

**국가 연구 지원 사업이 지역 간, 지역 내
대학 간 연구 격차를 감소시켰는가?
: 4단계 BK21 사업을 중심으로**

융복합적 사회문제 해결대회 : 부를샘

박경언 (경제학과)

이진영 (계량위험관리학과)

장민석 (건설환경공학과)

최예원 (경제학과)

목차

I 서론

- 투자의 불평등 효과
- Just Growth

II 이론적 배경

- 선행 연구 분석
- 젠트리피케이션

III 연구(1)

- 대학의 존재가 해당 지역에 젠트리피케이션 현상을 유발하는가?

IV 연구(2)

- BK21 사업이 대학 간 격차를 감소시켰는가?

V 결론

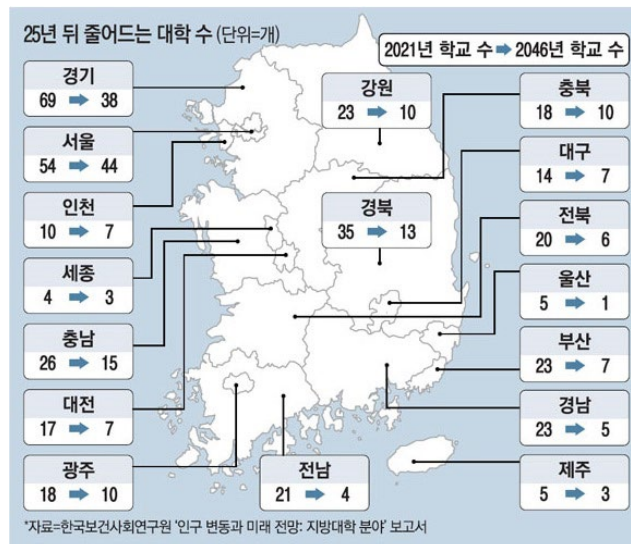
VI 의의 및 한계

VII 출처

1. 서론

최근 인구감소에 따른 대학 소멸이 가속화되어, 20년 후에는 대한민국 대학의 절반이 폐교할 것으로 예상된다. 대학입학 인원은 2021년 43만 명을 기점으로 줄어들기 시작하여 2024년에는 28만 명 수준으로 감소할 것으로 예상되고 있다. 그중 서울과 거리가 떨어진 대학일수록 신입생 경쟁률과 충원율이 낮은 것으로 드러났다. 이러한 지방 대학 소멸 위기는 학령 인구의 감소 뿐만 아니라, 수도권 집중 현상과 교육부의 고등교육 정책 실패에도 기인한다는 분석이 있다. 수도권에는 우수한 대학과 기업이 집중되어 있어, 우수한 인재들이 수도권으로 몰려 수도권과 지방과의 격차를 심화시킨다는 것이다. 또한 교육부는 학령인구 감소를 예견하고 있었음에도 불구하고, 1996년 대학설립준칙제도를 도입하여 대학 설립을 자율화했다. 이는 지방대학의 난립을 조장했다.

[그림1] 25년 후 대학 수



이러한 지방 대학의 소멸은 지역 인재를 유출시키고 지역의 경제적 활성도를 낮춤으로써 지역 전체의 지속가능한 발전에 부정적인 영향을 미친다는 분석이 있다. 이에 지역 대학의 기능과 지역사회 간의 상호의존성을 고려한 지원 방안이 요구된다. 정부는 대학 소멸에 대응하고 대학의 핵심 가치인 연구 역량을 키우기 위해 대학 연구지원사업을 진행해왔으나, 그간의 대학 평가 방식과 그에 따른 재정 지원이 오히려 대학 간 격차를 확대시키고 소멸을 가속화했다는 비판이 제기되고 있다. 일례로 정책연계를 통해 사회문제 해결 및 정책대안 제시, 미래 도전에 대한 대비를 목표로 한 한국사회과학연구지원사업(이하 SSK 사업)은 한국연구재단이 지원하는 유사한 규모의 중장기 연구사업 중 성과의 양과 질 측면에서 월등함에도 불구하고, 서울 소재 대학이 비수도권 소재 대학보다 월등히 높은 정책연계 성과를 보였다. 구체적으로 보면 입법기관과의 연계는 서울과 수도권이 88.5%로 가장 많았고, 다른 공공기관과의 연계 역시 84.5%로 서울과 수도권이 가장 높았다.

투자의 불평등 효과	Just Growth
지역 별 인프라 투자의 양과 품질 차이에 따라, 투자를 받는 지역과 받지 못하는 지역의 격차가 심화될 경우 장기적인 성장을 저해할 가능성 존재	성장(Growth)과 정의(Justice)의 합성어로, 지속 가능한 경제 성장 및 지역 내 불평등 해소가 주된 정책 방향으로 제시됨

정부의 지원이 한 지역에 집중되는 것은, 국가의 장기적인 성장 또한 저해할 수 있다. 투자의 불평등 효과에 따라 지원을 받은 지역과 받지 못한 지역 간의 격차가 심화될 수 있으며, 이는 지속가능한 경제 성장 및 불평등 해소를 추구하는 Just Growth의 달성을 더욱 어렵게 한다. 이에 본 연구는 국가의 대학 지원 사업이 실제로 지역 간 및 지역 내 대학 간 격차를 확대하는지를 확인하기 위해, 가장 핵심적인 국가연구지원사업인 BK21(Brain Korea, 두뇌한국 21)의 진행에 따라 대학 연구 실적의 격차가 어떻게 변화하였는지를 대학별 논문 발행 추이를 통해 분석하고자 하였다.

II. 연구 배경

1. 선행 연구 분석

김정희(2013)¹은 여러 중앙정부 재정지원사업들의 효과를 비교분석하였는데, 그 중 본 연구에서는 BK21을 비교 기준으로 선정하였다. BK21(Brain Korea, 두뇌한국 21)은 세계적 수준의 대학원 육성과 우수한 연구인력 양성을 위해 석사, 박사과정생 및 신진연구인력(박사후 연구원 및 계약교수)을 집중적으로 지원하는 고등교육 인력양성 사업이다. 대학원생 장학금이나 신진연구인력 지원비, 국제행사, 사업운영 경비 등을 지원하며 주로 과학기술 분야에 중점을 두고 있다. 사업은 차등 지원 방식으로 이루어지며, 연구력 강화나 연구인력확보, 우수 대학원의 육성 그리고 국가 균형 발전 등을 주된 목표로 삼고 있다.

