생산적·현지적 경제영역 방법론을 통한 지역경제 공간 분석: 광주·전남을 사례로

김지선* · 문 혁** · 안영진***

목 차

1. 서론
2. 이론적 배경 및 선행연구
3. 연구 방법
4. 산업분류의 재분류
5. 광주·전남지역 경제영역 분석
6. 요약 및 결론

국문초록

본 연구는 기존 입지계수 분석이 산업 활동의 최종 소비 시장을 지역 내부와 외부로 구분하지 못한다는 한계를 극복하기 위해 프랑스 통계청(INSEE)의 생산적·현지적 경제영역 방법론을 한국에 적용하여 광주·전남 27개 시군구의 지역 경제 공간 구조를 분석하였다. 한국표준산업분류(KSIC) 10차 세세분류 1,196개 항목을 생산적 경제영역 784개(66%)와 현지적 경제영역 412개(34%)로 재분류하였으며, 연구자 육안 분류와 TF-IDF 기반 로지스틱 회귀 모형의 교차 검증을 통해 89%의 일치도를 확인하였다. 분석 결과, 광주·전남 지역의 생산적 경제영역은 평균 34.04%, 현지적 경제영역은 평균 65.96%를 차지하였다. 생산적 경제영역의 변이계수(CV=0.28)는 현지적 경제영역(CV=0.15)보다 약 1.9배 높게 나타나 지역 간 편차가 상당히 큰 것으로 확인되었다. 인구 백 명당 종사자 밀도는 최대 8배의 격차를 보였으며, 광주 광산구, 나주·영암 권역, 여수·광양 산업벨트 등 특정 산업 집적지에 생산적 경제 기능이 집중되는 양상을 나타냈다. 반면 현지적 경제영역은 인구 분포에 따라 상대적으로 균등한 공간 분포를 보였다. 본 연구는 재화와 서비스의 소비 목적지를 기준으로 지역 경제의 자립성과 외부 의존도를 파악할 수 있는 분석틀을 제시하였으며, 생산적 경제의 공간적 집중과 현지적 경제의 균등 분포라는 이중 구조는 향후 지역 경제 정책 수립 시 산업 거점 육성과 생활 서비스 고도화라는 차별화된 전략이 요구됨을 시사한다.

주제어 : 생산적 경제영역, 현지적 경제영역, 지역 경제 공간 구조, 한국표준산업분류 재분류, 광주·전남

* 전남대학교 지리학과 석박사통합과정
** 전남대학교 지리학과 학부과정
*** 전남대학교 지리학과 교수

1. 서론

1) 연구배경

광주·전남은 지방 소멸 위기가 사회적 문제로 대두되고 있으며, 인구 감소와 생산 활동 인구 유출은 지역의 산업 및 경제 쇠퇴 가능성과 밀접한 관련이 있다(임상수·김대운, 2022). 광주·전남은 2000년대 이후 고용 기준으로 제조업 비중이 감소하고 서비스업 비중이 증가하는 산업 구조 전환이 있었으나, 취업유발계수는 전반적으로 감소하는 추세를 보인다(나주몽 외, 2016). 이러한 광주·전남의 고용 감소 문제를 진단하기 위해서는 지역경제 분석이 필요하다.

지역경제 연구에서는 입지계수(Location Quotient)를 활용하여 지역 산업의 특화 패턴을 분석해왔다(최명섭, 2004). 그러나 이 접근법은 산업 활동의 최종 소비 시장이 지역 내부에 있는지 외부에 있는지 구분하지 못한다는 한계를 지닌다. 그 한계를 인식하고 프랑스 통계청(INSEE)는 일부 지역의 고용 감소 현상을 분석하기 위해 산업을 현지적 경제영역(Sphères présentielle)과 생산적 경제영역(sphère productive)으로 구분하는 방법론을 개발했다(INSEE, 2015; 2025). 이 방법론을 통해 프랑스는 각 지역의 산업구조가 외부 시장 지향적인지 내부 시장 지향적인지 구분했다.

이러한 사례는 지역경제의 구조를 진단하기 위해 각 지역의 산업 구조가 외부 중심인지 내부 중심인지 파악하는 것이 필요하다는 것을 시사한다. 이러한 맥락에서 INSEE의 방법론을 한국에 적용하여 지역 경제 공간을 분석하고자 한다.

2) 연구 목적

본 연구의 목적은 프랑스 통계청(INSEE)의 생산적·현지적 경제영역 방법론을 한국에 적용하여 광주·전남의 지역 경제 공간 구조를 분석하는 것이다. 구체적으로 본 연구의 질문은 크게 세 가지로 구분된다. 첫째, INSEE 방법론을 KSIC 1,196개 세세분류에 적용하면 어떻게 분류되는가? 둘째, 광주·전남 27개 시군구의 생산적 경제영역 및 현지적 경제영역의 종사자 비중은 어떠한가? 셋째, 광주·전남의 생산적 및 현지적 경제영역의 공간적 분포는 어떠한 패턴을 보이는가?

연구 질문에 답하기 위해 본 연구는 다음과 같이 구성된다. 먼저 2장에서 프랑스의 생산적·현지적 경제영역 개념과 국내 지역 경제 공간 분석 연구를 검토한다. 3장에서 연구 범위 및 데이터 수집 방법, 분석 방법을 설명한다. 4장에서 KSIC의 세세분류를 INSEE 방법론에 적용한 재분류 과정과 결과를 제시한다. 5장에서 재분류된 데이터를 활용해 광주·전남 지역의 경제 공간을 분석한다. 마지막으로 6장에서는 연구 결과를 요약하고, 결론을 제시한다.

2. 이론적 배경 및 선행연구

1) 프랑스의 생산적 경제영역 및 현지적 경제영역

프랑스 통계청에서는 1982년부터 2011년까지 약 30년간 프랑스 총고용이 20% 이상 증가하였으나, 일부 지역은 고용이 감소하고 특히 산업 제조 및 농업 생산 기능이 쇠퇴하는 현상에 주목했다(INSEE, 2015). 이러한 지역 간 고용 격차를 설명하기 위해, INSEE(2015)는 산업 부문별 일자리 증감과 그 공간적 분포를 파악하고자 했다. 이를 위해 경제활동을 '생산적 경제영역'과 '현지적 경제영역'으로 재구조화한 분석틀을 제시했다. 이처럼 경제를 두 영역으로 나눈 이유는 활동의 공간화 논리, 지역 생산 시스템의 개방도를 파악하기 위함이다(INSEE, 2015; 2025).

