

빅데이터를 활용한 직업능력개발 및 인재 양성 최신 이슈 분석

- 빅데이터 분석 결과, 「직업훈련」과 관련한 최신 이슈로 1) 직업훈련정책, 2) 지역위기대응, 3) 취업지원사업, 4) 훈련과정 등이 도출됨.
- 지역위기대응에 대한 사회적 관심이 고조되고 있으나, 2021년에는 지역위기대응의 출현 비중이 감소함. 이는 팬데믹(Pandemic)의 장기화로 인해 전 국민 차원의 위기대응이 화두가 되면서 지역위기대응과 관련한 키워드의 출현 비중이 감소했기 때문으로 판단됨.
- 「인재 양성」과 관련한 최신 이슈로 1) 지자체-대학 협력, 2) 미래 혁신인재 양성, 3) 인사행정, 4) 교육정책 (일반) 등이 도출됨.
- 지역소멸 위기 가속화 및 지역대학 위기 극복을 위해 지자체-대학 협력 관련 주제에 대한 관심이 점차 증가하는 추세임.
- 지역위기대응에 대한 관심이 증가함에 따라 지역노동시장 및 지역인재 양성 지원정책 등에 대한 다양한 연구가 필요하며, 지역균형발전 기반 마련을 위해 지자체 및 지역대학 간의 협력 방안 모색이 요구됨.

01 분석의 필요성 및 분석 방법

| 직업능력개발 및 인재 양성에 대한 사회적 관심도를 파악하기 위해 빅데이터 분석 기법을 이용하여 분야별 최신 이슈를 분석함.

- 디지털·그린 전환, COVID-19로 인한 팬데믹(Pandemic)의 장기화 등으로 인해 직업능력개발 분야의 사회, 경제적 환경이 급속도로 변화하고 있음.
- 직업능력개발 및 인재 양성의 트렌드와 최신 이슈 분석을 통해 최근 사회적 관심이 높은 주제를 탐색하고 향후 연구 및 정책개발 가능성을 모색하고자 함.
- 특히 COVID-19 발생 전후 사회적 관심도의 변화를 확인하고, 팬데믹 시대에 새롭게 부상하는 최신 이슈에 대하여 검토함.

| 분석 자료: 「직업훈련」 및 「인재 양성」과 관련하여 발표된 인터넷뉴스 기사(2017~2021)

- 직업훈련 관련 뉴스 기사 : 「직업훈련」 및 「고용노동부」로 검색된 2017~2021년 네이버 뉴스 기사
- 인재 양성 관련 뉴스 기사 : 「인재」 및 「교육부」로 검색된 2017~2021년 네이버 뉴스 기사



〈표 1〉 연도별 분석 대상

(단위: 개)

| 연도 | 직업훈련·고용노동부 | 인재·교육부 |
|------|------------|--------|
| 2017 | 2,336 | 4,737 |
| 2018 | 2,678 | 3,967 |
| 2019 | 3,299 | 3,529 |
| 2020 | 3,110 | 3,681 |
| 2021 | 3,252 | 3,664 |
| 합계 | 14,675 | 19,578 |

분석 방법: 토픽 트렌드(Topic Trend) 및 토픽 모델링(Topic Modeling) 분석

- 인터넷뉴스 기사의 웹페이지 URL을 추적하여 웹 크롤링(Web Crawling) 방식을 통해 자료를 수집함.
 - 수집(collection)된 자료에서 명사를 추출한 뒤 단어 단위로 정리함.
- 혼란도(Perplexity) 및 응집도(Coherence)를 고려하여 최적 토픽(Topic) 수를 결정함.
 - 혼란도(Perplexity): 특정 확률 모델이 실제 관측되는 값을 얼마나 잘 예측하는지를 나타내며, 낮을수록 우수함.
 - 응집도(Coherence): 개별 토픽이 얼마나 의미론적으로 일관성을 지니는지를 나타내며, 높을수록 우수함.
 - 혼란도와 응집도 검토 결과, 「직업훈련」 및 「인재 양성」 모두 최적 토픽 수가 4개로 결정됨.
- 토픽 트렌드(Topic Trend) 분석: 시간의 흐름에 따른 토픽별 비중 변화를 분석함.¹⁾
- 토픽 모델링(Topic Modeling) 분석 및 시각화
 - 토픽 모델링 분석방법 중 잠재 디리클레 할당(LDA: Latent Dirichlet Allocation) 방법²⁾을 적용하여 토픽별 단어를 분류함.
 - 토픽별로 출현 빈도가 높은 상위 30개 단어를 추출하고, 추출된 자료가 가지는 분포적 특성을 파악하기 위해 시각화함.