대학 간 경쟁 방식으로 운영되는 다양한 정부재정지원사업 중 BK21을 비교 기준으로 선정한 이유는 BK21이 정부가 대규모 자금을 동원한 연구중심대학 관련 정책 중 가장 핵심적이고 규모가 큰 사업으로 평가되기 때문이다. 또한 BK21은 특정 정권만의 사업이라기보다 1999년부터 여러 단계에 걸쳐 현재까지 시행 중인 장기 프로젝트로 시행 단계별 변화에 따른 추이를 파악하기에 적합하다고 판단하였다. 이러한 BK21 또한 수도권 대학에 대한 심각한 편중지원이라는 문제로부터 자유롭지 못했다는 분석이 나왔다.

¹ 김정희. (2013). 중앙정부 재정지원사업을 통해서 본 지방대학 육성정책의 한계와 과제. 한국지방자치학회보 - 25(4)]

[표 1] 2단계 두뇌한국(BK21) 사업의 대학별 지원현황(2009~2013 상위 10개교)

(단위: 백만원, %)

순 위	2009년		2010년		2011년		2012년		2013년	
	대학명	금액	대학명	금액	대학명	금액	대학명	금액	대학명	금액
		(비율)		(비율)		(비율)		(비율)		(비율)
1	서울대	44,814 -17.3	서울대	42,580 -18.5	서울대	43,549 -18.8	서울대	38,783 -19.1	서울대	40,329 -24.1
2	연세대	21,349 -8.2	연세대	19,649 -8.5	연세대	20,171 -8.7	연세대	17,439 -8.6	고려대	22,926 -13.7
3	고려대	21,002 -8.1	고려대	18,823 -8.2	고려대	19,262 -8.3	고려대	16,669 -8.2	연세대	21,411 -12.8
4	성균관대	15,132 -5.8	부산대	13,461 -5.8	부산대	13,623 -5.9	부산대	11,847 -5.8	부산대	17,496 -10.5
5	부산대	14,779 -5.7	성균관대	13,013 -5.6	성균관대	12,893 -5.6	성균관대	11,113 -5.5	성균관대	16,904 -10.1
6	한양대	12,344 -4.8	한양대	11,279 -4.9	한양대	12,163 -5.2	한양대	10,710 -5.3	경북대	13,690 -8.2
7	한국 과기원	11,755 -4.5	포항공대	10,431 -4.5	포항공대	11,343 -4.9	포항공대	9,854 -4.9	포항공대	8,378 -5
8	포항공대	11,137 -4.3	한국 과기원	9,330 -4	한국 과기원	10,518 -4.5	한국 과기원	8,605 -4.2	경희대	7,583 -4.5
9	경북대	10,031 -3.9	경북대	8,393 -3.6	경북대	7,577 -3.3	경북대	6,877 -3.4	전남대	7,007 -4.2
10	전남대	8,629 -3.3	전남대	7,334 -3.2	전남대	7,520 -3.2	전남대	6,783 -3.3	한국 과기원	6,531 -3.9
합 계	259,123(100)		230,729(100)		232,099(100)		203,080(100)		167,174(100)	

주) 2013년 지원총액은 미래기반창의인재양성사업과 글로벌인재양성사업의 지원액이며, 특화전문인 재양성사업의 결과는 2013년 10월 현재 미발표로 지원액에서 제외됨.

자료: 교육부 내부자료 재구성. (2013).

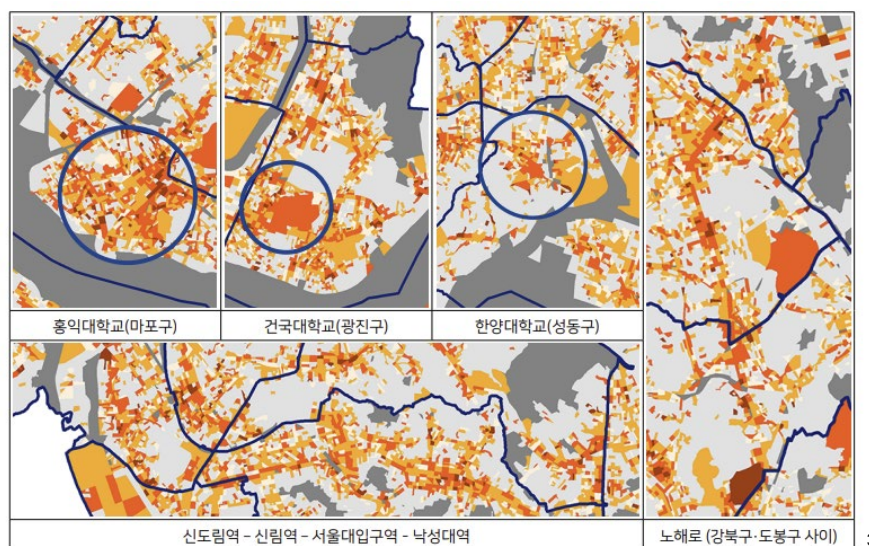
2. 젠트리피케이션

지방 대학 소멸의 문제를 젠트리피케이션(gentrification)과 연관지어 설명할 수 있다. 젠트리피케이션은 도시 재개발 과정에서 기존의 저소득층 거주 지역이 고소득층 거주 지역으로 변모하는 현상을 말한다. 이 과정에서 기존 거주자들은 높은 임대료와 생활비로 인해 내몰리게 된다. 이는 젠트리피케이션 지표를 통해 정도를 확인할 수 있는데, 상주인구 증가율, 매출액 증가율, 창폐업 횟수, 평균 영업기간, 프랜차이즈 업체 수, 유동인구 증가율 등의 변수들을 활용한 통합지표이다. 젠트리피케이션 현상은 초기에는 긍정적인 효과를 얻을 수 있으나, 단계를 거칠수록 불평등 문제의 주요 원인이 된다. 기존 거주자들이 지역에서 내몰리면서, 사회적 불평등을 심화시키는 요인으로 작용한다. 만약 경계 혹은 위험 단계에 이르면 저렴한 주거지역의 부족이 새로운 문제의 원인이 되어 악순환을 반복하게 된다.