프랑스 통계청의 2025년 '1975년부터 2022년까지의 현지적 영역과 생산적 영역 인구조사(Sphères présentielle et productive de 1975 à 2022, Recensement de la population)' 데이터가 정의하는 '생산적 경제영역'은 "해당 지역 외부에서 소비되는 재화를 생산하는 활동과 관련한 기업들을 대상으로 하는 서비스 활동을 포함한다"(INSEE, 2025). 예를 들어, 도매업, 기계 및 장비 수리업, 관리업, 콜센터 서비스업, 연구직, 제조업 등이 생산적 경제영역에 포함된다. 반면, '현지적 경제영역'은 "해당 지역에 거주하거나 관광객으로 체류하는 사람들의 필요를 충족시키기 위해 지역에서 실행되는 재화 및 서비스 생산 활동"이라고 설명한다(INSEE, 2025). 예를 들어, 의복 및 가전제품 수리업, 행정 및 사회복지 서비스업, 소매업, 식당 및 빵집 등이 현지적 경제영역에 포함된다. 다만, 경제활동의 영역을 분류하기 어려운 경우, 고용의 지역 집중도, 기업 및 가계 간 고용 분포, 사업장 평균 규모를 순차적으로 고려하여 분류한다(INSEE, 2025).

이렇게 재구조화된 데이터를 통해서 INSEE(2015)는 1982년부터 2011년까지 인구수 대비 생산적 경제영역 고용이 -6% 감소하는 대신, 현지적 경제영역 고용이 +42% 증가했다고 밝혔다. 특히, 현지적 경제영역은 행정, 보건·사회, 근린 서비스 영역에서 가장 종사자 수가 늘어났으며, 생산적 경제영역은 연구·설계, 지식·정보·문화 생산, 지적 서비스 등과 고부가가치 기능 측면에서 종사자 수가 증가했음을 분석했다(INSEE, 2015). 공간적인 측면에서는 고부가가치 생산 기능을 중심으로 한 생산적 경제영역과 현지적 경제영역이 동시에 성장한 대도시, 매력적인 생활환경을 가진 지역이 고용이 크게 늘어난 반면, 전통 산업 의존 지역은 생산 고용 붕괴로 인해 전체적인 일자리 감소 경향이 나타났다고 보고했다(INSEE, 2015).

한편, Heitz et al.(2023)은 생산적 도시에 대한 논의를 바탕으로, 생산적 활동을 통계상에서 어떻게 구분하고 측정할 수 있을지에 대한 방법론을 제안했다. 그들은 INSEE의 현지적·생산적 경제영역 구분을 더욱 정교화했으며, INSEE의 직업 및 계층 분류(Catégories Professionnelles)데이터, 산업분류 데이터, 경제기능별 분류(Fonctions Économiques)데이터를 통합 활용했다. 그 결과, 프랑스 전체 일자리의

33%가 생산적 활동과 관련한 일자리였으며 프랑스 대도시권에 52%가 집중된 공간적 분포를 밝혔다(Heitz et al., 2023). 이는 소비와 서비스 중심으로 인식되는 대도시가 생산적 경제활동이 집중된 공간임을 보여준다(Heitz et al., 2023).

다만, Heitz et al.(2023)의 정교한 생산적 경제영역 분류를 한국에 적용하기는 어렵다. 한국의 통계청은 전국사업체 조사에서 산업 세세분류별 종사자수를 제공하고 있지만, 프랑스와 같이 기능별 분류 혹은 직업 및 계층 분류 데이터가 존재하지 않기 때문이다.

2) 국내의 지역 경제 공간 분석 연구

프랑스의 생산적·현지적 경제영역 방법론은 산업 활동의 최종 소비 시장이 지역 내부인지 외부인지 구분함으로서 지역 경제를 파악할 수 있게 한다. 한편, 한국의 지역 경제 공간 분석 연구에서는 어떠한 관점에서 다루어져 왔는지 국내의 관련 연구 동향을 검토하고자 한다. 국내의 지역 경제 공간 분석은 주로 산업 활동의 공간적 입지 패턴을 규명하거나 산업 구조의 변화가 지역 성장에 미치는 영향을 분석하는 두 가지 관점에서 전개되어 왔다.

우선 기능적 산업분류 및 공간 분포에 관한 연구는 산업 활동의 입지 패턴과 연계성을 규명하는 데 초점을 맞춰왔다. 박삼옥·남기범(1998)의 연구에서는 서울 대도시권의 생산자서비스 활동이 공간적으로 어떻게 분화되고 연계되는지를 분석하였으며 배은솔·윤갑식(2020)의 연구에서는 지식서비스업 창업의 공간적 분포와 자기상관성을 실증하였다. 또한 최근에는 첨단전력산업의 공간 분포 패턴을 분석하거나(우한성, 2024) 산업구조 변화에 따른 직업 분포의 공간적 특성을 규명하려는 시도(박소현·이금숙, 2016) 등으로 연구의 범위가 확장되고 있다.

한편 국내 지역경제 산업구조 분석과 관련된 연구들은 산업 구조가 지역 성장에 미치는 영향을 밝히는 데 주력해왔다. 이세규와 최막중(2011)은 지방 중소도시의 산업 특성(제조업 특화 vs 서비스업 특화)이 인구와 고용 성장의 인과관계에 미치는 영향을 분석하여 산업 구조에 따라 지역 성장의 메커니즘이 달라짐을 확인하였다.

그러나 이러한 기존 연구들은 입지계수나 변이할당분석 등 양적 지표에 지나치게 의존했다는 한계가 존재한다. 대표적으로 모수원·이광배(2017)는 LQ지수와 변이할당분석을 활용해 광주와 전남의 산업 경쟁력을 분석하고 상호 보완성을 제시한 바 있다. 이러한 접근은 특정 산업의 지역 내 특화도와 성장 기여도를 파악하는 데는 유용하지만 해당 산업 활동이 지역 내 소비를 위한 것인지 외부로의 반출을 위한 것인지 구별하지 못한다는 근본적인 한계를 지닌다. 즉 산업의 집적 수준만 파악했을 뿐 수요의 목적지를 고려한 실질적인 지역 경제 순환 구조를 설명하는 데는 미흡한 측면이 있다.

이에 본 연구에서는 앞서 검토한 프랑스 INSEE(2015; 2025)의 현지적 영역과 생

산적 영역 방법론을 한국의 표준 산업분류(KSIC) 10차 세세분류에 적용하여 광주·전남 27개 시군구의 경제 공간 패턴을 분석하고자 한다. 이를 통해 최종 소비 시장이 지역 내부인지 외부인지를 재분류 함으로써, 지역 경제의 자립성과 외부 의존도를 입체적으로 파악하고자 한다.