각주

- 1) 기간별로 문서의 토픽 분포에 대한 평균을 계산함.
- 2) LDA 방법은 주어진 문서에 잠재적으로 존재하는 주제를 찾는 확률적 토픽 모델 기법 중 하나로, 주어진 문서의 단어 분포를 분석하여 해당 문서가 어떤 주제를 다루고 있는지를 예측하는 모델임.

02 「직업훈련」 관련 최신 이슈 분석

직업훈련 · 고용노동부 관련 최신 이슈로 직업훈련정책, 지역위기대응, 취업지원사업, 훈련과정 등이 도출됨.

- 직업훈련 · 고용노동부 관련 인터넷뉴스 기사를 분석한 결과, 직업훈련정책, 지역위기대응, 취업지원사업, 훈련과정 등 4개의 토픽이 도출됨.

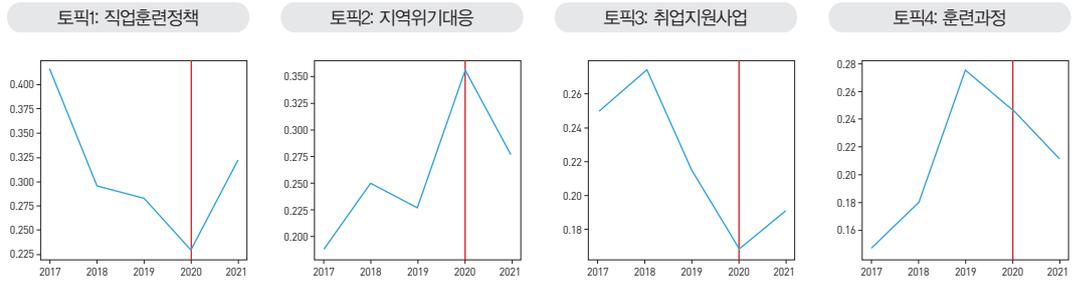
〈표 2〉 직업훈련 · 고용노동부 관련 토픽별 주요 키워드

| 토픽1: 직업훈련정책 | 토픽2: 지역위기대응 |
|--|--|
| 훈련, 직업, 교육, 개발, 기관, 능력, 산업, 기술, 기업, 고용노동부, 선정, 인력, 양성, 현장, 과정, 사업, 한국, 평가, 우수, 운영, 센터, 대상, 일자리, 대학, 인재, 실습, 개최, 분야, 디지털, 인증, 전국, 지역, 학습, 대회, 학생, 맞춤, 국가, 플리텍, 제공, 수상, 산업혁명, 학교, 공단, 참여, 직무, 전문, 미래, 장애인, 사례, 기능 | 고용, 훈련, 지원, 직업, 지역, 사업, 위기, 코로나, 고용노동부, 정부, 일자리, 보험, 확대, 장관, 고용부, 특별, 지정, 연장, 장애인, 유지, 기업, 내년, 산업, 조선업, 참여, 안정, 대응, 실업, 근로자, 업종, 추진, 노동자, 원금, 시행, 기관, 대책, 경남, 기간, 급여, 제도, 전환, 정책, 대상, 경제, 운영, 이재, 수급, 디지털, 최대, 서울 |
| 토픽3: 취업지원사업 | 토픽4: 훈련과정 |
| 취업, 일자리, 청년, 지원, 여성, 정부, 장관, 예산, 센터, 사업, 구직, 정책, 사회, 고용, 관심, 국민, 무료, 관련, 여가부, 성공, 한국, 부처, 워크넷, 경력, 패키지, 자격증, 심리상담, 서비스, 내년, 폐지, 문제, 큐넷, 심리, 단절, 의원, 유망, 제도, 노동, 창업, 고용노동부, 경제, 확대, 여성가족부, 이벤트, 복지, 대책, 수강, 인구, 대통령, 교육 | 교육, 카드, 직업, 배움, 지원, 국비, 토픽, 자격증, 코리아, 과정, 한국, 센터, 무료, 훈련, 사회, 취업, 모집, 상담사, 복지사, 개강, 전문학교, 국민, 국가, 학원, 관리사, 재직, 자동차, 기사, 산업, 주택, 온라인, 아카데미, 온라인교육, 직장인, 컴퓨터, 취득, 정비, 근로자, 한국어, 이러닝, 시험, 학교, 교원, 전액, 청소년, 원격교육, 일반, 수강, 강의, 위탁 |