III 연구(1) : 대학의 존재가 해당 지역에 젠트리피케이션 현상을 유발하는가?

따라서 본고에서는 대학의 존재가 젠트리피케이션 현상을 유발하는지 확인함으로써, 대학 간의 격차 심화가 실제로 지역의 장기적인 성장 격차로 이어지는지 확인하고자 했다. 먼저 이진희(2019)²에 따르면, 실제로 서울 유명 대학가 주변은 지하철 노선을 따라 젠트리피케이션이 심화하고 있다. 초기-주의-경계-위험으로 구분되는 젠트리피케이션의 단계 중 홍익대, 건국대, 한양대 등 인근 대학가들은 경계 혹은 위험 단계로 분류되었다. 신도림역부터 낙성대역까지 이어지는 지하철 2호선의 경로 중에도 구로구와 관악구에 위험 단계 블록이 선 모양으로 집중되었으며, 이러한 성향은 서강대, 건국대, 덕성여대 등 대학의 소재 지역인 마포구와 광진구, 도봉구에서 가장 뚜렷하게 발견되었다.

[그림2] 서울 내 대학가의 젠트리피케이션 단계



다음으로 비수도권 지역에서도 대학가를 중심으로 일어나는 젠트리피케이션 현상이 존재하는지 시각적으로 확인하기 위해, GIS 기법을 활용하였다. 이때 대학의 영향을 측정하기 위해서는 개발경제학 분야에서 정책의 효과를 파악하기 위해 사용되는 이중차분법(DID)의 개념을 적용하였다. 이중차분법이란, 원인변수와 결과변수의 인과관계를 파악하기 위해 사용되는 추론 방법으로, 단순 측정 시 $[E(t,a)-E(t,b)] - [E(u,a)-E(u,b)]$ ⁴의 방식으로 정책의 효과를 검증한다. 이중차분법을 시행하기 위해서는 처치군과 대조군 간 처치(treatment) 외의 지역적 특성 및 추세가 유사하고, 결과에 영향을 주는 다른 정책이 존재하지 않으며, 두 지역 간 왕래가 잦지

² 이진희. (2019). 어느 동네에서 젠트리피케이션이 발생하는가?

³ 위의 글.

⁴ t; treat group, u; untreated group, a; after treatment, b; before treatment

않아야한다는 조건을 만족해야한다. 이에 2009년에 설립된 중원대가 위치한 충북 괴산군에서의 경제 발전을 분석하기 위한 대조군으로 경남 함양군을 선정하였다.

[표2] 함양군과 괴산군의 특성 비교

지역명	함양	괴산
행정단위	군	군
인구수	37,052 명	36,527 명
지역 내 대학	없음	있음 (중원대)
위치	경상남도 내륙	충청북도 내륙

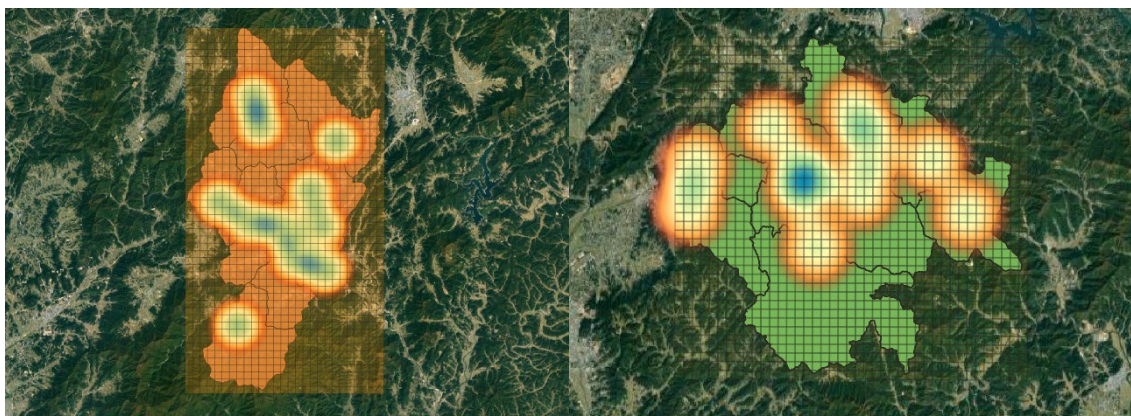
괴산군과 함양군은 아래와 같이 해당 기준을 만족한다. 첫째, 괴산군은 인구가 2022년 12월 기준으로 37,052명을 기록했고, 함양군은 동월 기준 36,527명이라는 비슷한 수치를 기록하였다. 인구가 적어 행정단위가 군이라는 점에서 유사성을 가진다. 둘째, 경제 발전을 위한 정책이 일부 시행되었으나 정부 주도의 지역 개발 정책은 처치군과 대조군에 동일하게 작용하였기에 고려하지 않았다. 또한 지자체가 발행한 지역별 지역사랑 상품권 발행액에서도 충북 9599억, 경남 1조 1,049억 등 유사한 수준의 예산이 사용되었기에 결과를 왜곡시키는 다른 정책의 존재는 없다고 판단하였다. 셋째, 충북과 전남 간의 거리가 가깝지 않아 왕래가 많지 않다.

각 지역에 대한 젠트리피케이션 지수는, 이진희(2019)를 참고하여 만든 다음의 수식에 따라 산출되었다.

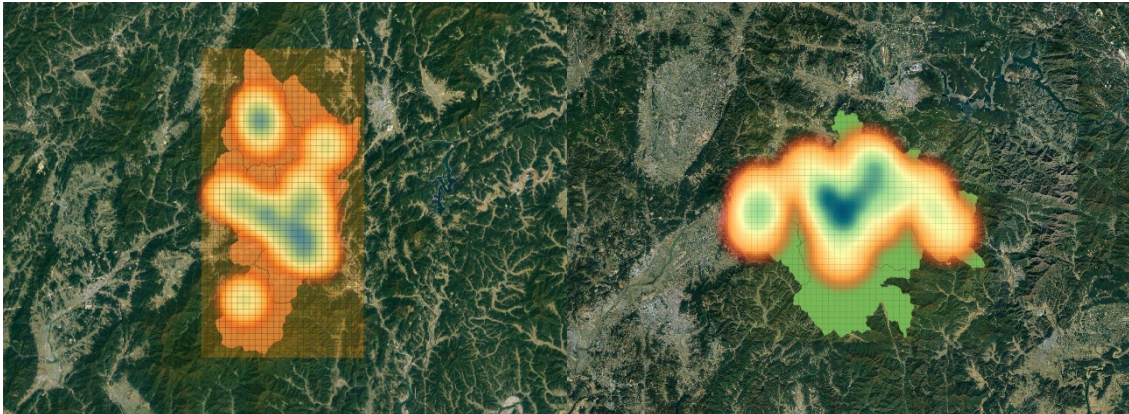
$$Gentrification = \sum 카드소비 변화량 + 네이버 검색빈도 + 인스타그램 키워드수 - 공시지가$$