3. 연구방법

1) 연구 범위 및 데이터 수집

본 연구의 공간적 범위로 전라남도와 광주광역시의 27개 시군구를 설정했다. 그 이유는 광주광역시 및 전남지역이 광역권으로서 인구학적·경제적으로 상호 보완적이며(임상수·김대운, 2022), 생활권역 또한 서로 밀접한 관계를 형성하고 있기 때문이다(정환영 외, 2020). 시간적 범위는 2022년으로 한정했다. 이는 INSEE(2025)의 생산적·현지적 경제영역 데이터의 최종 연도인 2022년과 일치시켜 방법론적 정합성을 확보하기 위함이다.

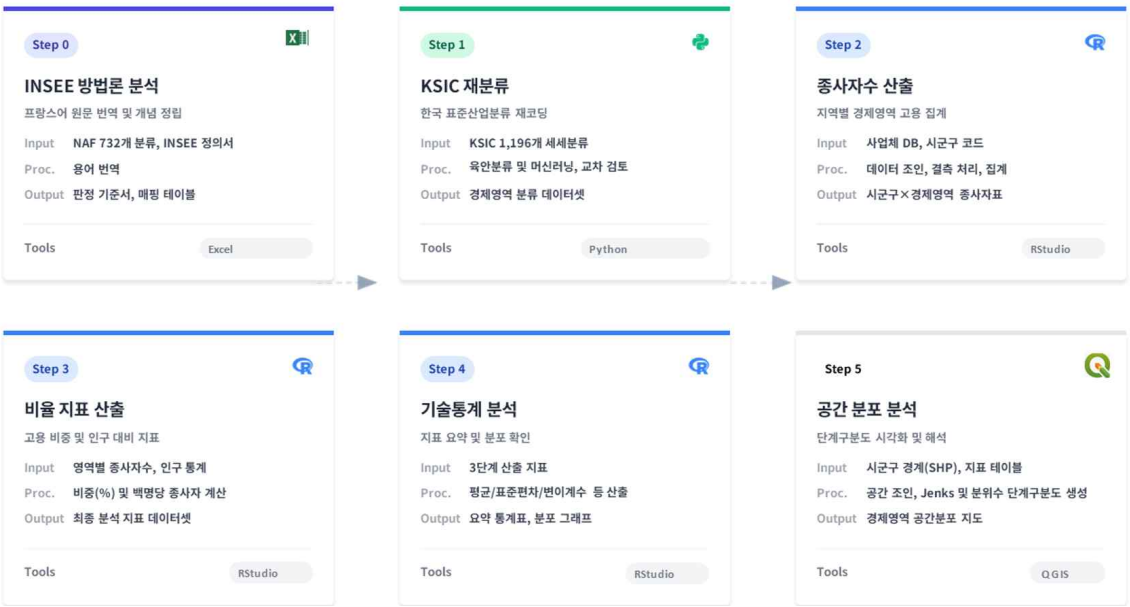
한국의 생산적·현지적 경제영역 분류를 위해 한국표준산업분류(KSIC) 10차 개정 세세분류 1,196개 항목을 사용하였다. 프랑스의 생산적·현지적 경제영역 분류 방법론은 프랑스 산업분류(NAF) 732개의 산업분류를 토대로 구축되었다(INSEE, 2025). 한국의 맥락에서 이를 재현하기 위해 그에 동등한 분류 수준을 고려했다. 예를 들어, INSEE(2025)는 기계 수리업은 생산적 경제영역으로, 가전제품 수리업은 현지적 경제영역으로 식별하였다. KSIC의 대분류나 중분류에서는 이를 '수리업'으로만 구분하고 있어 기능적 차이를 포착하기 어렵다.

본 연구는 통계청의 '전국산업체조사(2022년 기준)' 마이크로데이터를 주요 자료로 활용했다. 생산적·현지적 경제영역 재분류 및 공간적 분포 분석을 위해서는 시군구 단위에 대한 KSIC 세세분류 수준 데이터가 요구된다. 하지만 통계청 홈페이지(KOSIS)에서는 시도 단위의 KSIC 중분류 수준까지만 공개하고 있다. 이에 따라 통계청 통계데이터센터(SDC)의 마이크로데이터 이용 승인(접수번호:11547, 접수일:2025년 12월 8일)을 거쳐 센터 내에서 데이터를 분석했다.

분석에 사용된 주요 변수는 KSIC 10차 세세분류 코드(1,196개), 사업체 소재지(시군구), 총 종사자수이다. 이와 더불어, 통계적 산출을 위해 통계청의 시군구별 인구수 데이터를 사용하였다.

2) 분석 방법

본 연구는 광주·전남 27개 시군구의 생산적 경제영역과 현지적 경제영역의 공간적 분포 패턴을 분석하기 위해 다음과 같은 방법을 적용하였다(그림1).



<그림 1> 분석 절차

먼저, INSEE(2015; 2025)의 NAF ver.2 732개 세세분류를 프랑스어 원문에서 분석 및 번역하여 한국의 산업분류 체계와 비교하였다. 이를 기반으로 KSIC 10차 개정 1,196개 세세분류를 생산적 경제영역과 현지적 경제영역으로 재분류했다. 재분류 과정은 4장에서 상세히 서술한다.

다음, 재분류된 기준을 적용하여 각 시군구의 생산적·현지적 경제영역 종사자수를 산출했다. 지역 간 비교를 위해서는 두 지표를 계산했다(표1). 첫째, 각 시군구별 생산적 경제영역과 현지적 경제영역의 구성 비율을 산출하였다. 둘째, 각 경제영역의 종사자수를 시군구 인구 규모에 따른 종사자 밀도를 측정하였다. 광주·전남 지역의 경우, 인구 규모가 작은 군 단위가 다수 포함되어 있으므로 백 명당 기준으로 계산하였다.

<표 1> 사용 지표

지표1: 생산적·현지적 경제영역 구성비(%)	지표2: 인구 백 명당 종사자 수
$\text{생산적경제영역비중}_i = \frac{prod_i}{prod_i + pres_i} * 100$ $\text{현지적경제영역비중}_i = \frac{pres_i}{prod_i + pres_i} * 100$ $-prod_i = \text{시군구}_i\text{의 생산적 경제영역 종사자}$ $-pres_i = \text{시군구}_i\text{의 현지적 경제영역 종사자}$	$\text{생산적 경제영역 종사자수}_i = \frac{prod_i}{pop_i} * 100$ $\text{현지적 경제영역 종사자수}_i = \frac{pres_i}{pop_i} * 100$ $-pop_i = \text{시군구}_i\text{의 총 인구수}$

다음, 산출된 지표들의 기술통계(평균, 표준편차, 중위수, 최솟값, 최댓값, 범위, 표준오차(Standard Error), 변이계수)를 분석하여 광주·전남 지역의 전체적인 경제영

역별 특성을 파악했다. 마지막으로 각 지표를 지도화하여 생산적·현지적 경제영역의 공간적 분포 패턴과 지역간 차이를 시각화하여 분석했다.