주

붉은 글씨는 각 토픽 주제와 관련이 높은 핵심 키워드임.

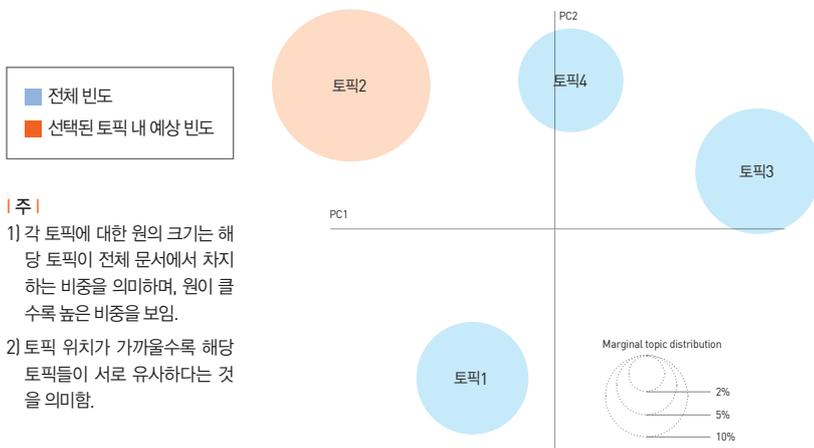
- COVID-19 발생 전후로 각 토픽의 출현 비중 추세(추이)에 변화가 발생함.
 - 특히 토픽2(지역위기대응)는 2021년을 제외하고 지속적으로 비중이 증가하는 것으로 볼 때, 최근 지역노동 시장 및 지역위기에 대한 관심이 높아지는 것을 확인함.
 - 또한 토픽4(훈련과정)는 2020년 이후 비중이 감소하는데, 이는 COVID-19로 인해 직업훈련이 크게 위축되었기 때문으로 판단됨.



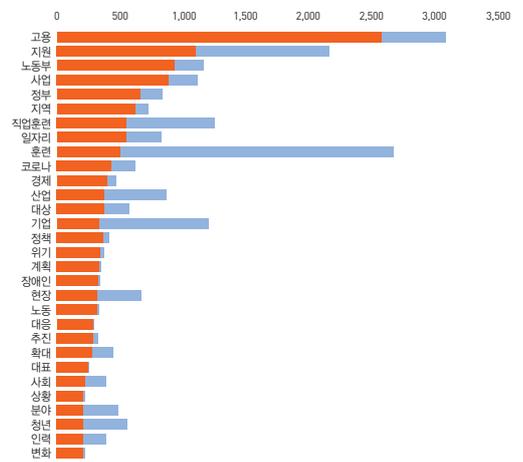
[그림 1] 직업훈련 · 고용노동부 관련 토픽 트렌드

COVID-19 및 디지털 전환 등이 지역위기대응에 새로운 관심사로 부상함.

- 인구감소 및 지역 소멸 위기가 확산됨에 따라 다른 토픽보다 지역위기대응(토픽 2)에 대한 관심이 큼.
- 토픽2(지역위기대응)와 관련하여 고용 · 지원 · 산업 · 위기 · 대응 · 조산업 · 실업 등의 키워드가 출현했으며, 특히 COVID-19 발생 이후 코로나 · 플랫폼 등이 추가로 출현함.



[그림 2] COVID-19 발생 이후 토픽 간 거리



[그림 3] 토픽2(지역위기대응)와 관련성이 높은 상위 30개 키워드

- 주 |
- 1) 각 토픽에 대한 원의 크기는 해당 토픽이 전체 문서에서 차지하는 비중을 의미하며, 원이 클수록 높은 비중을 보임.
 - 2) 토픽 위치가 가까울수록 해당 토픽들이 서로 유사하다는 것을 의미함.

