차 연구 기능을 상실해 가고 있는 것이다.

<그림 2.15> 전임교원 1인당 국내 특허출원 건수



자료: 대학알리미

<그림 2.16> 전임교원 1인당 기술이전 수입료



자료: 대학알리미

2. 지역대학의 주요 이슈

가. 학령인구 감소

지역대학이 직면한 가장 직접적이고 구조적인 위기 요인은 학령인구의 급격한 감소이다. 한국은 세계에서 가장 빠르게 저출산·고령화가 진행되는 국가 중 하나로, 이는 고등교육의 공급 기반인 학령인구(만 18~21세)의 지속적인 축소로 직결되고 있다. 통계청의 「장래인구추계(2024)」에 따르면, 대학 입학 적령기 인구는 2000년 327만 5천 명에서 2022년 210만 5천 명으로 약 35.7% 감소했으며, 2035년에는 172만 7천 명까지 감소할 것으로 전망된다. 이는 2000년 대비 약 47.3% 감소하는 수치로, 고등교육계 전반에 전례 없는 구조적 전환을 요구하는 심각한 상황이다.

특히 이러한 학령인구 감소는 전국적으로 나타나는 현상이지만, 그 충격은 비수도권 지역에서 더욱 심각하게 나타나고 있다. 비수도권은 수도권 대비 출생률이 낮고, 청년층의 수도권 유입으로 인해 인구 유출 현상이 복합적으로 발생하고 있어 학령인구 감소의 속도와 강도가 훨씬 크다. 한국지방행정연구원(2023)의 분석에 따르면, 2010년부터 2022년까지 비수도권 지역의 학령인구 감소율은 수도권보다 약 1.4배 높게 나타났으며 이러한 지역 간 격차는 향후 더 확대될 것으로 전망된다. 이는 수도권과 비수도권 대학 간 입학 자원 확보 경쟁에서 지역대학이 점점 더 불리한 위치에 놓이고 있음을 의미한다.

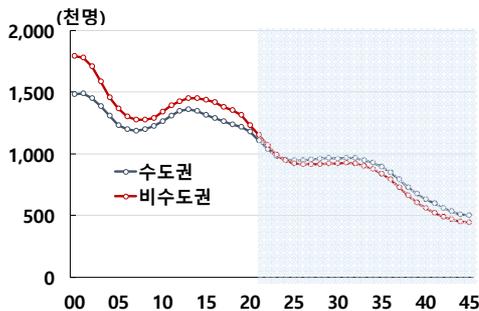
학령인구 감소는 단순히 입학 정원을 채우는 문제를 넘어, 지역대학의 재정 안정성과 지속가능성 전반에 중대한 영향을 미친다. 지역 소재 대학, 특히 중소기업의 사립대학은 등록금 수입에 대한 의존도가 매우 높은 구조를 가지고 있다. 교육부(2023)의 자료에 따르면, 비수도권 사립대학의 경우 전체 수입 중 등록금 수입이 차지하는 비중이 평균 65%에 달하며, 연구비나 기부금, 기타 수입의 비중은 상대적으로 미미하다. 이로 인해 신입생 정원 충원율 하락은 곧바로 재정 수입 감소로 이어지며 대학 운영 전반에 악영향을 미치게 된다.

실제 통계를 보면 이러한 우려가 현실로 나타나고 있음을 확인할 수 있다. 교육부가 2021년에 발표한 자료에 따르면, 그해 처음으로 학령인구가 전국 대학의 전체 입학 정원을 하회했으며, 정원 충원율이 50%에 미치지 못하는 대학이 27개교에 달한 것으로 나타났다. 또한 한국교육개발원(2022)의 예측에 따르면, 2030년에는 전체 대학의 약 40%가 정원의 절반조차 채우지 못할 것으로 예상되며 그 중 대다수는 비수도권 지역에 집중될 것으로 분석된다. 이러한 현상은 단기적으로는 재정악화를 유발하고, 중장기적으로는 교육의 질 저하, 학과 통폐합, 교직원 구조조정, 나아가 대학의 기능 축소와 폐교로 이어질 수 있다.

실제로 2000년 이후 폐교된 17개 대학은 모두 비수도권에 위치하고 있었으며 대부분이 신입생 충원율 저하에 따른 정부의 재정지원 제한 조치 이후 폐교 수순을

났았다. 이는 학령인구 감소가 단순한 인구 통계적 변화에 그치는 것이 아니라, 지역대학의 존립 자체를 위협하는 중대한 위기 요인임을 명확히 보여준다. 지역대학의 쇠퇴는 단순히 개별 대학의 문제가 아니라, 지역사회 전반의 교육 기회 축소, 청년 인구 유출 가속화, 지역경제 기반 약화 등 광범위한 부정적 파급효과를 동반하기 때문에 이에 대한 정책적·구조적 대응이 시급하다.

<그림 2.1> 권역별 고등교육 학령인구 추이



주: 22년까지는 확정인구이며, 23년 이후(음영)는 추계치
 자료: 통계청, 「장래인구추이」

<표 2.3> 2000년 이후 폐교대학 현황(2025.5월말 현재)

연도	학교명	폐교지역	연도	학교명	폐교지역
2000	광주예술대	전남 나주	2018	대구외국어대	경북 경산
2008	아시아대	경북 경산	2018	서남대	전북 남원
2012	명신대	전남 순천	2018	대구미래대	경북 경산
2012	선교청대	충남 천안	2020	동부산대	부산
2012	성화대	전남 강진	2021	서해대	전북 군산
2013	건동대	경북 안동	2022	한려대	전남 광양
2013	경북외국어대	대구	2023	한국국제대	경남 진주
2014	벽성대	전북 김제	2024	강원관광대	강원 태백
2018	한중대	강원 동해			

주: 폐교 지역은 본교 소재지 기준이며, 2025년 5월말 기준
 자료: 폐교대학종합관리포털

나. 청년들의 수도권 대학 선호성향 심화

학령인구 감소와 함께 지역소멸 위기가 겹치면서, 수도권과 비수도권 대학 간 격차는 단순한 교육의 문제를 넘어 지역 인구구조, 경제력, 산업 생태계 전반에 걸친 구조적 불균형으로 심화되고 있다. 이러한 격차는 지역대학의 경쟁력 약화로 이어질 뿐만 아니라, 청년 인구의 수도권 집중과 비수도권 지역의 인재 유출이라는 악순환을 심화시키는 핵심 요인으로 작용하고 있다.

통계청의 「국내 인구이동통계」에 따르면, 2010년 이후 20대 청년층의 수도권 순유입 현상이 지속되고 있으며, 이는 단지 대학 진학뿐만 아니라 취업, 정주 여건, 문화·복지 인프라 등 삶의 질 전반에 대한 선호가 복합적으로 작용한 결과로 해석된다. 특히 이찬영(2018)에 따르면, 청년층의 수도권 이동은 일자리 접근성뿐만 아니라 생활환경과 사회적 네트워크 측면에서도 중요한 결정 요인으로 작용하고 있다.

이러한 현상은 수도권에 고임금 및 고용안정성이 높은 ‘양질의 일자리’가 집중되어 있는 산업구조와 밀접한 관련이 있다. 이성엽(2025)의 분석에 따르면, 국내 100대 기업 중 79개의 본사가 수도권에 집중되어 있으며, 이 중 서울에 56개, 경기도에 19개, 인천에 4개가 위치하고 있다. 이는 수도권 내 청년 고용 기회의 집중을 초래하고 있으며, 지역 대학 졸업생들이 지역 내에 머무를 유인을 약화시키는 요인으로 작용한다. 또한 고용노동부의 자료에서도 2024년 기준 수도권 상용근로자의

평균 임금은 약 392만 원으로, 비수도권 평균인 366만 원보다 유의미하게 높은 것으로 나타났으며, 이러한 구조는 고소득 일자리가 많은 수도권 지역으로의 청년인구 이동을 더욱 강화시키는 데 영향을 미치고 있다.

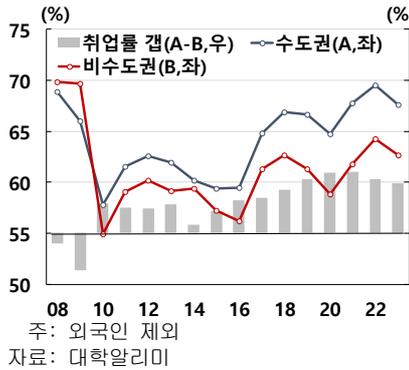
이러한 노동시장 구조는 대입 수험생의 수도권 대학 선호 성향으로까지 이어진다. 최근 대입 지원 경향을 살펴보면 전체 수험생의 약 70%가 수도권 대학을 선호하며, 수능 상위권 학생의 절대 다수가 서울 주요 대학에 집중되고 있다. 이로 인해 비수도권 대학은 신입생 충원에 매년 어려움을 겪고 있으며, 일부 대학은 충원율이 70% 미만으로 하락하면서 구조조정 또는 통폐합 대상으로 분류되는 상황에 직면하고 있다. 통계청 자료에 따르면, 2020년 이후 수도권으로 순유입된 20대 청년 인구는 연평균 약 10만 명 수준으로, 이 중 대부분이 대학 진학 또는 취업을 목적으로 수도권을 선택하고 있다.

이러한 수도권 선호 현상은 단지 입학 단계에만 국한되지 않는다. 지역대학 졸업생들도 열악한 취업 여건과 낮은 임금 수준, 제한된 진로 기회 등의 이유로 수도권 대학원 진학 또는 취업을 선택하게 되면서 비수도권 대학은 우수 인재의 이탈이라는 이중의 위기에 직면하고 있다. 지역대학이 전공 다양성 축소, 실습 인프라 미비, 진로지도 역량 부족 등으로 인해 실질적인 인재 양성 기반을 충분히 확보하지 못하고 있는 점도 이러한 현상을 가속화시키는 원인으로 지적된다.

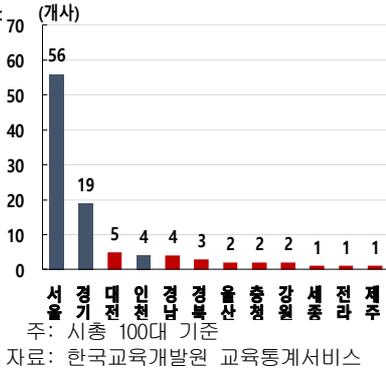
수도권 대학에 대한 청소년들의 선호가 지속적으로 심화되는 또 다른 핵심 요인은 수도권에 제공하는 우수한 정주여건이다. 단순히 대학의 교육 수준이나 취업 기회만이 아닌, 해당 지역에서 ‘삶을 영위하는 조건’ 전반이 학생들의 선택에 큰 영향을 미치고 있는 것이다. 비수도권은 의료기관 접근성, 다양한 문화콘텐츠의 밀도, 대중교통 및 광역교통망의 효율성 등 여러 생활 기반 인프라 측면에서 수도권 대비 현저한 한계를 보이고 있다. 박진경·김도형(2020)의 연구에 따르면, 청년들은 교육 및 취업 기회를 넘어서 보다 나은 주거 환경, 쾌적한 도시 인프라, 다양한 여가활동이 가능한 환경 등을 종합적으로 고려하여 수도권을 선호하는 경향이 나타났다. 이는 곧 열악한 정주환경이 단순한 삶의 질 저하를 넘어서, 지역 이탈의 직접적 원인이 될 수 있음을 시사한다.

이러한 문제는 단순한 대학 간 경쟁력 격차를 넘어 지역 청년의 수도권 집중 → 지역대학 신입생 충원 악화 → 대학 재정 위기 및 기능 축소 → 지역 일자리 미스매치 → 추가적인 청년 유출이라는 악순환의 고리를 형성하고 있다. 지역대학은 그간 다양한 정부정책의 지원 속에서 지역혁신 거점 역할을 기대받아 왔으나, 현실적으로는 연구개발과 인재양성 측면 모두에서 실질적인 역할 수행에 실패하고 있으며, 결과적으로 지역사회 전반의 지속가능성을 위협하는 구조적 위기로 이어지고 있다.

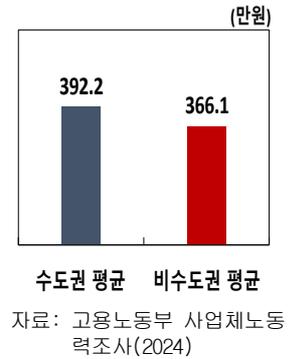
<그림 2.18> 수도권과 비수도권 대학 간 취업률¹⁾



<그림 2.19> 국내 100대 기업 본사 위치 지역 현황¹⁾



<그림 2.20> 지역별 상용근로자 평균 임금 비교



다. 지역인재의 수도권 유출

최근 한국 사회가 직면한 학령인구 감소와 지역소멸 위기는 고등교육 환경 전반에 구조적인 충격을 가하고 있으며, 그 여파는 특히 지역대학의 생존 기반을 위협하는 방향으로 확산되고 있다. 수도권과 비수도권 대학 간의 격차는 단순히 교육의 질이나 경쟁력의 문제가 아니라, 지역의 경제 기반과 산업 생태계, 인구구조 전반에 영향을 미치는 중대한 사회·경제적 문제로 발전하고 있다. 그 중심에는 지역인재의 수도권 유출이라는 구조적인 현상이 자리하고 있으며, 이는 지역대학의 위기와 지역사회 쇠퇴를 더욱 심화시키는 핵심 요인으로 작용하고 있다.

(1) 대학 진학을 위한 1차 유출

지역인재의 수도권 유출은 주로 대학 진학 시점에서 본격적으로 시작된다. 수도권 대학에 대한 선호는 지속적으로 강화되고 있으며, 대입 수험생의 약 70%가 수도권 대학을 우선적으로 고려하고 있는 것으로 나타났다. 특히 수능 상위권 수험생들은 서울 소재 주요 대학에 집중되는 경향이 강하고, 이로 인해 비수도권 대학은 해마다 신입생 충원에 어려움을 겪고 있다. 일부 대학은 신입생 충원율이 70% 이하로 떨어지면서 구조조정 대상에 포함되기도 하였다.

비수도권 지역의 청소년들이 대학 진학 단계에서 수도권을 선택하는 주요 배경 중 하나는, 가능한 이른 시기에 수도권에 진입할수록 더 나은 진로와 고용기회를 확보할 수 있다는 인식이다. 이상호 외(2024)의 연구는 청소년기 지역이동과 향후 소득계층 간 상향이동 간의 상관관계를 분석하였으며, 청소년기에 비수도권에서 수도권으로 이동한 집단이 성인 이후 경제적 지위가 더 상승할 가능성이 높다는 점을 실증적으로 제시하고 있다. 이는 단순한 교육 선택이 아닌, 생애 전반의 사회·경제

적 경로를 결정짓는 전략적 이동으로 해석할 수 있다.

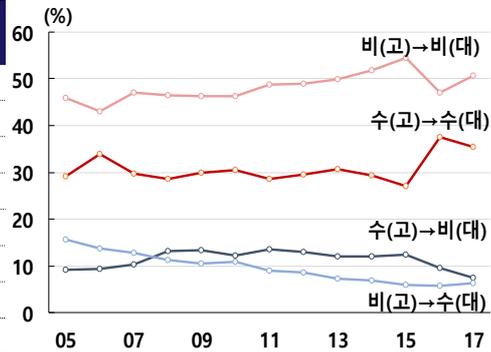
이와 유사하게, 한성민(2023)은 고등학교 졸업 이후 대학 진학 시 발생하는 지역 이동 경향을 분석하며, 수도권 내 잔류 또는 비수도권에서 수도권으로 이동하는 학생 비중이 지속적으로 증가하고 있음을 지적하였다. 이러한 변화는 단지 입시 전략 차원을 넘어, 수도권 대학 입학이 수도권 내 장기 정착 가능성을 높인다는 판단에서 기인한 것이다. 결국 수도권 대학 진학은 지역 청년들에게 있어 단기적인 교육 선택이자 동시에 장기적인 생애 경로 최적화를 위한 출발점으로 기능하고 있으며, 이는 지역대학의 신입생 충원 기반을 구조적으로 약화시키고 있다.

<표 2.4> 청소년기 소득 분위별 지역 이동 유형에 따른 소득 계층 이동

청소년기 소득계층	지역 이동	사례 수	하향	유지	상향	합계
1분위	수도권→수도권	80	-	18.8	81.3	100.0
	비수도권→수도권	21	-	19.1	81.0	100.0
	비수도권→비수도권	125	-	24.0	76.0	100.0
	합 계	228	-	21.5	78.5	100.0
2분위	수도권→수도권	151	18.5	57.6	23.8	100.0
	비수도권→수도권	18	11.1	38.9	50.0	100.0
	비수도권→비수도권	142	24.7	46.5	28.9	100.0
	합 계	318	20.8	51.6	27.7	100.0

자료: 이상호 외(2024)

<그림 2.21> 고등학교-대학교 진학 지역 간 이동 비교



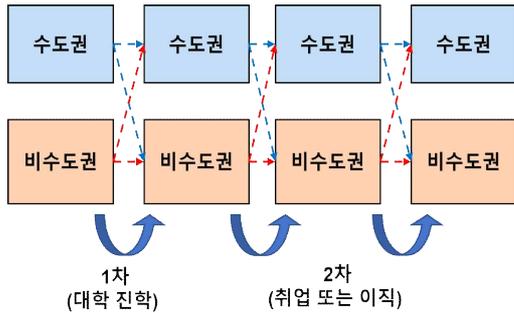
자료: 한성민(2023)

(2) 취업 및 이직을 위한 2차 유출

지역인재의 수도권 유출은 대학 진학 이후에도 계속된다. 비수도권 대학을 졸업한 학생들 상당수가 양질의 일자리를 찾아 수도권으로 이동하고 있으며, 이는 통계청 ‘국내 인구이동통계’에서도 명확히 드러난다. 특히 2010년 이후 청년층(20대)의 수도권 순유입 규모는 매년 평균 10만 명 수준에 달하고 있으며, 그 주요 원인은 대학 진학 및 졸업 후 취업, 그리고 이후의 재취업 및 경력직 이직 등 생애 전환 시점마다 반복되는 수도권 선호 현상이다.

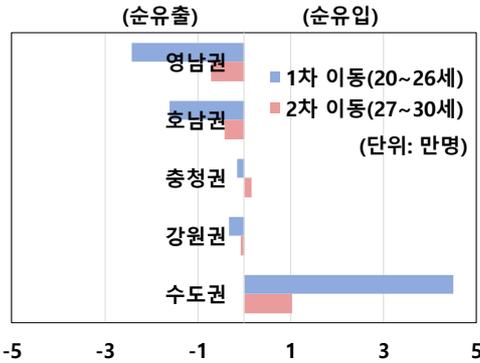
2024년 기준 청년층의 수도권 이동을 세부적으로 분석해보면, 대학 진학(20세~26세 기준)에 따른 1차 이동 인구가 약 4.5만 명이며, 취업 및 경력 이동(27세~30세 기준)에 따른 2차 이동 인구는 약 1만 명 수준에 이르고 있다(저자 산). 이는 고등교육과 초기 취업 과정에서 시작된 수도권 집중 현상이 이직과 경력 전환 과정에서도 반복적으로 발생하고 있음을 보여준다. 특히 고용 기회의 지역 불균형과 수도권에 집중된 기업 인프라가 이러한 이동을 더욱 심화시키고 있다.

<그림 2.22> 지역인재 유출 경로



자료: 저자 작성

<그림 2.23> 권역별 수도권 인구 유출입 규모



자료: 저자 시산

더 나아가 지역대학을 졸업한 이후 지역 내 중소기업에 취업한 청년들 중 상당수는 일정 기간 후 더 나은 보상과 직무 만족도를 추구하며 수도권으로의 재이동을 선택하고 있다. ‘경력직 이직 통계(2024)’에 따르면, 충남, 세종, 전북 등 수도권과 지리적으로 인접한 권역에서 특히 높은 수도권 유출이 나타나고 있으며, 이는 지역 내 일자리의 질적 한계와 고용의 불안정성, 승진·경력 개발 기회의 부족 등이 복합적으로 작용한 결과로 분석된다.

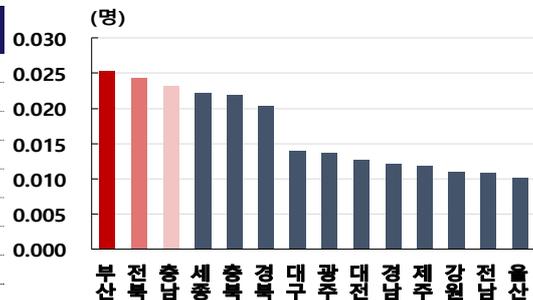
이처럼 지역인재의 수도권 유출은 일회성 이동이 아니라, 생애 전주기에 걸쳐 반복되고 강화되는 구조적 현상이다. 고등학교에서 시작되는 1차 유출, 대학 졸업 후의 2차 유출, 그리고 경력개발을 위한 이직까지 이어지는 일련의 이동 경로는 지역대학의 존립을 위협할 뿐 아니라, 지역산업의 성장 동력과 지역사회의 지속가능성에도 심각한 타격을 주고 있다. 이에 따라 단순한 교육 정책을 넘어서, 지역 내 양질의 일자리 창출, 정주여건 개선, 장기적인 경력 설계가 가능한 산업 기반 조성이 종합적으로 뒷받침되지 않는 한 지역인재의 정착은 실현되기 어렵다.

<표 2.5> 청년들의 지역이동 경로별 비율

경로	고등학교→대학교→직장	빈도(명)	비율(%)
①	수→수→수	16,504	27.7
②	수→수→비	1,238	2.1
③	수→비→수	5,820	9.8
④	수→비→비	1,796	3.0
⑤	비→수→수	3,817	6.4
⑥	비→수→비	1,276	2.1
⑦	비→비→수	5,551	9.3
⑧	비→비→비	23,645	39.6
	총계	59,647	100.0

자료: 한성민(2023)

<그림 2.24> 총 인구 대비 경력직 노동력의 수도권 이동 규모¹⁾



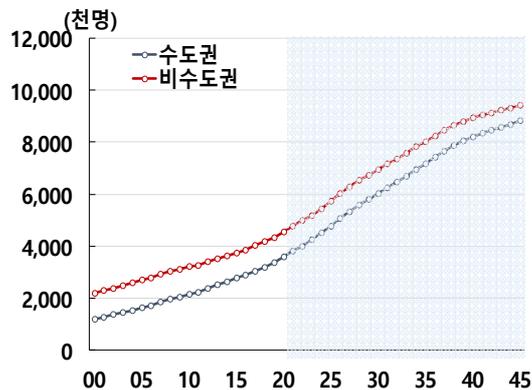
주: 수도권으로의 경력직 노동력 이동 인구/총 인구, 2024년 기준

자료: KOSIS, 한국고용정보원 고용행정통계(경력직이동통계)

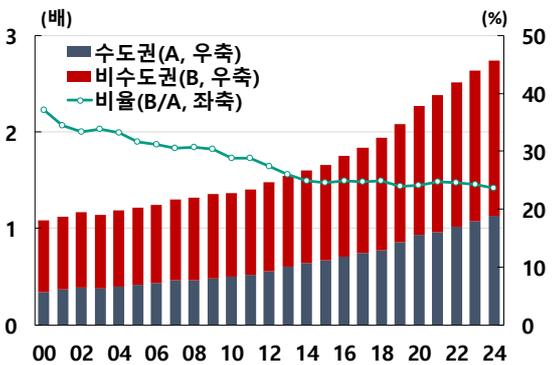
라. 고령화에 따른 재교육 및 평생교육 프로그램에 대한 수요 증가

앞서 살펴본 청소년들의 수도권 선호성향과 더불어 우리나라의 인구구조 변화에 따른 고령화는 지역대학의 역할 재정립을 요구하는 또 다른 중요한 배경이 되고 있다. 특히 지방소멸 위기와 고령화가 동시에 진행되는 비수도권 지역에서는 지역대학이 단순한 고등교육 기관을 넘어 지역사회의 지속가능한 발전을 위한 핵심 인프라로서 기능해야 할 필요성이 더욱 커지고 있다. 우리나라는 2025년 중 전체 인구의 20% 이상이 65세 이상인 '초고령사회'로 진입할 예정이며 일부 지역의 경우 이미 초고령사회에 진입하였다. 이러한 인구구조 변화는 국내 대학의 기능과 역할에 대한 근본적인 재검토를 요구한다. 이제 국내 대학은 단순히 청년에게 학위를 부여하는 전통적 기능에 머무르지 않고, 전 생애에 걸친 학습과 재교육의 거점으로 거듭나야 한다. 특히 은퇴 후에도 삶의 질을 높이고자 하는 고령층과 산업구조 재편에 따라 재교육이 필요한 중장년층에게 지역대학은 필수적인 학습 인프라가 될 수 있다. 지역 내 고령화가 심화되면서 노동력 공급에 어려움이 가중되는 상황에서, 고령인구의 재취업 지원과 일할 수 있는 연령을 연장하기 위한 전문적 재교육 시스템 구축이 더욱 중요해지고 있다. 현재 주요 대학들이 평생교육원과 같은 프로그램을 운영하고 있으나, 프로그램 다양성이 낮고 수강 가능 시간이 제한적이어서 실제 고령층이 활용하기에는 여러 한계가 존재한다. 특히 비수도권 지역대학의 경우, 앞서 살펴본 재정지원 및 연구개발 격차로 인해 평생교육 프로그램의 질적 수준과 접근성 측면에서도 수도권 대학과의 격차가 나타나고 있다.

<그림 2.25> 수도권과 비수도권 고령인구(65세 이상) 전망



<그림 2.26> 수도권과 비수도권의 고령층 취업비중 비교



주: 22년까지는 확정인구이며, 23년 이후(음영)는 중위 추계값
 자료: 통계청, 「경제활동인구조사」

뿐만 아니라, 초고령사회 진입을 앞두고 지역대학이 고령층의 평생교육 기능을 제대로 수행하지 못하고 다양성이 부족한 지역대학에 국한하여 교육 프로그램을 운영하고자 할 경우, 다양한 수요를 가진 지역 내 중장년층의 수도권 이동을 부추길 가능성도 있다. 이를 반영하여 일부 대학은 평생교육원, 온라인 수업, 야간 강좌, 단기 교육과정 등 다양한 형태의 프로그램을 도입하고 있으며, 정부도 대학을 중심으로 한 지역 평생학습체계 구축을 주요 정책으로 추진 중이다. 교육부가 추진하는 '국립대학 육성사업', '지방대학과 지역혁신사업(RISE)' 등은 대학의 기능을 지역사회 통합형 플랫폼으로 확장시키려는 시도의 일환으로 볼 수 있다.

일본, 독일 등 고령화가 진행된 일부 선진국에서는 이미 대학이 지역 주민을 위한 열린 학습공간으로 기능하고 있으며, 지역 일자리 창출, 창업지원, 문화예술 거점으로 서도 중요한 역할을 수행하고 있다. 이러한 해외 사례는 한국의 지역대학이 나아가야 할 방향성을 제시한다. 고령화 시대에 지역대학이 지역 특성에 맞는 평생교육 프로그램을 개발하고 제공함으로써, 지역주민의 삶의 질 향상과 지역산업 발전에 필요한 인적자원 확보, 지역 정주여건 개선 등 복합적인 효과를 기대할 수 있기 때문이다. 따라서 지역대학의 육성은 단순히 교육의 형평성 차원을 넘어 초고령사회에 대응하는 국가적 전략으로서 더욱 체계적이고 집중적인 정책적 지원이 필요하다. 이를 통해 지역대학이 지역사회의 지속가능한 발전을 위한 핵심 인프라로 자리매김할 수 있도록 해야 할 것이다.

3. 소결 : 지역대학 위기의 구조화와 거점대학 중심의 전략적 재편 필요성

본 장에서는 지역대학이 직면한 구조적 위기의 핵심 요인으로서 학령인구 감소, 청소년들의 수도권 대학 선호 성향 심화, 그리고 지역인재의 다중적 수도권 유출 현상을 중심으로 살펴보았다. 이러한 문제는 단순히 교육 수요 감소나 대학 간 경쟁력 차이에 국한되지 않고, 인구구조 변화, 노동시장 불균형, 정주여건 격차 등 다양한 사회경제적 요인이 복합적으로 얽힌 구조적 문제로 나타나고 있다.