각 단계에서 사용한 도구들은 상이하다. NAF와 KSIC 분류 체계 비교 및 재분류는 Python을 활용하였으며, 모든 통계분석은 RStudio, 공간 분석 및 지도화는 QGIS를 활용했다.

4. 한국표준산업분류(KSIC)의 재분류

1) KSIC 재분류 방법

생산적 경제영역과 현지적 경제영역으로 재분류한 데이터 확보를 위해, 프랑스 통계청(INSEE)의 방법론을 한국 KSIC의 세세분류에 반영했다. 이를 위해 세가지 과정을 거쳤다. 첫번째 단계는 육안 분류이다. INSEE의 방법론 기준을 이해하고, INSEE에서 제공하는 현지·생산경제 권역을 설명하는 산업 구분 데이터를 한국어로 번역하였다. 이후 KSIC 세세분류 산업 코드(1,196개)를 하나씩 검토하며 생산적 경제영역(prod), 현지적 경제영역(pres), 미정으로 1차 분류하였다. 이 과정에서 산업의 특성, 재화 및 서비스의 공간적 거래 범위, 수요의 지역 의존성 등을 기준으로 판단하였다.

두 번째 단계에서는 대량의 산업 분류 데이터를 효율적이고 객관적으로 처리하기 위해 자연어 처리 기반의 지도 학습 모델을 구축하여 자동 분류를 시행하였다. 구체적인 분석 알고리즘으로는 텍스트 분류에 강점을 보이는 로지스틱 회귀 모형을 채택 하였다. 먼저 국문으로 번역된 ISNEE의 산업 분류 데이터(Learning Data)와 KSCI의 산업분류 데이터(Target Data)를 대상으로 TF-IDF(Term Frequency-Inverse Document Frequency)방식을 적용하여 텍스트를 벡터화하였다. 이 과정에서 단순히 개별 단어의 빈도만 고려할 경우 발생하는 문맥 소실 문제를 보완하기 위해 N-gram 기법을 적용하였다. 이를 통해 '작물', '재배업'과 같은 개별 단어뿐만 아니라 '작물 재배업'과 같은 복합적인 의미 단위까지 학습 모델에 반영하였다.

세 번째 단계에서는 분류 결과의 타당성을 검증하고 최종 분류 체계를 확정하기 위한 상호 교차 검증을 실시하였다. 앞선 1단계의 연구자 직관에 의한 정성적 분류 결과와 2단계의 머신러닝 모델을 통한 정량적 예측 결과를 1:1로 대조하여 분류 라벨이 서로 다르게 나타난 불일치 항목을 추출하였다. 이 과정은 연구자의 주관적 판단 오류나 머신러닝의 과적합으로 인한 오류를 상호 보완적으로 식별하기 윟마이다. 선별된 불일치 항목에 대해서는 재검토를 수행하였다. 최종 판단의 기준은 경제권역 구분에 있어 INSEE 방법론의 원론적 정의, 국내외 선행연구의 산업 분류 사례, 해당 산업의 재화·서비스 도달 범위 및 대면 접촉 필요성 등을 종합적으로 고려하였고 특히 모호한 산업군의 경우 한국적 맥락에서의 산업 특수성을 최우선 판단

기준으로 삼아 최종 경제영역을 확정하였다.

2) 주요 불일치 사례 분석

연구자의 정성적 1차 분류와 머신러닝 모델의 정량적 2차 분류 결과가 불일치한 항목들은 산업의 기능적 모호성이나 텍스트의 중의적 의미에서 기인한 경우가 많았다. 본 연구에서는 불일치 항목을 산업의 성격에 따라 ① 금융 및 법률·자산 관련 서비스업, ② 운송, 통신 및 네트워크 인프라, ③ 공공 및 사회 서비스, ④ 기타 개인 및 여가 서비스의 4가지 유형으로 범주화하여 심층 분석을 수행하였다.

먼저 금융 및 법률·자산 관련 서비스업 유형은 기업의 생산 활동을 지원하는 생산자 서비스의 성격과 일반 소비자의 일상을 지원하는 소비자 서비스의 성격이 혼재되어 있어 불일치가 가장 빈번하게 발생하였다. 예를 들어 '국내은행', '신용조합', '부동산 감정평가업' 등의 경우 1차 분류에서는 자본의 흐름과 기업 자산 평가라는 산업적 기능에 주목하여 생산적 경제영역으로 판단하는 경향이 있었다. 반면 2차 분류에서는 해당 산업 명칭에 포함된 '조합', '평가', '중개' 등의 단어가 일반적인 생활 서비스업에서 자주 등장하는 텍스트 패턴과 유사하다고 인식하여 현지적 경제영역으로 예측하였다. 최종 분류 단계에서는 해당 산업이 특정 업무 지구에 집적하기보다는 인구 분포에 따라 지점 단위로 입지하여 지역민에게 서비스를 제공하는 비중이 높다고 판단하여 모델의 예측을 수용하거나 현지적 경제영역으로 최종 확정하였다.

다음은 운송, 통신 및 네트워크 인프라 유형은 1차 분류에서 '내항 화물 운송업', '철도 운송지원 서비스업', '무선 및 위성 통신업' 등을 산업 연관 효과가 큰 기반 시설로 보아 생산적 경제영역으로 분류하였다. 그러나 2차 분류에서는 '운송', '통신'이라는 단어가 개인의 이동이나 스마트폰 사용 등 소비 활동과 텍스트적 연관성이 높다고 판단하여 이를 현지적 경제영역으로 분류하는 경향을 보였다. 이 경우 텍스트의 표면적 의미보다는 산업의 실질적 기능이 우선시되었다. 화물 운송이나 통신 인프라는 개별 소비자의 수요보다 기업 간 거래 및 산업 활동의 필수재로서의 성격이 강하므로(박지은·윤석진. 2023), 1차 분류의 연구자 판단을 유지하여 생산적 경제영역으로 최종 확정하였다.

공공 및 사회 서비스는 이윤 추구보다는 사회적 필요에 의해 공급되는 서비스 영역이다. '공중 보건 의료업', '소방서', '공업 특성화 고등학교' 등이 이에 해당한다. 1차 분류에서는 이러한 업종이 주거지 기반의 필수 서비스라는 점에서 현지적 경제영역으로 분류하였다. 그러나 머신러닝 모델은 이들을 생산적 경제영역으로 분류하였다. 이는 모델이 '공업', '공중', '기관'과 같은 단어를 학습할 때 이를 제조업이나 국가 기반 시설과 관련된 텍스트 패턴으로 인식하여 생산적 경제영역으로 분류했을 것으로 해석된다. 최종 검토 과정에서는 텍스트의 표면적 키워드보다는 지역 주민의 수요 충족이라는 본질적 기능을 우선하여 INSEE 원본 분류와 동일하게 현지적

경제영역으로 확정하였다.