03 「인재 양성」 관련 최신 이슈 분석

지자체-대학 협력, 미래 혁신인재 양성, 인사행정, 교육정책(일반) 등이 인재 · 교육부 관련 최신 이슈로 도출됨.

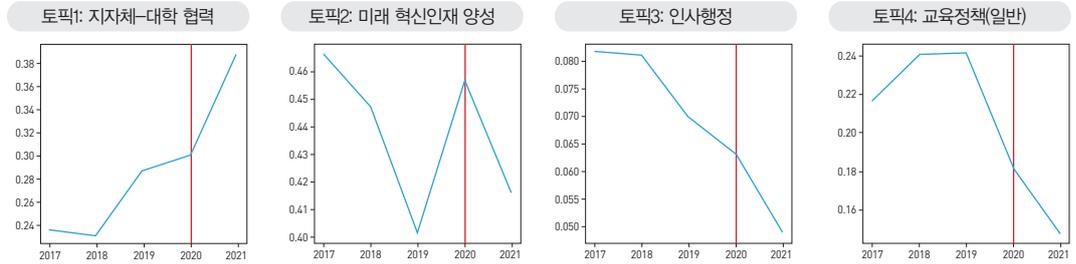
- 인재 · 교육부 관련 인터넷뉴스 기사를 분석한 결과, 지자체-대학 협력, 미래 혁신인재 양성, 인사행정, 교육정책(일반) 등 4개의 토픽이 도출됨.

[표 3] 인재 · 교육부 관련 토픽별 주요 키워드

| 토픽1: 지자체-대학 협력 | 토픽2: 미래 혁신인재 양성 |
|--|--|
| 지역, 인재, 대학, 사업, 혁신, 양성, 협력, 산업, 지원, 선정, 산학, 울산, 경남, 분야, 총장, 육성, 지방, 기업, 채용, 기술, 추진, 발전, 연구, 계획, 인력, 부산, 수상, 공유, 정부, 사회, 선발, 미래, 학생, 지자체, 플랫폼, 구축, 수도권, 선도, 공공기관, 대학교, 설립, 금지, 바이오, 서울, 의원, 교육청, 기관, 청년, 운영, 의무 | 교육, 인재, 학생, 미래, 양성, 지원, 학교, 산업, 기술, 사회, 분야, 사업, 기업, 운영, 개발, 프로그램, 현장, 직업, 융합, 창업, 산업혁명, 선정, 창의, 취업, 혁신, 우수, 협력, 대상, 경제, 추진, 기관, 제공, 참여, 정책, 계획, 역량, 지능, 정부, 과정, 금지, 교육과정, 문화, 활동, 시대, 학습, 과학, 인력, 센터, 활용, 진로 |
| 토픽3: 인사행정 | 토픽4: 교육정책(일반) |
| 사업, 정책, 실장, 분부, 기획, 승진, 센터, 본부장, 담당, 교육, 관리, 인사, 국장, 지원, 상무, 전보, 지점, 행정, 금융, 기관, 지역, 영입, 안전, 감사, 기술, 직무, 서울, 파견, 개발, 지방, 중앙, 운영, 전략, 공무원, 총괄, 협력, 그룹, 혁신, 정보, 국제, 부산, 대학, 산업, 위원회, 원장, 연구, 광주, 문화, 경영, 복지 | 대학, 교육, 학생, 지원, 학과, 학교, 평가, 사업, 인재, 전형, 전공, 학년, 선발, 모집, 정부, 운영, 사회, 선정, 교수, 취업, 수능, 입학, 고교, 혁신, 제도, 확대, 과정, 역량, 정책, 양성, 학부, 장학금, 정시, 발표, 서울, 총장, 국가, 전문, 글로벌, 융합, 교육과정, 과목, 계획, 자사고, 분야, 반영, 문제, 정원, 금지, 개선 |

- 주 |
- 붉은 글씨는 각 토픽주제와 관련이 높은 핵심키워드임.