무엇보다 인구구조 변화에 따른 학령인구의 지속적 감소는 비수도권 지역에서 더욱 가속화되며, 지역대학의 정원 충원을 하락과 등록금 수입 감소로 직결되고 있다. 이로 인해 지역대학은 재정건전성 악화에 직면하고 있으며, 결과적으로 교육 인프라 및 연구개발 투자 여력이 감소하면서 대학의 본질적 기능인 인재양성과 연구 경쟁력이 전반적으로 약화되는 악순환에 빠지고 있다. 특히 수도권으로의 지역청년 유출은 대학 입학, 취업, 경력개발의 전 생애 주기에서 반복되며 지역대학은 고등교육기관으로서의 기능을 점차 상실하고 있다.

이러한 현상은 다시 지역산업과의 연계 약화로 이어지며, 지역경제에 대한 지역대학의 기여도마저 저하시키는 결과를 초래하고 있다. 즉, 학령인구 감소 → 지역대학 재정악화 → 교육·연구 경쟁력 하락 → 지역인재 수도권 유출 심화 → 지역경제 기여도 하락이라는 악순환 구조가 고착화되고 있는 것이다. 이는 단순한 교육정책 차원의 문제를 넘어, 지역소멸과 국가균형발전 차원에서 중대한 과제로 인식되어야 할 사안이다.

지역대학이 현재와 같은 위기를 타개하기 위해서는 지역대학 전체에 일률적인 지원을 하기보다는 제한된 정책 자원과 재정을 보다 전략적으로 배분할 필요가 있다. 특히 지역 내에서 중추적인 역할을 수행할 수 있는 우수 지역대학을 중심으로 한 선택과 집중 전략이 필요하며, 이를 위해서는 지역거점대학의 강점과 취약점 등 경쟁력에 대한 면밀한 분석이 선행되어야 한다. 일정 수준 이상의 교육 및 연구 인프라를 보유하고 지역산업과의 연계 가능성이 높은 핵심 주체로 기능할 수 있는 지역대학을 선정하여 지역혁신의 플랫폼이자 인재 정착을 견인할 구심점으로 육성할 필요가 있다.

III. 지역거점대학의 경쟁력 진단과 주요 특징

앞서 제2장에서 살펴본 바와 같이, 지역대학은 재정여건, 연구성과, 교육투자 수준 등 거의 모든 주요 지표에서 수도권 대학에 비해 열위에 있는 것으로 나타났다. 이러한 구조적 격차는 학령인구 감소와 맞물려 지역대학의 존립 위기를 가속화하고 있으며, 일부 대학은 이미 폐교 또는 구조조정 대상으로 전락하고 있다. 이로 인해 지역대학에 대한 부정적인 사회적 인식이 고착되고, 지역인재의 수도권 유출을 더욱 심화시키는 악순환이 반복되고 있는 실정이다.

그러나 지역대학이 모두 동질적인 경쟁력을 보이는 것은 아니다. 과학기술원(KAIST, GIST, DGIST 등)과 같은 일부 지역 소재 대학은 수도권에 위치하지 않음에도 불구하고 우수한 교육과 연구성과를 창출하며, 국내외에서 경쟁력을 인정받고 있다. 이는 정책적 지원과 전략적 육성을 통해 지역대학도 충분히 국가적 수준의 연구중심대학으로 도약할 수 있음을 보여주는 사례로 평가된다. 따라서 지역대학 전체를 균등하게 지원하는 방식보다는, 지역 내에서 일정 수준 이상의 역량을 보유한 대학을 전략적으로 육성하여 수도권 집중을 완화하고 지역인재의 정착을 유도하는 방향으로 정책의 무게 중심을 이동시킬 필요가 있다.

이러한 관점에서 본 장에서는 지역대학 중 정책적 집중 육성의 중심축이 될 수 있는 ‘지역거점대학’의 위상과 실질적 경쟁력을 진단하고자 한다. 이를 위해 먼저 지역거점대학의 정의와 범위를 설정하고, 대학의 주요 기능인 인력양성과 협력 R&D 측면에서 각각 지역거점대학의 경쟁력을 진단한다. 이를 통해 지역 내에서 현재 지역거점대학의 역할과 한계점을 짚어봄으로써 지역경제에 미치는 긍정적 효과를 극대화하기 위한 지역거점대학의 개선 방향과 시사점을 도출하는 데 목적이 있다.

궁극적으로 본 장의 분석은 단순히 지역거점대학의 현황을 기술하는 데 그치지 않고, 이들이 지역 고등교육의 질적 향상을 선도하고, 인재 순환의 거점으로 작동할 수 있도록 하기 위한 정책적 시사점을 제공하는 데 중점을 두고자 한다.

1. 지역거점대학의 정의와 범위

본 연구에서는 지역거점대학에 대해 비수도권에 소재한 대학 중 지역성과 공공성을 가지고 지역발전과 인재양성에 기여하는 주요 국립대학으로 정의한다. 이러한 정의 하에 지역거점대학의 범위를 크게 광의 및 협의 측면에서 설정하였다. 먼저 협의의 지역거점대학은 국가가 지정한 지역에서 지역발전과 국가 균형 발전에 기여하는 역할을 하는 국립대학을 의미하며 국가거점국립대 중 비수도권 소재(9개교)를 대상으로 한다⁵⁾. 이들 대학은 1960년대 국가균형발전 정책의 일환으로 설립되어, 해

5) 국가거점국립대학은 1990년 이전까지 국립 종합대학이 거점국립대학 10개교로 대표되었기 때문에 일반 지방국

당 지역의 인재 양성과 지역발전의 핵심 동력으로 기능해왔다. 현재 전국 9개 지역(서울대 제외)에 분포한 지역거점대학들은 각각 경북대학교, 부산대학교, 전남대학교, 전북대학교, 충남대학교, 충북대학교, 강원대학교, 제주대학교 등으로 구성되어 있으며, 지역 내 고등교육의 중추적 역할을 수행하고 있다. 다음으로 광의의 지역거점대학은 지역에서 교육 및 연구기능을 수행하면서 지역의 거점으로서 역할하는 비수도권 소재 대학으로서, 협의에서 설정한 국가거점국립대 외에 과학기술원(4개교) 및 지역 주요 국립대학교(13개교) 등 26개교를 대상으로 한다. 이 중 지역의 주요 국립대는 국립대학육성사업에 참여하는 지역중심 국립대 30개교 중 통합(2개교)⁶⁾, 특수목적(13개교)⁷⁾, 수도권 소재(2개교)⁸⁾를 제외한 13개교를 대상으로 한다.

<표 3.1> 본 연구에서의 지역거점대학 범위

<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;">협의의 지역거점 대</div>	광의의 지역거점 대	비수도권국가거점국립대학			
		강원대학교	부산대학교	전북대학교	충남대학교
		경상대학교	전남대학교	충북대학교	경북대학교
		제주대학교			
		비수도권과학기술원			
		한국과학기술원	광주과학기술원	대구경북과학기술원	울산과학기술원
		비수도권기타국립대			
		금오공과대학교	순천대학교	한국교통대학교	군산대학교
		강릉원주대학교	국립경국대학교	목포대학교	한밭대학교
		목포해양대학교	한국해양대학교	창원대학교	공주대학교
		부경대학교			
		비수도권기타대			
		그 외 비수도권 소재 4년제 대학			

자료: 저자 작성

립대학교로 통용되었으나 1996년 경북대, 부산대, 전남대, 전북대, 충남대 등 '5개국립대협의회'를 모체로 협의체가 출발하여 이후 강원대, 경상대, 서울대, 제주대, 충북대가 추가로 가입하여 현재의 협의체가 완성되었다.

6) 경남과학기술대학교는 2021년 경상국립대학교로 통합되었으며 한국복지대학교는 2023년 한경국립대학교와 통합하였다.

7) 한국방송통신대학교, 한국체육대학교, 교육대학교(11개교) 등

8) 한경대학교 및 서울과학기술대학교

2. 인력양성 측면의 지역거점대학의 경쟁력 진단과 주요 특징

대학은 개인의 인적자본 형성에 있어 중요한 역할을 하며, 교육 경제학에서는 대학의 교육 환경 차이에 따른 노동시장에서의 성과 차이를 주요 관심 연구주제로 다루고 있다. 기존 선행연구들에 따르면, 대학의 연구수준과 재정 상황을 포함한 교육 환경이 학생들의 인적자본 형성에 영향을 미쳐 노동시장 이행 이후 성과에 영향을 미치는 것으로 알려진다(주휘정, 2012; 김병주·서화정, 2013; 이대웅 외, 2015).

한편, 대학 간의 교육 환경을 비교할 때 각 학교 유형 간 격차가 존재할 것으로 판단된다. 예를 들어, 수도권대는 비수도권에 비해 우수한 연구 환경을 가진 학교들이 많이 분포되어 있고, 상대적으로 우수한 성적을 가진 학생들의 지원 선호 경향이 강화되어 있어서 그 학생들 간의 긍정적인 동료효과(peer effects)가 작용할 수 있다(채동우·박현식, 2022). 지방대 사이에서는 비수도권 국가거점국립대학의 경우 정부의 거점국립대 집중 육성 목표의 주요 대상이 되며 상대적으로 서울 소재의 주요 사립대와 비슷한 수준의 교육환경을 갖춘 것으로 평가되어 상대적으로 양호한 교육환경을 제공할 것으로 판단할 수 있다(김영철, 2020; 이종호, 2021). 비수도권과 과학기술원의 경우 특별법에 근거하여 설립된 과학기술특성화대학으로서 이공계에 특화된 연구 중심의 커리큘럼을 제공하고 세계적인 수준의 연구진과 연구 지원, 창업 지원이 집중되는 연구중심대학에 해당되며, 이 점을 고려할 때 오히려 수도권 주요 대학에 비해 더 높은 교육환경을 제공할 것으로 판단된다. 국가거점국립대학이 아닌 나머지 주요 국립대학(비수도권 기타국립대)의 경우 정부의 국립대학육성사업에 따른 교육 인프라 구축으로 인하여 기본적인 교육환경은 양호할 것으로 판단되나 비수도권 국가거점국립대 및 과학기술원에 비해서는 비교적 낮은 수준의 교육환경을 갖추었을 것으로 판단된다. 마지막으로 비수도권 기타대의 경우 상대적으로 교육환경 측면에서 대학 간의 격차가 클 것으로 판단되며, 평균적인 교육환경 수준은 비수도권 국가거점국립대 및 과학기술원에 비해 낮은 수준일 것으로 판단된다.

본 절에서는 비수도권의 대학 유형을 비수도권 국가거점국립대, 비수도권 기타대, 비수도권 과학기술원, 비수도권 기타국립대로 구분한 후 각 유형 대학 출신자와 수도권대 출신자 간의 노동시장 이행 이후 충분한 시간이 지난 시점에서의 노동시장 성과 비교를 통해서 지방대학의 인력양성 측면 경쟁력 현황을 점검하고자 한다. 구체적으로 노동시장 성과는 크게 교육 수익성(임금), 4년제 대학의 인력양성 기능(고·중숙련 종사자 여부), 일자리 질(상용종사자 여부) 측면에서 분석한다. 본 절의 분석결과를 토대로 비수도권 국가거점국립대를 포함한 비수도권 대학의 경쟁력을 진단하고 지역거점대학이 나아가야 할 방향성을 제시하고자 한다. 특히 과학기술원의 성과를 세분화해서 살펴봄으로써 국립대 이공계 육성 정책의 필요성 등 시사점 도출하고자 한다.

가. 분석 방법

본 절에서의 분석 대상은 비수도권 국가거점국립대를 포함한 비수도권 소재 4년제 대학이며, 수도권 소재 4년제 대학과의 비교를 통해 인력양성 측면의 지방대학 유형별 경쟁력 분석을 실시한다. 주요 분석 대상인 비수도권 소재 대학은 지역거점대학과 그 외 대학(비수도권 기타대-비수도권 사립대를 포함)으로 구분하여 접근한다. 지역거점대학은 다시 3개의 유형(비수도권 국가거점국립대, 비수도권 과학기술원, 비수도권 기타국립대)을 세분화해 분석한다⁹⁾.

분석에 사용된 실증분석 모형은 아래 식 (3-1)과 같다.

$$y_i = Const + \alpha_1 \cdot \text{비수도권국가거점국립대}_i + \alpha_2 \cdot \text{비수도권과학기술원}_i + \alpha_3 \cdot \text{비수도권기타국립대}_i + \alpha_4 \cdot \text{비수도권기타대}_i + X_i \cdot \beta + \mu_r + \epsilon_i \quad (3.1)$$

위 식에서 i 는 개인을, r 는 고3 시절 거주지(시도)를 의미한다. y_i 은 노동시장 성과를 측정하는 변수로, i 가 4년제 대학 진학 이후 노동시장으로 이행한 이후 시점을 기준으로 측정된 (log) 임금¹⁰⁾ 또는 고·중숙련 종사자(고숙련 혹은 중숙련 종사자이면 1, 그렇지 않으면 0)¹¹⁾, 상용종사자(상용종사자이면 1, 그렇지 않으면 0) 변수이다. 노동시장 임금 변수를 통해서 우리는 교육 수익성 측면의 성과를 측정하며, 고·중숙련종사자 여부 변수를 통해서 인력양성 기능 측면에서 4년제 대학으로서 기능을 하는지를 측정하며, 상용종사자 여부 변수를 통해서 일자리 질 측면에서의 성과를 측정한다.

위 식에서 기준(base)은 수도권 소재 4년제 대학 출신이다. 이 기준 그룹과 각 유형 비수도권대 출신자 간의 비교를 통해서 성과 차이를 분석하며, $\alpha_1 \sim \alpha_4$ 의 계수 추정치를 우리는 수도권대 출신자에 비해 각 유형 비수도권대 출신자가 가지는 노동시장에서의 경쟁력 차이로 해석한다.

X 는 개인의 이질적 특성을 통제하기 위한 통제변수들의 집합이다. 본 연구에서는 우선 각 계열 출신에 따른 차이를 통제하고자 대학 계열 더미변수들을 통제하였다. 인문계열 출신을 기준(base)으로 설정하고, 사회계열(사회계열 출신이면 1, 그렇지 않으면 0), 교육계열(교육계열 출신이면 1, 그렇지 않으면 0), 공학계열(공학계열 출신이면 1, 그렇지 않으면 0), 자연계열(공자연계열 출신이면 1, 그렇지 않으면 0) 더미변수들을 통제하였다¹²⁾. 다음으로 여성(여성이면 1, 그렇지 않으면 0),

9) 본 연구에서 정의하는 각 유형별 비수도권 대학은 [표 3.1] 에 제시된 바와 같음

10) 1년 간 수령한 임금(연봉)으로 측정되며, 단위는 만원

11) 직업분류코드 대분류 기준 '1. 관리자', '2. 전문가 및 관련 종사자'를 고숙련, '3. 사무 종사자', '6. 농림어업 숙련종사자', '7. 기능원 및 관련 기능종사자', '8. 장치기계조작 및 조립종사자'를 중숙련, '4. 서비스 종사자', '5. 판매 종사자', '9. 단순노무 종사자'를 저숙련으로 분류하였으며, '10. 군인'은 분석에서 제외

12) 분석에서 의약계열과 예체능계열 출신은 제외를 하였다. 의약계열과 예체능계열 출신의 경우 개인별 연봉 편차와 지역 간 편차가 상당히 높은 특성을 가지는데, 이러한 특성으로 인해서 이들 그룹을 분석에 포함하면 분

성적 등급(고3 시절의 전교석차를 1등급-9등급으로 환산한 등급), $\log(\text{가구소득})$ (고3 시절의 가구소득에 로그를 취한 값)을 통제변수로 통제하였다. 성적 등급과 가구소득을 통제하였기 때문에, 본 모형의 분석결과는 대학교 입학 이전 개인의 학업능력과 가구 경제적 특성이 동등한 상태에서 수도권대에 진학하는 경우에 비해 각 유형의 지방대학에 진학할 때의 성과 차이로 해석될 수 있다.

마지막으로, 식에서 μ_i 은 고3 시절 거주지(시도) 고정효과, ϵ_i 는 오차항을 나타내며, 분석에는 이분산에 강건한 표준오차를 사용하였다.

분석 데이터로는 한국교육고용패널(Korea Employment Education Panel, KEEP)을 사용하였다. 해당 데이터는 특히 고등학교 시기의 성적(전교 등급) 및 가구소득, 거주지역(시도), 출신 대학 및 전공 계열 등 본 연구에 필요한 변수들을 자료에 포함하고 있다. 본 연구는 한국교육고용패널조사 중3코호트(2004년 기준 중3에 해당) 자료를 사용하였다. 한국교육고용패널조사는 2004년도에 중3 학생을 대상으로 1차 조사를 실시한 이후, 2015년(12차 조사)까지 각 년도 패널 추적조사를 하였으며, 2019년도(13차 조사)에 노동시장 이행 조사를 1회 실시하였다. 본 연구는 한국교육고용패널조사 중3코호트의 고3 시점 자료와 노동시장 이행 조사 자료를 연결하여 분석에 사용하였다¹³⁾.

나. 분석 결과

식 (3.1)을 사용하여 임금을 성과변수로 설정한 모형에 대한 분석 결과는 [표 3.2]와 같다. 성적 등급과 가구소득을 통제한 전체 표본 분석결과((2)열 결과)를 기준으로, 비수도권 국가거점국립대 및 비수도권 과학기술원 출신은 수도권대 출신에 비해 노동시장에서의 유의미한 임금차이가 없는 것으로 나타난 반면, 비수도권 기타국립대 및 비수도권 기타대 출신은 수도권대 출신에 비해 노동시장에서 받는 임금 수준이 유의미하게 낮은 것으로 나타났다(비수도권 기타국립대, 15.0%*; 비수도권 기타대, 17.2%**) ¹⁴⁾. 이는 노동시장 임금으로 측정된 인력양성 측면의 경쟁력에 있어 비수도권대 간의 차이가 유의미하게 존재함을 시사하는 결과이다. 즉, 수도권 주요 대학과 교육환경 면에서 대등한 수준을 유지하고 있는 비수도권 국가거점국립대 및 비수도권 과학기술원은 비슷한 수준의 인풋(입시 결과)을 가지는 수도권대와 비교했을 때 경쟁력 측면에서 뒤지지 않는 인재를 배출하고 있는 것이 확인되었다.

표본을 고교 시절 거주지 기준으로 비수도권 출신자((3), (4)열)와 수도권 출신자((5), (6)열)로 나눈 분석 결과에서도 비교적 강건한 분석 결과가 나타났다. ¹⁵⁾ 그

석결과의 편향(bias)을 가질 수 있다.

13) 당 연구 분석 대상이 4년제 일반대학에 초점을 가지고 있으므로, 2019년 기준 4년제 대학 중퇴 이상 개인 표본으로 분석 대상을 한정하였다.

14) 종속변수가 로그를 취한 모형이므로, 비교 대상(수도권대 출신)에 비해 $(\exp(\text{계수추정치})-1)*100\%$ 만큼 성과가 작다고 해석할 수 있다.

분석결과는 비수도권 출신자가 동일한 인풋 수준을 가진 수도권대와 비수도권 국가거점국립대·비수도권 과학기술원을 사이에 두고 고민을 하다가 비수도권 국가거점국립대·비수도권 과학기술원에 진학하였을 때 향후 노동시장 이행 이후 시점에서 기대되는 임금 수준은 수도권대에 진학하였을 때와 차이가 없다는 것을 의미한다. 반면, 비수도권 출신자가 동일한 인풋 수준을 가진 수도권대와 비수도권 기타국립대·비수도권 기타대를 사이에 두고 고민을 하다가 비수도권 기타국립대·비수도권 기타대에 진학하였을 때 향후 노동시장 이행 이후 시점에서 기대되는 임금 수준은 수도권대에 진학하였을 때와 비교했을 때 낮다는 것을 의미한다. 이는 노동시장 임금으로 측정된 인력양성 경쟁력 측면에서 비수도권 국가거점국립대·비수도권 과학기술원은 양호한 경쟁력을 가지는 반면 비수도권 기타국립대·비수도권 기타대는 낮은 경쟁력을 가짐을 시사한다. 수도권 출신자에 대한 하위표본 분석((5), (6)열) 결과도 이와 유사한 방식으로 해석할 수 있다.

15) 다만, 비수도권 출신자 분석에서는, 전체 표본 분석과는 달리, '비수도권기타국립대' 계수추정치가 통계적으로 유의미하지는 않았다. 하지만 계수의 규모 측면에서는 전체 표본 분석과 유사한 수준을 보였다.

<표 3.2> 비수도권 대학 인력양성 경쟁력 분석 결과: log(임금)

VARIABLES	전체		비수도권		수도권	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
비수도권국가거점국립대	-0.101 (0.0732)	-0.106 (0.0722)	-0.0713 (0.0937)	-0.0983 (0.0940)	-0.186 (0.151)	-0.192 (0.147)
비수도권과학기술원	0.0251 (0.242)	-0.0769 (0.103)	0.0702 (0.311)	0.00747 (0.130)	0.00249 (0.0628)	-0.101 (0.110)
비수도권기타국립대	-0.219** (0.107)	-0.162* (0.0972)	-0.172 (0.141)	-0.124 (0.131)	-0.299** (0.142)	-0.273** (0.136)
비수도권기타대	-0.228*** (0.0588)	-0.189*** (0.0519)	-0.206** (0.0838)	-0.196** (0.0784)	-0.235*** (0.0859)	-0.159** (0.0726)
사회계열	0.0595 (0.0582)	0.0853 (0.0558)	-0.00450 (0.0786)	-0.00118 (0.0713)	0.146* (0.0870)	0.249*** (0.0881)
교육계열	0.0976 (0.0766)	0.125 (0.0847)	0.113 (0.108)	0.127 (0.114)	0.0791 (0.0975)	0.131 (0.111)
공학계열	0.134** (0.0530)	0.148** (0.0600)	0.0533 (0.0738)	0.0742 (0.0745)	0.214*** (0.0797)	0.240** (0.0964)
자연계열	-0.0518 (0.0808)	0.0307 (0.0786)	-0.111 (0.110)	-0.000455 (0.1000)	0.0370 (0.119)	0.0817 (0.142)
여성	-0.0629 (0.0468)	-0.0787 (0.0490)	-0.0802 (0.0686)	-0.131** (0.0661)	-0.0638 (0.0682)	-0.0450 (0.0760)
성적 등급		-0.0195 (0.0166)		-0.0105 (0.0202)		-0.0395 (0.0299)
log(가구소득)		0.166*** (0.0597)		0.187** (0.0748)		0.124** (0.0574)
거주지 고정효과	0	0	0	0	0	0
Observations	424	336	228	204	196	132
R-squared	0.103	0.188	0.094	0.219	0.120	0.181

주: 1) 수도권대 출신과 비교하였을 때 각 유형 대학 출신자의 노동시장 성과 차이를 분석한 결과

2) *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄

자료: 한국직업능력연구원, 「한국교육고용패널조사(KEEP)」

성과변수로 고·중숙련 종사자 변수를 살펴본 분석은 [표 3.3]과 같다. 4년제 대학의 경우 전문대 혹은 고등학교와 달리 숙련도가 높은 인재를 육성하는 것을 목표로 한다. 따라서 당 성과변수 분석은 수도권대와 비교했을 때 4년제 대학이 인재 육성 목표를 달성하는지 여부를 점검하는 분석으로서 의의가 있다. 임금을 성과변수로 한 분석과는 다르게 비수도권 기타대의 경우만 수도권대에 비해 고·중숙련 종사자가 될 확률이 16.1%p 유의미하게 낮았다(1% 수준에서 유의, ((2)열 기준). 비수도권 기타대는 앞서의 임금 성과분석에서도 수도권대에 비해 낮은 경쟁력을 보였는데, 고·중숙련 종사자 성과변수 분석에서도 수도권대에 비해 경쟁력이 유의미하게 낮은 것으로 나타났다.

한편, 비수도권/수도권 출신자 표본에서도 전체 표본과 대체적으로 유사한 결과가 도출되었는데, 수도권 출신자 표본에서는 비수도권 출신자 표본에서와 달리 비수도권 기타대 진학자의 성과가 수도권대 진학자에 비해 유의미하게 낮지 않은 특징이 나타났다.

<표 3.3> 비수도권 대학 인력양성 경쟁력 분석 결과: 고·중숙련 종사자

VARIABLES	전체		비수도권		수도권	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
비수도권국가거점국립대	-0.134*	-0.121	-0.184**	-0.182*	0.0202	0.137
	(0.0729)	(0.0791)	(0.0859)	(0.0950)	(0.153)	(0.167)
비수도권과학기술원	-0.151	0.135	-0.196	0.0795	0.137**	0.174
	(0.168)	(0.0931)	(0.192)	(0.178)	(0.0599)	(0.110)
비수도권기타국립대	-0.0661	-0.0720	-0.0912	-0.0898	-0.0725	-0.0674
	(0.0930)	(0.0974)	(0.110)	(0.119)	(0.179)	(0.164)
비수도권기타대	-0.155***	-0.161***	-0.214***	-0.223***	-0.0947	-0.0466
	(0.0481)	(0.0573)	(0.0667)	(0.0766)	(0.0688)	(0.0847)
사회계열	0.102*	0.1000	0.0359	0.0500	0.176**	0.143
	(0.0572)	(0.0643)	(0.0743)	(0.0793)	(0.0890)	(0.111)
교육계열	0.155*	0.136	0.159	0.169	0.141	0.0147
	(0.0891)	(0.100)	(0.116)	(0.122)	(0.141)	(0.177)
공학계열	0.153***	0.175***	0.0292	0.0566	0.271***	0.311***
	(0.0581)	(0.0662)	(0.0857)	(0.0919)	(0.0813)	(0.0995)
자연계열	0.146**	0.125	0.0548	0.0580	0.249**	0.205*
	(0.0719)	(0.0822)	(0.0999)	(0.110)	(0.102)	(0.120)
여성	0.00125	0.0456	-0.0824	-0.0727	0.0760	0.217***
	(0.0464)	(0.0550)	(0.0714)	(0.0768)	(0.0631)	(0.0816)
성적 등급		-0.00830		-0.00775		-0.0179
		(0.0179)		(0.0239)		(0.0276)
log(가구소득)		0.00890		0.000704		0.0486
		(0.0377)		(0.0486)		(0.0689)
거주지 고정효과	0	0	0	0	0	0
Observations	492	398	277	252	215	146
R-squared	0.080	0.091	0.092	0.100	0.085	0.142

주: 1) 수도권대 출신과 비교하였을 때 각 유형 대학 출신자의 노동시장 성과 차이를 분석한 결과

2) *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄

자료: 한국직업능력연구원, 「한국교육고용패널조사(KEEP)」

성과변수로 상용종사자 변수를 살펴본 분석은 [표 3.4]와 같다. 상용종사자는 임시, 일용 종사자와 달리 고용계약 기간이 정해지지 않았거나 1년 이상의 고용계약 기간을 가지기에 상대적으로 고용 안정성이 높은 특징을 가진다. 즉, 상용종사자 변수는 일자리의 질을 나타내는 지표로서 사용될 수 있다.

분석결과, 비수도권 기타대가 수도권대에 비해 상용종사자가 될 확률이 12.6%p 유의미하게 낮은 것으로 나타났다(1% 수준에서 유의, (2)열 기준). 비수도권 기타대는 앞서의 임금 성과분석 및 직업 숙련도 분석에서도 수도권대에 비해 낮은 경쟁력을 보였는데, 당 분석에서도 낮은 성과를 보이는 것으로 나타났다. 비수도권 기타국립대의 경우도 수도권대에 비해 상용종사자가 될 확률이 16.9%p 유의미하게 낮은 것으로 나타나, 그 경쟁력이 수도권대에 비해 낮은 것으로 나타났다(10% 수준에서 유의, (2)열 기준).

한편, 비수도권/수도권 출신자 표본에서도 전체 표본과 대체적으로 유사한 결과가 도출되었는데, 수도권 출신자 표본에서는 비수도권 출신자 표본에서와 달리 비수도권 기타대 진학자의 성과가 수도권대 진학자에 비해 유의미하게 낮지 않은 특징이 나타났다.