기타 개인 및 여가 서비스는 일반적인 소비재 서비스와 경계가 모호한 틈새 산업들이다. '그 외 기타 분류 안된 오락 관련 서비스업', '결혼 상담 및 준비 서비스업', 연극 단체'등이 포함된다. 이들은 전형적인 소비자 서비스임에도 불구하고 2차 분류에서 생산적 경제영역으로 예측되는 경향을 보였다. 이는 해당 산업 명칭에 포함된 '상담', '단체', '준비' 등의 용어가 기업 경영 컨설팅이나 B2B에서 사용되는 어휘와 텍스트적 유사성이 높았기 때문이다. 즉 모델이 '결혼 상담', '상담'을 기업 대상의 전문 서비스로 혼동한 것이다. 이에 연구자는 서비스의 최종 수혜자가 기업이 아닌 개인임을 명확히 하고 해당 산업이 여가 및 생활 편의를 제공한다는 점을 근거로 현지적 경제영역으로 분류를 최종 확정하였다.

결론적으로 불일치 사례에 대한 재검토 과정은 기계적 텍스트 분석의 한계를 연구자의 맥락적 이해로 보완하는 과정이었다. 텍스트상의 유사성으로 인해 머신러닝 모델이 놓친 산업의 구조적 특성을 반영하여 최종 경제영역을 확정함으로써 분류의 정합성을 높였다.

3) 최종 분류 결과 요약

최종적으로 KSIC 세세분류 1,196개 항목에 대한 분류 작업을 완료하였으며 두 분류 방법(연구자 직관 vs 머신러닝) 간의 일치도는 약 89%로 나타났다. 불일치가 발생한 나머지 항목에 대해서는 심층 검토를 거쳐 최종 속성을 부여하였으며 그 결과 생산적 경제영역 784개, 현지적 경제영역 412개 항목으로 분류표를 확정하였다(표 2).

<표 2> 최종 경제영역 분류 결과

구분	개수	비율	비고
전체 KSIC 세세분류	1,196	100%	
현지적 경제영역	412	34%	소매, 숙박음식, 교육, 보건 등 생활서비스 중심
생산적 경제영역	784	66%	제조업, 도매업, 연구개발 등 수출·B2B 중심
육안-머신러닝 일치	1075	89%	대부분 제조업, 소매업 등 명확한 업종
불일치 항목 (재검토 후 확정)	121	11%	금융, 운송, 공공 등 생산·소비 성격 혼재 업종

분류 결과 전체 1,196개 산업 중 생산적 경제영역(Productive)은 784개(65.6%), 현지적 경제영역(Presentielle)은 412(34.4%)로 분류되었다. 생산적 경제영역의 비

중이 현지적 경제영역보다 약 1.9배 높게 나타났는데 이는 제조업 중심의 한국 산업 구조 특성과 더불어 KSIC 체계가 제조업 및 관련 산업을 매우 세분화하여 정의하고 있는 특성이 반영된 결과로 해석된다.

분류 방법 측면에서는 연구자의 육안으로 분류하는 정성적 판단과 머신러닝 모델의 정량적 예측이 89.9%(1,075개)의 높은 일치율을 보였다. 이는 본 연구에서 적용한 텍스트 마이닝 기반의 분류 모델이 제조업이나 일반 소매업과 같이 성격이 명확한 산업군에 대해서는 높은 신뢰도를 가짐을 시사한다. 한편 분류 결과가 엇갈린 10.1%(121개)의 불일치 항목은 앞서 2절에서 논의한 바와 같이 금융, 운송, 공공서비스 등 생산과 소비의 기능이 혼재된 산업군이 주를 이루었으며 이들은 연구자의 심층 검토를 통해 최종 속성이 확정되었다.

본 과정을 통해 구축된 이 분류 체계는 다음 5장에서 현지적 경제영역과 생산적 경제영역이라는 새로운 관점에서 지역 경제구조를 분석하는 핵심 기초 자료로 활용된다.

5. 광주·전남지역 경제영역 분석

1) 기술통계

<표 3>은 광주 및 전남 27개 시군구를 대상으로 경제 영역별(생산적·현지적) 고용 규모, 전체 고용 대비 구성비, 그리고 인구 대비 종사자 수(밀도)를 분석한 결과이다.

광주·전남의 현지적 경제 영역 고용 구성비는 평균 65.96%로 생산적 경제영역(34.04%)의 약 1.94배에 달한다. 특히 생산적 경제 종사자 수의 왜도는 1.59로 뚜렷한 양(+)의 비대칭을 보이며 평균(19,786)이 중앙값(10,001)을 2배 가까이 상회한다. 이는 소수의 상위 지역이 전체 평균을 상향 견인하고 있음을 의미한다. 이에 따라 지역 간 편차를 나타내는 변이계수(CV) 역시 생산적 경제 영역(0.28)이 현지적 경제영역(0.15)보다 높게 나타나 외부 시장 지향적 산업이 특정 지역에 집중되어 있음을 시사한다. 반면 현지적 경제는 상대적으로 낮은 변이계수를 보여 지역 간 고르게 분포하는 경향을 보인다.

인구 규모를 고려한 종사자 밀도에서는 생산적 경제영역의 변이계수(0.46)가 현지적 경제영역(0.16)보다 약 2.9배 높음을 확인할 수 있다. 생산적 경제영역의 인구 백 명당 종사자 수는 최소 5.19명에서 최대 41.48명까지 약 8.0배의 격차를 보이는 반면, 현지적 경제영역은 22.44명에서 50.33명으로 약 2.2배의 격차에 그친다. 이러한 결과는 생산적 경제활동이 특정 지역에 극도로 집중되는 경향이 강한 반면, 현지적 경제활동은 인구 분포에 따라 상대적으로 고르게 분포함을 의미한다.