개별 변수에 대해 네이버 DataLab, Instagram, 국토교통부의 자료를 활용하여 젠트리피케이션 지수를 산출한 후, Python을 통해 데이터 전처리 과정을 거쳤다. 이후 군의 각 읍사무소 기준으로 수치를 부여하여 QGIS를 통해 시각화 한 결과는 다음과 같다.

[그림3] 2008년 함양군(좌)과 괴산군(우)의 젠트리피케이션 지수



[그림4] 2022년 함양군(좌)과 괴산군(우)의 젠트리피케이션 지수



그림에서와 같이 함양군에서는 2008년과 2022년 간 뚜렷한 변화를 찾을 수 없는 반면, 괴산군은 2009년 중원대의 설립 이후로 괴산군을 중심으로 젠트리피케이션이 발생했음을 확인할 수 있다. 이를 통해 비수도권 지역에서의 대학가를 중심으로 한 젠트리피케이션의 진행이 존재함을 확인할 수 있다.

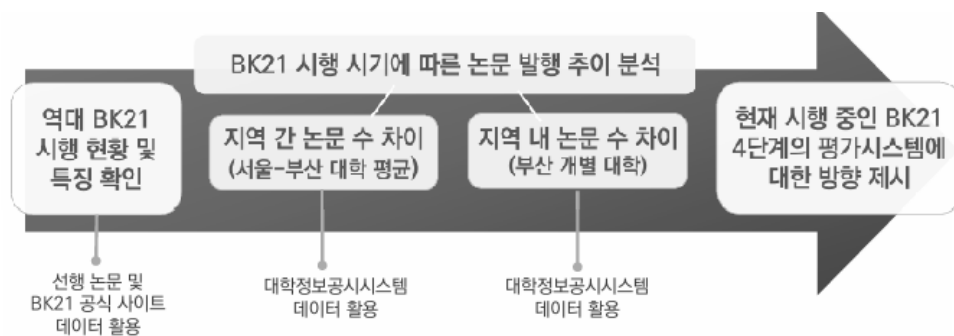
IV 연구(2) BK21 사업이 대학 간의 격차를 감소시켰는가?

앞선 분석을 통해 대학이 해당 지역에 젠트리피케이션 현상을 유발한다는 것이 확인됨에 따라, 대학 간의 격차 심화가 경제적 격차로도 이어질 수 있다는 결론을 내릴 수 있다. 이에 본고에서는 대학재정지원사업이 지역 간(수도권-비수도권) 또는 지역 내(비수도권 내) 연구 격차를 감소시켰는지 확인함으로써, 현재 정부의 대학 지원 방식이 당초 예상했던 목표인 지역의 균형 발전을 실현하였는지 평가하고자 한다. 대학 간의 격차는 논문 수로 대표되는 대학 연구 실적 격차를 활용하였으며, BK21 시행 단계에 따른 변화 추이를 살펴보고자 하였다.

BK21(Brain Korea, 두뇌한국 21)은 세계적 수준의 대학원 육성과 우수한 연구인력 양성을 위해 석사, 박사 과정생 및 신진연구인력(박사후 연구원 및 계약교수)을 집중적으로 지원하는 고등교육 인력양성 사업이다. 대학 원생 장학금이나 신진연구인력 지원비, 국제행사, 사업운영 경비 등을 지원하며 주로 과학기술 분야에 중점을 두고 있다. 사업은 차등 지원 방식으로 이루어지며, 연구력 강화나 연구인력확보, 우수대학원의 육성 그리고 국가 균형 발전 등을 주된 목표로 삼고 있다. 대학 간 경쟁 방식으로 운영되는 다양한 정부재정지원사업 중 BK21을 비교 기준으로 선정한 이유는 BK21이 정부가 대규모 자금을 동원한 연구중심대학 관련 정책 중 가장 핵심적이고 규모가 큰 사업으로 평가되기 때문이다. 또한 BK21은 특정 정권만의 사업이라기보다 1999년부터 여러 단계에 걸쳐 현재까지 시행 중인 장기 프로젝트로 시행 단계별 변화에 따른 추이를 파악하기에 적합하다고 판단하였다.

구체적인 연구 방법론은 다음과 같다. 지역 간/지역 내 비교를 위해 분석할 지역을 기준에 따라 검토하여 선정 후, 대학정보공시시스템을 통해 대상 지역 대학들의 KCI 등재 논문 수 데이터를 수집한다. 수집한 데이터를 지역 간/지역 내 수치 파악에 용이하도록 가공하여 도표와 GIS를 활용해 시각화하고 그 시기별 양상을 BK21 시행 단계와 관련지어 심층 분석한다. 추가적으로 지역 내 격차의 연구 격차의 확대 혹은 축소를 보다 구체적인 수치로 파악하기 위해 CRK(기업 집중률)지수를 도입한다. 대학 논문 수를 매개로 CR3를 계산하여 지역 내 대학 연구 독점도를 확인하고, 이를 바탕으로 현재 시행중인 BK21 4단계의 평가 시스템과 대학 균등 발전에 대한 정책적 방향을 제시하며 마무리한다. 연구의 흐름을 그림으로 나타내면 다음과 같다.

[그림5] 연구의 흐름



본격적인 분석에 앞서 지역 간 비교(수도권-비수도권)와 지역 내 비교(비수도권 내)를 위해 서울의 대조군이 될 비수도권 지역의 선정이 요구되었다. 다양한 기준을 검토한 결과 부산을 최종 분석 대상으로 선택하였다. 부산의 경우 기본적으로 분석 가능한 대학 개수가 부족했던 많은 지방 중소 도시들과 달리 대학 자체의 수가 많은 편이었고 데이터 접근성이 우수하였다. 동시에 지역 내의 공립과 사립 대학의 비율에 있어서 특이점이 없었고, 논문 수에 있어 아웃라이어로 작용할 가능성이 있는 대학들(예: KAIST)이 부재하여 일반적인 추세를 보다 정확히 반영할 수 있으리라 판단하였다. 또한 경남권과 수도권과의 대학 격차를 다룬 선행 연구의 존재도 부산을 최종 선정하는데에 크게 작용하였다.