<표 3.4> 비수도권 대학 인력양성 경쟁력 분석 결과: 상용종사자

VARIABLES	전체		비수도권		수도권	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
비수도권국가거점국립대	-0.0907 (0.0692)	-0.111 (0.0760)	-0.126 (0.0821)	-0.156* (0.0903)	-0.00794 (0.137)	0.0700 (0.147)
비수도권과학기술원	0.0381 (0.156)	0.154 (0.0947)	0.0106 (0.187)	0.184 (0.178)	0.147** (0.0579)	0.160* (0.0961)
비수도권기타국립대	-0.154 (0.103)	-0.169* (0.102)	-0.147 (0.119)	-0.146 (0.120)	-0.275 (0.240)	-0.330 (0.201)
비수도권기타대	-0.170*** (0.0486)	-0.126** (0.0544)	-0.203*** (0.0667)	-0.159** (0.0711)	-0.130* (0.0700)	-0.0545 (0.0800)
사회계열	0.121** (0.0566)	0.102 (0.0637)	-0.00888 (0.0771)	-0.0281 (0.0819)	0.286*** (0.0823)	0.317*** (0.0979)
교육계열	0.0787 (0.0933)	0.0600 (0.101)	0.00300 (0.123)	-0.0133 (0.128)	0.199 (0.146)	0.194 (0.172)
공학계열	0.174*** (0.0591)	0.193*** (0.0671)	0.0558 (0.0875)	0.0412 (0.0935)	0.306*** (0.0824)	0.390*** (0.0968)
자연계열	0.145** (0.0700)	0.187** (0.0748)	0.0963 (0.0898)	0.159* (0.0902)	0.187* (0.113)	0.201 (0.124)
여성	0.00998 (0.0434)	0.0443 (0.0516)	-0.0420 (0.0676)	-0.0422 (0.0720)	0.0541 (0.0573)	0.141* (0.0744)
성적 등급		-0.0449*** (0.0171)		-0.0433* (0.0228)		-0.0602** (0.0248)
log(가구소득)		0.0287 (0.0328)		0.0361 (0.0396)		0.0158 (0.0517)
거주지 고정효과	0	0	0	0	0	0
Observations	492	398	277	252	215	146
R-squared	0.115	0.145	0.129	0.149	0.121	0.212

주: 1) 수도권대 출신과 비교하였을 때 각 유형 대학 출신자의 노동시장 성과 차이를 분석한 결과

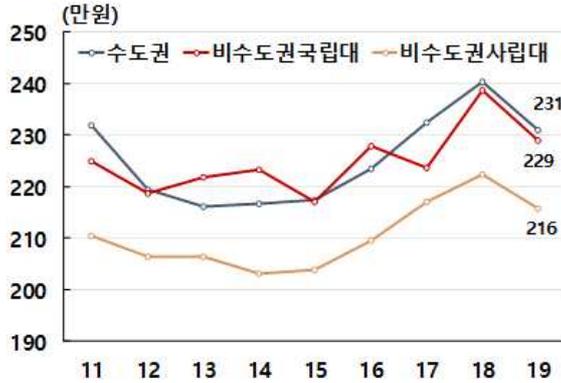
2) *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄

자료: 한국직업능력연구원, 「한국교육고용패널조사(KEEP)」

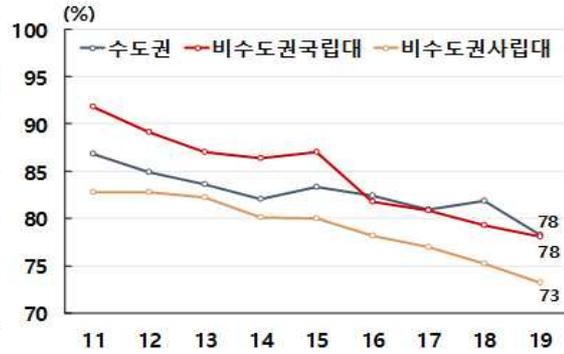
추가적으로 지금까지 살펴본 임금, 직업 숙련도, 상용종사자를 수도권, 비수도권 국립대, 비수도권 사립대 출신자로 구분하여 졸업연도별 졸업생들의 성과 추이를 살펴보았다. 당 분석의 자료로는 대졸자직업이동경로조사(GOMS) 2011~2019년도 자료를 사용하였다. 당 자료는 4년제 대졸자를 모집단으로 매년 전년도 졸업자 약 4% 표본을 조사하는 횡단면 자료인데, 대졸자의 졸업 직후의 노동시장 이행 상황을 알 수 있는 자료라는 특징이 있다. 한편, 본 자료의 한계 상 졸업한 대학교명은 알 수가 없으며, 과학기술원 등 특수 목적의 학교가 기타대로 분류되어 식별이 불가하며, 비수도권 국립대를 국가거점국립대와 기타국립대로 나눌 수 없는 특징이 있다. 이 점을 고려하여 본 연구에서는 비수도권대를 비수도권 국립대와 비수도권 사립대로만을 구별하여 분석을 진행한다.

졸업연도별 수도권, 비수도권 국립대, 비수도권 사립대 졸업자의 평균 실질임금, 고·중숙련종사자 비중, 상용종사자 비중을 파악한 그래프가 [그림 3.1] ~ [그림 3.3]에 제시되어 있으며, 각 연도별 수도권대 졸업자와 비교했을 때 비수도권 국립대와 비수도권 사립대 졸업자가 가지는 성과 차이를 t-검정한 분석결과가 [표 3.5] ~ [표 3.7]에 제시되어 있다.

<그림 3.1> 대학유형별 출신자 연도별 실질임금 차이¹⁾



<그림 3.2> 대학유형별 출신자 연도별 고·중숙련 비중 차이



주: 실질임금은 월평균 기준이며 단위는 만원, 한국은행의 소비자물가지수를 바탕으로 실질 가치화함
 자료: 한국고용정보원, 「대졸자직업이동경로조사(GOMS)」

<그림 3.3> 대학 유형별 출신자 연도별 상용종사자 비중 차이



자료: 한국고용정보원, 「대졸자직업이동경로조사(GOMS)」

먼저, 실질임금 측면에서 비수도권 국립대 졸업자는 대략 2013~2016년에는 수도권대 졸업자에 비해 그 평균이 높았으나, 최근(2017~2019년) 들어 수도권대 졸업자의 실질임금 수준이 비수도권 국립대 졸업자에 비해 높아진 것으로 나타났다. 그러나 그 차이는 통계적으로 유의한 수준은 아닌 것으로 나타났다. 반면, 비수도권 사립대 졸업자의 경우 2011~2019년 전 연도에 걸쳐서 수도권대 졸업자의 임금 수준에 비해 유의미하게 낮은 임금을 받는 것으로 나타났다.

직업 숙련도 측면에서는 비수도권 국립대가 과거(2011~2015년)에는 수도권대에 비해 유의미하게 그 성과가 높은 경향이 있었던 것으로 분석되었으나, 최근(2016~2019년)에는 그 유의미한 격차가 줄어드는 것으로 나타났다. 한편, 비수도권 사립대의 경우 고·중숙련 종사자 육성 측면에서 수도권대에 비해 유의미하게 성과가 낮은 것으로 나타났다.

마지막으로 상용종사자 측면에서는 비수도권 국립대의 성과가 대략 2012~2015년 도에는 수도권대에 비해 유의미하게 높았으나, 2016년 이후에는 오히려 비수도권

국립대의 성과가 수도권대에 비해 낮아지는 것으로 나타났다. 한편, 비수도권 사립대의 경우도 대략 2012~2016년도에는 수도권대에 비해서 그 성과가 유의미하게 높았으나 2017년 이후부터는 그 성과가 수도권대에 비해 유의미하게 낮아지는 패턴을 보였다.

<표 3.5> 비수도권 대학 인력양성 경쟁력 분석 결과(졸업년도별): 실질임금

졸업년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
비수도권국립대	-6.954** (2.712)	-0.753 (2.620)	5.718 (3.532)	6.627*** (2.469)	-0.302 (2.579)	4.352 (2.692)	-8.863*** (2.556)	-1.808 (2.897)	-1.965 (2.829)
비수도권사립대	-21.40*** (2.070)	-13.01*** (2.431)	-9.669*** (2.396)	-13.70*** (1.959)	-13.52*** (2.070)	-14.01*** (1.992)	-15.46*** (2.505)	-18.16*** (2.085)	-15.26*** (2.253)
Observations	14,415	13,653	12,761	13,275	13,023	13,222	12,957	13,092	11,715

<표 3.6> 비수도권 대학 인력양성 경쟁력 분석 결과(졸업년도별): 고·중숙련

졸업년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
비수도권국립대	0.0498*** (0.012)	0.0421*** (0.014)	0.0342** (0.016)	0.0434*** (0.015)	0.0371** (0.015)	-0.00626 (0.015)	-0.000844 (0.015)	-0.0258* (0.015)	-0.00125 (0.016)
비수도권사립대	-0.0407*** (0.01)	-0.0216** (0.0109)	0 (0.0113)	-0.0194* (0.0118)	-0.0330*** (0.0122)	-0.0428*** (0.0111)	-0.0394*** (0.0116)	-0.0654*** (0.0121)	-0.0505*** (0.0126)
Observations	5,862	5,229	5,085	5,153	4,791	6,100	5,984	5,526	5,535

<표 3.7> 비수도권 대학 인력양성 경쟁력 분석 결과(졸업년도별): 상용종사자

졸업년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
비수도권국립대	-0.0212** (0.0108)	0.0000 (0.0106)	0.0319*** (0.0107)	0.0192* (0.0107)	0.0200* (0.0102)	-0.00716 (0.0103)	-0.0220** (0.01)	-0.0157 (0.0101)	-0.00791 (0.0101)
비수도권사립대	-0.00523 (0.00777)	0.0139* (0.00797)	0.0396** (0.00796)	0.0315*** (0.0081)	0.0417*** (0.00826)	0.0276*** (0.00821)	-0.0176** (0.00833)	-0.0172** (0.00821)	-0.0169** (0.00836)
Observations	18,206	18,102	18,059	17,906	17,853	17,979	17,977	17,908	18,022

주: 1) 수도권대 출신과 비교하였을 때 각 유형 대학 출신자의 노동시장 성과 차이를 분석한 결과
 2) *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄
 자료: 한국고용정보원, 「대졸자직업이동경로조사(GOMS)」

분석결과를 정리하면, 전반적으로 비수도권 사립대는 전 년도에 걸쳐서 대체적으로 수도권대에 비해서 인력양성 측면의 경쟁력이 낮은 모습을 보였으며, 비수도권 국립대의 경우 과거(2011~2015년)에는 대체적으로 수도권대에 비해 높은 경쟁력을 보였으나, 최근(2016년 이후)에는 그 상황이 역전되어 수도권대에 비해 인력양성 경쟁력이 낮아지는 모습을 보이는 것으로 나타났다. 이 점을 고려할 때 지방대학의 경쟁력을 높이기 위해서는 비교적 최근 들어 인력양성 경쟁력이 떨어지고 있는 비수도권 국립대를 중심으로 정부의 대학 경쟁력 강화를 위한 지원 정책이 추진될 필요가 있을 것으로 보인다.

3. 협력 R&D 측면의 지역거점대학 경쟁력 진단과 주요 특징

산학연 협력활동을 통해 지역산업의 기술적 애로사항을 지원하거나 R&D 성과를 사업화하는 것은 대학이 연구기능을 통해 지역산업의 혁신에 기여하는 주된 경로라고 할 수 있다(조성철 외, 2022). 본 절에서는 대학, 기업, 연구기관 등 다양한 유형의 혁신주체가 참여하는 지역 혁신네트워크에서 지역거점대학의 역할과 구조적 특징을 분석한다. 이를 통해 이를 통해 지식의 창출 및 확산과정에서 지역거점대학의 중요성과 한계를 확인함으로써 협력적 혁신을 위한 지역거점대학의 개선 방향을 도출하는 데 목적이 있다.

가. 지역 혁신네트워크의 개념과 식별 방법

혁신네트워크는 “상호작용적 학습을 통한 혁신이라는 공동의 목적 추구를 전제로, 혁신과정에서 필요한 자원을 외부와 교환하는 과정에서 형성된 관계의 조직화된 시스템 또는 사회적 연계구조”로 정의한다(김지수 외, 2020). 본 절에서는 공동연구의 대표적 형태로서 공동출원특허를 통한 협력관계에 기반하여 지역 혁신네트워크를 식별하며 세부 방법은 김지수 외(2020)에서 제시한 방법을 준용한다. 김지수 외(2020)에서는 한국특허정보원에서 제공하는 국내 출원특허 데이터를 이용하여 17개 시도의 혁신네트워크를 식별하고 주요 특징을 분석한 바 있다. 공동출원 정보를 이용한 네트워크 구조하에서 개별 노드(node)는 출원 주체이며, 각각의 링크(link)는 공동출원을 통해 형성된 관계(relationship)에 대응하는 개념이다. 다만 해당 연구에서는 다양한 혁신주체 중 지역기업에 초점을 두고 분석함에 따라 대학의 역할과 특징을 파악하는 데에는 한계가 있다. 이에 본 연구에서는 혁신네트워크 내에서 지역대학, 특히 지역거점대학에 초점을 두고 지역대학이 타 혁신주체(기업, 연구기관 등)와 형성하는 혁신관계의 현황과 특징을 분석하고자 한다.

나. 혁신네트워크의 구조적 특징과 지역거점대학의 역할

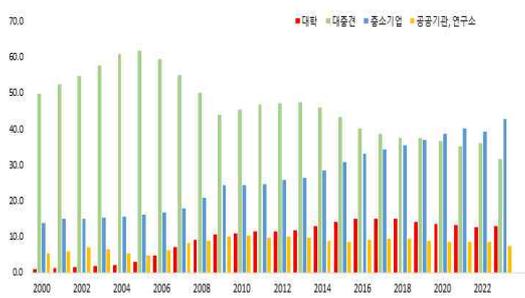
(1) 혁신활동 추이

총 특허출원 추이를 보면 대학의 출원건수는 꾸준히 증가하는 양상을 보이고 있다. 총 특허출원에서 대학이 차지하는 비중은 2000-2011년 평균 6.1% 남짓에 그쳤으나, 2012-2023년 기간에는 14%로 2배 이상의 증가를 보였다. 대학, 기업, 공공기관·연구소 등 다양한 주체유형과의 출원비중을 비교해보면 2000년대 초반에는 대학의 출원비중이 가장 낮은 수준이었으나 2008년 이후 대학의 비중이 공공기관·연

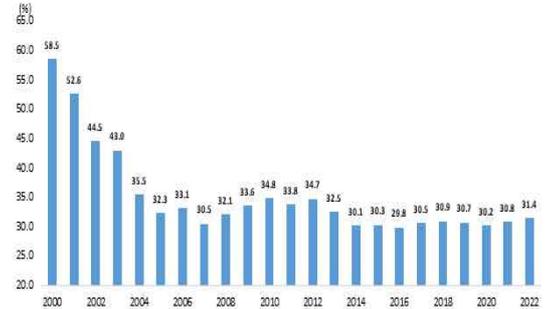
구소의 비중을 상회하기 시작하였다.

대학의 총 특허출원 중 지역거점대학이 차지하는 비중을 살펴보았다. 대학의 총 특허출원건수가 꾸준히 증가한 데 반해, 지역거점대학의 비중은 전반적으로 감소 추세를 보이고 있다. 지역거점대학의 비중은 2000년대 초반에는 대학 총 특허출원의 50% 이상을 차지하였으나, 2000년대 중반 30%대로 감소한 이후 30% 내외의 비중이 지속되고 있다. 이는 연구개발 성과를 나타내는 특허출원이 대학에서 비교적 활발하게 이루어지고 있지만, 그 중 지역거점대학이 기여하는 비중은 과거에 비해 감소했음을 의미한다.

<그림 3.4> 총 특허출원에서 주체유형별 비중



<그림 3.5> 총 특허출원에서 지역거점대학 비중



자료: 한국특허정보원 데이터 이용하여 저자 작성

다음은 협력적 혁신활동을 나타내는 공동특허출원의 주체유형별 추이를 살펴보았다. 앞서 총 특허출원에서 대학의 비중이 꾸준히 증가한 것과 유사하게 공동특허출원에서도 대학의 비중은 과거에 비해 증가하는 양상을 보이고 있다. 전체 공동특허출원 중 대학이 차지하는 비중은 2000-2011년 평균 15.5%에서 2012-2023년 23.8%로 큰 폭의 증가를 보였으며, 이는 같은 기간 기업이나 공공기관·연구소의 비중이 감소한 것과는 대조적이다. 다만 대학 중에서 지역거점대학의 비중은 이보다 다소 낮은 3%p 증가하는 데 그치고 있다.

<표 3.8> 주체유형별 공동특허출원 건수 및 비중¹⁾

	전체기간	'00-11년	'12-23년	비중 증감(%p)
대학 전체	47,133(21.0)	11,849(15.5)	35,284(23.8)	8.3
지역거점대학	15,938(33.8)	3,743(31.6)	12,195(34.6)	3.0
기업 전체 ²⁾	144,312(64.3)	50,283(66.0)	94,029(63.5)	-2.5
대·중견기업	69,288(48.0)	21,987(43.7)	47,301(50.3)	6.6
중소기업	58,588(40.6)	17,441(34.7)	41,147(43.8)	9.1
공공기관·연구소	32,834(14.6)	14,069(18.5)	18,765(12.7)	-5.8
총 합 계	224,279(100.0)	76,201(100.0)	148,078(100.0)	-

주: 1) () 내는 비중

2) 기업규모가 구분되지 않는 일부 기업은 총 기업의 건수에만 산출하고 규모별 산출에는 미반영

자료: 한국특허정보원 데이터 이용하여 저자 작성

대학이 참여하는 공동특허출원은 수도권 대비 비수도권에서 빠르게 증가하고 있으며, 이 중 절반 이상이 지역거점대학이 기여하는 것으로 나타났다. 비수도권에서 대학이 참여하는 공동특허출원의 비중은 2000-2011년 16.5%에서 2012-2023년 28.5%로, 12%p 증가하였으며 이 중 절반 이상인 약 6.8%p가 지역거점대학의 비중 증가에서 기인함을 보였다. 한편 지역거점대학의 세부유형과 권역을 구분해서 보면, 지역거점대학 중 국가거점국립대학의 비중이 충청권을 제외한 대부분의 권역에서 가장 높게 나타나며, 한국과학기술원(카이스트)가 소재한 충청권은 과학기술원의 비중이 압도적으로 높은 수준이다. 주요 국립대학의 경우, 과거에 비해 참여비중은 전반적으로 증가하였으나 대경권과 동남권에서는 감소하는 양상을 보이고 있다.

공동특허출원에 참여하는 주체유형별 비중 분석을 통해 지역거점대학의 비중이 타 주체유형에 비해 빠르게 증가하고 있으며, 특히 국가거점대학과 과학기술원의 역할이 높은 비중을 차지함을 확인하였다. 협력적 혁신활동에 참여하는 지역거점대학의 위상과 역할은 과거에 비해 증가하였으며 이는 수도권 대비 비수도권에서 대학의 협력적 혁신활동이 보다 활발하게 이루어지는 데 기여한 것으로 해석된다.

<표 3.9> 공동특허출원 중 대학의 비중¹⁾

(단위 : 건, %)

	'00-11년	'12-23년	증감(%)
수도권	6,273(13.7)	17,708(19.3)	5.6
비수도권	5,992(16.5)	20,263(28.5)	12.0
지역거점대학	3,743(10.3)	12,195(17.2)	6.8

주: 1) () 내는 비중
 자료: 한국특허정보원 데이터 이용하여 저자 작성

<표 3.10> 지역거점대학의 공동특허출원 비중 변화¹⁾

(단위 : 건, %)

	'00-11년			'12-23년		
	국가거점국립대	과학기술원	주요 국립대학	국가거점국립대	과학기술원	주요 국립대학
충청권	20.6	68.7	10.7	25.2	58.9	15.9
대경권	46.7	9.0	44.3	41.8	21.6	36.6
동남권	62.3	5.1	32.5	40.8	39.5	19.7
광주전남권	44.4	43.8	11.8	54.0	29.0	17.0
강원권	81.0	0.0	19.0	79.4	0.0	20.6
제주권	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
전북권	85.7	0.0	14.3	80.3	0.0	19.7

주: 1) () 내는 비중
 자료: 한국특허정보원 데이터 이용하여 저자 작성

(2) 협력파트너 구성

지역거점대학이 형성하는 협력파트너 구성을 살펴보았다. 전반적으로 지역거점대학은 동일 유형에 속하는 대학과의 관계 형성에 치중된 경향을 보인다. 지역거점대학이 대학과 형성하는 혁신관계의 비중은 비수도권 평균 82.2%이며 권역별로도 유사한 양상을 보이고 있다. 이에 반해 기업이나 연구기관 등 타 주체유형과의 관계 형성은 10% 미만으로 상당히 제한적이며, 특히 대·중견기업이나 산-학-연이 다함께 참여하는 협력적 혁신관계 비중은 1% 내외로 매우 낮은 수준을 보이고 있다. 이러한 양상은 비수도권 전반적으로 공통된 양상을 보이고 있으며 전북권과 충청권에서 산학연 협력 비중이 비수도권 평균 대비 소폭 높기는 하지만 차이는 크지 않은 수준이다. 이는 지역거점대학의 협력적 혁신관계에 있어 특정 주체유형(대학)에 대한 의존도가 높은 수준이며, 산학연 협력을 중개하고 활성화함에 있어 지역거점대학의 역할이 제한적임을 시사한다.

<표 3.11> 지역거점대학의 협력파트너 구성

(단위 : 건, %)

	거점대학-대학	거점대학-연구소	거점대학-대중견기업	거점대학-중소기업	거점대학-기업-연구소
비수도권 계	3,383(82.2)	398(9.7)	68(1.7)	226(5.5)	43(1)
충청권	1,154(80.9)	158(11.1)	16(1.1)	77(5.4)	22(1.5)
대경권	647(87.7)	64(8.7)	7(0.9)	15(2)	5(0.7)
동남권	736(82.6)	78(8.8)	27(3)	46(5.2)	4(0.4)
광주전남권	390(86.5)	37(8.2)	6(1.3)	13(2.9)	5(1.1)
강원권	202(73.5)	28(10.2)	11(4)	33(12)	1(0.4)
제주권	80(83.3)	7(7.3)	(0)	8(8.3)	1(1)
전북권	174(72.5)	26(10.8)	1(0.4)	34(14.2)	5(2.1)

자료: 한국특허정보원 데이터 이용하여 저자 작성

다음은 협력파트너 구성의 권역 내외 비중을 살펴보았다. 관련 연구들은 역내 연결과 역외 연결의 적절한 조합이 혁신의 효율성 제고에서 긴요함을 강조한다 (Broekel, 2012; Boschma, 2005; 김지수 외, 2020). 역내 관계에 치중될 경우, 과도한 근접성으로 인해 고착화(lock-in)에 빠질 우려가 있으며 역외 관계에만 집중될 경우, 외부로부터 유입된 지식이 지역내에 공유되고 확산되는 경로가 제한적이기 때문이다. 특히 김지수 외(2020)는 지역 외부로부터 유입된 지식을 지역 내부로 전달시키는 게이트키퍼로서 대학의 역할이 중요함을 강조한다. 본 연구에서는 지역거점대학이 형성하는 협력적 혁신관계의 역내외 분포를 통해 게이트키퍼로서 지역거점대학의 역할을 진단해보았다.

분석결과에 의하면 거점대학은 권역외 관계에 치중된 경향을 보이고 있다. 지역

거점대학이 형성하는 관계의 대다수를 차지하는 대학과의 혁신관계는 평균 85.3%가 권역 외부 주체와 이루어지고 있으며 권역내 관계는 14.7%에 불과하다. 그나마 중소기업과 형성하는 관계가 역내외 비중이 40:60으로 비대칭이 완화된 경향을 보이고 있으나, 광주전남권이나 전북권 등은 중소기업과 형성하는 관계의 약 80% 이상이 권역 외에서 이루어지고 있다. 지역거점대학과 기업, 연구소 등 산학연이 다함께 참여하는 혁신관계는 93%가 권역 외에서 이루어지는 등 과도한 비대칭 양상을 보이고 있다. 이러한 결과는 지역 외부와의 관계 형성을 통해 지역거점대학이 보유한 지식이나 기술이 지역 내부로 전파되는 데 제한적인 구조임을 의미하며 게이트키퍼로서 지역거점대학의 역할이 한계가 있음을 시사한다.

<표 3.12> 지역거점대학의 협력 파트너 구성의 공간적 분포

(단위 : %)

	거점대학-대학		거점대학-연구소		거점대학-대중견기업		거점대학-중소기업		거점대학-기업-연구소	
	권역내	권역외	권역내	권역외	권역내	권역외	권역내	권역외	권역내	권역외
충청권	13.1	86.9	48.1	51.9	18.8	81.3	55.8	44.2	9.1	90.9
대경권	30.4	69.6	23.4	76.6	28.6	71.4	60.0	40.0	40.0	60.0
동남권	22.1	77.9	19.2	80.8	51.9	48.1	56.5	43.5	0	100
광주 전남권	22.6	77.4	21.6	78.4	16.7	83.3	15.4	84.6	0	100
강원권	7.4	92.6	10.7	89.3	9.1	90.9	54.5	45.5	0	100
제주권	0.0	100.0	0.0	100.0	0	0	25.0	75.0	0	100
전북권	7.5	92.5	50.0	50.0	0.0	100.0	11.8	88.2	0	100
평균	14.7	85.3	24.7	75.3	17.8	67.9	39.9	60.1	7.0	93.0

자료: 한국특허정보원 데이터 이용하여 저자 작성

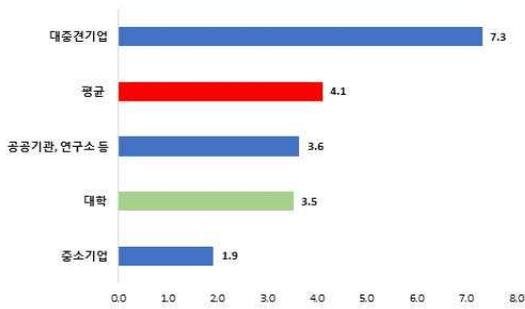
(3) 혁신관계의 지속성

다음은 협력적 혁신관계의 지속성을 분석하였다. 관계의 지속성은 동일한 파트너와 맺는 관계의 빈도수로 측정하는데, 이를 통해 지역거점대학이 형성하는 혁신관계가 일회성에 그치는 관계인지 아니면 공동연구 등이 지속되면서 안정적으로 지속되는 관계인지를 파악 가능하다. 주체유형별로 관계의 지속성을 분석한 결과, 대중견기업의 관계 지속성이 평균 7.3으로 가장 높았고 공공기관연구소가 3.6회, 대학이 3.5회, 중소기업이 1.9회 순으로 나타났다. 대·중견기업을 제외한 나머지 유형은 평균 이하의 지속성을 보이고 있다.

대학 중에서 지역거점대학을 별도로 구분해서 분석한 결과, 지역거점대학의 관계

지속성은 대학 전체평균에 다소 못미치는 수준이다. 특히 지역거점대학의 평균 지속성은 2000-2011년 3.9회에서 2012-2023년 평균 3.28회로 감소하였으며, 세부유형별로는 과학기술원에서 큰 폭으로 감소하였다. 지역거점대학이 형성하는 관계 유형으로 구분해서 보면, 2000-2011년에는 지역거점대학이 타 대학과 형성하는 관계의 지속성이 7.34회로 가장 높은 수준이었으나 2012-2023년 기간에는 4.6회로 가장 큰 폭으로 감소하면서 여타 관계 유형과의 차이가 거의 없는 수준이다. 같은 기간 지역거점대학이 연구소나 기업과 형성하는 관계의 지속성은 소폭 증가하였으며 특히 대중견기업과의 관계가 비교적 오래 유지되는 경향을 보이고 있다.