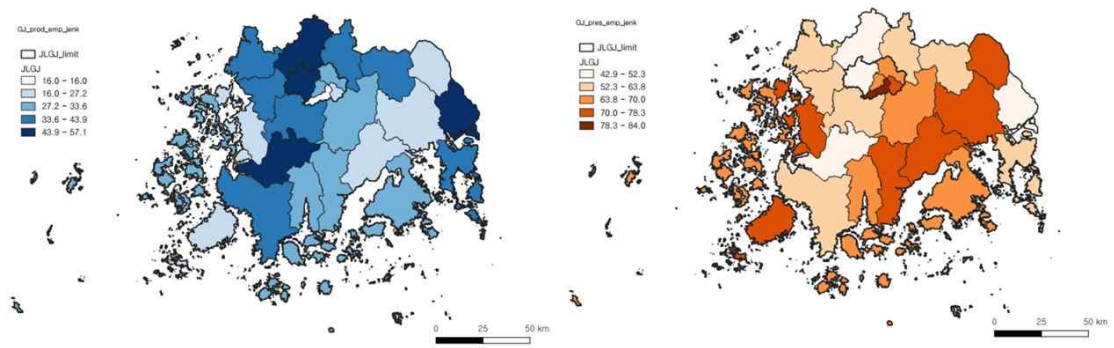
<표 3> 광주·전남 시군구의 경제 영역별 기술통계

변수	평균	표준편차	최솟값	중위수	최댓값	범위	왜도	변이계수
생산적 경제								
종사자 수(명)	19,786	21,567	2,212	10,001	88,828	86,616	1.59	1.09
고용구성비(%)	34.04	9.57	16.03	33.49	57.15	41.12	0.48	0.28
인구 100명 당 종사자 수(명)	17.12	7.81	5.19	16.33	41.48	36.29	1.24	0.46
현지적 경제								
종사자 수(명)	37,162	36,211	7,972	17,509	124,308	116,336	1.09	0.97
고용구성비(%)	65.96	9.57	42.85	66.51	83.97	41.12	0.48	0.15
인구 100명 당 종사자 수(명)	31.45	5.05	22.44	31.02	50.33	27.89	1.84	0.16

출처: NSCI 메타데이터를 저자가 가공함.
주: 변이계수(CV)는 표준편차/평균으로 값이 클수록 지역 간 편차가 큼

2) 공간적 분포 분석

생산적 경제영역, 현지적 경제영역의 고용 구성비(그림 2)와 인구 백 명당 종사자 밀도(그림 3)에 대해 Jenks Natural Breaks분류법을 적용하여 단계구분도로 표현하였다.



<그림 2> 고용 구성비(오른쪽: 생산적 경제영역, 왼쪽: 현지적 경제영역)

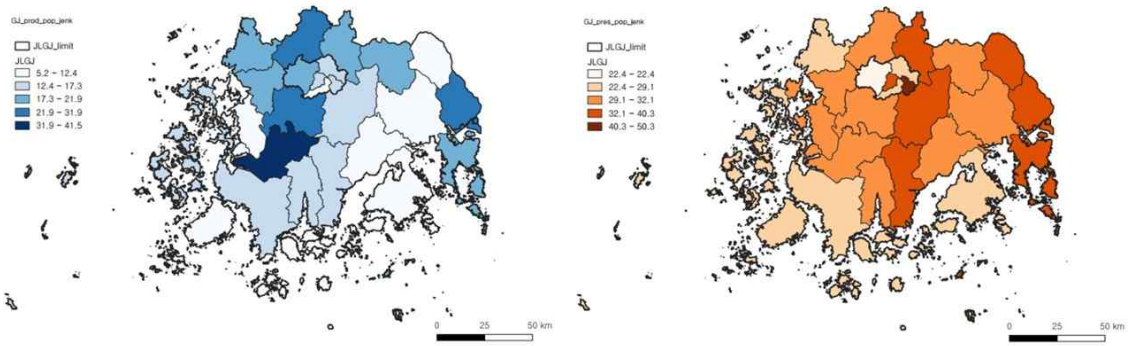
생산적 경제영역의 고용 구성비 상위 단계 구분에 해당하는 시군구에는 전남 영암군(57.15%), 전남 광양시(49.49%), 광주 광산구(48.42%), 전남 장성군(47.75%)이 포함된다. 특히, 영암군은 광주·전남에서 가장 높으며, 전체 고용 40,858명 중 생산적 경제영역 종사자가 23,349명에 달한다. 이 지역들은 생산적 경제영역이 전체 고용의 절반 수준을 차지하며 외부 시장 지향적 산업의 집적지로 기능한다고 해

석할 수 있다. 하위 단계 구분의 시군구는 광주 남구(16.03%), 전남 구례군(21.72%), 전남 목포시(23.46%), 광주 동구(24.62%), 전남 무안군(25.15%), 전남 순천시(26.18%), 전남 보성군(26.63%)이 포함된다. 특히, 광주 남구의 경우 전체 고용 69,422명 중 생산적 경제 종사자가 11,126명에 그친다. 이 지역들은 생산적 경제활동이 전체 고용의 1/4 수준이며, 경제구조가 지역 내부 소비에 크게 의존하고 있음을 나타낸다.

생산적 경제영역의 고용 구성비의 공간적 분포는 광주 광산구, 전남 장성 및 영암, 광양 권역 등에서 높은 비율을 나타나며, 광산구 및 전남 북서부 권역에서 생산적 경제 영역의 공간적 집중이 두드러진다. 이는 제조업, 물류업 등 대규모 산업단지나 항만·교통 산업을 보유한 지역에서 생산적 경제 영역이 발달했음을 보여준다. 반면 광주 중심부(동구, 남구)와 전남 남서부 해안 및 일부 산간 군 지역(구례)에서 생산적 경제 영역 비중이 낮게 나타난다. 광주·전남 지역 내에서 생산적 경제의 공간적 분포는 광양·여수 산업벨트, 나주·영암 권역, 광주 광산구 등 산업 집적지를 중심으로 집중되어 있으며, 대도시 도심부는 현지적 경제에 특화되어 있는 현상이 관찰된다.

현지적 경제영역의 고용 구성비는 생산적 경제와 정반대 양상을 보인다. 이는 생산적 경제와 현지적 경제의 고용 구성비가 합이 100%가 되는 상보적 관계임을 공간적으로 확인시켜 준다. 현지적 경제영역의 고용 구성비의 상위 단계 구분에 해당하는 시군구로는 광주시 남구(83.97%), 전남 구례군(78.28%) 등이 포함된다. 이들 지역은 고용의 80% 이상이 지역 내부 소비를 위한 활동으로 구성되며, 외부 시장과의 연계가 약한 자급적 경제 구조를 의미한다. 광주 남구는 전체 고용 69,422명 중 현지적 경제 종사자가 58,296명으로 83.97%를 차지한다. 하위 시군구는 전남 영암군(42.85%), 전남 광양시(50.51%), 광주 광산구(51.58%) 등 생산적 경제영역이 강한 지역이 분포한다. 이들 지역은 현지적 경제가 상대적으로 낮은 비중을 차지하며, 이는 제조업 등 생산적 활동의 집중으로 현지적 경제의 상대적 비중이 낮아진 결과로 해석된다.