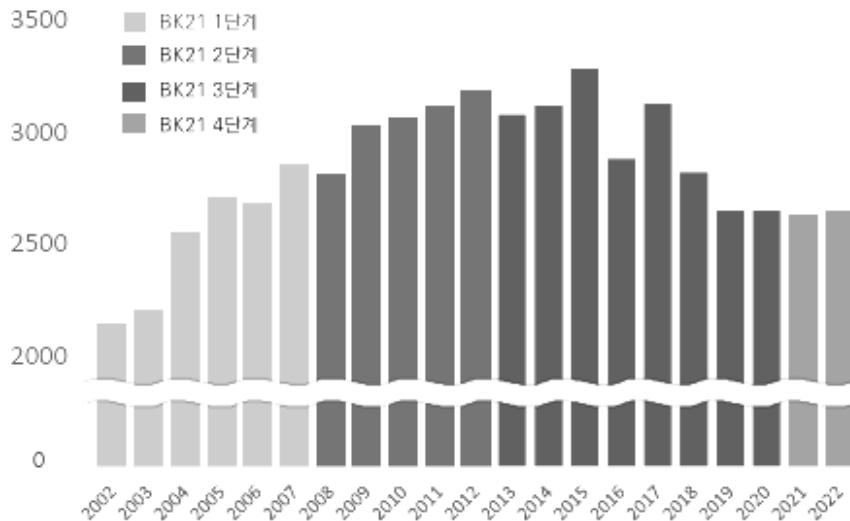
1. 지역 간 격차

첫째로 정부의 재정지원사업이 수도권과 비수도권 간 연구 격차에 미치는 영향을 확인하고자 하였다. 이를 위해 서울 내 대학의 KCI 등재 논문 수 평균과 부산 내 대학의 KCI 등재 논문수의 평균을 구해 그 격차를 도표로 시각화하였다. 평균을 산출할 때는 대학 정보 공시를 통해 정확한 논문 수 데이터를 얻을 수 있는 대학만을 고려하였으며, 부산 지역의 경우 부산대, 부경대, 동아대, 동의대, 한국해양대, 경성대, 신라대, 동서대, 동명대, 부산외대, 고신대, 부산가톨릭대, 부산교육대 총 13개 대학의 데이터를 사용하였다. 각 시기에 대학 간 격차가 어떻게 변화하는지를 추적함으로써 BK21 사업의 단계별 영향을 파악하고자 했다.

[표3] 연도별 서울 - 부산 대학 간 KCI 등재 논문 수 평균

연도	부산 평균	서울 평균	연도	부산 평균	서울 평균
2002	294.7692	2433	2013	636	3712.5
2003	324.7692	2521	2014	669	3788.5
2004	391.1538	2940.5	2015	657.3846	3940.5
2005	423.5385	3125	2016	619.9231	3499.5
2006	481.5385	3161	2017	624.9231	3750.5
2007	505.3846	3357.5	2018	592.3077	3410
2008	545.4615	3350.5	2019	577.6154	3226
2009	598.2308	3623.5	2020	563.6154	3211.5
2010	627.2308	3685	2021	582.2308	3208.5
2011	647	3764.5	2022	561.9231	3202
2012	643.5385	3823			

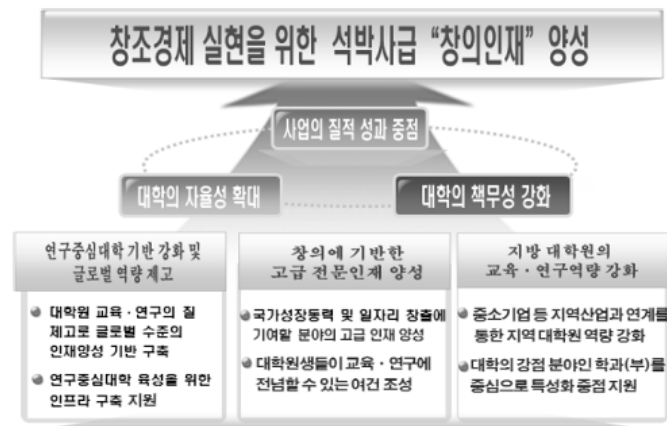
[그림6] 연도별 서울-부산 대학 간 KCI 등재 논문 수 평균 차이



분석 결과, [그림6]에서처럼 서울-부산 대학 간 평균 KCI 논문 수 차이는 BK21 1단계(1999-2006), 2단계(2006-2013) 시기에 급격히 확대되다가, BK21 3단계(BK21플러스)(2013-2020) 시기의 중반 즈음인 2016년 무렵부터 조금씩 감소한다.

실제로 BK21 1단계 사업은 수도권-지방 대학 간 연구 격차를 확대했다는 점이 주된 한계로 지적되고 있다. 정부는 BK21 1단계 사업에서의 한계를 개선하기 위해 2단계 사업부터 사업의 주요 목적 중 하나로 지역 혁신을 거론하였고, 3단계 사업은 본격적으로 지방 대학원의 교육과 연구를 강조하였다. 3단계의 시작을 기점으로 격차가 바로 감소하지 않는 이유는 정책이 시행된 후 효과를 보이기까지 정책적 시차가 존재하기 때문으로 추정된다.