<그림 3.6> 주체유형별 혁신관계 지속성



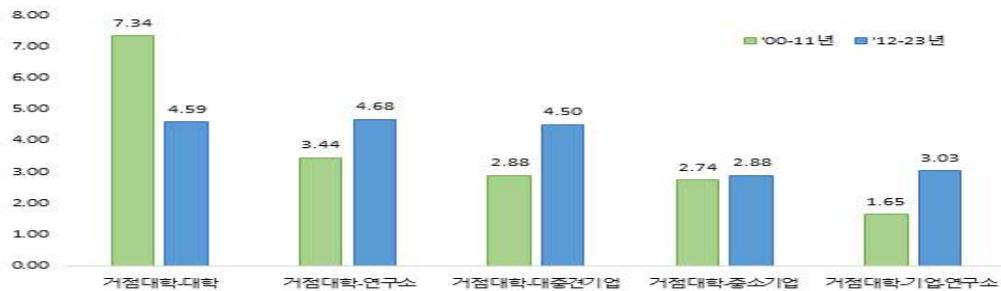
<표 3.13> 지역거점대학의 혁신관계 지속성

(단위 : 건, %)

구분	'00-11년	'12-23년	증감
대학 전체	3.46	3.55	0.09
지역거점대학	3.90	3.28	-0.62
국립거점대학	2.82	3.11	0.29
과학기술원	10.10	5.46	-4.64
주요 국립대학	2.08	2.22	0.14

자료: 한국특허정보원 데이터 이용하여 저자 작성

<그림 3.7> 파트너 구성별 혁신관계 지속성



자료: 한국특허정보원 데이터 이용하여 저자 작성

혁신관계의 지속성 분석 결과를 종합하면 지역거점대학이 형성하는 협력적 혁신 관계는 평균 3.4회 지속되고 있으며, 이는 대학 전체 평균(3.53)에는 다소 못 미치는 수준이다. 관계 지속성은 과거에 비해 소폭 감소했는데 주로 과학기술원에서 크게 감소했으며 관계 유형으로 보면 타 대학과 형성하는 관계에서 가장 큰 폭으로 감소하였다. 특히 지역거점대학이 형성하는 관계의 80% 이상이 타 대학과의 관계에 집중되어 있다는 점을 고려했을 때, 타 대학과의 관계 지속 정도가 지역거점대학 전반의 관계 지속성에 큰 영향을 미친 것으로 보인다.

(4) 중심성

연결중심성은 혁신네트워크 내에서 각 주체가 거점으로서의 역할 수행 정도를 나타낸다. 연결중심성($C_{j,k}^d$)은 다음과 같이 산출하며 연결중심성이 높을수록 다수의 협력 파트너들과 관계를 맺고 있어 네트워크 전반에 강력한 영향력을 행사함을 의미한다.

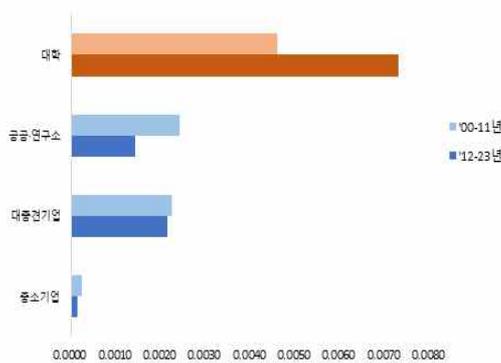
$$C_{j,k}^d = \frac{n_{j,k}}{g_j - 1}$$

$n_{j,k}$: j지역 네트워크 내 혁신주체k에 연결된 이웃노드 수

g_j : j지역 네트워크 내 총 주체(노드) 수

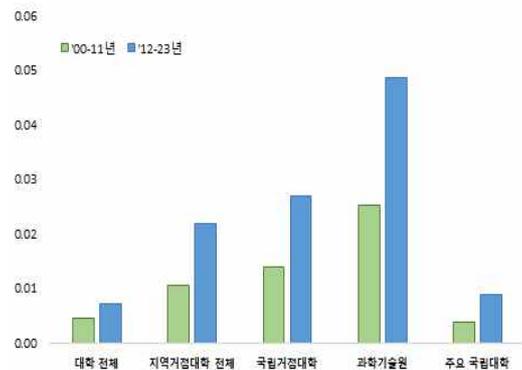
연결중심성 분석 결과, 지역거점대학의 연결중심성은 대학 전체 연결중심성에 비해 2배 이상 높게 나타났으며, 이는 여타 주체유형(기업, 공공·연구소 등)과 비교해도 매우 높은 수준이다. 지역거점대학 전반적으로 2000-2011년 기간에 비해 2012-2023년 기간에 연결중심성이 증가하였으며 특히 과학기술원에서 큰 폭의 증가가 두드러진다. 과학기술원은 지역거점대학 세부 유형 중 연결중심성이 가장 높게 나타나고 있다. 이러한 결과는 지역의 혁신네트워크 내에서 지역거점대학은 중심적인 역할을 수행하며 협력적 혁신관계에 미치는 영향력이 타 주체유형 대비 높은 수준임을 보여준다.

<그림 3.8> 주체유형별 연결중심성



자료: 한국특허정보원 데이터 이용하여 저자 작성

<그림 3.9> 지역거점대학의 연결중심성



매개중심성이 높은 주체는 네트워크 내에서 중개자 역할을 수행하는 정도가 높다고 해석할 수 있으며 매개중심성($C_{j,k}^b$)은 다음과 같이 산출한다.

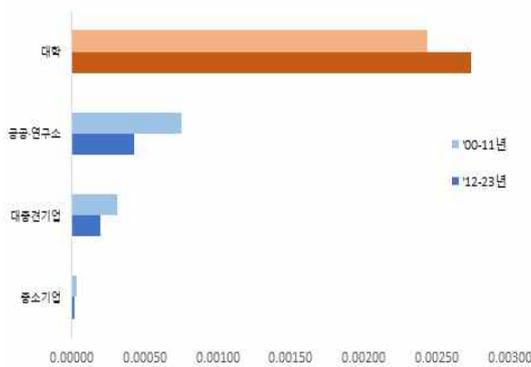
$$C_{j,k}^b = \sum_h \sum_m f(b_{hm}), \quad f(b_{hm}) = \begin{cases} 1 & \text{if } w_{hm} < \text{Min}(w_{kh}, w_{km}) \\ 0 & \text{else} \end{cases}$$

w_{kh} : 혁신주체 k 가 타 주체 h 와 맺은 연결 횟수

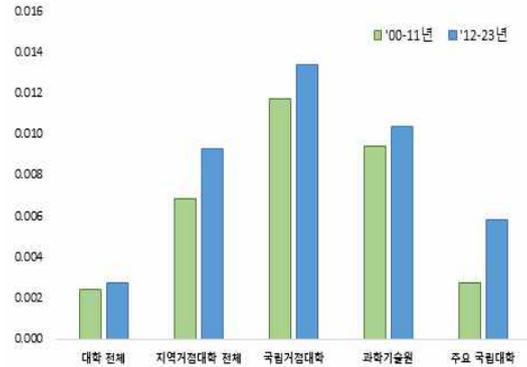
$f(b_{hm})$: 서로 다른 두 주체 h 와 m 이 직접 맺고 있는 연결 횟수(w_{hm})보다 주체 k 가 h 와 m 중 하나와 더 높은 강도로 관계를 맺고 있는 경우의 수

매개중심성 분석결과, 연결중심성과 유사하게 매개중심성은 대학에서 가장 높게 나타났으며 특히 대학 전체에 비해 지역거점의 매개중심성이 3배 이상 높은 수준이다. 지역거점대학 세부유형 주에서는 국립거점대학의 매개중심성이 가장 높게 나타난다. 이러한 결과는 다양한 혁신주체들 간 공동연구를 중개하는 역할로서 지역거점대학의 위상이 매우 높게 나타나고 있음을 의미한다.

<그림 3.10> 주체유형별 매개중심성



<그림 3.11> 지역거점대학의 매개중심성

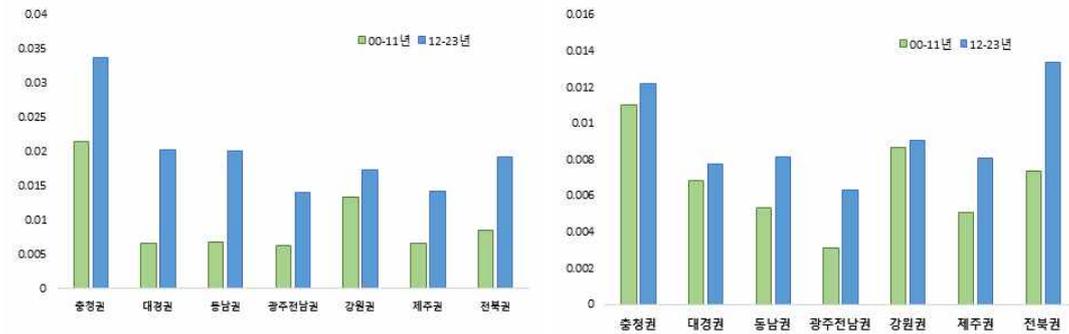


자료: 한국특허정보원 데이터 이용하여 저자 작성

권역별로 보면 지역거점대학이 다수 입지한 충청권에서 연결중심성과 매개중심성이 가장 높게 나타나고 있다. 충청권은 2000-2011년과 2012-2023년 기간 모두 연결중심성이 비수도권 중에서 가장 높게 나타나고 있으며 타 권역과도 차이도 비교적 높은 수준이다. 매개중심성은 2000-2011년 기간에는 충청권이 가장 높게 나타났으나 2012-2023년 기간에는 전북권에서 가장 높은 수준을 보이고 있으며, 이는 전북권 내 전북대학교의 영향이 높은 것으로 보인다. 특별자치도를 제외한 광역권 단위에서는 광주전남권의 연결중심성과 매개중심성이 상대적으로 낮게 나타나고 있다. 광주전남권은 전남대학교 및 광주과학기술원 등을 중심으로 높은 중심성을 보이고 있으나, 상대적으로 지역 주요국립대의 중심성이 일반 지역대학이나 타 지역에 비해 낮은 경향을 보인다. 다만 매개중심성의 경우 광주전남권에서 2000-2011년 대비 가장 큰 폭으로 증가함에 따라 지역거점대학의 네트워크내 위상이 과거에 비해 크게 증가하였음을 보여준다.

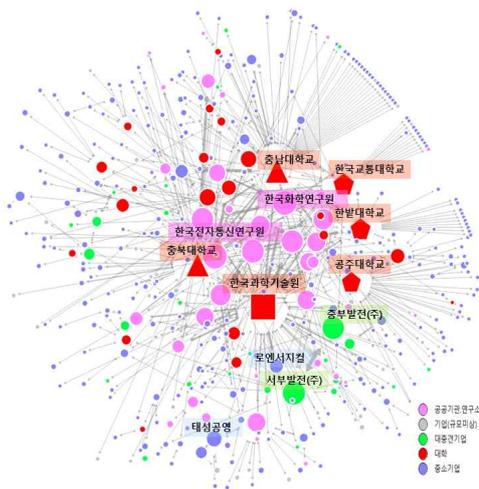
하단의 그림은 충청권과 광주전남권의 혁신네트워크를 도식화한 결과이다. 전반적으로 충청권에서 혁신네트워크에 참여하는 혁신주체수나 연결 강도가 높은 경향을 보인다. 충청권내 지역거점대학은 지역에 다수 입지해있는 공공연구기관과 긴밀한 혁신관계를 형성하고 있으며 이러한 관계를 통해 지역거점대학의 중심성이 높게 나타나는 것으로 해석된다. 광주전남권의 경우 지역내 혁신주체 수는 충청권에 비해 상대적으로 많지 않으나 일부 대학들(전남대학교, 조선대학교, 국립순천대학교 등)이 지역 혁신네트워크의 중심적인 역할을 수행하고 있으며 특히 전남대학교는 지역내 공공연구기관이나 광주과학기술원과 활발한 관계를 형성하며 가장 높은 중심성을 보이고 있다.

<그림 3.12> 지역거점대학의 권역별 연결중심성 <그림 3.13> 지역거점대학의 권역별 매개중심성



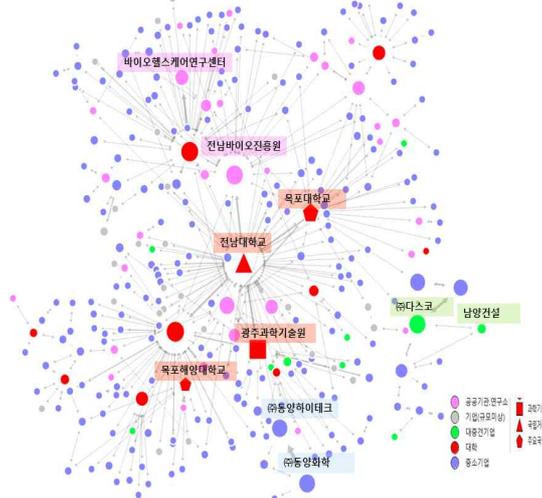
자료: 한국특허정보원 데이터 이용하여 저자 작성

<그림 3.14> 충청권 네트워크 분석 결과



자료: 한국특허정보원 데이터 이용하여 저자 작성

<그림 3.15> 광주전남권 네트워크 분석 결과



4. 소결

본 장에서는 먼저 비수도권대를 유형화하여 수도권대와의 비교를 통해서 인력양성 측면에서의 경쟁력을 점검하였고, 이를 바탕으로 지역거점대학 육성의 방향성을 도출하였다. 분석결과를 종합해보면, 노동시장 임금, 직업 숙련도, 직업 안정성 측면에서 비수도권 국가거점국립대와 비수도권과학기술원 등 비교적 우수한 교육환경을 갖춘 학교 출신자는 수도권대 출신자와 비교했을 때 노동시장 성과가 뒤처지지 않는 것으로 나타났다. 반면, 비수도권 기타대와 비수도권 기타국립대 출신자는 수도권대 출신자에 비해서 성과 측면에서 유의미하게 뒤처지는 모습을 나타냈다. 이는 비수도권에서 우수한 교육환경을 가진 대학의 경우 수도권대와 대등한 수준의 인력양성 경쟁력을 펼칠 수 있음을 시사하는 결과로, 균형발전 측면에서 지역거점대학 육성을 필요성을 나타낸다.

최근에는 비수도권 학령인구의 급격한 감소로 인하여 비수도권 주요 거점국립대에서도 입학 미달 사태 및 입결 점수 하락 등의 문제가 발생하기도 하며, 수도권대 진학 선호 경향이 강하게 나타나고 있다. 이 점을 고려할 때 만일 최근 년도 데이터로 분석할 경우 비수도권 국가거점국립대 등 주요 지역거점대학의 경쟁력 하락 현상이 관측될 개연성이 있을 것이다. 이러한 점을 고려할 때, 비수도권 주요 지역거점대학의 인력양성 측면 경쟁력을 높이기 위해서는 이들 대학을 대상으로 한 교육환경 제고 투자가 지속적으로 이루어질 필요가 있을 것으로 판단된다. 특히, 비수도권 학령인구가 급격하게 감소하고 있는 현 상황에서 지방대학 경쟁력 강화를 위해서 모든 지방대학을 지원하기는 한정된 재원을 고려할 때 현실적으로 불가능하다고 할 수 있다. 이러한 점에서 앞서 분석결과에서 수도권대와 대등한 수준의 인력양성 측면 경쟁력을 보이는 주요 지역거점대학을 중심으로 교육환경 제고를 위한 재원을 집중적으로 투자하는 것이 경쟁력 있는 국가 인재 양성 및 수도권대-비수도권대 간 격차 완화 측면에서 효과적인 정책 방향으로 판단된다.

한편, 각 년도 졸업생을 대상으로 한 분석에서는 비수도권 사립대의 인력양성 측면 경쟁력은 전 년도에 걸쳐서 수도권대에 비해 낮은 경향을 보이는 반면, 비수도권 국립대의 경우 과거(2015년 이전)에는 수도권대에 비해 오히려 그 성과가 높았으나 최근(2016년 이후) 들어 그 경쟁력이 수도권대에 비해 뒤처지는 모습이 나타났다. 이 점을 고려할 때 지방대학 경쟁력을 제고하는 골든타임으로서 최근 들어 인력양성 경쟁력 약화 현상이 나타나고 있는 비수도권 주요 국립대를 중심으로 정부의 대학 경쟁력 강화를 위한 지원 정책이 집중적으로 추진될 필요가 있을 것으로 판단된다.

다음으로는 공동출원특허를 이용해 지역 혁신네트워크를 식별하고 혁신네트워크 내에서 지역거점대학의 위상과 역할을 분석하였다. 분석 결과, 지역 혁신네트워크에 참여하는 지역거점대학의 비중은 과거에 비해 양적으로 증가하였으며 이는 비수도권에서 대학이 참여하는 협력적 혁신활동이 보다 활발하게 이루어지는 데 기여하였다.

혁신 네트워크내에서의 영향력(연결중심성)이나 타 주체들을 매개하는 정도(매개중심성)은 지역거점대학이 타 주체유형 대비 높은 수준이며, 과거에 비해 증가하는 양상을 보이고 있다. 이는 혁신네트워크 내에서 지역거점대학의 위상과 거점으로서의 역할이 증가하고 있음을 시사한다.

다만 지역거점대학이 형성하는 관계의 구조적 측면에서는 몇 가지 한계가 관측되었다. 협력파트너 구성 측면에서 지역거점대학은 동일 유형인 대학과의 관계에 치중된 경향을 보이며, 기업이나 연구소 등 다른 주체유형과의 관계 형성은 제한적이다. 특히 산학연이 다함께 참여하는 관계의 비중은 1% 내외로 매우 낮은 수준을 보인다. 효율적 혁신을 위해서는 지역내·외부 간 적절한 조합이 중요한데 지역거점대학의 경우 80% 이상이 권역외 관계에 치중된 경향을 보이고 있다. 이는 지역 외부와의 관계 형성을 통해 지역거점대학이 보유한 지식이나 기술이 지역 내부로 전파되는데 제한적인 구조임을 의미하며 게이트키퍼로서 지역거점대학의 역할이 한계가 있음을 시사한다. 관계의 지속성은 협력관계의 안정성과 지속가능성을 보여주는데, 대학의 지속성은 전 유형 평균을 하회하며 특히 지역거점대학의 관계 지속성은 대학 전체평균에 못 미치는 수준이다. 관계 지속성은 과거에 비해 전반적으로 감소했는데 특히, 지역거점대학의 주요 협력파트너인 타 대학과의 관계에서 지속성이 가장 크게 감소하였다.

이상의 결과는 지역 혁신네트워크에서 지역거점대학이 가지는 위상을 확인하는 한편, 구조적 한계를 보여준다. 혁신활동에서 지역거점대학은 지역기업과 연구기관 간 간극을 줄이고 이들 간 협력적 혁신을 매개하는 역할이 중요하다. 지역거점대학의 높은 중심성은 지역거점대학이 혁신 네트워크 내에서 중심적인 역할을 수행하며 높은 영향력을 미치고 있음을 보여준다. 다만 앞서 지역거점대학의 협력 관계가 특정 주체유형(대학)에 집중되어 있고 산학연 간 관계는 다소 취약하다는 점을 고려할 때 지역거점대학이 미치는 영향력의 범위가 제한적일 우려가 존재한다. 이에 지역거점대학이 형성하는 관계를 다변화할 필요가 있으며 특히 산학연 간 협력적 혁신을 매개하는 역할 강화가 필요할 것으로 보인다. 이와 함께 혁신 관계가 단발성에 그치지 않도록 안정적이고 지속적인 관계 형성을 지향할 필요가 있다. 특히 혁신 네트워크에서 가장 많은 비중을 차지하는 지역 중소기업과의 관계 지속성이 가장 낮은 수준을 보임에 따라 지역 중소기업과의 중장기 협력관계를 구축할 필요가 있으며 이를 통해 대학이 가진 기술과 역량이 지역 중소기업에 확산·공유될 수 있는 통로로서의 역할을 강화할 필요가 있다.

IV. 지역거점대학의 지역경제에의 영향

본 장에서는 지역혁신 거점으로서의 지역거점대학이 지역경제에 미치는 영향을 실증분석을 통해 확인한다. 지역거점대학의 경쟁력을 종합적으로 진단할 수 있는 지수-대학의 혁신경쟁력지수를 산출하고, 산출한 지수를 활용하여 대학이 지역경제에 미치는 효과를 실증적으로 분석한다. 또한 지역거점대학 중 과학기술원 사례를 대상으로 지역거점대학의 육성 효과를 지역경제 측면에서 조명한다.

1. 혁신경쟁력지수 산출을 통한 지역경제 파급효과 추정

본 절에서는 지역거점대학의 경쟁력을 종합적으로 진단하기 위한 ‘혁신경쟁력지수’를 새롭게 제안하여 산출한다. 지수 산출을 통해 부문별로, 혹은 지역별로 유의미한 특성이 존재하는지 확인하고, 산출된 지수를 활용하여 지역대학이 지역경제에 미치는 영향을 살펴본다.

가. 혁신경쟁력지수 개념 및 지표체계

본 연구에서는 대학의 혁신경쟁력을 ‘지역혁신허브로서의 대학’의 정체성 및 역할에 기반한 개념으로 접근한다. 유이선(2025)의 연구에서는 지역혁신허브를 ‘지역이라는 특정 공간범주 내에서 혁신의 중심이 되는 것이며 동시에 다른 곳으로 혁신을 분산시켜 내보내는 곳’으로 정의한 바 있다. 이러한 정의는 지역혁신생태계, 지역혁신시스템, 지역혁신클러스터 등 지역혁신 관련 기존 이론 및 개념에 기반하고 있으며, ‘혁신활동의 중심지’이자 ‘혁신과급의 매개체’로서의 대학의 역할 및 정체성을 주목하고 있다(유이선, 2025). ‘혁신활동의 중심지’는 ‘지역 내 지식·인재 공급과 기술이전, 산학연계를 선도하는 중추적 역할을 담당하는 대학’으로서의 정체성을, ‘혁신과급의 매개체’는 ‘지역 문제 해결 역량과 특화 분야 전문성을 갖춘 대학’으로서의 정체성을 강조한다. 본 연구에서는 혁신경쟁력지수의 지표체계를 구성함에 있어 이러한 개념적 기반을 바탕으로 하였다.

지표체계 구성에 있어 또 한 가지 고려한 사항은 '25년부터 본격적으로 추진 중인 RISE사업(Regional Innovation System & Education)이다. RISE사업은 ‘대학을 지역 혁신의 거점으로 육성하여 지역과 대학이 직면한 공동의 위기를 해소하고 상생 발전을 추구하는 체계’를 구축하는 사업으로 글로벌대학 사업 등과 함께 정책당국 및 대학에서 가장 주목하는 고등교육정책 중 하나이다. 지역거점대학 육성과 RISE사업은 지역혁신 생태계 조성 및 지역인재 육성을 핵심 목표로 삼는다는 공통점이 있다. 또한 RISE사업이 지방정부 주도 하에 지역 내 여러 대학을 포괄적으로 연계하여 지원하고, 지역거점대학은 RISE체계 하에서 핵심 역할을 수행하는 주체라는 점

에서 지역거점대학 육성과 RISE사업은 유기적으로 결합될 때 지역혁신의 실질적 성과를 기대할 수 있다. RISE는 단순한 재정지원이 아닌 ‘대학이 지역혁신의 핵심 주체로 기능하도록 유도하는 구조 전환적 사업’이라는 점에서 대학의 혁신경쟁력을 진단함에 있어서도 함께 고려될 필요가 있다.

본 연구에서는 ‘지역정주형 인재양성’, ‘지산학연 협력 생태계 구축’, ‘직업평생교육의 혁신’, ‘지역현안 해결’등 RISE사업의 성과목표를 지표체계의 부문으로 구성함으로써 RISE사업과의 연계성을 고려하였다. 단, 본 연구는 일반대학 중심의 지역거점대학을 주요 분석대상으로 하고 있으나, RISE사업의 4대 성과 목표 중 ‘직업평생교육의 혁신’과 관련된 과제들은 주로 전문대학이 담당하고 있어 본 연구에서는 제외하였다.

대학의 혁신경쟁력지수 산출을 위한 지표체계는 아래 표와 같다. 앞서 설명한 바와 같이 RISE사업의 성과목표를 지표체계의 부문으로 구성하였으며, 각 부문별 5개의 평가지표를 두어 총 15개의 평가지표로 지표체계를 구성하였다. ‘인재양성’ 부문은 ‘혁신활동의 중심지’로서의 대학의 역할 및 정체성을, ‘지역사회기여’ 부문은 ‘혁신과급의 매개체’로서의 대학의 역할 및 정체성과 맞닿아 있다. ‘지산학연협력’은 두 가지 역할이 혼재된 부문으로 해석할 수 있는데, 예를 들어 ‘산업체 경력 전임교원수’는 기초연구 뿐 아니라 응용 및 기술분야 연구까지 수행이 가능한, 실무형 R&D 수행 역량 보유 여부를 나타낸다는 점에서 ‘혁신활동의 중심지’로서의 대학의 역량을 측정한다. 이와 동시에 산업체 경력 교원이 지역기업 및 산업과의 연결고리 역할을 수행할 수 있고, 기술이전, 창업보육을 통해 혁신 성과의 확산에 기여할 수 있다는 점에서 ‘혁신과급의 매개체’로서의 대학의 역량을 측정하는 지표로 해석할 수 있다.

<표 4.1> 혁신경쟁력지수 지표체계

부문	평가지표
인재양성	정원내 신입생 충원율(%)
	전임교원 확보율
	전임교원 1인당 연구비
	중도탈락학생비율
	졸업생 취업률
지산학연협력	산업체 경력 전임교원수
	현장중심 실무형 교육과정 이수자수
	창업강좌 이수자 수
	공동활용 설비자산사용료 수익(원)
	연계협력에의 기여(대학의 연결중심성)
지역사회파급	특허출원 건수
	기술이전 수입료
	교내 창업기업 고용
	교내 창업기업 매출액
	기술지주회사 매출액

자료: 저자작성

나. 혁신경쟁력지수 산출 방식

우선 대학별로 혁신경쟁력지수를 산출하여 종합적인 혁신경쟁력을 진단한 뒤, 지역(시도)단위 지수 산출을 통해 지역경제와의 연관성을 분석하였다. 대학별 혁신경쟁력지수는 앞서 정의한 광의의 지역거점대학 중 데이터 가용성을 고려하여 21개 대학을 대상으로 산출하였다. 21개 대학에는 9개의 국가(지역)거점대학, 2개의 과학기술원, 10개의 주요 국립대학이 포함된다.

혁신경쟁력지수를 산출함에 있어 지표별로 특이치의 영향을 줄이고 값의 구간 정보를 보존하기 위해 0~1 범위로 표준화한 뒤, 이를 가중평균 방식으로 통합하여 지수를 도출하였다.

$$CI_i^t = \frac{\sum_{j=1}^m q_j w_{ij}^t}{\sum_{j=1}^m q_j} \quad \text{단, } w_{ij}^t = \frac{x_{ij}^t - \text{Min}(x_j^t)}{\text{Max}(x_j^t) - \text{Min}(x_j^t)}$$

위에 식에서 i, j 는 각각 대학(또는 지역) 및 평가지표를 의미하며, 상첨자 t 는 연도를 나타낸다. 그리고 x 는 원지표의 수치를, y 는 정규화된 값으로 변환된 결과를, q 는 각 지표에 설정된 가중치를 각각 나타낸다.

유럽연합에서는 지역혁신지수를 산출할 때, 다양한 산정 방식—전문가 컨설팅 기반 예산 배분, 균일 가중치, 요인분석, Benefit of Doubt 방법, 추이분석—을 활용하여 지수 산출 결과의 안정성을 비교하였는데, 서로 다른 가중치를 적용해도 국가 및 부문 간 순위가 크게 변하지 않아, 해석의 명확성과 일관성을 고려해 균일 가중치를 채택한 바 있다(산업연구원, 2016). 본 연구에서도 균일 가중치를 적용하되, 요인분석 방법을 통해 산출된 가중치를 적용하여 가중치 적용에 따른 강건성을 검증하고자 한다. 먼저 표준화된 평가지표에 균일 가중치를 적용하여 부문별 지수를 산출한 뒤, 이를 다시 가중평균하여 총합지수(compose index)를 산출하였다.

다. 혁신경쟁력지수 산출결과

본 절에서는 대학의 혁신경쟁력지수 산출 결과를 유형별·권역별로 비교하며 논의한다. 구체적으로는 대학의 설립유형(과학기술원, 국가거점국립대, 기타 주요 국립대 등)과 소재 권역(5극 3특)을 기준으로 그룹화하여 제시한다¹⁶⁾.