- 지역인재 양성 및 대학 혁신을 위해 지자체와 대학의 협력이 주요 화두로 부상함.
 - 토픽1(지자체-대학 협력)의 출현 비중은 점차 증가하고 있으며, 이는 인구감소로 비롯되는 지역소멸위기와 대학의 구조조정 등에 대한 높은 관심을 나타냄.



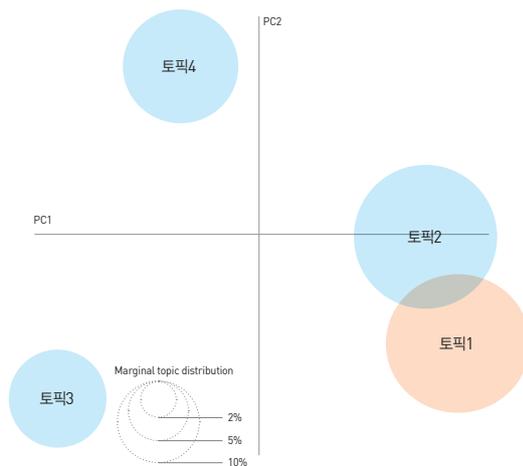
[그림 4] 인재 · 교육부 관련 토픽 트렌드

COVID-19 발생 이후 지자체-대학 협력을 통한 지역인재 양성 및 디지털전환 시대에 적합한 인재양성에 대한 관심도 증가함.

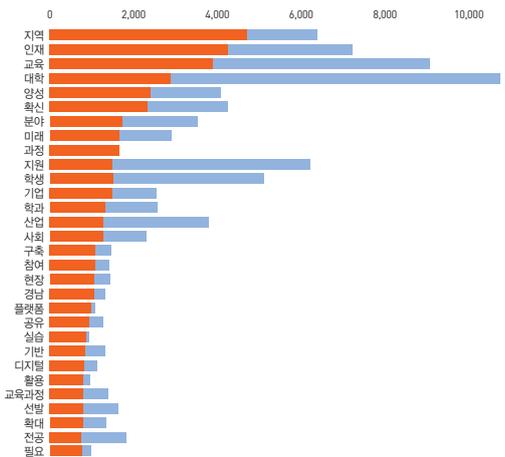
- COVID-19 발생 이후 「인재 양성」 분야에서 토픽1(지자체-대학 협력)의 출현 비중이 가장 큰 것으로 나타나며, 토픽2(미래 혁신인재 양성)와 유사성이 높은 것으로 판단됨.
- 특히 토픽1(지자체-대학 협력)에서 COVID-19 발생 이후 디지털 · 플랫폼 · 신기술 등의 키워드가 출현하면서 디지털 전환 시대의 인재 양성을 위한 지자체-대학 협력 확대가 강조되고 있음.



- 주 |
- 1) 각 토픽에 대한 원의 크기는 해당 토픽이 전체 문서에서 차지하는 비중을 의미하며, 원이 클수록 높은 비중을 보임.
 - 2) 토픽 위치가 가까울수록 해당 토픽들이 서로 유사하다는 것을 의미함.



[그림 5] COVID-19 발생 이후 토픽 간 거리



[그림 6] 토픽(지자체-대학 협력)과 관련성이 높은 상위 30개 키워드

04 시사점

- 직업훈련과 관련하여 지역위기대응에 대한 관심은 점차 증가하고 있으며, 이에 따라 지역노동시장 및 지역인재 양성 지원정책 등에 대한 다양한 연구가 필요함.
 - 다만 2021년에 지역위기대응에 대한 토픽의 비중이 감소하였는데, 이는 장기간 지속되는 팬데믹(Pandemic)으로 인해 전 국민 차원의 위기대응이 화두가 되었기 때문인 것으로 판단됨.
- 지역인재 양성 및 대학 혁신 방안으로 지자체와 대학 간의 협력이 강조되고 있으므로, 지자체 및 대학을 연계하는 방안을 모색하는 기회가 확대되어야 함.
 - 특히 디지털 · 그린 전환 시대에 적합한 신산업 · 신기술 핵심인재 양성을 위해 지자체와 지역대학의 역할에 대한 연구가 필요함.

최 광 성 (한국직업능력연구원 부연구위원)
 김 신 애 (한국직업능력연구원 부연구위원)
 안 우 진 (한국직업능력연구원 연구위원)