현지적 경제영역의 고용 구성비에 대한 공간적 분포를 살펴보면, 광주 중심부는 도심 상업·서비스 기능이 집중되어 현지적 경제에 특화되어 있다. 생산 기반이 취약한 산간·해안 군 지역의 경우에는 지역 주민 대상 서비스업 중심으로 경제가 구성되어 있다고 할 수 있다. 또한, 현지적 경제영역은 생산적 경제영역에 비해 상대적으로 고른 분포를 보인다. 이는 현지적 경제영역이 어느 지역이든 기본적인 소비 수요가 존재한다는 것을 반영하는 것이라고 볼 수 있다. 다만 광주 중심부가 도심 상업 중심지의 기능으로 현지적 경제가 높은 비율을 보이는 것과 달리, 생산 기반이 부재한 산간·해안 지역 및 생산 기반이 취약한 일부 군 지역에서 현지적 경제가 높은 이유는 외부 시장과의 연계가 약하기 때문이라고 할 수 있다.



<그림 3> 인구 백 명당 종사자 비율(오른쪽: 생산적 경제영역, 왼쪽: 현지적 경제영역)

생산적 경제영역의 인구 백 명당 종사자 밀도 기준의 경우, 상위 단계 구분의 시군구가 전남 영암군(41.48명), 전남 광양시(31.89명), 전남 장성군(29.08명), 전남 나주시(24.55명)가 포함된다. 전남 영암군은 인구 56,287명 대비 생산적 경제 종사자가 23,349명으로 광주·전남의 최고 수준이다. 이는 인구 대비 생산적 경제활동의 강도가 높으며, 제조업 또는 외부 지향적 산업 고용 밀집도가 높음을 의미한다. 반면, 인구 백 명당 생산적 경제영역 종사자 수가 10명 이하인 하위 단계 구분의 시군구는 광주 남구(5.19명), 전남 목포시(9.34명), 전남 구례군(9.55명)이다. 특히, 광주 남구는 인구 214,531명으로 광주·전남에서 7번째로 많은 인구를 보유하고 있으나, 생산적 경제 종사자는 11,126명에 불과하여 인구 백 명당 5.19명으로 최저 수준을 보이고 있다. 한편, 생산적 경제영역의 고용 구성비에서는 높은 비중을 보이지 않았던 전남 여수시는 인구 백 명당 밀도에서는 19.66명으로 중상위권에 위치하였으며, 이는 해당 지역의 전체 고용 규모는 크지만, 현지적 경제도 함께 발달한 경우로 해석할 수 있다.

생산적 경제 영역의 인구 백 명당 종사자 밀도에 대한 공간적 분포는 생산적 영역 고용 구성비가 높게 나타났던 광주 광산구, 전남 북서부의 영암, 나주, 여수·광양권역 등에서 높게 나타난다. 반대로 광주 중심부와 전남 남서부 해안 및 산간 지역에서 현저히 낮은 밀도가 나타난다. 이는 생산적 경제가 특정 입지 조건에 의해 강하게 영향을 받으며, 인구 분포와 독립적으로 공간 분포가 이루어짐을 보여준다.

현지적 경제영역의 인구 백 명당 종사자 수가 32명 이상인 상위 단계구분에 포함되는 시군구는 광주 동구(50.33명), 광주 서구(40.29명), 전남 여수시(34.67), 전남 장흥군(34.59), 전남 구례군(34.41), 전남 담양군(33.32), 전남 화순군(33.21), 전남 광양시(32.55), 전남 곡성군(32.14)이 포함된다. 광주 동구는 인구 111,181명 대비 현지적 경제 종사자가 55,955명으로, 인구 백 명당 50.33명을 기록한다. 이들 지역은 인구 밀집도가 높아 소매업, 음식·숙박업, 의료·복지 서비스업 등 현지적 경제활동의 절대적 규모가 크다. 하위 단계구분의 시군구는 광주 광산구(22.44명), 전남 영광군(27.07명), 광주 남구(27.17명), 전남 고흥군(27.23명), 전남 진도군(27.70명) 등이 분포한다. 그러나 주목할 점은, 이들 지역의 최솟값(22.44명)이 생

산적 경제영역의 최솟값(5.19명)에 비해 4배 이상 높다는 것이다. 이는 현지적 경제활동이 인구가 존재하는 모든 지역에서 기본적으로 필요한 활동이기 때문이다.

현지적 경제영역의 인구 백 명당 종사자 밀도에 대한 공간적 분포는 생산적 경제와 달리 상대적으로 균등하다. 광주 중심부와 주요 도시 지역에서 높은 밀도가 나타난다. 하지만 농촌 지역에서도 최저 22.44명 이상의 밀도가 유지된다. 이 수치는 생산적 경제에서 최저치가 5.2명인 것과 비교하면 현저히 높은 수준이다. 이는 현지적 경제는 인구 분포 및 도시 위계와 밀접한 관련이 있다고 해석된다.

6. 요약 및 결론

본 연구는 프랑스 통계청(INSEE)이 개발한 생산적·현지적 경제영역 방법론을 한국적 맥락에 적용하여 광주·전남의 경제 공간 구조를 실증적으로 분석하였다. 이를 위해 한국표준산업분류(KSIC) 10차 세세분류 1,196개 항목을 텍스트 마이닝 기법과 정성적 검토를 통해 재분류하였으며 이를 토대로 2022년 기준 광주·전남 27개 시군구의 고용 분포 특성을 규명하였다. 본 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

먼저 KSIC 세세분류를 생산적·현지적 경제영역으로 재분류한 결과, 생산적 경제영역은 784개(65.6%), 현지적 경제영역은 412개(34.4%)로 식별되었다. 이는 제조업 중심의 한국 산업 분류 체계 특성이 반영된 결과이며, 머신러닝과 연구자 직관의 일치도가 약 89%로 나타나 분류 방법론의 타당성을 확보하였다. 둘째, 광주·전남 지역의 고용 구조 분석 결과, 현지적 경제영역의 고용 비중이 평균 65.96%로 생산적 경제영역(34.04%)보다 약 1.94배 높게 나타났다. 이는 지역 내 고용의 상당 부분이 지역민의 소비와 생활 편의를 충족시키는 내부 지향적 활동에 의존하고 있음을 시사한다. 셋째, 두 경제영역의 공간적 분포 패턴은 뚜렷한 차이를 보였다. 생산적 경제영역은 변이계수(CV)가 0.28, 왜도가 1.59로 나타나 영암군(조선업), 광양시(철강업) 등 특정 산업 거점에 극도로 집중되는 경향을 보였다. 반면 현지적 경제영역은 낮은 변이계수와 함께 인구 규모에 비례하여 공간적으로 고르게 분포하는 패턴을 보이며 지역 유지를 위한 필수재로서의 성격을 확인할 수 있었다.