이와 같은 유형·권역별 결과 제시 및 논의는 정책 활용 측면이나 분석 신뢰도 측면에서 정책적, 분석적 정당성을 확보할 수 있다. 개별 대학을 특정하지 않고 유형·권역별 평균 및 분포를 제시함으로써, 특정 대학에 대한 낙인효과를 방지하면서도 각 유형·권역에 맞는 정책적 지원 필요성을 도출할 수 있다. 또한 지수 산출 결과를 집단 단위로 제시함으로써 단일 대학의 특수성이나 일시적 성과에 따른 왜곡을 방지하고, 보다 구조적인 분석이 가능하다. 더 나아가 그룹별 상대적 위치 파악을 통해 유형 간·권역 간의 균형적 발전과 혁신역량 격차 해소를 위한 방향성을 제시할 수 있다.

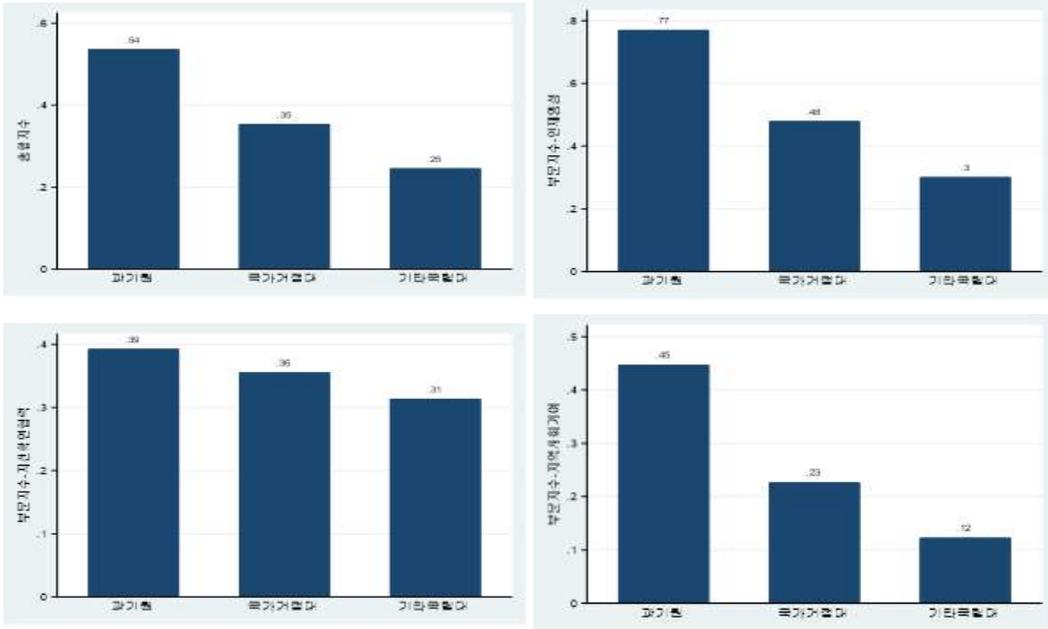
유형별 산출결과는 다음과 같다. 과기원은 총합 및 모든 부문지수에서 가장 우수한 성과를 보이며, 과기원에 이어 국가거점대학, 기타국립대학 순이다. 특히 인재양성 부문에서 가장 높은 수준의 혁신경쟁력을 보인 과기원은 정원내 신입생 충원율이 타 유형에 비해 압도적으로 높고, 전임교원 1인당 연구비, 중도탈락학생 비율, 졸업생 취업률 등 모든 평가지표에서 고르게 우수한 성과를 보임에 기인한다.

지산학연협력 부문은 총합 및 타 부문대비 유형 간 격차가 상대적으로 작은 것이 주목할 만 하다. 이는 지산학연협력 부문을 구성하는 평가지표 중 연결중심성 지표가 국가거점대 및 기타국립대에 상대적으로 높게 나타남에 기인한다. 연결중심성은 앞에서 논의한 바와 같이 대학이 혁신네트워크 내에서 거점으로서의 역할 수행 정도를 나타내는 지표로서 연결중심성이 높은 것은 해당 대학들이 상대적으로 다수의 협력 파트너들과 관계를 맺으며 네트워크 전반에 미치는 영향력이 강함을 나타낸다. 지산학연협력 부문에서는 연결중심성 등 주요 국립대학의 성과가 상대적으로 좋게 나타나는 것이 특징이다.

지역사회기여 부문에서는 총합 및 타 부분에서와 마찬가지로 과기원의 지수가 가장 높다. 이는 기술이전 수입료와 교내 창업기업 고용에 있어 타 유형 대비 월등히 높은 성과를 보임에 기인한다.

16) 5극3특은 수도권, 동남권, 대경권, 중부권, 호남권 등 5대 초광역권과 제주, 강원, 전북 등 3대 특별자치도를 의미한다(국정기획위원회, 2025)

<그림 4.1> 대학유형별 혁신경쟁력 종합지수 및 부문지수

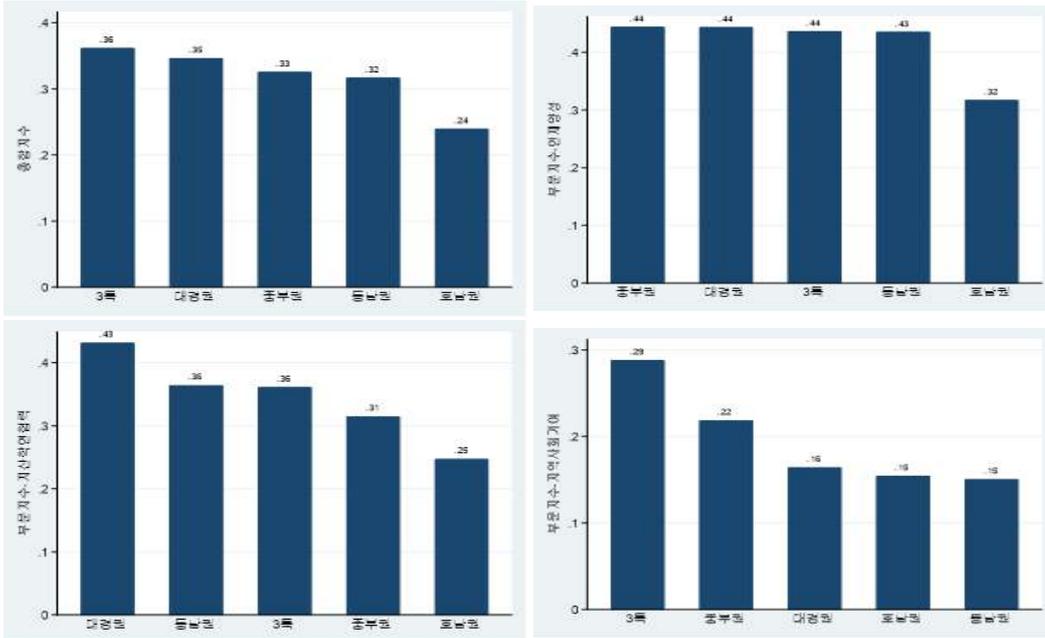


자료: 저자작성

권역별 산출결과는 다음과 같다. 강원, 전북, 제주로 구성된 3특 지역의 종합지수가 가장 높고, 이어 대경권, 중부권, 동남권, 호남권의 순이다. 3특과 대경권, 중부권, 동남권 등은 종합지수에서 큰 차이는 보이지 않으나, 호남권은 이들 지역과는 다소 차이가 남을 확인할 수 있다. 이는 인재양성부문에서의 차이에 기인하는 것으로 보인다. 인재양성 부문에서는 대부분의 권역에서 유사한 혁신경쟁력 수준을 보이나 호남권이 상대적으로 낮은 수준이다.

한편 권역별로 경쟁력있는 부문이 상이함을 확인할 수 있다. 3특은 지역사회기여 부문에서, 대경권은 지산학연협력 부문에서, 중부권은 인재양성 부문에서 상대적으로 높은 지수를 보인다. 반대로 상대적으로 취약한 부분도 권역별로 상이한데, 예를 들어 중부권의 경우 인재양성지수는 가장 높지만 지산학연협력지수는 상대적으로 저조하며, 동남권은 지산학연협력지수는 높은 편이나 지역사회기여지수는 가장 낮은 수준이다. 이처럼 종합 및 부문지수 산출을 통한 대학의 혁신경쟁력 진단은 타 대학(유형 또는 권역) 대비 상대적인 경쟁력 수준을 진단하는데 유용하며, 특히 부문지수 결과를 활용하여 상대적으로 경쟁력이 높은 부문과 낮은 부문을 식별하여 향후 경쟁력 강화를 위한 정책적 지원의 우선순위 등을 선별하는데 활용 가능하다.

<그림 4.2> 권역별 혁신경쟁력 종합지수 및 부문지수



자료: 저자작성

라. 혁신경쟁력이 지역경제에 미치는 영향

앞서 산출한 혁신경쟁력 지수를 활용하여 대학의 혁신경쟁력이 지역경제에 미치는 영향을 살펴본다. 지역에의 효과를 추정하기 위하여 분석의 공간범주를 비수도권 광역시도로 설정하였으며, 지역거점대학이 부재한 세종시를 제외한 13개 시도를 대상으로 한다.

우선 13개 시도별 대학 혁신경쟁력지수 산출결과는 아래 표와 같다. 2023년 기준, 종합 혁신경쟁력지수는 대전이 가장 높고(0.59), 울산(0.54)이 두 번째로 높으며, 이어 대구(0.51), 강원(0.46), 제주(0.46) 등의 순이다. 회귀분석을 위해 시도별 지수는 데이터 가용성을 고려하여 2015년부터 2023년까지 시계열로 산출하였다.

<표 4.2> 시도별 대학 혁신경쟁력지수 산출결과(2023)

지역	총합	인재양성	지산학연협력	지역사회파급
강원	0.4639	0.5832	0.4232	0.3853
경남	0.2974	0.3283	0.3551	0.2088
경북	0.3416	0.4240	0.5357	0.0651
광주	0.4032	0.5787	0.3493	0.2815
대구	0.5102	0.6707	0.4260	0.4339
대전	0.5875	0.7330	0.4056	0.6239
부산	0.3957	0.5248	0.4026	0.2597
울산	0.5357	0.8410	0.4909	0.2752
전남	0.1996	0.1778	0.2381	0.1830
전북	0.4441	0.4009	0.2815	0.6497
제주	0.4627	0.5988	0.5793	0.2098
충남	0.1555	0.3370	0.0683	0.0612
충북	0.3340	0.4008	0.4335	0.1678

자료: 저자작성

대학 혁신경쟁력지수와 지역경제와의 관계는 아래와 같이 고정효과 모형을 활용하여 추정하였다.

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 ICI_{it} + \beta_2 X_{it} + \alpha_i + \gamma_t + \epsilon_{it}$$

위의 식에서 i 는 광역시도, t 는 연도를 의미하며 y 는 1인당 지역내총생산(GRDP)를 나타낸다. X 는 지역 경제에 영향을 미칠 수 있는 기타 통제변수, α 는 지역 고정효과, γ 는 연도 고정효과, ϵ 는 오차항을 의미한다. ICI(Innovation Competitiveness Index)는 앞서 시도단위로 산출한 대학의 혁신경쟁력지수를 의미하며, 추정된 β_1 값은 해당 지역의 대학의 지역혁신역량지수와 지역경제 지표(1인당 GRDP) 사이의 평균적인 구조적 효과를 나타낸다.

고정효과 모형을 활용한 대학 혁신경쟁력지수가 지역경제(1인당 지역내총생산)에 미치는 효과에 대한 추정결과는 아래 표와 같다. 우선 총합 및 모든 부분지수가 1인당 GRDP에 미치는 효과는 모두 정의 값(+)을 가지나 통계적 유의성에서는 다소 차이가 있다. 우선 총합지수 및 지역사회파급지수가 1인당 GRDP에 미치는 효과는 10% 수준에서 통계적으로 유의하다. 총합지수 또는 지역사회파급지수가 높아질수록 1인당 GRDP로 측정된 지역경제에 긍정적인 효과를 기대할 수 있음을 시사한다. 이는 혁신경쟁력이 높은 대학은 산학협력, 기술이전, 창업 등을 통해 대학의 성과를

지역사회와 공유하게 되고, 이는 지역 기업의 기술력 향상 및 생산성 제고로 이어질 수 있으며, 결과적으로 지역내총생산 증가로까지 연결될 수 있다. 또한 경쟁력 있는 대학은 상대적으로 질 높은 교육을 제공하고 우수한 인재를 지역에 배출할 가능성이 높기 때문에 우수 인재의 지역내 정착 및 경제활동을 통해 부가가치 창출에 기여할 수 있다. 혁신경쟁력이 높은 대학의 정부 및 민간 R&D 예산 확보, 투자 유치등 외부 재원 역시 지역소득을 증가시키는 효과를 가질 수 있다. 이러한 경로들을 바탕으로 대학의 혁신경쟁력 지수가 지역경제에 미치는 영향은 유의미한 정의 효과를 가진다고 해석할 수 있다. 단, 인재양성 및 산학협력력 지수가 1인당 GRDP에 미치는 영향은 양의 값을 지니나 10% 수준에서 통계적으로 유의하지 않다.

<표 4.3> 대학 혁신경쟁력의 지역경제 영향

	총합지수	인재양성지수	산학협력지수	지역사회파급지수
1인당GRDP	4.666* (2.578)	0.86 (3.305)	1.245 (2.584)	2.286* (1.193)
N	117	117	117	117

주: 괄호 안의 값은 표준편차를 나타내며, *은 10% 수준에서 통계적으로 유의미함을 나타냄
자료: 저자작성

한편 혁신경쟁력지수가 지역경제에 미치는 영향이 권역별로 이질성을 갖는지를 살펴본 결과, 중부권 및 호남권에서 유의미한 정의 관계를 확인하였다. 총합지수 및 인재양성 부문지수의 경우 중부권과 호남권에서, 산학협력력 지수는 중부권에서 1인당 GRDP에 미치는 영향이 통계적으로 유의미한 양의 값을 갖는다. 타 권역에서는 유의미한 관계가 확인되지 않았다. 이러한 권역 간 차이는 여러 구조적, 제도적 요인에 기인할 수 있다.

우선, 충청권과 호남권은 지역거점대학이 지역 산업 생태계에서 중심적인 역할을 수행하고 있는 권역으로, 대학의 혁신역량이 지역경제성으로 직접적으로 전이되기 용이한 구조를 가지고 있는 것으로 보인다. 특히 충청권은 세종시와 대전 지역을 중심으로 정부 출연연구기관, 공공기관, 기업연구소 등이 밀집되어 있어 산학협력체계가 잘 갖춰져 있고, 대학의 역량이 지역경제에 영향을 미칠 수 있는 여건이 조성되어 있다. 호남권 역시 최근 광주 AI산업, 에너지 융복합 클러스터 등 전략산업 육성과 연계된 정책투자가 집중되면서 지역대학이 지역혁신의 핵심 주체로 부상하고 있는 상황이다.

반면, 동남이나 강원, 제주 등의 경우 지역경제가 대학보다는 대기업이나 산업단지에 더 크게 의존하고 있어, 대학의 혁신역량이 지역 GRDP에 미치는 영향이 상대적으로 작거나 다른 요인에 의해 희석될 가능성이 높다. 이들 권역에서는 산업구조가 자본집약적이고 제조업 중심인 경우가 많아 대학의 산학협력이나 인재양성 효과

가 지역경제에 직접 반영되기 어려운 구조일 수 있다.

또한, 대학이 보유한 혁신역량이 지역경제로 원활하게 이전되고 확산되기 위해서는, 그 전이를 매개할 수 있는 구조적 경로와 연결망의 설계가 필요하다. 이는 단순히 산학협력 실적을 늘리는 차원을 넘어, 대학과 지역기업, 지자체, 연구기관 간의 공동연구, 기술이전, 창업지원, 인재매칭 등 전이 메커니즘을 구조화하고 제도화하는 작업이 병행되어야 함을 의미한다. 특히 권역별 산업구조와 지역의 특수성을 고려하여 맞춤형 연계 전략과 지역 맞춤형 제도 설계를 추진함으로써, 대학의 역량이 지역경제 전반으로 실질적으로 연결될 수 있는 여건을 마련해야 한다. 이러한 구조적 기반이 확보될 때, 지역거점대학은 지역혁신허브로서의 실질적인 위상을 갖추게 되며, 비수도권의 지속가능한 성장과 균형발전에 중심축으로 자리매김할 수 있을 것이다.

2. 과학기술원 사례를 통한 지역거점대학의 육성 효과 분석

본 절에서는 과학기술원 신설 사례를 바탕으로 지역거점대학의 육성 효과를 분석한다. 앞서 3장의 분석에서 비수도권 국가거점국립대와 비수도권 과학기술원과 같은 지역거점대학은 인력양성 측면에서 비교적 수도권대와 대등한 수준의 경쟁력을 갖춘 것으로 분석되었다. 이는 인력 공급 측면에서 지역거점대학이 지역 노동시장에서 유의미한 순기능을 할 개연성을 시사하는 결과로 해석될 수 있다. 즉, 제조업과 지식기반 산업 등 교역재 성격을 가지는 산업에서 지역거점대학은 지역 노동시장에 인재를 육성하여 공급하는 역할을 하며, 이를 바탕으로 지역경제에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대된다. 한편, 지역거점대학의 인력양성 기능은 주로 직업적 측면에서 높은 숙련도를 가지는 인력을 육성하는 기능에 초점이 맞추어져 있다고 할 수 있다. 이러한 점을 고려할 때 상대적으로 저숙련 종사자 중심의 (서비스업을 포함하는) 비교역재 산업의 경우 지역거점대학이 배출하는 인재들이 직접적으로 고용되는 산업 영역으로 볼 수는 없다. 하지만 대학의 교육 기능과 연구 기능, 산학연협력의 기능이 작동함에 따라 파생되는 중간재로서의 수요 또는 교원 및 학생 유입에 따른 지역 소비 수요 발생에 따라 지역거점대학은 지역의 비교역재 산업의 성장에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대된다.

대학의 신설 사례를 바탕으로 대학이 지역경제에 미치는 영향을 분석한 국·내외의 선행연구들을 통해서도 이러한 경향은 관측된다. 미국에서 1860년대에 발생한 Land-grant 대학 지정 사례를 바탕으로 지역경제의 인과효과를 추정한 Liu(2015) 연구에 의하면 대학 설립은 지역 인구를 증가시키고 장기적으로는 지역 제조업 생산성에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났으며, 미국의 UC Merced(대규모 연구 중심 대학)의 설립은 서비스 산업을 중심으로 지역경제에 긍정적인 영향을 미친 것

으로 나타난다(Lee, 2019). 한편, 국내 사례를 연구한 문헌에서는 대구경북과학기술원과 울산과학기술원 신설에 따라 지역 총고용과 제조업 고용 등에서 유의미한 긍정적 효과가 도출된 바 있으며(이종관, 2018; Lee, 2021), 지역의 산업 기반 및 설립된 대학의 성격에 따라 대학 신설의 효과가 다르게 작용하는 것으로 나타난다. 예를 들어, 서성민·박민성(2025)에 의하면, 비거점대학이 지역에 설립되었을 때, 그 지역의 산업 기반이 갖추어진 지역만이 긍정적인 대학 설립 효과가 나타남을 밝혔으며, 이종관(2018) 및 Lee(2021)에서도 대도시를 배후로 하며 산업 파급효과가 큰 연구 기능을 갖춘 대학이 들어올 경우에 지역경제에 긍정적 영향이 발생하는 것으로 나타났다.

본 연구에서도 선행연구들과 마찬가지로 대학의 신설 사례를 이용하여, 대학 신설 전후의 대학신설이 발생한 도시와 그렇지 않은 도시 간의 비교를 통해서 지역거점대학이 지역경제에 미친 영향을 분석한다. 구체적으로, 본 연구에서는 지역거점대학의 대표사례로서 대구경북과학기술원(DGIST)과 울산과학기술원(UNIST) 신설 사례를 외생적 변동으로 사용하여 지역경제에 미친 인과관계를 추정한다.

한편, DGIST와 UNIST는 이공계 연구 특화 대학이라는 특성을 가지며, 이러한 점에서 종합대학 성격을 가지는 지역거점대학의 특성을 반영하는 데는 한계가 있을 수 있다고 생각할 수 있다. 이 점을 고려할 때, DGIST와 UNIST 신설 사례를 이용한 분석결과는 지역거점대학을 연구 중심 대학으로 육성할 때 지역경제에 나타날 수 있는 경제적 효과로 해석할 수 있을 것으로 판단된다. 본 연구는 더 나아가서 이러한 내재적 한계를 극복하고자, 이미 존재하고 있는 비수도권 국립대 사례를 이용하여 DGIST와 UNIST가 신설된 이후 시점에서 DGIST와 UNIST가 위치하는 배후도시와 가장 유사한 특성을 가지는 비수도권 국립대 배후도시를 가상적으로 생성하여, 그 가상의 국립대 (배후도시)와 비교군(DGIST와 UNIST가 위치하는 배후도시) 간의 비교를 통해서 가상의 국립대가 부재하는 상황에서 지역경제에 미치는 효과를 통해서 지역거점대학이 지역경제에 미치는 효과를 도출한다. 그 분석 효과는 가상의 국립대가 부재하는 상황에서 발생하는 지역경제의 부정적 효과로 해석할 수 있다.

가. 과학기술원 신설이 지역경제에 미치는 영향 분석

(1) 분석 방법

앞서 설명한 바대로 지역거점대학 중 자료가 가용한 분석기간 동안 발생한 신설 사례로 두 과학기술원(DGIST, UNIST)을 토대로 지역경제에 미치는 영향을 분석한다. 즉, 비수도권 과학기술원 신설 사례를 준실험적 상황으로 이용하여, 연구 기능 중심의 지역거점대학이 지역 경제에 미치는 효과를 종합적으로 점검한다.

성과변수로는 지역 경제에 대한 종합적 성과(전 산업 매출액 및 고용, 사업체수)와 산업별 성과를 살펴본다. 산업 분류는 도시경제학적 이론에 근거하여 교역재, 비교역재, 지식기반산업으로 분류한다. 여기서 교역재 산업은 다른 지역과의 교역을 위한 재화를 생산하는 제조업과 같은 산업을 포함하는 산업이며, 지역 수요를 기반으로 하는 비교역재 산업에 미치는 효과(multiplier effects)가 크기에 지역경제 정책에서 주요 관심 산업으로 여겨진다. 다음으로 비교역재 산업은 서비스업과 같이(타 지역과의 교역보다는) 지역 수요 기반의 산업을 의미하며, 인구 유입과 교역재 산업 혹은 대학 성장에 따른 파생 수요로서 산업 성장이 나타나는 특징을 가진다. 마지막으로 지식기반산업은 비교적 최근에 등장한 산업 구분으로 집적을 바탕으로 한 혁신 창출의 핵심 산업으로 인지된다. 특히 지식기반산업은 지식기반제조업과 지식기반서비스업을 포함하는데, 지식기반제조업은 기존의 대규모 생산시설을 중심으로 한 저부가가치 제조업에 비해 상대적으로 높은 부가가치를 가지고 생산의 혁신을 내포하는 산업들로 구성이 되며, 지식기반서비스업은 교역재 성격을 가지는 서비스업과 고부가가치를 가지는 과학기술개발 산업 등을 포함한다. 본 연구에서 정의한 교역재, 비교역재, 지식기반산업 분류를 표로 정리하면 아래 [표 4.4]와 같다¹⁷⁾.

<표 4.4> 산업분류 기준

분류	분류 기준	KSIC 10차 중분류 코드	비고
교역재 산업	제조업 등 교역재 성격을 가지는 산업	1-3, 5-7, 10-34 (지식기반제조업은 제외)	농림어업, 광업, 제조업 등
비교역재 산업	서비스업 등 비교역재 성격을 가지는 산업	제조업, 지식기반산업에 포함되지 않는 모든 산업분류	지식기반서비스업을 제외한 모든 서비스업을 포함
지식기반산업	지식기반제조업 + 지식기반서비스업	21, 26, 27, 58-63, 70, 72, 73	의약품, 전자부품, 정밀기기 연구개발업, 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업 등

주: 최경수 외(2019)를 참고하여 분류, 서성민·백승민(2024)에서 재인용

실증분석 모형으로는 Abadie and Gardeazabla(2003) 및 Abadie et al.(2010)에 의해 제안된 합성통제집단법(Synthetic Control Method)을 이용하여 연구 기능 중심의 거점대학이 지역 경제에 미치는 인과효과를 추정하였다. 합성통제집단법에서 핵심은 정책 처리 이전 시점에 처리집단과 유사한 성향을 가지는 비교군을 donor pool에서 선택하고 이를 가중합해서 합성통제집단(Synthetic Control)을 생성하는 것이다. 그 생성된 합성통제집단은 정책 처리시점 이전 기준으로 처리집단과 유사

17) 산업을 교역재, 비교역재, 지식기반산업으로 구분한 분석 외에도 본 연구에서는 강건성 분석으로 각 영역에서 핵심 산업으로 볼 수 있는 제조업, 서비스업, 전문과학기술서비스업(과학기술업)에 대한 고용 분석도 추가적으로 실시하였다.

한 속성을 가지는 가상의 통제집단으로 여겨지며, 처리 시점 이후 처리집단과 합성 통제집단 간의 성과변수 차이를 통해 처리효과를 측정한다¹⁸⁾.

본 연구에서는 DGIST와 UNIST가 신설된 대구 달성군과 울산 울주군을 처리집단으로 설정하고, 분석기간 동안 정책 영향이 존재하지 않는 도시(시군구)들을 donor pool로 구성한다¹⁹⁾. 그 donor pool 시군구 $k+n$ 개에서 가중치가 최적화되는 k 개 시군구를 조합하여 합성통제집단(synthetic control)을 생성한다. 그 합성통제집단은 대구 달성군 혹은 울산 울주군과 유사한 사전적 속성을 가지지만 처리는 받지 않은 비교군으로서 두 집단 간 성과변수 차이로 정책 효과가 측정된다.

이러한 과정을 수식을 통해서 살펴보면, 아래 수식에서 \vec{Z}_i 는 i 시군구의 관측할 수 있는 특성 벡터로, 그 가중치 벡터 \vec{W}_K 는 아래 식을 최적화하는 값으로 부여된다.

$$\vec{W}_K = \arg \min_{\omega_k \in \vec{W}_K} (\nu_m (\vec{Z}_i - \sum_k \omega_k \vec{Z}_k))' (\vec{Z}_i - \sum_k \omega_k \vec{Z}_k)$$

위 수식에서 ν_m 은 각 특성 변수에 부여된 가중치이며, \vec{Z}_i 는 특성 변수(predictors)를 의미한다. 위 식을 통해 도출된 최적 가중치 \vec{W}_K 를 가지고, 처치 이후 시점(t)의 정책효과 추정치를 다음 수식과 같이 추정할 수 있다.

$$\hat{\alpha}_t = Y_t - \sum_{k=2}^K \omega_k^* Y_{kt}$$

위 수식에서 Y_t 는 처리집단(달성군 혹은 울주군)의 처치 이후 시점(t) 기준 실제 성과변수 값이고, $\sum_{k=2}^K \omega_k^* Y_{kt}$ 는 동 시점의 합성통제집단의 성과변수 값이다.

합성통제집단법에서 추정치에 대한 통계적 유의성은 permutation test을 바탕으로 도출된다. 그 원리는 다음과 같다: 1) donor pool에 속한 K 개의 각 시군구에 대하여 가상의 처리집단으로 설정하고, 그 외 시군구를 잠재적인 donor pool로 설정하여 합성통제집단법 분석을 K 회 반복 실시하여 식 (4.4)와 같이 추정치를 K 개 도출한다. 2) 그 도출된 K 개의 효과 추정치 분포에서 처리효과 추정치(앞에서 구한 달성군 혹은 울주군의 처리효과)가 양단 혹은 단측 극단값에 속하는지 여부를 통계적 유의성을 점검한다. 예를 들어, donor pool에 10개의 시군구가 있다면, 그 10개 시군구에 대한 10개의 추정치가 존재할 것이며, 그 10개의 추정치에 비해서 우리가 도출한 처리효과 추정치가 가장 높다면 10% 수준에서 통계적인 유의성이 존재한다

18) 그 원리에서 알 수 있듯이 합성통제집단법에서 핵심은 처리시점 이전에 처리집단과 똑같은 성과변수 트렌드를 보이는 합성통제집단을 생성하는 것으로, 그 합성통제집단을 생성하기 위해서 통계적인 알고리즘을 사용한다.