[그림7] BK21 플러스 사업의 비전과 목표



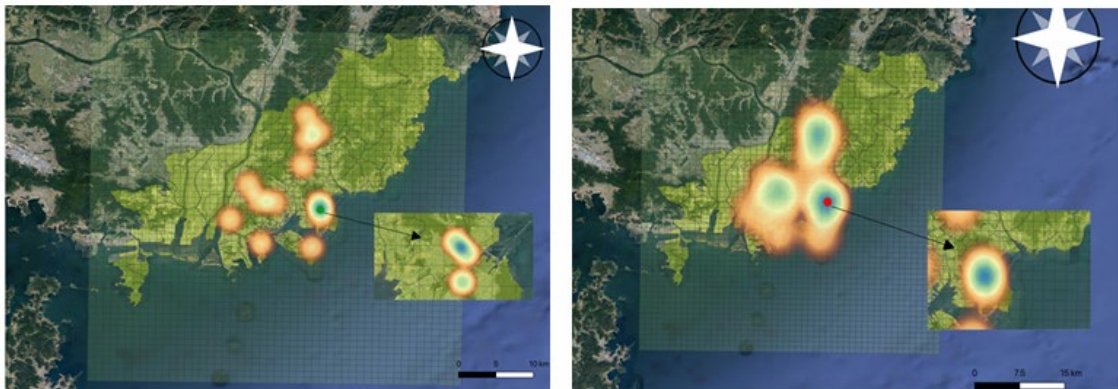
기본 비전을 보다 자세히 살펴보면 3단계 사업은 지방대학에 대한 지원 비중을 확대하고 및 중소기업 등 지역 산업과의 연계를 통해 지방 대학의 교육-연구역량과 역할을 강화하고자 했음이 확인된다. 실제로 3단계 사업은 지방 우수 대학원 분야를 따로 모집하고 KAIST 등 5대 과기대를 제외한 지원 비중을 확대하였다. 그 결과 이전 BK21과 WCU 전체 사업비의 약 24%가 지방대에 배정된 데 반해 BK21 3단계에서는 전체 사업비의 35% 내외가 지방대에 배정되었다. 또한 이전 단계 BK21과 SCU 전체 사업단(팀) 수의 약 35%가 지방대 단(팀)이었던 것과 대조적으로 BK21 3단계 사업에서는 지방대가 전체 사업단(팀) 수의 45% 내외를 차지할 수 있도록 계획되었다.

지방 역량 관련 요소는 BK21 3단계 사업의 기본 방향 뿐만 아니라 사업 성과 보고에서도 두드러진다. 한국연구재단에서 발간한 BK21 플러스 사업백서에 따르면, BK21 사업 참여자의 학업전념 비율은 수도권 96.2%, 지방 97.0%로 모두 높으나 BK21 사업 비참여자는 수도권 75.4%, 지방 58.7%로 지방이 수도권에 비해 크게 낮게 나타난다. 이를 통하여 BK21 사업이 지방 대학원생이 학업에 전념할 수 있는 여건조성에 상대적으로 더 크게 기여하였음을 알 수 있다. 한편 수도권과 지방간에 전체적인 BK21 사업참여 비율은 거의 유사하지만 전공별로는 전반적으로 수도권에 비해 지방이 소폭 낮은 특징을 보이는데, 전공별 BK21 사업 참여비율은 인문 사회계열 수도권 9.8%, 지방 8.1%, 이공계열 수도권 28.3%, 지방 24.0%, 기타계열 수도권 9.4%, 지방 6.1% 등이다. 수도권-지방 간의 격차를 좁히려는 노력에도 불구하고 아직 완벽한 극복이 이루어지지 않고 있다고 해석된다.

2. 지역 내 격차

두 번째로 정부의 재정지원사업이 비수도권 내에서의 연구 격차에 미치는 영향을 확인하고자 하였다. 지방 대학에 대한 지원이 적절한 수준으로 이루어지더라도 지방 중점 대학들에게만 지원이 집중되어 지방 중소 대학들이 소멸하는 현상이 발생할 수 있기 때문이다. 이를 위해 부산 내 13개 대학들의 KCI 등재 논문 수 데이터를 GIS(Geographic Information System)를 활용하여 2002년과 2022년을 기준으로 지도 상에 표현하였다. 이를 통해 부산 내에서 어떤 대학이 연구 성과에 우위를 차지하고 있는지, 그리고 그 성과의 집중 현상이 어떻게 변화하고 있는지를 시각적으로 확인하고자 했다. 추가적으로, 집중 현상을 구체적인 수치로 확인하기 위해 CRk(기업집중률)과 허핀달-허쉬만(Herfindahl-Hirschman index, HHI) 지수를 도입하였다. CRk란 시장 내에서 상위 k개 기업의 시장 점유율 합으로, 기업의 독과점 여부를 판단할 수 있는 지표이며, CR3이 75를 넘으면 과점으로 판단한다. 허핀달-허쉬만 지수는 특정 시장에 참여하고 있는 모든 기업의 시장점유율을 제곱하여 합산한 값이다. 두 지표로 특정 대학의 논문 수가 시장 전체에서 차지하는 비율을 계산하여 연구 독점도를 확인하였다.

[그림8] GIS로 표현한 부산 내 13개 대학 별 KCI 등재 논문 수 (좌:2002, 우:2022)



분석 결과, 2002년 부산 내 대학 별 논문 수는 지방 중점 대학인 부산대와 부경대, 그리고 동아대학교를 중심으로 진하게 나타난다. 2002년 부산대의 KCI 등재 논문 수는 1257건으로 압도적인 수치를 보이고 있으며, 부경대의 논문 수는 578건, 동아대학교는 511건이다. 이는 동서대학교 65건, 동명대학교 33건, 부산가톨릭대학교 28건, 부산 교육대학교 36건 등 다른 대학을 훨씬 웃도는 수치이다. 한편 2022년에는 부산 내 대학의 논문 수가 전체적으로 증가하였으나, 상위권 대학으로의 집중도 또한 유지 또는 증가한 것으로 보인다. 부산대학교는 2531건, 부경대학교는 1101건으로 1, 2위 대학은 2배 가까이 증가하였으나, 2002년에 3, 4위를 차지했던 동아대학교와 동의대학교의 논문 수는 오히려 절반 가량 감소하였다. 그 외에는 하위권을 차지했던 동서대학교, 동명대학교 등이 2010년 즈음을 기점으로 논문 수에서 눈에 띄는 성장세를 보임이 확인되었다.

