

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.

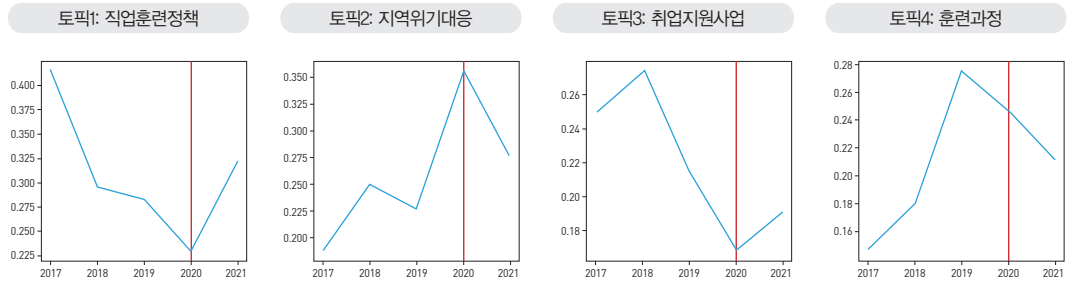
〈표 2〉 직업훈련 · 고용노동부 관련 토픽별 주요 키워드

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.

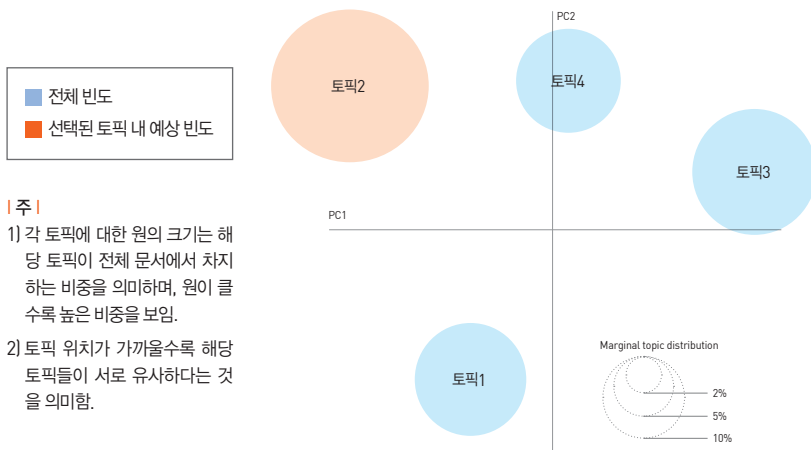
- COVID-19 발생 전후로 각 토픽의 출현 비중 추세(추이)에 변화가 발생함.
 - 특히 토픽2(지역위기대응)는 2021년을 제외하고 지속적으로 비중이 증가하는 것으로 볼 때, 최근 지역노동 시장 및 지역위기에 대한 관심이 높아지는 것을 확인함.
 - 또한 토픽4(훈련과정)는 2020년 이후 비중이 감소하는데, 이는 COVID-19로 인해 직업훈련이 크게 위축되었기 때문으로 판단됨.



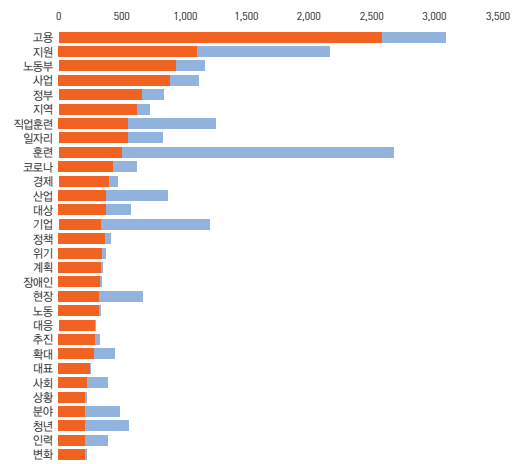
[그림 1] 직업훈련 · 고용노동부 관련 토픽 트렌드

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.

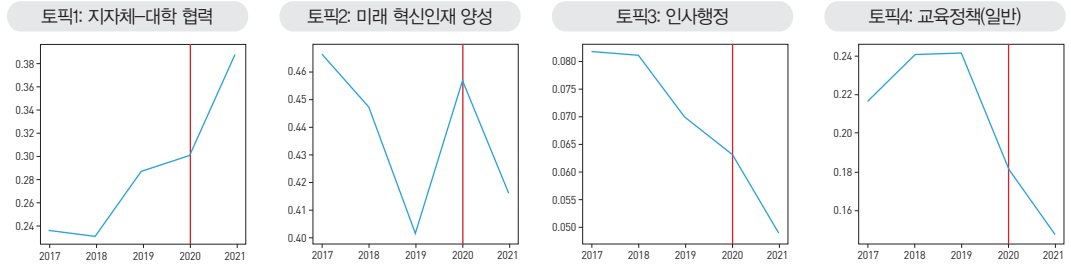
- 인재 · 교육부 관련 인터넷뉴스 기사를 분석한 결과, 지자체-대학 협력, 미래 혁신인재 양성, 인사행정, 교육정책(일반) 등 4개의 토픽이 도출됨.

[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.

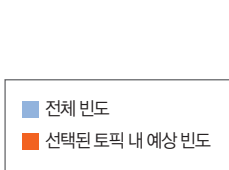
- 지역인재 양성 및 대학 혁신을 위해 지자체와 대학의 협력이 주요 화두로 부상함.
 - 토픽1(지자체-대학 협력)의 출현 비중은 점차 증가하고 있으며, 이는 인구감소로 비롯되는 지역소멸위기와 대학의 구조조정 등에 대한 높은 관심을 나타냄.



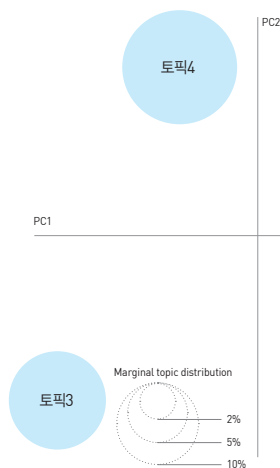
[그림 4] 인재 · 교육부 관련 토픽 트렌드

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

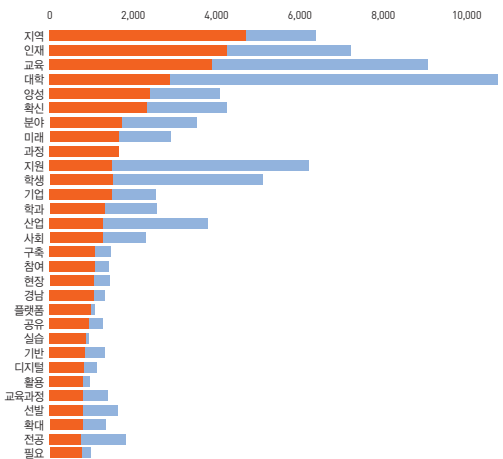
- COVID-19 발생 이후 「인재 양성」 분야에서 토픽1(지자체-대학 협력)의 출현 비중이 가장 큰 것으로 나타나며, 토픽2(미래 혁신인재 양성)와 유사성이 높은 것으로 판단됨.
- 특히 토픽1(지자체-대학 협력)에서 COVID-19 발생 이후 디지털 · 플랫폼 · 신기술 등의 키워드가 출현하면서 디지털 전환 시대의 인재 양성을 위한 지자체-대학 협력 확대가 강조되고 있음.



- 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)