19) 적절한 donor pool 구성을 위해서 본 연구에서는 수도권과 분석기간 동안 대학 신설/이전/폐교가 발생한 시군구, 대규모 개발 프로젝트가 진행된 세종시와 혁신도시를 donor pool에서 제외하였다. 또한, DGIST와 UNIST 신설이 배후 광역시에 미친 영향을 제외시킴으로써 과소추정의 가능성을 배제하고자 울산광역시와 대구광역시의 전체 자치구를 donor pool에서 제외하였다.

고 이야기할 수 있다²⁰⁾.

본 연구 분석에 활용한 자료는 통계청의 전국사업체조사와 기업통계등록부이다. 고용 관련 변수의 경우 전국사업체조사를 사용하였고, 매출액 관련 변수는 기업통계등록부를 사용하였다. predictor로 사용된 자가변동률은 한국부동산원이 제공하는 부동산통계정보-지역별자가변동률 자료를 사용하였다. 성과변수로는 고용 및 사업체수를 산업별(전체 산업, 교역재, 지식기반, 비교역재)로 살펴보고, predictor로는 교역재 고용, 지식기반 고용, 비교역재 고용, 자가변동률과 처리 이전 시점의 pre-trend를 맞추기 위해서 성과변수의 과거값들을 사용하였다. 자가변동률을 제외한 모든 변수는 분석 시 로그를 취하였다. 분석기간은 자료의 가용성을 고려하여 2003~2019년으로 설정하였다²¹⁾. 모형에서 처리시점은 각각 DGIST, UNIST가 신설된 직후 시점인 2011년, 2009년이다.

(2) 분석 결과

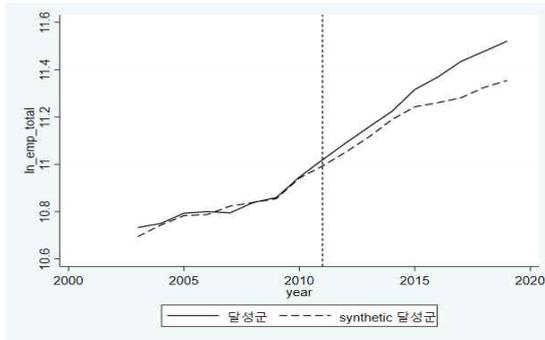
DGIST, UNIST 신설에 따른 고용 증감효과를 분석한 결과는 [그림 4.3] ~ [그림 4.10] 및 [표 4.5] ~ [표 4.8]에 제시되어 있다. 먼저 DGIST 신설이 지역 고용에 미치는 효과를 살펴보면, 전반적으로 총고용은 합성통제집단에 비해 증가하는 패턴을 보이며, 교역재, 지식기반, 비교역재 산업에서도 신설 이후 증가하는 패턴을 보인다([그림 4.3] ~ [그림 4.6]). 하지만 통계적 유의성 측면에서는 전체 고용과 비교역재 산업에서만 유의한 것으로 나타났다. 다음으로 UNIST 신설이 지역 고용에 미치는 효과를 살펴보면, 전체 고용, 교역재, 비교역재 산업에서는 증가하는 패턴을 보이나, 지식기반 산업에서는 그러한 패턴을 보이지 않는 것으로 나타났다([그림 4.7] ~ [그림 4.10]). 통계적 유의성 측면에서는 교역재와 비교역재 산업을 중심으로 유의미한 고용 증가가 나타났다. 산업을 제조업, 과학기술업, 서비스업으로 분류한 분석에서는 제조업(DGIST 사례)과 서비스업(DGIST와 UNIST 사례)을 중심으로 유의미한 증가 결과가 나타났다([표 4.7] ~ [표 4.8]).

분석결과를 종합하면, 고용 측면에서는 과학기술원 신설에 따라 주로 교역재와 비교역재 산업에서 고용 증가가 나타나는 것으로 분석된다. 이는 과학기술원 신설에 따른 졸업생의 배출이 교역재 산업의 고용으로 이어져서 지역 경제에 긍정적으로 작용하였을 개연성을 시사하며, 과학기술원 신설에 따른 지역 인구 증가와 지역 교역재 산업 고용 증가가 비교역재 산업의 고용 증가로 이어졌을 개연성을 시사한다.

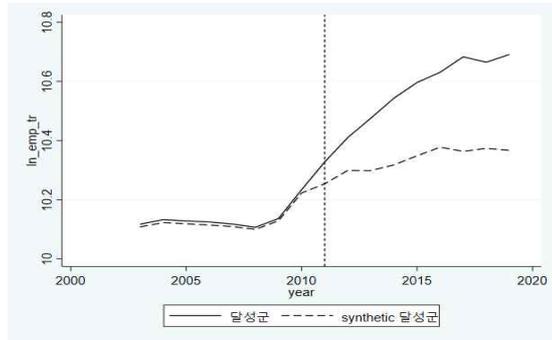
20) 합성통제집단법에서 permutation test를 할 때 그 donor pool의 수가 적은 경우 우리가 통상적으로 적용하는 1%, 5%, 10% 통계적 유의수준이 도출되지 못할 개연성이 높아진다. 이 점을 고려하여 당 분석에서는 통계적 유의성 수준을 1%, 5%, 10%, 20% 수준으로 설정하여 결과를 해석하고자 한다.

21) 2020년부터 통계청의 조사방식 변경으로 전국사업체조사의 조사방식이 조사기반에서 등록기반으로 변경되었다. 이 점을 고려하여 분석기간은 2019년까지로 설정하였다.

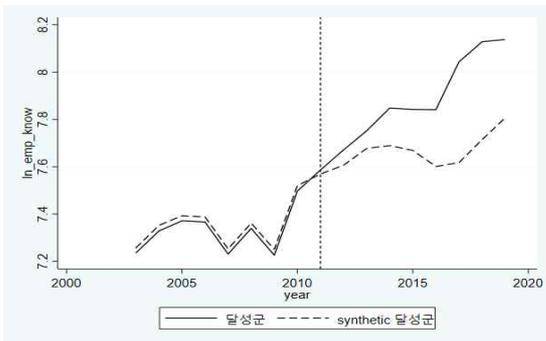
〈그림 4.3〉 DGIIST 신설-전체 산업 고용 증감 효과



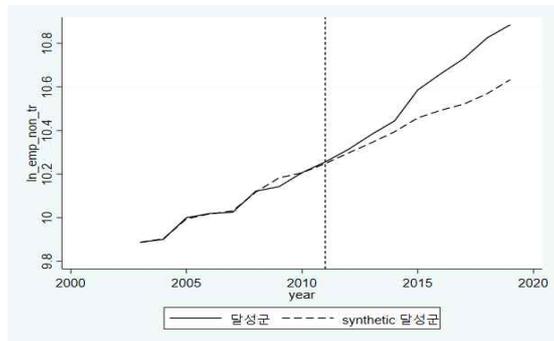
〈그림 4.4〉 DGIIST 신설-교역재 산업 고용 증감 효과



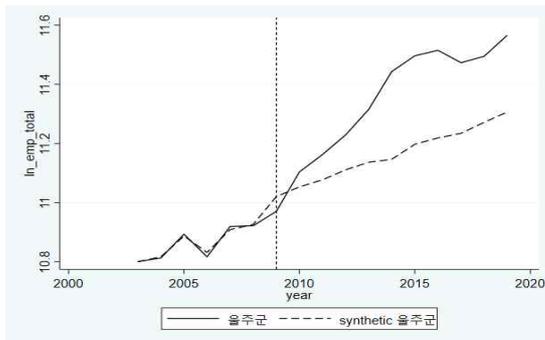
〈그림 4.5〉 DGIIST 신설-지식기반 산업 고용 증감 효과



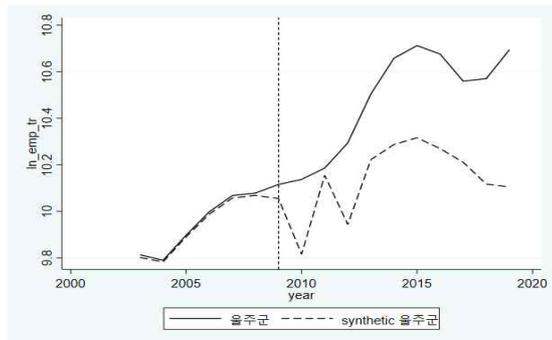
〈그림 4.6〉 DGIIST 신설-비교역재 산업 고용 증감 효과



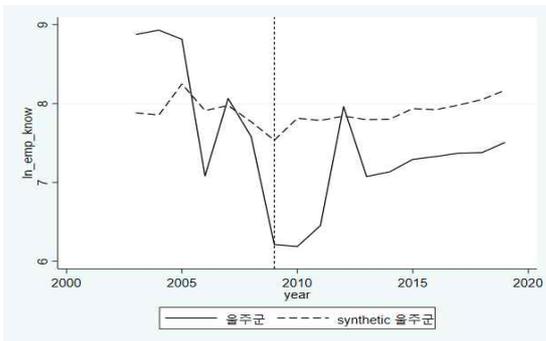
〈그림 4.7〉 UNIST 신설-전체 산업 고용 증감 효과



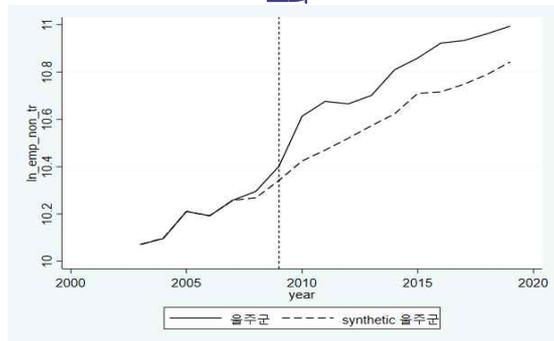
〈그림 4.8〉 UNIST 신설-교역재 산업 고용 증감 효과



〈그림 4.9〉 UNIST 신설-지식기반 산업 고용 증감 효과



〈그림 4.10〉 UNIST 신설-비교역재 산업 고용 증감 효과



주: 1) 수직선(점선)은 처리시점을 의미
 2) 종속변수에 로그를 취한 모형을 사용
 자료: 통계청, 「전국사업체조사」

<표 4.5> DGIST 신설에 따른 지역경제 고용 증감 효과

연도	전체		교역재		지식기반		비교역재	
	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value
2011	0.026	0.331	0.074	0.415	0.017	0.254	0.007	0.847
2012	0.039 [†]	0.169	0.111	0.415	0.065	0.254	0.016	0.754
2013	0.042	0.280	0.177	0.398	0.075	0.237	0.038	0.559
2014	0.035	0.415	0.226	0.407	0.158	0.237	0.050	0.508
2015	0.073 [†]	0.195	0.248	0.407	0.173	0.229	0.128	0.263
2016	0.109 [*]	0.059	0.253	0.398	0.240	0.229	0.168 [†]	0.161
2017	0.153 ^{**}	0.042	0.319	0.398	0.426	0.229	0.209 [†]	0.119
2018	0.152 ^{**}	0.042	0.292	0.398	0.414	0.229	0.256 [†]	0.110
2019	0.166 [*]	0.051	0.323	0.398	0.331	0.237	0.252 [†]	0.102

<표 4.6> UNIST 신설에 따른 지역경제 고용 증감 효과

연도	전체		교역재		지식기반		비교역재	
	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value
2009	-0.050	0.610	0.061 [†]	0.102	-1.322	0.203	0.060	0.297
2010	0.050	0.644	0.321 ^{**}	0.025	-1.625	0.280	0.189 [†]	0.102
2011	0.086	0.534	0.031	0.237	-1.332	0.331	0.206 [*]	0.076
2012	0.118	0.500	0.351 ^{**}	0.017	0.121	0.898	0.145 [†]	0.136
2013	0.179	0.475	0.282 ^{**}	0.034	-0.721	0.619	0.128	0.263
2014	0.297	0.441	0.370 ^{**}	0.025	-0.668	0.602	0.186 [†]	0.195
2015	0.299	0.441	0.396 ^{**}	0.034	-0.643	0.644	0.149	0.237
2016	0.296	0.441	0.406 ^{**}	0.034	-0.594	0.678	0.206 [†]	0.186
2017	0.239	0.492	0.348 ^{**}	0.034	-0.610	0.661	0.184	0.212
2018	0.223	0.500	0.453 ^{**}	0.042	-0.672	0.669	0.172	0.229
2019	0.259	0.483	0.589 ^{**}	0.025	-0.662	0.695	0.151	0.229

<표 4.7> DGIST 신설에 따른 지역경제 고용 증감 효과(산업 재분류)

연도	제조업		과학기술		서비스업	
	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value
2011	0.061	0.347	-0.126	0.856	0.049	0.271
2012	0.125 [†]	0.161	0.009	1.000	0.047	0.254
2013	0.146	0.212	0.288	0.737	0.068	0.212
2014	0.166	0.203	0.174	0.814	0.084 [†]	0.186
2015	0.193 [†]	0.195	-0.235	0.729	0.160 [*]	0.093
2016	0.241 [†]	0.153	0.185	0.771	0.194 [*]	0.059
2017	0.315 [†]	0.110	0.538	0.559	0.229 ^{**}	0.042
2018	0.316 [†]	0.144	0.557	0.551	0.268 ^{**}	0.025
2019	0.351 [†]	0.119	0.529	0.534	0.261 ^{**}	0.034

<표 4.8> UNIST 신설에 따른 지역경제 고용 증감 효과(산업 재분류)

연도	제조업		과학기술		서비스업	
	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value
2009	0.011	0.941	-0.064	0.983	-0.020	0.331
2010	-0.055	0.754	0.185	0.983	0.193 [†]	0.153
2011	-0.109	0.746	0.629	0.915	0.224 [†]	0.144
2012	0.031	0.864	0.621	0.949	0.181 [†]	0.169
2013	0.118	0.763	-0.092	0.992	0.172	0.203
2014	0.247	0.729	1.262	0.890	0.255 [†]	0.195
2015	0.321	0.729	0.992	0.907	0.239 [†]	0.195
2016	0.229	0.737	0.983	0.915	0.281 [†]	0.186
2017	0.150	0.780	1.360	0.881	0.262 [†]	0.195
2018	0.176	0.754	0.777	0.924	0.246	0.220
2019	0.313	0.720	1.300	0.890	0.231	0.220

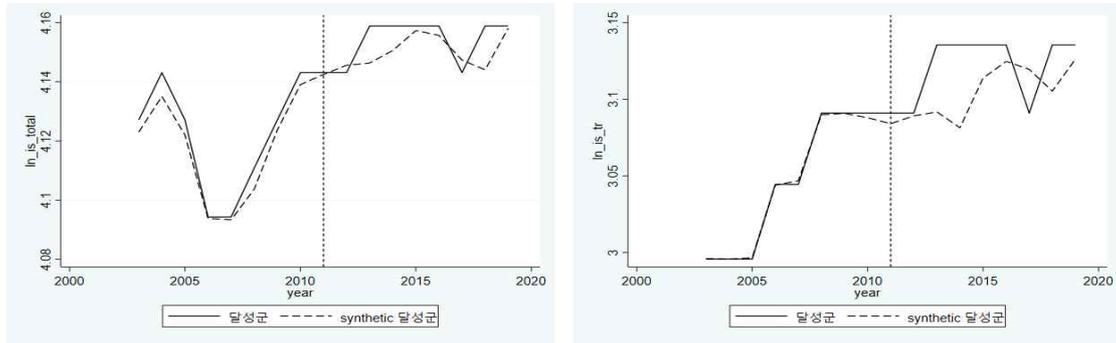
주: 1) 종속변수에 로그를 취한 모형을 사용

2) †, *, **, ***은 각각 20%, 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄

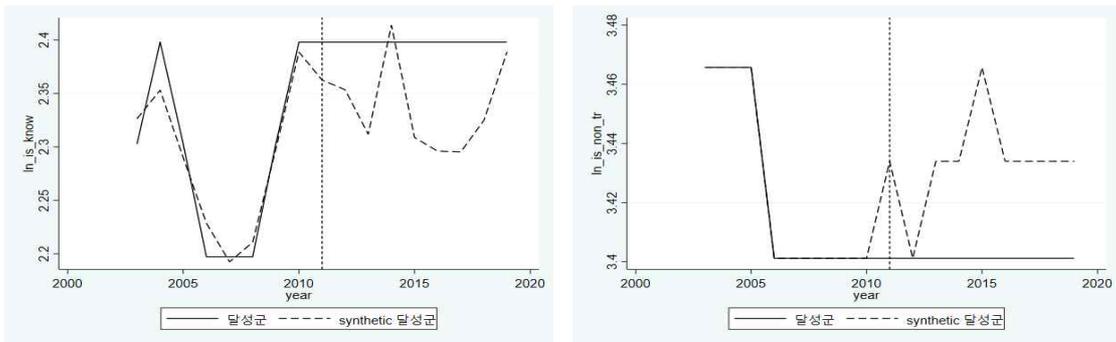
자료: 통계청, 「전국사업체조사」

다음으로 앞서 나타났던 교역재, 비교역재 산업에서의 DGIST, UNIST 신설에 따른 고용 증가가 주로 신설 사업체수 증가 등 사업체수 증가에 기인한 증가인지, 주로 기존 기업 등 기업의 고용 측면에서의 스케일업(scale-up)에 기인한 것인지를 살펴 보기 위해서 사업체수를 성과변수로 설정한 모형을 분석해 보았다([그림 4.11] ~ [그림 4.18] 및 [표 4.9] ~ [표 4.10]). 분석 결과 전체 및 산업별 사업체수에서의 뚜렷한 증가 패턴은 확인되지 않았다. 이 점을 고려할 때 앞서의 교역재 및 비교역재 섹터 중심의 고용 증가는 주로 사업체수 증가에 기인한 것이 아닌 기업들의 평균적인 고용 수준 증가에 따른 결과에서 기인한 것이라 추론해볼 수 있다.

<그림 4.11> DGIST 신설-전체 산업 사업체 증감 효과 <그림 4.12> DGIST 신설-교역재 산업 사업체 증감 효과

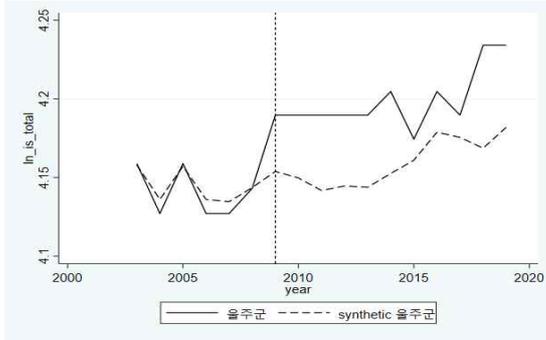


<그림 4.13> DGIST 신설-지식기반 산업 사업체 증감 효과 <그림 4.14> DGIST 신설-비교역재 산업 사업체 증감 효과

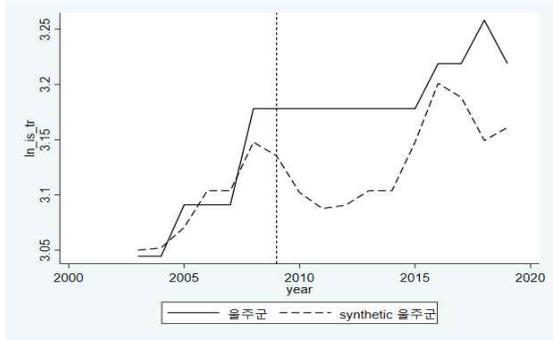


주: 1) 수직선(점선)은 처리시점을 의미
 2) 종속변수에 로그를 취한 모형을 사용
 자료: 통계청, 「전국사업체조사」

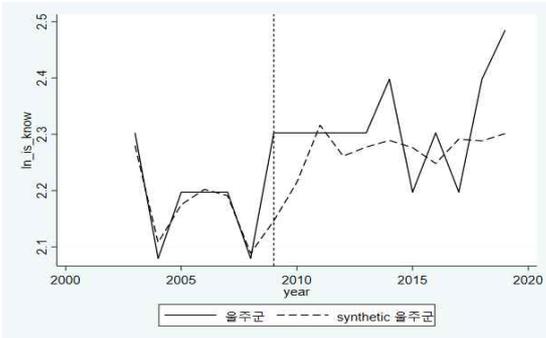
<그림 4.15> UNIST 신설-전체 산업 사업체 증감 효과



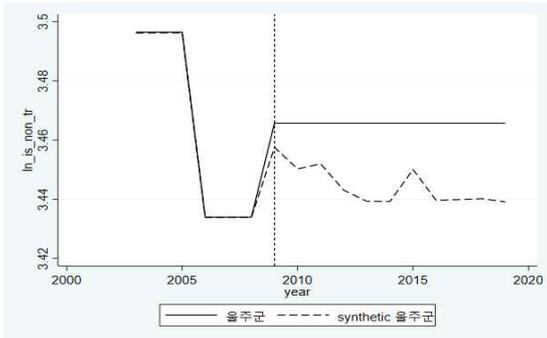
<그림 4.16> UNIST 신설-교역재 산업 사업체 증감 효과



<그림 4.17> UNIST 신설-지식기반 산업 사업체 증감 효과



<그림 4.18> UNIST 신설-비교역재 산업 사업체 증감 효과



주: 1) 수직선(점선)은 처리시점을 의미
 2) 종속변수에 로그를 취한 모형을 사용
 자료: 통계청, 「전국사업체조사」

<표 4.9> DGiST 신설에 따른 지역경제 사업체 증감 효과

연도	전체		교역재		지식기반		비교역재	
	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value
2011	0.001	0.949	0.007	0.271	0.035	0.590	-0.033	0.347
2012	-0.002	0.839	0.002	0.780	0.045	0.624	0.000	1.000
2013	0.013	0.483	0.044*	0.076	0.086	0.385	-0.033	0.347
2014	0.008	0.602	0.054*	0.085	-0.016	0.769	-0.033	0.347
2015	0.002	0.924	0.022†	0.186	0.089	0.419	-0.065	0.331
2016	0.003	0.737	0.011	0.314	0.102	0.427	-0.033	0.364
2017	-0.004	0.746	-0.029†	0.119	0.103	0.350	-0.033	0.381
2018	0.015	0.398	0.030†	0.119	0.073	0.444	-0.033	0.381
2019	0.001	0.983	0.009	0.441	0.009	0.949	-0.033	0.381

<표 4.10> UNIST 신설에 따른 지역경제 사업체 증감 효과

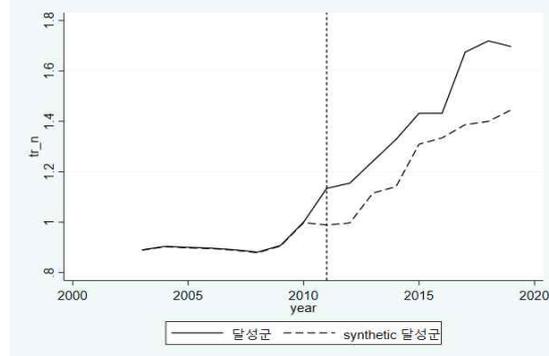
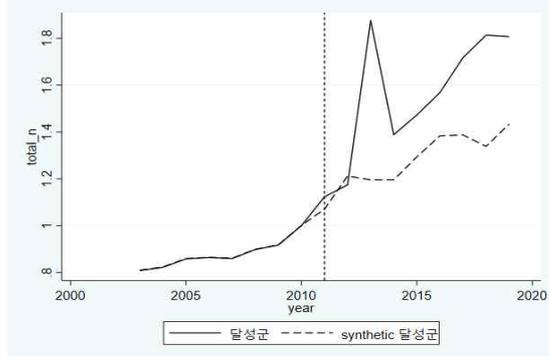
연도	전체		교역재		지식기반		비교역재	
	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value
2009	0.036	0.475	0.043	0.771	0.156	0.390	0.008	0.466
2010	0.040	0.534	0.076	0.678	0.088	0.458	0.015	0.398
2011	0.048	0.525	0.091	0.644	-0.014	0.831	0.014	0.432
2012	0.045	0.525	0.087	0.669	0.041	0.695	0.023	0.390
2013	0.046	0.534	0.074	0.686	0.025	0.669	0.026	0.364
2014	0.052	0.492	0.074	0.737	0.109	0.449	0.027	0.390
2015	0.013	0.805	0.030	0.822	-0.079	0.568	0.016	0.415
2016	0.026	0.636	0.018	0.864	0.054	0.644	0.026	0.356
2017	0.014	0.771	0.031	0.831	-0.094	0.508	0.026	0.373
2018	0.065	0.475	0.109	0.653	0.110	0.517	0.026	0.390
2019	0.052	0.534	0.058	0.720	0.184	0.449	0.027	0.407

주: 1) 종속변수에 로그를 취한 모형을 사용
 2) †, *, **, ***은 각각 20%, 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄
 자료: 통계청, 「전국사업체조사」

마지막으로 DGIST, UNIST 신설에 따라 전체 산업 및 산업별 매출액 증가 효과가 나타나는지를 살펴보았다. 매출액 자료의 경우 통계청의 기업통계등록부의 연도별 자료를 사용하였는데, 해당 데이터는 2010년부터 자료가 제공되어 처리시점 이전의 자료가 가용하지 못하다는 한계가 있다. 특히 UNIST 신설 사례는 2009년에 발생하였기에 분석이 불가능한 상황이며, DGIST 신설 사례는 2011년 발생하였기에 처리시점 이전의 1개 년도 자료만을 사용하여 합성통제집단법을 실시해야 하는 한계가 있다. 본 연구에서는 이러한 한계를 극복하기 위해서 DGIST 신설 사례를 바탕으로 처리시점 이전 기간의 성과변수를 매출액 대신 고용을 사용하는 방식을 택하였다. 그 분석방식은 다음과 같다: 우선, 2010년~이후 기간의 시군구별 연도별 매출액 자료를 2010년 각 시군구의 매출액으로 나누는 방식으로 표준화를 하였다. 즉, 이렇게 표준화된 매출액 값은 2010년도 값이 1이 되며, 그 이후 시점에서의 값은 2010년도 대비 매출액의 상대적 크기로 해석할 수 있다. 그 다음으로 2010년~이전 기간의 시군구별 연도별 고용 자료(전국사업체조사 자료를 사용하므로 2010년 이전 자료도 존재)를 마찬가지로 2010년 각 시군구의 고용으로 나누는 방식의 표준화를 하였다. 즉, 이렇게 표준화된 고용 값은 2010년도 값이 1이 되며, 그 이전 시점에서의 값은 2010년도 대비 고용의 상대적 크기로 해석할 수 있다. 그 후 2010년~2019년의 표준화된 매출액 자료와 2003년~2010년의 표준화된 고용 자료를 연결하였다. 그 연결된 변수는 2010년도 값이 1이 되며, 2010년 이후 시점은 2010년 대비 상대적 매출액이, 2010년 이전 시점은 2010년 대비 상대적 고용이 된다. 이처럼 자료를 구축한 후, 전체 산업 및 산업별로 DGIST 신설 사례에 대한 합성통제집단법을 실시하였다. 즉, 이 분석 방식은 처리 이전 시점의 매출액 자료가 부재한 상황에서 처리 이전 시점에 고용 측면에서 처리집단과 유사한 특성을 보이는 합성통제집단을 생성하고, 그 합성통제집단과 처리집단 간의 처리 이후 시점의 2010년 대비 매출액으로 설정된 성과변수의 성과차이를 통해 처리효과를 측정하는 방식이다.