본 연구는 다음과 같은 시사점을 제공한다. 먼저 기존의 입지계수 등 양적 지표 중심의 지역 경제 분석에서 탈피하여 재화와 서비스의 '소비 목적지(내부 VS 외부)'라는 기능적 기준을 도입했다는 데 의의가 있다. 특히 프랑스의 방법론을 국내 산업 분류 체계(KSIC)에 적용 가능함을 확인하였으며 이를 통해 지역 경제의 자립성과 외부 의존도를 파악할 수 있는 새로운 분석 틀을 제공하였다.

다음으로는 지역 맞춤형 경제 활성화 정책 수립을 위한 정량적 기초 자료를 제공한다. 분석 결과, 광주 남구와 같이 현지적 경제 비중이 높은 지역은 정주 여건 개선과 생활 서비스 고도화에 초점을 맞춘 정책이 필요하며, 영암군과 같이 생산적 경제가 집적된 지역은 산업 인프라 확충과 외부 경쟁력 강화 전략이 요구된다. 본 연구는 이러한 지역별 경제 영역 특성에 기반한 차별화된 정책 방향 설정의 중요성

을 시사한다.

본 연구의 의의에도 불구하고 다음과 같은 한계가 있으며, 이는 향후 연구를 통해 보완될 필요가 있다. 첫째, KSIC 재분류 과정에서 머신러닝과 연구자의 교차 검증을 수행하였으나 외부 전문가를 통한 분류 타당성 검토가 미흡하였다. 향후 연구에서는 전문가 자문을 통해 분류 체계의 객관성을 더욱 강화할 필요가 있다. 둘째, 본 연구는 2022년 단일 시점을 기준으로 분석하여 시계열적 변화를 포착하지 못했다. 향후 장기적인 시계열 분석을 수행한다면, 산업 구조의 변화와 지역 경제 쇠퇴 양상을 동태적으로 파악할 수 있을 것이다. 셋째, 분석 대상을 광주·전남으로 한정하여 결과를 일반화하는 데 한계가 있다. 향후 타 광역권과의 비교 연구나 전국 단위 분석을 통해 한국 지역 경제 전반의 공간적 특성을 규명하는 후속 연구가 요구된다.

참고문헌

나주몽, 이준범, & 김상우. (2016). 광주·전남 지역산업의 고용구조변화와 고용연관효과: 가상추출방법을 중심으로 (조사통계월보 2016-05). *한국은행 광주전남본부.*

모수원·이광배, 2017, 광주와 전남의 산업경쟁력 분석. *산업경제연구*, 제30권 제2호, 445-460.

박삼옥·남기범, 1998, 서울대도시지역 생산자서비스활동의 발전과 공간구조의 변화. *지역연구*, 제13권 제2호, 1-23.

박소현·이금숙, 2016, 한국 직업구조의 변화와 고용분포의 공간적 특성. *대한지리학회지*, 제51권 제3호, 401-420.

박지은, 윤석진. 2023, 인천시 생산자서비스업의 특성 분석 및 분포 패턴의 변화. *국토지리학회지*, 57(4), 505-520.

배은솔·윤갑식, 2020, 지식서비스업 창업의 공간적 분포 특성분석:부산광역시를 대상으로. *지방정부연구*, 제23권 제4호, 247-263.

우한성, 2024, 첨단전략산업의 공간분포와 특화단지 민간투자 효과의 지역 배분에 관한 연구. *대한지리학회지,* 제59권 제4호, 505-521.

이세규·최막중, 2011, 지방중소도시의 산업구조 특성에 따른 인구와 고용 변화간 인과관계. *국토계획,* 제46권 제2호, 127-137.

임상수 and 김대운. (2022). 인구로 살펴본 지역경제의 특징 분석: 광주와 전남을 중심으로. *재정정책논집*, 24(3), 67-96.

정환영, 전경숙, 김선아, & 윤혜연. (2020). 통근· 통학자료를 이용한 광주· 전남의 도시계층 및 생활권 분석. *한국도시지리학회지*, 23(1), 1-13.

최명섭. (2004). 입지계수 외. *국토,* 59-59.

Heitz, A., Le Corre, T., Raimbault, N., Roux, A., & Tranchant, L. (2023). Les

emplois de la ville productive: Construire des nomenclatures professionnelles et sectorielles pour identifier et mesurer les emplois des activites productives en France. PUCA, Programme ville productive, *Cahier SUBWORK* n°1.

INSEE(프랑스 통계청), (2015). Trente ans de mutations fonctionnelles de lemploi dans les territoires(Insee Première No 1538). https://www.insee.fr/fr/statistiques/1283880 (최종접속일: 2026.01.10.)

INSEE(프랑스 통계청). (2025). Sphères présentielle et productive de 1975 à 2021. https://www.insee.fr/fr/statistiques/1893206#consulter (최종접속일: 2026.01.10.)

Applying the Productive and Presential Spheres Methodology to Spatial Analysis of Regional Economy: Gwangju and Jeonnam

Jisun Kim* · Hyuk Moon** · Young-Jin Ahn**

Abstract

This study analyzes the spatial structure of regional economies across 27 districts in Gwangju and Jeonnam using France's INSEE productive and residential economy sphere methodology, addressing the limitation of location quotient analysis in distinguishing internal versus external market orientation. The 1,196 categories of the Korean Standard Industrial Classification (KSIC) were reclassified into 784 productive (66%) and 412 residential (34%) economy sectors, achieving 89% consistency through cross-validation of manual classification and TF-IDF-based logistic regression models. Results show the productive economy sphere accounts for 34.04% and the residential sphere for 65.96% of regional employment. The productive sphere exhibits higher spatial concentration (CV=0.28) than the residential sphere (CV=0.15), with worker density per 100 population showing an eight-fold gap. Productive functions concentrate in specific industrial clusters—Gwangsan-gu, Naju-Yeongam corridor, and Yeosu-Gwangyang belt—while the residential sphere distributes evenly with population patterns. This study introduces an analytical framework for assessing regional self-sufficiency and external dependency based on consumption destinations. The dual structure of concentrated productive economy and dispersed residential economy suggests regional policies should adopt differentiated strategies: fostering industrial clusters and enhancing living services.

Key Words: Productive Economy Sphere, Residential Economy Sphere, Regional Economic Spatial Structure, KSIC Reclassification, Gwangju-Jeonnam

.....

* Integrated M.A./Ph.D. Program, Department of Geography, Chonnam National University

** Undergraduate Student, Department of Geography, Chonnam National University

*** Professor, Department of Geography, Chonnam National University