[표4] 부산 내 대학 KCI 등재 논문 수로 계산한 연도별 CR3 및 HHI

연도	CR3	연도	CR3	연도	HHI	연도	HHI
2002	61.22129	2013	60.57088	2002	1731.57	2013	1705.197
2003	61.27428	2014	61.2855	2003	1723.764	2014	1736.511
2004	60.13766	2015	61.29183	2004	1668.755	2015	1749.378
2005	62.74973	2016	61.94317	2005	1815.859	2016	1763.098
2006	60.1278	2017	61.17676	2006	1754.516	2017	1789.318
2007	60.89802	2018	60.35065	2007	1879.014	2018	1699.199
2008	57.989	2019	59.62179	2008	1693.649	2019	1658.16
2009	58.59586	2020	59.35581	2009	1663.079	2020	1645.407
2010	59.18568	2021	59.638	2010	1701.426	2021	1656.72
2011	59.63619	2022	60.31485	2011	1677.851	2022	1717.417
2012	60.82955			2012	1740.997		

[그림9] 부산 내 대학 KCI 등재 논문 수로 계산한 연도별 CR3



[그림9]에서 볼 수 있듯, 부산 내 대학 CR3는 60선에서 유지되고 있다. 또한 HHI 값이 100~1000이면 집중도가 거의 없는 시장, 1000~1800이면 경쟁적 시장, 1800~4000인 경우 과점적 시장, 그리고 4,000이상은 독점적 시장으로 판단되는데, HHI 또한 꾸준히 1800에 가깝게 나타나고 있어 과점에 가까운 경쟁적 시장으로 판단된다. 즉, 국가의 대학 연구비 지원 사업이 지역 내 연구 격차를 확대할 수 있으며, KCI 등재 논문 수로 계산한 독점도(연구격차)는 꾸준히 유지되고 있다.

V 결론

연구 결과, 대학의 존재는 젠트리피케이션 현상을 유발하여 해당 지역의 경제 발전에 막대한 영향을 미치는 것으로 판단된다. 이를 고려할 때, 대학의 폐교 시 해당 지역에 미치는 부정적 파급효과가 상당할 것으로 예측된다. 또한 BK21 사업의 영향을 분석한 결과, 지방대학 진흥을 본격적으로 추진한 3단계 이후 지역 간 격차가 감소하였다. 이는 지역 간 균형 발전에도 기여할 수 있기에 지방 대학의 진흥을 돕는 연구 지원 정책은 계속 유지되어야 한다. 하지만 지방대학 내 연구성과의 집중도는 여전히 과점에 가까운 상황이라는 점에서, 지역 내 격차를 감소시키지는 못했다는 것을 알 수 있다. 경쟁력이 낮아진 대학의 소멸은 해당 지역에 부정적인 경제적 파급효과를 유발할 수 있기에, 다음과 같은 개선 방안을 제안한다.

i) 중앙정부 및 지자체의 연구지원 기준 및 방식 변화

대학 간의 격차를 완화하고 혁신적인 아이디어를 가진 대학들에게 기회를 부여하기 위해서는, 다양한 지원 방식이 필요하다. 현재 BK21 등의 프로그램은 이미 우수한 성과를 내고 있는 상위 대학들에게 집중되어 있어, 이로 인해 대학 간의 격차가 더욱 벌어질 우려가 있다. BK21 사업 대상 학교를 평가하는 기준이 명확히 제시되어 있지는 않으나, 업적 평가가 가장 주된 기준으로 작동한다. 과거의 성과를 기반으로 대상 학교를 선정하는 것은 상위권 대학에게 많은 지원이 돌아가게 한다. 실제로 2020년 8월 발표된 4단계 BK21 사업단의 25%가 서울대학교, 연세대학교, 성균관대학교에 돌아갔으며, 상위 10개 대학이 전체 선정 사업단 수의 절반 가량을 차지했다고 알려졌다.

물론 기존 성과가 높은 대학에 투자하는 것이 효율적일 수 있지만, 대학이 지역에 미치는 파급효과를 고려할 때 과거 성과만을 이유로 투자 대상에서 제외하여 쇠퇴를 가속화하는 것은 장기적 성장에 부정적 영향을 미친다. 연구비 및 설비 지원을 통해 기존 성과가 낮았던 대학이 좋은 연구 결과를 만들어 낸다면, 이것이 대학의 경쟁력이 되어 학생 유치 및 발전에도 도움이 될 것이다. 연구비 지원이 격차 심화가 아닌 새로운 도약의 기회로 작용하기 위해서는, 혁신적인 아이디어와 잠재력을 중시하는 지원 기준 및 지역의 특화된 전문성을 위한 지원 방식이 필요하다.

먼저, 평가 기준을 다각화하여, 혁신적이고 유망한 아이디어를 가진 대학들에게 기회를 부여하는 평가 체계가 필요하다. 이를 위해 기존 성과 외에도 창의성, 혁신성, 그리고 잠재력을 중점적으로 평가 지표를 도입하여, 아이디어를 갖추었으나 기존 성과 및 설비가 부족한 대학이 연구 및 교육 활동을 지속할 수 있도록 도와야 한다. 또한, 멘토링 프로그램이나 협력 네트워크를 구축하여 경험이 풍부한 대학들과의 협력을 유도하고, 아이디어를 구체화하고 발전시킬 수 있는 기회를 제공하는 것도 중요하다. 이를 통해 기존 성과가 낮은 대학들도 성장하고 발전할 수 있는 기반을 마련할 수 있다.

둘째로, 각 지역에 특정 첨단분야에 관한 연구를 전문적으로 수행할 수 있도록 설비를 지원하거나 교육과정을 개발함으로써, 해당 대학이 하나의 분야에 대해 전문성을 갖도록 도울 수 있다. 같은 분야에 대해 상위권 대학과 경쟁하게 하는 대신 지역별로 특화된 전문성을 갖게하여, 상생 및 협력을 추구할 수 있도록 해야한다. 이미 상위권 대학을 중심으로 많은 연구가 진행된 분야가 아닌, 앞으로 고부가가치를 창출할 것으로 기대되는 분야에 대해서는 지방 대학에 우선적인 지원을 함으로써, 해당 지역이 그 분야에 대한 전문성을 기반으로 지역 경제 활성화에 기여할 수 있도록 해야한다. 특히 첨단분야에 전문성을 가진 대학이 지역 내 기업과 협력하게 된다면, 이는 지역의 경쟁력을 매우 향상시킬 것이다.

ii) 경쟁력이 낮은 대학의 평생교육 전문 기관으로의 변화

하지만 대학의 연구 성과가 증가하고 장기적인 발전을 이루더라도, 일부 대학의 폐교는 막을 수 없다. 대한민국의 대학 진학률이 약 70%에 달함에도 불구하고, 학령인구가 감소하기 때문이다. 행정안전부의 주민등록 인구통계에 따르면, 현재 10대 인구는 4,657,280명으로 10년 전인 2012년의 6,447,279명에 비해 약 28% 감소했다. 합계출산율이 지속적으로 하락함에 따라 대학 진학 인구가 감소하고, 상당수의 대학이 신입생 유치 및 운영에 어려움을 겪을 것이다. 특히 서울권으로의 인구 유출이 심각한 지방의 경우 더욱 생존 기간이 짧다. 대학의 폐교로 인해 지역 경제 활성화 효과가 저해되지 않도록, 각 지역 별 대학이 평생교육기관으로의 변화를 시도할 것을 제안한다.