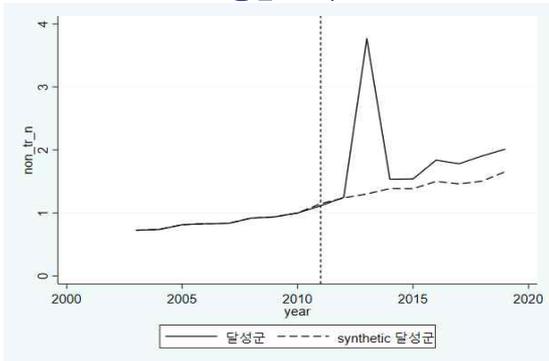
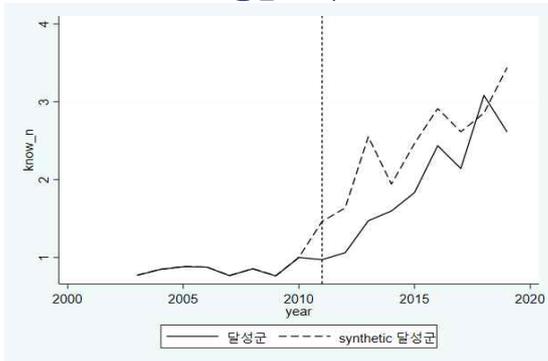
그 분석결과는 [그림 4.19] ~ [그림 4.22] 및 [표 4.11]에 제시되어 있다. 매출액 측면에서 전체 산업의 매출액은 DGIST 신설 이후 합성통제집단 대비 다소 증가하는 패턴을 보이며, 교역재와 비교역재에서도 그러한 소폭의 상승 경향이 관측되었다. 하지만 지식기반 산업에서는 그러한 증가 패턴이 나타나지 않았다. 통계적 유의성 측면에서는 전체 산업과 비교역재 산업 기준으로 유의미한 매출액 증가가 나타나는 것으로 분석되었다. 분석결과를 종합하면, 비수도권에서 과학기술원 신설이 발생하는 경우 지역의 고용이 교역재 및 비교역재 섹터 중심으로 나타나고, 그 고용 증가는 주로 사업체 평균적인 고용 수준 증가를 통해서 발생하며, 매출액 측면에서도 증가가 나타날 수 있는 것으로 보인다.

<그림 4.19> DGIST 신설-전체 산업 매출액 증감 효과 <그림 4.20> DGIST 신설-교역재 산업 매출액 증감 효과



<그림 4.21> DGIST 신설-지식기반 산업 매출액 증감 효과

<그림 4.22> DGIST 신설-비교역재 산업 매출액 증감 효과



주: 1) 수직선(점선)은 처리시점을 의미
 2) 종속변수를 2010년 값으로 나누어(2010년 값이 1) 표준화 함
 3) 처리 이전 시점은 매출액 대신 고용을 사용

자료: 통계청, 「전국사업체조사」

<표 4.11> DGIST 신설에 따른 지역경제 매출액 증감 효과

연도	전체		교역재		지식기반		비교역재	
	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value
2011	0.053	0.254	0.146 [†]	0.127	-0.491 [†]	0.161	-0.034 [†]	0.102
2012	-0.038	0.263	0.158 [†]	0.110	-0.576 [†]	0.110	0.010	0.237
2013	0.681 [*]	0.093	0.127 [†]	0.153	-1.080 [*]	0.085	2.464 ^{***}	0.000
2014	0.193	0.229	0.187 [†]	0.144	-0.346	0.203	0.146 [*]	0.051
2015	0.179	0.246	0.123	0.212	-0.631 [†]	0.153	0.155 [*]	0.076
2016	0.185	0.237	0.098	0.254	-0.479 [†]	0.186	0.338 [*]	0.051
2017	0.330	0.220	0.288 [†]	0.136	-0.472 [†]	0.186	0.321 ^{**}	0.042
2018	0.475 [†]	0.186	0.319 [†]	0.169	0.227	0.271	0.400 [*]	0.051
2019	0.373 [†]	0.195	0.251 [†]	0.178	-0.826 [†]	0.136	0.357 [*]	0.051

주: 1) 종속변수를 2010년 값으로 나누어(2010년 값이 1) 표준화 함
 2) 처리 이전 시점은 매출액 대신 고용을 사용
 3) [†], ^{*}, ^{**}, ^{***}은 각각 20%, 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄

자료: 통계청, 「전국사업체조사」 및 「기업통계등록부」

나. 지역거점대학의 부재가 지역경제에 미치는 영향 분석

(1) 분석 방법

앞 절에서 DGIST와 UNIST 신설 사례를 바탕으로 과학기술원 신설이 지역경제에 미치는 영향을 분석한 바 있다. 그런데 DGIST와 UNIST는 이공계 연구 특화 대학이라는 특성을 가지며, 이러한 점에서 종합대학 성격을 가지는 지역거점대학의 특성을 반영하는데 한계가 있을 수 있다고 생각할 수 있다. 이 점을 고려할 때, DGIST와 UNIST 신설 사례를 이용한 분석결과는 지역거점대학을 연구 중심 대학으로 육성할 때 지역경제에 나타날 수 있는 경제적 효과로 해석할 수 있을 것이다.

한편, 본 절에서는 과학기술원 신설 사례 분석이 가지는 내재적 한계를 극복하고자 이미 존재하고 있는 비수도권 국립대 사례를 이용하여 DGIST와 UNIST가 신설된 이후 시점에서 DGIST와 UNIST가 위치하는 배후도시와 가장 유사한 특성을 가지는 비수도권 국립대 배후도시를 가상적으로 생성하여, 그 가상의 국립대 (배후도시)와 비교군(DGIST와 UNIST가 위치하는 배후도시) 간의 비교를 통해서 가상의 국립대가 부재하는 상황에서 지역경제에 미치는 효과를 통해서 지역거점대학이 지역경제에 미치는 효과를 도출하였다. 앞서 설명하였듯이, 그 분석 효과는 가상의 국립대가 부재하는 상황에서 발생하는 지역경제의 부정적 효과로 해석할 수 있다.

이러한 방식의 분석 방법은 이명재(2021)에서 제시한 바 있는 Difference in Differences(DD) in reverse 프레임을 따르는 접근법이라고 할 수 있다²²⁾. 기존의 전형적인 이중차분법에서는 두 집단의 처리시점 이전의 성과변수의 공통추세 성립 여부를 바탕으로 두 집단이 동일한 성질을 가지는 집단인지를 확인한 후, 그 공통 추세가 성립하면 이중차분법으로 도출된 계수를 인과효과로 해석하였는데, Difference in Differences(DD) in reverse 방식에서는 두 집단의 처리이후 시점에서 성과변수의 공통추세가 성립하는지를 확인하고, 그 공통추세가 성립하면 추정된 추정치를 인과효과로 해석한다는 차이가 있다.

본 연구에서는 Difference in Differences(DD) in reverse 접근법을 합성통제집단법에 적용하여 국립대 부재가 지역경제에 미친 영향을 추정한다. 그 분석 원리는 다음과 같다: 먼저, 1) 대학 신설 없이 지속적으로 운영되어 온 국립대가 속한 시군구 표본을 donor pool로 삼은 다음, 그 donor pool에서 (UNIST·DGIST 설립 이후 시점을 기준으로) UNIST·DGIST가 속한 시군구와 가장 유사한 속성을 가지는 사례를

22) Difference in Differences(DD) in reverse는 처리시점 이전 시기에 A집단이 미처리 상태이며 B집단이 처리 상태인 상황에서 처리시점 이후 시기에 두 집단 모두 처리 상태로 바뀌는 상황일 때 이중차분법을 실시하는 방법이다. Difference in Differences(DD) in reverse 설정에서는 처리시점 이후 시기에 두 집단이 공통적으로 모두 처리 상태이므로, 처리시점 이후 시기의 두 집단 간의 공통추세가 성립하는 경우 Difference in Differences 혹은 Event study 스타일 방식의 추정에서 도출된 계수추정치를 인과효과로 해석할 수 있다고 접근하고 있다.

뽑아서 가상의 국립대가 속한 가상의 지역을 생성한다. 그 후, 2) 그 가상의 국립대가 부재하였을 반사실적 상황(counterfactual)으로 UNIST·DGIST의 신설 이전 상태를 이용한다. 즉, 3) 가상의 국립대가 존재하는 상황(실제 상황)과 가상의 국립대가 존재하지 않은 상황(counterfactual) 간의 비교를 통해 거점국립대 부재가 지역경제에 미치는 영향을 추정한다.

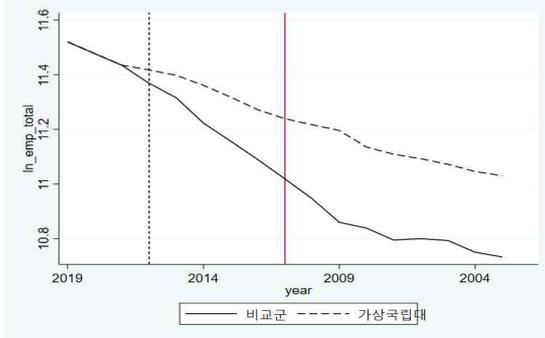
(2) 분석 결과

국립대 부재에 따른 지역경제 고용 영향을 분석한 결과가 [그림 4.23] ~ [그림 4.30] 및 [표 4.12] ~ [표 4.15]에 제시되어 있다. 당 분석에서 가상의 국립대가 속한 가상의 지역을 생성할 시 그 기준 시점은 UNIST·DGIST 신설이 발생하고 충분한 시간(5년)이 지난 이후 시점으로 설정하였다. 이는 앞서의 UNIST·DGIST 신설 사례 분석에서 신설 이후 약 5년 정도의 기간 동안은 성과변수 추이가 급격히 변화하다가 그 5년 후 시점부터는 추세가 안정적으로 변화하는 패턴을 보였기 때문이다. 즉, 대학 신설 이후 5년 간의 기간은 신설에 따른 이행기간으로써 급격한 변화를 보이는데, 이러한 시기를 가상의 국립대가 속한 가상의 지역을 생성하는데 사용하게 되면 국립대 부재 효과가 과소추정될 우려가 있다. 또한, 현실적으로 대학이 신설되고 졸업생이 배출되고 성과가 나타나려면 일정 정도 이상의 시간이 필요하다는 점도 고려될 필요가 있고, 이러한 점에서 이러한 방식의 분석을 채택하였다.

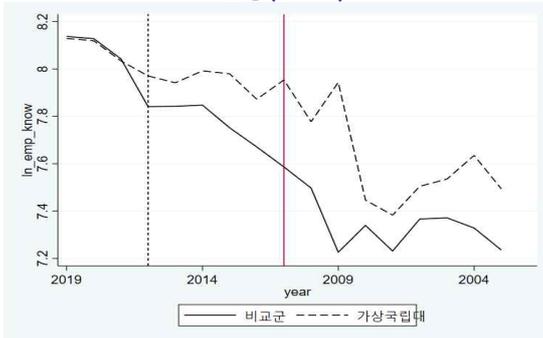
국립대 부재에 따른 지역경제 고용 영향을 분석한 결과 가상의 국립대 부재에 따른 전체 고용은 전반적으로 감소하는 것으로 나타났고, 그 감소 효과는 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 산업 섹터별 분석에서는 교역재, 비교역재 섹터가 비교적 강건하게 가상의 국립대 부재에 따라 고용의 감소가 도출되었다. 지식기반 산업의 경우 DGIST를 가상의 국립대의 반사실적 상황으로 채택한 분석에서는 유의미한 고용 감소효과가 나타났으나, UNIST를 가상의 국립대의 반사실적 상황으로 채택한 분석에서는 그 결과가 강건하게 나타나지 않는 것으로 분석되었다. 산업을 제조업, 과학기술업, 서비스업으로 구분한 분석에서는 전반적으로 모든 산업에서 가상의 국립대 부재에 따른 고용 감소가 발견되었다.

이상의 결과를 종합하면, 국립대 부재에 따라 전체 산업 및 산업별 고용의 감소가 나타나는 것으로 보이며, 이는 비수도권 지역에 국립대가 신설되는 가상의 상황에서 전체 산업 및 교역재, 비교역재, 지식기반 산업에서의 고용 증가가 발생할 수 있다고 해석될 수 있다.

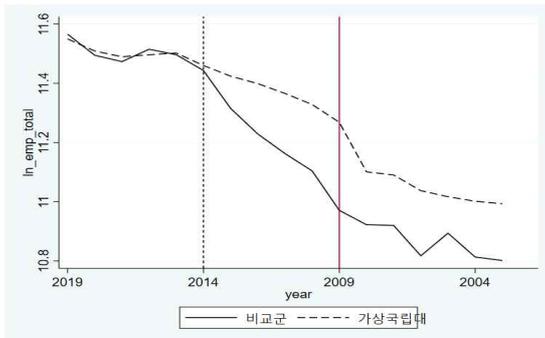
<그림 4.23> 국립대 부재 효과-전체 산업 고용(DGIST)



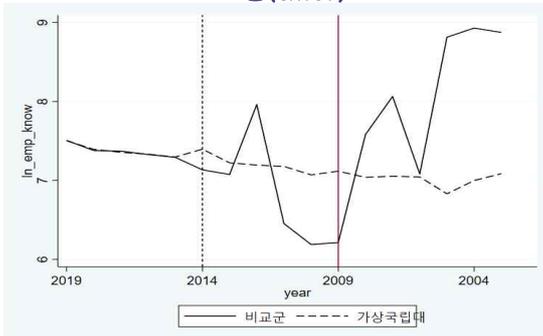
<그림 4.25> 국립대 부재 효과-지식기반 고용(DGIST)



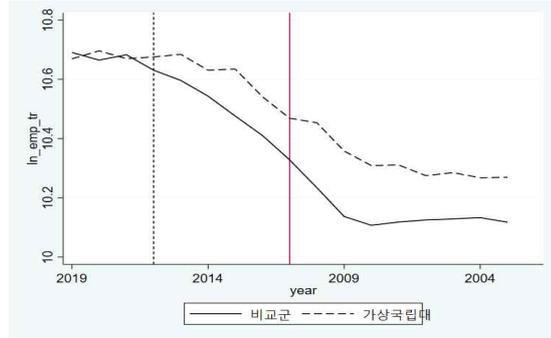
<그림 4.27> 국립대 부재 효과-전체 산업 고용(UNIST)



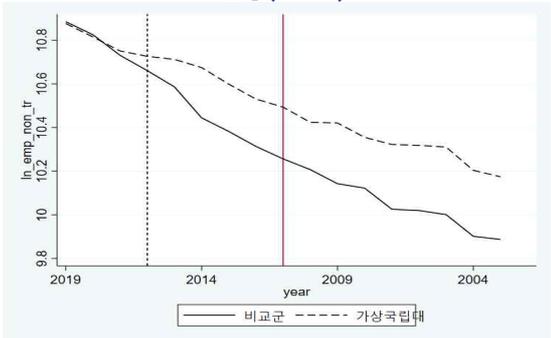
<그림 4.29> 국립대 부재 효과-지식기반 고용(UNIST)



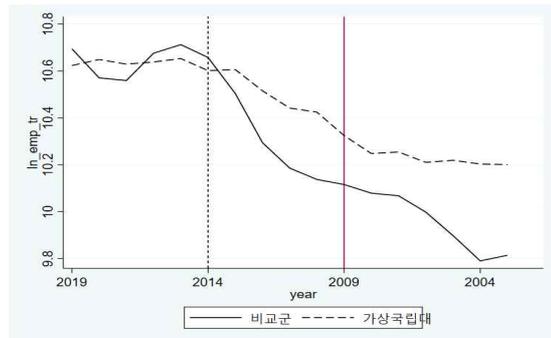
<그림 4.24> 국립대 부재 효과-교역재 고용(DGIST)



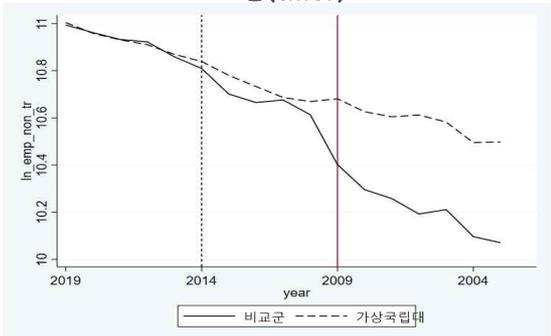
<그림 4.26> 국립대 부재 효과-비교역재 고용(DGIST)



<그림 4.28> 국립대 부재 효과-교역재 고용(UNIST)



<그림 4.30> 국립대 부재 효과-비교역재 고용(UNIST)



주: 1) 수직선(점선)은 처리 이후 상당 기간이 지난 시점을 의미하며 수직선(빨간 실선)은 처리시점을 의미
 2) 종속변수에 로그를 취한 모형을 사용
 자료: 통계청, 「전국사업체조사」

<표 4.12> 국립대 부재 효과(DGIST 이용)-고용

연도	전체		교역재		지식기반		비교역재	
	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value
2016	-0.049*	0.100	-0.045	0.600	-0.130***	0.000	-0.066†	0.200
2015	-0.082*	0.100	-0.088	0.600	-0.100***	0.000	-0.126	0.500
2014	-0.138*	0.100	-0.087	0.400	-0.144***	0.000	-0.230	0.400
2013	-0.161*	0.100	-0.159	0.400	-0.228***	0.000	-0.217	0.400
2012	-0.183*	0.100	-0.131	0.400	-0.201***	0.000	-0.217	0.400
2011	-0.220*	0.100	-0.141	0.500	-0.367***	0.000	-0.237†	0.200
2010	-0.271*	0.100	-0.219	0.300	-0.280***	0.000	-0.217	0.400
2009	-0.337***	0.000	-0.221	0.400	-0.717***	0.000	-0.278	0.600
2008	-0.297*	0.100	-0.202	0.700	-0.107***	0.000	-0.233	0.800
2007	-0.314*	0.100	-0.193	0.700	-0.151***	0.000	-0.297	0.400
2006	-0.293*	0.100	-0.150	0.700	-0.138***	0.000	-0.299	0.400
2005	-0.279*	0.100	-0.156	0.700	-0.164***	0.000	-0.310	0.400
2004	-0.296*	0.100	-0.135	0.800	-0.307***	0.000	-0.302	0.500
2003	-0.297*	0.100	-0.152	0.700	-0.258***	0.000	-0.287	0.600

<표 4.13> 국립대 부재 효과(UNIST 이용)-고용

연도	전체		교역재		지식기반		비교역재	
	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value
2014	-0.017	0.800	0.056	0.700	-0.262***	0.000	-0.030	0.300
2013	-0.109†	0.200	-0.102	0.400	-0.148***	0.000	-0.079†	0.200
2012	-0.170***	0.000	-0.221	0.500	0.767***	0.000	-0.068†	0.200
2011	-0.203***	0.000	-0.256	0.500	-0.724***	0.000	-0.011	0.800
2010	-0.224†	0.200	-0.287	0.300	-0.882***	0.000	-0.056	0.500
2009	-0.298	0.200	-0.209	0.500	-0.904***	0.000	-0.279*	0.100
2008	-0.178	0.600	-0.169	0.700	0.542***	0.000	-0.330*	0.100
2007	-0.171	0.500	-0.187	0.600	1.011***	0.000	-0.347*	0.100
2006	-0.220	0.600	-0.212	0.600	0.038	0.600	-0.420*	0.100
2005	-0.123	0.800	-0.321	0.600	1.984***	0.000	-0.371*	0.100
2004	-0.188	0.600	-0.413	0.600	1.931***	0.000	-0.399*	0.100
2003	-0.192	0.600	-0.387	0.700	1.790***	0.000	-0.427*	0.100

<표 4.14> 국립대 부재 효과(DGIST 이용)-고용(산업 재분류)

연도	제조업		과학기술		서비스업	
	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value
2016	-0.072	0.300	-0.274†	0.200	-0.064	0.400
2015	-0.141	0.400	-0.973*	0.100	-0.120	0.500
2014	-0.184†	0.200	-0.549*	0.100	-0.224	0.300
2013	-0.207	0.300	-0.557*	0.100	-0.207	0.300
2012	-0.244	0.400	-0.721†	0.200	-0.209	0.300
2011	-0.305	0.300	-0.771†	0.200	-0.226	0.300
2010	-0.288	0.300	-0.155	0.600	-0.206	0.500
2009	-0.300†	0.200	-0.829†	0.200	-0.260	0.700
2008	-0.244	0.300	-0.602	0.300	-0.211	0.700
2007	-0.183	0.500	-0.921†	0.200	-0.282	0.600
2006	0.011	1.000	-0.704†	0.200	-0.286	0.500
2005	0.127	0.700	-0.868	0.300	-0.293	0.500
2004	0.146	0.800	-1.283†	0.200	-0.287	0.700
2003	0.285	0.600	-1.248†	0.200	-0.269	0.700

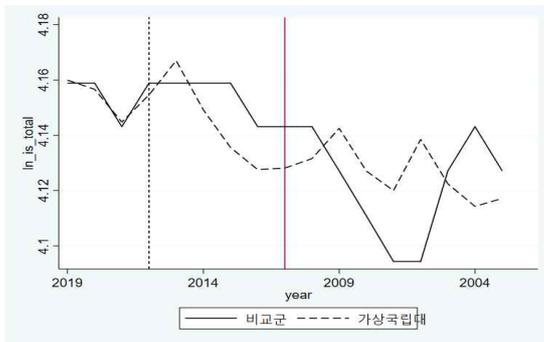
<표 4.15> 국립대 부재 효과(UNIST 이용)-고용(산업 재분류)

연도	제조업		과학기술		서비스업	
	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value
2014	-0.022	0.900	-0.091†	0.200	-0.039*	0.100
2013	-0.126	0.400	-0.279***	0.000	-0.088***	0.000
2012	-0.247	0.400	-0.624***	0.000	-0.075†	0.200
2011	-0.399†	0.200	-0.683***	0.000	-0.017	0.700
2010	-0.331	0.300	-1.015***	0.000	-0.064	0.500
2009	-0.253	0.600	-1.306***	0.000	-0.285*	0.100
2008	-0.111	0.800	-2.295***	0.000	-0.336***	0.000
2007	-0.019	1.000	-3.019***	0.000	-0.355***	0.000
2006	0.025	1.000	-0.694***	0.000	-0.429***	0.000
2005	0.292	0.700	-0.600*	0.100	-0.389*	0.100
2004	0.263	0.800	-1.393***	0.000	-0.415*	0.100
2003	0.416	0.700	-1.433***	0.000	-0.443*	0.100

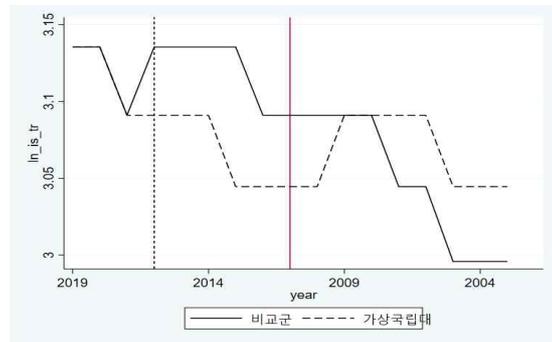
주: 1) 종속변수에 로그를 취한 모형을 사용
 2) †, *, **, ***은 각각 20%, 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄
 자료: 통계청, 「전국사업체조사」

다음으로, 국립대 부재에 따른 지역경제 사업체수 증감 영향을 분석하여 보았다. 그 분석 결과, 사업체수 증감 패턴에서 특정한 패턴을 찾을 수는 없었다([그림 4.31] ~ [그림 4.38] 및 [표 4.16]~[표 4.17]). 앞서의 DGIST, UNIST 신설 사례에 따른 과학기술원 신설 효과를 분석한 경우와 마찬가지로 가상의 국립대 분석에서도 그 가상의 국립대 신설에 따른 지역 사업체수 증가는 뚜렷한 성과로 이어지지 않을 것으로 판단된다.

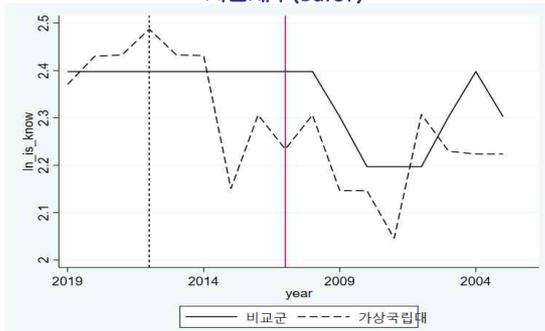
〈그림 4.31〉 국립대 부재 효과-전체 산업 사업체수(DGIST)



〈그림 4.32〉 국립대 부재 효과-교역재 사업체수(DGIST)



〈그림 4.33〉 국립대 부재 효과-지식기반 사업체수(DGIST)



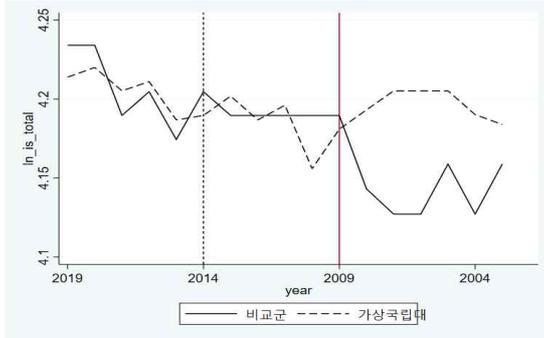
〈그림 4.34〉 국립대 부재 효과-비교역재 사업체수(DGIST)



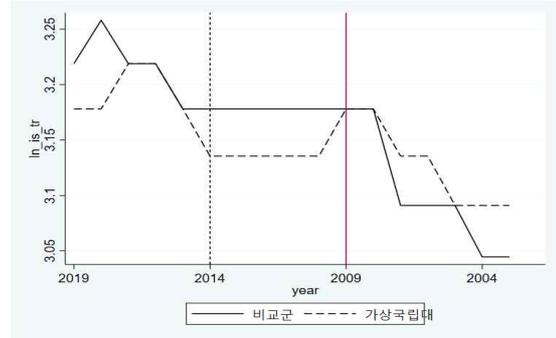
주: 1) 수직선(점선)은 처리 이후 상당 기간이 지난 시점을 의미하며 수직선(빨간 실선)은 처리시점을 의미함
 2) 종속변수에 로그를 취한 모형을 사용

자료: 통계청, 「전국사업체조사」

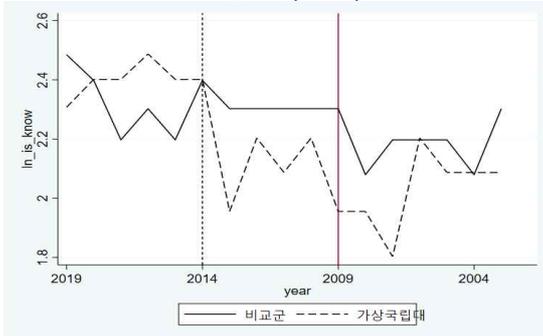
◁그림 4.35> 국립대 부재 효과-전체 산업
사업체수(UNIST)



◁그림 4.36> 국립대 부재 효과-교역재 사업체수(UNIST)



◁그림 4.37> 국립대 부재 효과-지식기반
사업체수(UNIST)



◁그림 4.38> 국립대 부재 효과-비교역재
사업체수(UNIST)



주: 1) 수직선(점선)은 처리 이후 상당 기간이 지난 시점을 의미하며 수직선(빨간 실선)은 처리시점을 의미
 2) 종속변수에 로그를 취한 모형을 사용
 자료: 통계청, 「전국사업체조사」

<표 4.16> 국립대 부재 효과(DGIST 이용)-사업체수

연도	전체		교역재		지식기반		비교역재	
	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value
2016	0.004	0.400	0.044*	0.100	-0.089***	0.000	0.003	0.625
2015	-0.008	0.400	0.044*	0.100	-0.035	0.250	-0.024	0.625
2014	0.010	0.400	0.044*	0.100	-0.034	0.500	0.003	0.375
2013	0.023	0.300	0.091*	0.100	0.247***	0.000	-0.016	0.375
2012	0.016	0.400	0.047*	0.100	0.092	0.750	-0.010	0.625
2011	0.015	0.300	0.047*	0.100	0.164	0.250	-0.017	0.375
2010	0.012	0.400	0.047*	0.100	0.092	0.750	-0.017	0.375
2009	-0.015	0.300	0.000	1.000	0.156	0.500	-0.017	0.625
2008	-0.016	0.200	0.000	1.000	0.051	0.500	0.002	0.750
2007	-0.026	0.300	-0.047*	0.100	0.152	0.500	-0.004	0.625
2006	-0.044*	0.100	-0.047*	0.100	-0.110	0.250	-0.004	1.000
2005	0.005	0.500	-0.049*	0.100	0.073	0.500	0.035	0.375
2004	0.029†	0.200	-0.049*	0.100	0.174	0.750	0.035	0.250
2003	0.010	0.300	-0.049*	0.100	0.079	1.000	0.024	0.875

<표 4.17> 국립대 부재 효과(UNIST 이용)-사업체수

연도	전체		교역재		지식기반		비교역재	
	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value	추정치	p-value
2014	0.015	0.700	0.043	0.900	-0.004	0.333	0.024***	0.000
2013	-0.012	0.800	0.043	0.800	0.347	0.111	0.024	0.250
2012	0.003	0.900	0.043	0.700	0.099	0.333	-0.002	0.250
2011	-0.006	1.000	0.043	0.700	0.215	0.111	-0.002	0.250
2010	0.034	0.500	0.043	0.900	0.099	0.333	-0.002	0.250
2009	0.009	0.800	0.000	1.000	0.347	0.778	0.026	0.250
2008	-0.050	0.300	0.000	1.000	0.124	0.778	0.004	0.250
2007	-0.078	0.300	-0.044	0.500	0.394	0.778	-0.003	0.250
2006	-0.078***	0.000	-0.044	0.600	-0.006	0.111	0.027***	0.000
2005	-0.046	0.400	0.000	1.000	0.110	0.778	-0.001***	0.000
2004	-0.063	0.400	-0.047	0.300	-0.007	1.000	0.000***	0.000
2003	-0.025	0.800	-0.047	0.800	0.216	1.000	0.024***	0.000

주: 1) 종속변수에 로그를 취한 모형을 사용

2) †, *, **, ***은 각각 20%, 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄

자료: 통계청, 「전국사업체조사」

3. 소결

본 연구에서는 대학의 혁신경쟁력지수를 산출하여 대학유형 및 권역별 혁신경쟁력을 진단하였다. 혁신경쟁력지수는 유이선(2025)에서 논의한 바와 같이 대학을 지역혁신허브로 보는 관점에서 대학이 ‘혁신활동의 중심지’이자 ‘혁신과급의 매개체’로서 수행하는 역할을 종합적으로 진단하기 위해 개발된 지수이다. 인재양성, 지식학연협력, 지역사회 기여 등 RISE사업의 핵심 성과목표를 중심으로 지표체계를 구성하여 총합 및 부분지수를 산출하였다. 대학유형별로는 과학기술원, 국가거점국립대, 기타국립대의 순으로 혁신경쟁력지수가 높은 것을 확인하였으며, 권역별로는 총합 및 부문에 따라 상대적으로 경쟁력이 높은 권역이 다름을 확인하였다.

