

한국과학기술정보연구원(KISTI) 자율도전 연구과제 서면 자문

(국가 R&D 정보분석 기반 혁신성장 DNA-BIG3 분야 심층 분석 및 데이터 시각화 방안 연구)

일시 : 2021. 11. 24.

소속 및 성명 : 한국에너지기술연구원 이제현

NTIS에서 수행중인 본 과제는 DNA 및 BIG3(3대 신산업)분야 연구개발 참여인력을 분석하여 연구 개발-인력양성까지 연계 추진하여 신산업 분야의 일자리를 발굴하고자 함. 의약품 분야 데이터를 예시로 전달받았으며 기준으로 본 자문 보고서를 작성함.

1. 년도별 변화에 따른 경향성 분석 필요

2006년부터 2020년까지 년도별 변화로부터 정책, 산업, 경제적 환경 변화에 따른 변동을 확인할 수 있으며 단기 예측도 가능할 것으로 기대됨. 변화를 표현하는 방식으로 꺾은선 그래프(line plot)을 사용하는 것이 일반적이며 표현해야 할 범주가 많을 경우 스몰 멀티플즈(small multiples)형식으로 같은 위상의 작은 그래프를 나열할 수 있음.

[연구개발 수행주체]는 산업의 성숙도에 따라 인력의 분포가 달라지고 수행주체간 인력 이동이 있을 수 있어 이 점을 유의해서 살펴볼 필요가 있으며 큰 변화가 발생한 지점은 해당 변화의 원인을 유추하여 함께 기술하는 것이 바람직함. 대기업-중견기업-중소기업은 동일 기업이라도 사업의 규모에 따라 분류되기 때문에 년도에 따라 수행주체의 분류가 바뀔 수 있음을 주의해야 함. 예를 들어 예제 데이터의 2012년과 2013년 대기업, 중견기업 항목을 보면 대기업에서 2200명이 급증하고 중견기업에서 1900명이 급증했는데 이는 인력 이동이 아닌 기업 재분류에 따른 변화로 보는 것이 바람직함.

2. 독립인자간 교차 분석 필요

본 연구에서 수집한 [연구개발 수행주체], [연구개발 인력 학위], [연구개발 단계], [지역별/성별 연구 인력]은 상호 직교하는 데이터이므로 단변수 분석보다 다변수 분석 적용시 많은 의미를 도출할 수 있음. 연구개발 단계별 참여 주체(중첩 밀도함수), 또는 지역별 학위 분포, 지역별 수행주체 등 (지도상 버블 차트)을 분석할 수 있을 것으로 예상되며 본 데이터 분석을 통해 전체적으로 한 분야의 연구가 촉발되고 성숙되는 과정이나 지역간 특징점 또는 불균형을 분석할 수 있을 것으로 판단됨.

수집된 데이터를 입체적으로 시각화하여 분석에 활용시 해당 산업 분야의 연구개발 성숙 과정을 알 수 있고, 국가적으로 성숙한 산업에 비추어 봄으로써 발전을 위한 과제를 파악할 수 있으리라 판단됨.