대학 시설은 보통 교통 인프라 및 기술이 잘 갖춰진 곳이기때문에, 해당 시설을 활용하면 평생교육을 효과적으로 지도할 수 있다. 또한 경쟁력이 낮아진 대학을 평생교육기관으로 활용할 수 있다면, 대학 주변의 상권 및 교통 시설에 대한 이용도 감소하지 않을 것이다. 실제로 2022년 발표된 5차 평생교육진흥계획에서, 평생교육의 핵심과제로 대학을 상시 평생학습 플랫폼으로 활용하기, 지역 기반 기업과 대학이 연계된 평생학습 체계를 구축하기 등이 제시되었다. 특히 대학교육과 실무 간의 차이로 인해 청년실업이 심화된다는 주장이 계속해서 주장되는 가운데, 실무 교육을 위한 대학은 필수적이기에, 높은 수요가 있을 것으로 예상된다. 하지만 평생교육의 수요를 파악하고 이를 위한 수업을 생성해내는 것은 단시간에 이루어질 수 없으며, 실현 가능한 계획을 수립하는 데 시간이 소요된다. 따라서 평생교육을 전문적으로 다루는 기관으로 변모하기 위해 필요한 재정적, 정책적 지원이 필요할 것이다.

VI 의의 및 한계

본고에서는 GIS 분석 및 CR3의 개념을 바탕으로, BK21을 중심으로 한 정부의 대학 연구 지원 정책이 대학 간의 격차에 미친 영향을 분석하고자 하였다. 이는 다음과 같은 의의를 가진다.

첫째, 본고에서는 켄트리피케이션 지수에 기반한 GIS 분석을 통해, 대학의 존속이 지역의 경제발전에 유의한 영향을 미치는지 판단하였다. 대학의 설립 유무 외에 비슷한 특성을 가진 괴산군과 함양군을 비교함으로써, 대학의 경제적 파급효과를 비교하였으며, 2008년 비슷한 GRDP를 보였던 두 지역이 2020년에는 뚜렷한 차이를 보이는 것을 확인하였다. 이는 대학의 존재가 해당 지역에 상당한 경제적 효과를 유발함을 알 수 있으며, 지방 대학 진흥을 위한 정책이 필요하다는 주장에 대한 근거로 작용한다.

둘째, 'KCI 등재 논문 수'를 대학의 성과지표로 활용하여 정부의 대학 연구 지원 정책이 지역 간, 지역 내 격차에 미친 영향을 분석하였다. 이를 통해 1,2단계 BK21 사업이 시행된 이후 오히려 수도권 대학과의 격차가 증가하였으며, 연구비 지원 정책이 지방 내 대학의 과점현상을 해소하지는 못했다는 결론을 내렸다. 하지만 정책시차를 고려하였을 때 3단계 BK21 사업에서는 지역 간 격차가 감소했다는 점에서, 정책의 긍정적인 효과 또한 확인하였다. 이를 기반으로 중앙정부 및 지자체의 기존 연구 지원 방식에 대한 개선 방안을 제시하였고, 경쟁력이 낮아진 대학의 지역 내 경제효과를 유지할 수 있는 평생교육기관으로의 전환을 제안하였다.

하지만 연구는 다음과 같은 한계를 갖는다.

첫째, 대학의 질적 성과를 반영하지 못했다. 데이터 분석을 위해 KCI 등재 논문 수를 성과지표로 활용하였으나, 학생의 선호 및 대학의 장기적인 발전에 영향을 미치는 질적 요소를 반영하지 못했다. 대학 시설 만족도, 취업 연계 교육 수준, 기숙사 시설 만족도 등 교육비 투자를 통해 얻어지는 질적 성과를 반영한다면 더욱 유의미한 결과를 확인할 수 있을 것이다.

둘째, BK21 사업 외의 연구비 투입의 효과를 고려하지 못했다. 기존 연구 설계에서 대학 별 국고지원금 데이터를 활용하려 하였으나 해당 정보는 대학알리미에서 오픈 데이터로 제공되지 않았으며, 정보 제공 요청 시 연구 기간 이후 데이터 수령이 가능하였다. 또한 중앙정부 연구비 외의 민간, 교내, 국외 연구비 지원 등이 영향을 미칠 수 있으나, 이에 대한 분석을 포함할 수 없었다.

셋째, 지방 대학 활성화를 위한 정책이 본격적으로 시행된 2022년 이후의 변화를 통계적으로 확인할 수 없었다. BK21 사업 내용을 기반으로 현재의 지방대학 진흥 정책의 영향을 일부 예측하였으나, 추후 연구를 통해 지방 대학 진흥 계획 시행 이후의 지역 내 시장집중도 및 지역 간의 격차를 측정한다면, 정책의 실효성에 대한 더욱 정확한 판단을 얻을 수 있을 것이다.

VII 출처

김정희. (2013). 중앙정부 재정지원사업을 통해서 본 지방대학 육성정책의 한계와 과제. 한국지방자치학회보 - 25(4)

박세준, & 김종길. (2022). 국가연구개발사업과 지역 불균형의 재생산: 한국사회과학연구지원사업(SSK)의 정책 연계 활동을 중심으로 (지역사회학 23권 1호).

이진희. (2019). 어느 동네에서 젠트리피케이션이 발생하는가? 국토이슈리포트, 8호.

정상천. (2023.05.11). 소멸위기의 지방대학, 현황과 대책. 경북일보.

https://www.kyongbuk.co.kr/news/articleView.html?idxno=2131330&sc_sub_section_code=S2N69

(검색일자 2023. 12. 25)