이어 혁신경쟁력지수와 1인당 GRDP와의 관계를 살펴봄으로써 대학의 혁신경쟁력이 지역경제에 미치는 영향을 고찰하였다. 총합 및 지역사회기여지수로 측정된 지역 대학의 혁신경쟁력이 높아질수록 1인당 GRDP가 통계적으로 유의미하게 증가하는 것을 확인하였다. 이러한 관계는 중부권과 호남권에서만 유의미하게 나타났으며, 타 권역에서는 통계적 유의성이 확인되지 않았다. 이는 대학의 혁신역량을 높이려는 노력과 동시에 대학의 혁신역량이 지역의 혁신역량으로 전이될 수 있는 구조를 갖추는 것이 필요함을 시사한다.

본 절에서는 DGIST, UNIST 신설 사례를 이용하여 비수도권 지역에 과학기술원 신설이 발생할 경우 지역경제에 미치는 영향과 가상의 국립대 부재에 따른 지역경제 영향을 분석함으로써 지역거점대학이 지역경제에 미치는 효과도 분석하였다.

분석결과 비수도권에 과학기술원이 신설될 경우 교역재와 비교역재 산업을 중심으로 고용 증가효과가 발생하며, 그 고용 증가는 사업체수 증가보다는 사업체의 평균적인 고용 수준 증가에 따라 나타나는 것으로 분석되었다. 또한, 매출액 역시 교역재와 비교역재 산업을 중심으로 증가가 나타나는 것으로 분석되었다. 그 분석 결과는 이공계 중심의 지역거점대학이 지역 경제에 긍정적인 경제 성과로 나타남을 시사하는 결과이다.

본 연구에서는 또한 기존의 국립대가 존재하는 지역들을 donor pool로 구성하고, DGIST, UNIST가 존재하는 지역을 반사실적 상황으로 설정하여, 가상의 국립대가 존재하는 지역과 그와 비교되는 반사실적 상황 간의 비교를 통해 국립대의 부재가 지역경제에 미치는 영향을 분석하였다. 분석결과 국립대 부재는 총고용, 산업별 고용 측면에서 지역경제에 전반적으로 부정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 이는 비수도권에서 지역거점대가 지역경제에 긍정적인 영향을 미친다는 점을 시사하는 결과로 해석할 수 있다.

DGIST, UNIST 신설 사례를 이용한 일련의 분석결과는 비수도권 지역에서 국립대가 지역경제에 미치는 긍정적인 영향이 존재함을 시사하며, 특히 서비스 산업 등 지역 수요를 기반으로 하는 비교역재 산업 뿐만이 아니라 제조업 등 교역 상품을 생산하는 교역재 산업에서도 긍정적인 성장 효과를 발생시킬 수 있음을 시사한다. 앞선 인력양성 측면에서의 분석결과와 연결지어 해석해보면, 비수도권의 지역거점대학은 경쟁력 있는 고숙련 인력을 육성하는 역할을 여전히 담당하고 있으며, 지역 노동시장에 인력을 공급하는 기능과 지역경제를 활성화하는 기능을 담당하는 것으로 여겨진다. 이 점을 고려할 때 비수도권 지역에서 지역거점국립대를 육성하는 정책은 국가 인재 육성 뿐만 아니라 지역경제 성장 동력 확보 측면에서도 중요한 과제라고 할 수 있을 것이다.

V. 결론 및 시사점

1. 연구결과 요약

지역대학은 학령인구 감소와 수도권 대학 선호 심화, 그리고 지역청년의 수도권으로의 다중적 유출이라는 구조적 문제에 직면해 있다. 특히 학령인구 감소는 비수도권 지역에서 더욱 급격하게 진행되고 있으며, 이는 지역대학의 정원 충원률 저하, 등록금 수입 감소, 재정 악화로 이어져 교육·연구 경쟁력 약화라는 악순환을 초래하고 있다. 지역청년의 수도권 유출은 입학부터 취업, 경력개발에 이르기까지 생애 전 주기에 걸쳐 반복되며, 지역대학의 기능 상실과 지역경제 기반의 약화를 동시에 야기하고 있다.

이러한 문제의 구조적 성격을 고려할 때, 모든 지방대학에 균등한 지원을 제공하는 방식보다는, 경쟁력 있는 지역거점대학을 중심으로 한 ‘선택과 집중’ 전략이 요구될 수 있다. 본 연구의 3장에서는 지역거점대학의 경쟁력 진단과 주요 특징을 살펴봄으로써 지역거점대학의 현 상황을 진단하고 향후 지방대학 발전 방향 측면에서 지역거점대학 중심의 발전 방안을 모색해보았다. 본 연구의 인력양성 측면에서의 분석 결과, 비수도권 국가거점국립대나 과학기술원의 졸업생들은 수도권대 졸업생과 비교해 노동시장 성과(임금, 직업 안정성 등) 측면에서 경쟁력이 동등하거나 뒤처지지 않는 것으로 나타났다. 반면 비수도권의 기타대학이나 기타국립대 출신자들은 유의미한 격차를 보였으며, 특히 최근(2016년 이후)에는 지역 국립대의 경쟁력도 점차 약화되는 추세가 관찰되었다. 이는 주요 지역거점대학에 대한 집중적인 투자와 지원이 필요한 정책적 골든타임에 와 있음을 시사하는 결과일 수 있다. 지역 혁신네트워크 분석에서는 협력 R&D 측면에서 지역거점대학의 경쟁력을 진단하였다. 공동출원특허를 이용해 지역 혁신네트워크를 식별하고 혁신네트워크 내에서 지역거점대학의 역할과 특징을 분석한 결과, 지역 혁신네트워크에 참여하는 지역거점대학의 높은 영향력과 위상을 확인하였다. 혁신네트워크에 참여하는 지역거점대학의 비중은 과거에 비해 양적으로 증가하였으며 네트워크내 중심성도 증가하는 양상을 보이고 있다. 이는 혁신네트워크내 거점으로서 지역거점대학의 역할이 증가하고 있음을 시사한다. 다만 지역거점대학이 형성하는 관계의 구조적 측면에서는 몇 가지 한계가 관측되었다. 지역거점대학은 동일 유형인 대학과의 관계에 치중된 경향을 보이며 공간적으로는 권역 외 관계에 과도한 의존을 보이고 있다. 이는 앞서 언급한 지역거점대학의 영향력이 미치는 범위가 다소 제한적일 우려가 있으며 지역의 부의 지식이 내부로 전파되는 과정에서 지역거점대학의 역할이 한계를 보이고 있음을 시사한다. 또한 관계의 지속성이 타 유형 대비 낮고 과거에 비해 감소하고 있어 협력적 혁신관계의 안정성과 지속가능성에 한계가 있음을 시사하였다. 본 연구에서

는 대학의 혁신경쟁력지수를 산출하여 대학유형 및 권역별 혁신경쟁력도 진단하였다. 혁신경쟁력지수는 유이선(2025)에서 논의한 바와 같이 대학을 지역혁신허브로 보는 관점에서 대학이 ‘혁신활동의 중심지’이자 ‘혁신과급의 매개체’로서 수행하는 역할을 종합적으로 진단하기 위해 개발된 지수이다. 인재양성, 지산학연협력, 지역 사회 기여 등 RISE사업의 핵심 성과목표를 중심으로 지표체계를 구성하여 총합 및 부분지수를 산출하였다. 대학유형별로는 과학기술원, 국가거점국립대, 기타국립대의 순으로 혁신경쟁력지수가 높은 것을 확인하였으며, 권역별로는 총합 및 부문에 따라 상대적으로 경쟁력이 높은 권역이 다름을 확인하였다.

본 연구의 4장에서는 지역거점대학의 지역경제에의 영향을 살펴보고, 거점대학 중심의 지역 경제 방안을 모색해보았다. 우선, 혁신경쟁력지수 산출을 통한 지역경제 파급효과 추정 결과 중부권과 호남권을 중심으로 총합 및 지역사회기여지수로 측정된 지역 대학의 혁신경쟁력이 높아질수록 1인당 GRDP가 통계적으로 유의미하게 증가하는 것을 확인하였다. 이는 대학의 혁신역량을 높이려는 노력과 동시에 대학의 혁신역량이 지역의 혁신역량으로 전이될 수 있는 구조를 갖추는 것이 필요함을 시사한다. 다음으로 DGIST와 UNIST 신설 사례 분석에서는 비수도권에 과학기술 중심 대학이 설립될 경우 지역의 교역재 및 비교역재 산업에서 고용 및 매출 증가 효과가 발생하는 것으로 분석되었다. 이는 이공계 기반 대학이 지역경제 활성화에 미치는 실질적 효과를 실증하는 결과로, 기존 국립대의 부재가 지역경제에 부정적인 영향을 미친다는 반사실적 분석 결과와 함께, 비수도권 지역에 경쟁력 있는 지역거점국립대를 육성하는 것이 지역인재양성과 지역경제 활성화를 동시에 달성할 수 있는 중요한 전략임을 시사한다. 결국, 지역거점대학은 단순한 고등교육 기관을 넘어, 지역사회의 지속가능성을 유지하고 국가균형발전을 실현하는 핵심 플랫폼으로서 그 전략적 가치를 인정받아야 한다고 정리해볼 수 있다.

2. 시사점

지역대학은 학령인구 감소와 수도권 집중 심화로 인해 구조적 위기에 직면하고 있으며, 이로 인한 재정 악화와 경쟁력 저하는 지역경제 쇠퇴로 이어지는 악순환을 초래하고 있다. 향후 지역대학 정책은 단기적 생존 차원을 넘어 지역의 미래 인재를 어떻게 양성하고 정착시킬 것인지에 대한 중장기적 비전을 담아야 한다. 이를 위해 본 연구는 인력양성, 혁신네트워크, 지역경제 파급효과 등 다각적 분석을 통해 경쟁력 있는 지역거점대학에 대한 선택과 집중 전략이 국가균형발전과 지역의 지속가능성 확보에 효과적인 정책 대안이 될 수 있음을 실증적으로 제시하였다. 분석 결과를 토대로 향후 지역거점대학의 기능 강화를 위한 정책 방향을 다음과 같이 제안하고자 한다.

첫째, 지역거점대학을 중심으로 한 전략적 육성과 기능 중심의 연계구조를 통해

지역경제 파급효과를 극대화할 필요가 있다. 본 연구는 현재가 지방대학 활성화를 위한 '골든타임'이라는 점을 강조하며, 경쟁력 있는 거점대학에 정책자원과 투자를 집중할 필요성을 제기한다. 경쟁력을 가지는 지역거점대학에 대해 집중적 재정 투자와 연구역량 제고, 산학협력 시스템 고도화, 정주여건과 연계된 교육환경 개선 등을 종합적으로 추진함으로써 이들 대학이 지역사회의 지속가능성을 지탱하는 실질적인 중심축으로 자리매김할 수 있도록 해야 할 것이다. 지역거점대학은 비거점대학에 비해 상대적으로 높은 혁신역량과 파급력을 보유하고 있어 자원 투입 대비 확산 효과가 클 것으로 기대된다. 지역거점대학을 중심으로 한 혁신역량 강화는 지역 인재양성과 혁신경쟁력 제고, 나아가 지역경제 활성화로 이어질 수 있는 파급효과를 창출할 수 있다. 특히 지역거점대학은 인적자본 축적을 통해 고용과 매출 증가에 기여하는 핵심 거점으로 기능하고 있으며, 그 효과를 확대하기 위해서는 지역 내 다른 대학 및 기업과의 유기적 연계를 통한 시너지 창출이 중요하다.

이를 위해 먼저 과학기술원의 특징점을 반영한 지역거점대학-과학기술원 연합모델 도입을 고려할 수 있다. 과학기술원은 독립된 운영구조로 자율성을 가지면서 국가 R&D와 연계된 막대한 정책자금 지원을 통해 집중적 투자가 보다 용이하다. 또한 연구성과 및 기술사업화 등의 측면에서 글로벌 경쟁력을 확보하고 있다. 과학기술원이 가진 이러한 강점을 적극 반영하여 지역거점대학의 경쟁력 강화를 도모할 필요가 있다. 예를 들어 공학·자연계열 교류 프로그램, 공동연구 및 학위과정 운영, 학과·교양과정 공동 운영, 학점 교류 활성화 등이 그 구체적 방안이 될 수 있다.

또한 지역혁신허브로서의 지역거점대학이 제 기능을 발휘할 수 있도록 협력 네트워크 구조 설계가 요구된다. 지역거점대학의 혁신역량이 지역경제 전반으로 효과적으로 전이될 수 있도록 지역내 타 대학과의 기능적 연결망을 체계화해야 하며, 이를 위해 '허브 앤 스포크(Hub & Spoke)' 구조의 도입이 유효한 방안이 될 수 있다. 이 구조하에서 지역거점대학은 공공성과 혁신성을 기반으로 기초연구, 고급 인력양성, 인프라 구축에 중점을 두고, 비거점대학은 직업 및 실용 중심의 지역밀착형 산업연계 교육에 특화함으로써 명확한 역할 분담과 대학 간 기능적 연계를 통한 층위별 특화 발전을 유도할 필요가 있다. 또한 대학 간 지속적 협의와 의사결정이 가능한 거버넌스를 확립함으로써 협력체계의 실효성과 지속가능성을 확보하는 것이 중요하다. 비수도권 지역의 대학 간 협력관계 구축에 대해서 호주의 Regional Universities Network (RUN) 사례를 참고할 만하다. RUN은 대도시 외곽에 위치한 7개 지역이 2011년에 결성한 집합체로서, 공동 연구, 교육혁신, 지역사회 연계, 인재양성, 인프라 공유 등에 대한 유기적 협력체계를 구축하고 있다. RUN은 학생들이 집 근처에서 고등교육 기회를 접할 수 있도록 함으로써 고등교육의 분산화를 추구하며, 지역문제의 공동해결 등을 통해 지역경제에 기여한다. 7개 대학은 각각의 특화 기능을 가지고 있는데 예를 들어 Charles Sturt University는 지역산업과 연계된 실무 중심의 프로그램 운영을, Southern Cross University는 학문성 우수성에

강점을 가지고 있다. RUN의 사례는 지방정부와의 긴밀한 협력체계 구축을 통한 지역경제에의 기여, 지역 특성을 고려한 맞춤형 교육 프로그램, 명확한 역할분담과 거버넌스 체계 등의 측면에서 중요한 교훈과 정책방향을 제공한다.

둘째, 지역거점대학을 비롯한 지방대학의 경쟁력 강화를 위해서는 초광역 단위의 대학 육성 전략이 필요하다. 선행연구(서성민·박민성, 2025)에 따르면, 지방대학은 학생들의 고교 출신지와 졸업 후 진출지 측면에서 이미 초광역 범위에서 영향력을 발휘하고 있으며, 본 연구에서도 과학기술원, 국가거점국립대, 기타대학 순으로 혁신역량 지수가 높게 나타나 권역별 대학 간 연계·협력을 통해 상당한 시너지 효과를 창출할 수 있음을 확인하였다. 아울러 권역별 혁신역량 수준이 상이하게 나타난다는 점은 획일적 접근이 아닌 맞춤형 전략이 필요함을 보여준다. 이러한 맥락에서, 대학·지자체·산업계·시민이 함께 참여하는 초광역 대학혁신위원회를 설치하여 권역별 특성을 반영한 혁신 전략분야를 발굴·조정하는 거버넌스 체계를 마련하고, 장기적이고 집중적인 투자를 통해 지역 혁신 생태계를 육성하는 방향이 요구된다. 특히 미국 국립과학재단(NSF)의 지역혁신엔진(NSF Engines) 프로그램은 최대 10년간 장기 지원과 대규모 자금을 바탕으로 연구자·기관·기업 연합체를 육성하고 지역인재를 양성하는 방식으로 운영되고 있는데, 이는 한국에도 중요한 시사점을 준다. 우리나라 또한 초광역별 특화산업과 혁신 수요를 고려하여 권역마다 1~2개의 앵커 대학을 지정하고 이들이 연구·산업 클러스터를 주도하는 ‘초광역 혁신엔진’을 구축하도록 지원할 필요가 있으며, 초기 2년은 준비와 설계 단계로 두고 이후 성과에 따라 최대 10년까지 재정을 단계적으로 배분하는 방식의 패키지형 투자를 제도화한다면 대학을 중심으로 한 초광역 혁신 생태계의 안정적 정착과 장기적 성장을 기대할 수 있을 것이다.

마지막으로, 지역거점대학의 경제적 파급효과를 지속적으로 극대화하기 위해서는 단순히 대학 차원의 경쟁력 강화에 머무르지 않고, 이를 지역 차원의 혁신 거버넌스 체계와 연계시키려는 노력이 필요하다. 특히 2025년부터 본격적으로 추진 중인 RISE사업은 기존의 대학 재정지원사업을 지역 단위로 통합 및 재편하여, 지역이 스스로 발전전략에 맞게 자원을 배분하고 대학을 지원할 수 있는 구조를 제도화했다는 점에서 중요한 의미를 갖는다. 이는 지역거점대학이 지역혁신의 핵심 플랫폼으로 기능하기 위한 제도적 기반이 갖추어졌다고 볼 수 있다. 다만 현재는 제도 도입 초기의 과도기적 상황으로 중앙RISE센터와 지역RISE센터 간의 연계성, 운영 방식 등 세부 설계 측면에서 미비점이 존재한다. 특히, 지역RISE센터가 단순 행정관리 기능에 머무르지 않고, 지역혁신 생태계의 핵심 주체인 기업과 대학이 함께 참여하는 협업형 거버넌스를 구축할 수 있도록 권한과 책임을 부여하는 것이 필요하다고 본다.

지속가능한 지역혁신 거버넌스 체계를 구축은 ‘제도화된 다층 협력→성과 기반 재정지원→지식·인재·사회로의 전이 경로 설계’라는 3단계 구조로 구체화하여 생각해 볼 수 있다. 우선 거버넌스 체계는 다층적 협력체계에 기반해야 한다. 이를 위해

서는 광역 및 기초지자체, 그리고 대학간 역할 분담이 필요하다. 예를 들어 광역 단위에서는 전략산업 육성 및 대학 간 연계·조정 기능을, 기초 단위에서는 지역 현장의 수요와 생활밀착형 과제를 발굴하는 기능을 담당하도록 역할을 구분하는 방안을 제안한다. 또한 정부-대학 간 협력 뿐 아니라 기업, 연구기관 등도 함께 참여하는 상설 협의체를 설치하여 지역혁신사업의 기획, 성과평가, 환류까지 모든 과정에 공동으로 참여하도록 유도해야 한다. 이를 통해 사업의 혁신성과가 지역 경제에 즉시 활용될 수 있는 상시적 채널을 마련할 수 있다. 또한 대학과 지역경제 간 중간 역할을 수행할 지원조직을 제도적으로 마련하여 다층적 협력의 지속성과 전문성을 강화할 수 있다.

지속가능한 지역혁신 거버넌스 체계를 구축하기 위해서는 성과 기반의 재정지원 방안이 수반되어야 한다. 이를 위해 단순히 연구실적, 논문 수 등에 국한되지 않고, 기술이전 및 창업 성과, 지역 청년 고용 창출, 산업구조 고도화 기여도, 지역사회 파급효과 등을 포함하는 다차원적 성과지표 마련이 선행되어야 한다. 또한 RISE사업 재정 배분 시 일정 비율을 ‘성과연계 인센티브’로 설정하여 협력 성과가 높은 대학 또는 지역이 추가 자원을 확보하도록 설계하는 방안도 고려해 볼 수 있다. 성과평가 결과를 차기 사업계획 및 재정지원 규모에 직접 반영함으로써 대학과 지역이 자율성과 책임성을 동시에 갖도록 하는 것이 핵심이다. 다시 말해, 성과-재정지원 연계는 단순한 보상의 장치를 넘어 대학의 활동을 지역경제와 사회로 파급시키는 행동유인 구조로 작용해야 한다.

이러한 유인구조를 기반으로 대학에서 창출된 혁신성과가 실제로 지역경제와 사회로 확산되도록 하기 위해서는 전이(spillover)구조의 정교한 설계가 필요하다. 구체적으로는 대학의 연구성과가 지역 기업에 이전될 수 있는 기술사업화 경로 강화, 인재양성과 지역 청년고용을 직접 연결하는 교육·고용 연계 매커니즘 구축, 문화·의료·교육 자원의 개방을 통해 지역사회 전반에 파급효과를 확산하는 구조 마련이 요구된다. 이를 통해 대학 중심의 지역혁신이 지역경제로 이어지는 선순환을 제도적으로 공고히 할 수 있을 것으로 기대한다.

참고문헌

<국내문헌>

- 김병주·서화정(2013), “신규 대졸자의 취업에 영향을 미치는 개인 및 대학 변인 분석”. 교육 재정경제연구, 22(4), 243-268.
- 김영철(2020), “거점국립대의 재정 현황 평가: 서울소재 사립대와의 비교 분석”. 제도와 경제, 14(2), 59-98.
- 김지수·최윤기·김송년·오정현·조성민·송우경(2020), 지역산업발전을 위한 혁신정책 개선방향 연구: 혁신주체의 상호작용 촉진을 중심으로, 산업연구원.
- 박진경·김도형(2020), 인구감소대응 지방자치단체 청년유입 및 정착정책 추진방안, 한국지방행정연구원.
- 산업연구원(2016), 지역발전 통계분석과 비교지표의 갱신 및 보급, 한국산업기술평가관리원.
- 서성민·박민성(2025), 지방대학의 현황과 과제: 인력양성을 중심으로, 산업연구원.
- 서성민·백승민(2024), 혁신도시 정책의 성과와 과제 - 기업 성과 측면을 중심으로, 산업연구원.
- 유이선(2025), RISE사업 추진에 따른 대학의 지역혁신허브 기능 강화 방안 연구, 산업연구원.
- 이대웅·손주희·이소담·권기현(2015), “대졸 청년층의 노동시장 성과 결정요인 분석-위계선형 모형(Hierarchical Linear Model) 을 중심으로”, 한국정책학회보, 24(4), 125-155.
- 이명재(2021), Difference in Differences and Beyond, 박영사.
- 이상호·이지은·노대영(2024), 지역노동시장 양극화와 일자리 정책과제, 한국고용정보원.
- 이종관(2018), “대학교 캠퍼스가 지역 노동시장에 미치는 영향”, 정책연구시리즈 2018-02, 한국개발연구원.
- 이종호(2021), “지역혁신 앵커기관으로서 거점국립대의 역량 평가-기업가적 대학의 관점에서”, 대한지리학회지, 56(4), 371-386.
- 정민수·이영호·유재성·김의정(2024), “지역경제 성장요인 분석과 거점도시 중심 균형발전”, BOK이슈노트 2024-15호, 한국은행.
- 조성철·안종욱·최예술·전봉경·배인성·김경민·김지수(2022), 국가균형발전 및 지역혁신을 위한 지방대학의 역할 정립 방안, 국토연구원.
- 주희정(2012), “신규 대졸자 임금에 대한 개인 및 대학 효과 분석”, 교육행정학연구, 30(1), 603-626.
- 채동우·박현식(2022), “수도권과 지방대학 간의 입학경쟁률 격차에 관한 연구-경쟁 구조의 비대칭성과 패널모형적용을 중심으로”, 지역사회연구, 30(4), 29-53.

- 최경수·김민호·이종관·류태규·이장욱·한재필(2019), 지식경제 시대의 일자리 창출 전략, 한국개발연구원.
- 최정윤(2023), “지방대학 육성 정책 성과분석과 RISE의 성공적 정착을 위한 제언”, KEDI 연구 브리프 vol.28, 한국교육개발원.
- 최혜인(2024), “지방대학 육성 정책 추진현황 및 과제”, 나보포커스 제72호, 국회예산정책처.
- 한성민(2023), 지역대학의 구조적 전환과 발전 방안, 한국개발연구원.
- 이성엽(2025), “기업 본사의 수도권 집중 현상과 시사점”, 하나금융연구소 이슈분석 제15권 9호, 4-7.
- 홍기석·허건(2023), 지역대학 위기가 부산 경제에 미치는 영향, 한국은행 부산본부.

<해의문헌>

- Abadie, A., & Gardeazabal, J. (2003). The Economic Costs of Conflict: A Case Study of the Basque Country. *American Economic Review*, 93(1), 113-132.
- Abadie, A., Diamond, A., & Hainmueller, J. (2010). Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California’s Tobacco Control Program. *Journal of the American Statistical Association*, 105(490), 493-505.
- Broekel, T.(2012), Collaboration Intensity and Regional Innovation Efficiency in German: A Conditional Efficiency Approach, *Industry and Innovation*, 19(2), 155-179.
- Boschma, R.(2005), Proximity and innovation: a critical assessment, *Regional Studies*, 39(1), 61-74.
- Lee, J. (2019). The local economic impact of a large research university: Evidence from uc merced. *Economic Inquiry*, 57(1), 316-332.
- Lee, J. (2021). The role of a university in cluster formation: evidence from a National Institute of Science and Technology in Korea. *Regional Science and Urban Economics*, 86, 103617.
- Liu, S. (2015). Spillovers from universities: Evidence from the land-grant program. *Journal of Urban Economics*, 87, 25-41.
- U.S. National Science Foundation. (n.d.). About the NSF Engines program. (Retrieved August 26, 2025, from <https://www.nsf.gov/funding/initiatives/regional-innovation-engines/about-nsf-engines>)

<기타자료>

통계청, 각 연도, 「기업통계등록부」

통계청, 각 연도, 「전국사업체조사」

통계청, 각 연도, 「경제활동인구조사」

한국고용정보원, 각 연도, 「대졸자직업이동경로조사(GOMS)」

한국부동산원, 각 연도, 「부동산통계정보-지역별지가변동률」

한국직업능력연구원, 각 연도, 「한국교육고용패널조사(KEEP)」

한국특허정보원, 각 연도, 「특허실용등록공보」

국가통계포털 <https://kosis.kr>

대학알리미 <https://www.academyinfo.go.kr>

폐교대학종합관리포털 <https://portal.u-haksa.or.kr>

한국교육개발원 교육통계서비스 <https://kess.kedi.re.kr>