



보도 일시	2022. 2. 24.(목) 06:00 2022. 2. 24.(목) 석간	배포 일시	2022. 2. 24.(목) 06:00
담당 부서 <총괄>	한국고용정보원 연구사업본부 연구기획팀	책임자	본부장 김한준 (043-870-8200)
		담당자	팀 장 서현주 (043-870-8301)

디지털 혁신과 저탄소 시대 ... 일자리 해법은?

‘대 전환시대 고용정책 패러다임 세미나’ 24일 개최 ... 유튜브 생중계

※ 본 세미나의 발표 내용은 연구진의 개인 견해로 고용노동부와 한국고용정보원의 공식 의견이 아님을 알려드립니다.

- 한국고용정보원(원장 나영돈)은 24일 오후 2시 충북 음성군 소재 거성 호텔에서 ‘대 전환시대의 고용정책 패러다임 변화’를 주제로 온라인 세미나를 개최한다.
- 이번 행사는 한국고용정보원이 디지털 기술혁신과 저탄소 산업구조 전환에 따른 고용정책 변화의 방향을 모색하고 고용안정 강화를 위한 대안을 제시하기 위해 ‘21년도에 수행한 주요 연구를 발표하는 자리이다.
- 한국고용정보원 유튜브 채널에서 생중계*되며 발표 자료는 기관 누리집→[알림마당]→[공지사항]에서 내려받을 수 있다.

* 생중계 주소 : <https://www.youtube.com/watch?v=dmt5FvOg0t0> (채널명 : 위크넷, 한국고용정보원 KEIS)

<국내 처음으로 ‘디지털+저탄소’ 반영한 인력수요전망 실시>

- 박진희 한국고용정보원 인력수급전망팀장은 <디지털 기술혁신 및 저탄소 전환을 반영한 중장기 인력수요전망(2020-2035)>을 발표한다.
- 발표문은 2035년까지 디지털 기술혁신이 급속히 진행할 경우, 디지털 기술혁신과 저탄소 전환이 함께 급속하게 진행할 경우로 나눠 2개의 시나리오별 취업자 수를 전망한다.

- 산업구조의 저탄소 전환을 반영한 인력수요전망을 한 것은 이번이 처음이다.
- 우선, ‘디지털 기술혁신이 급속히 진행’될 때를 가정하여 인력 수요를 전망한 결과, 취업자 수는 전망 기간 동안 연평균 0.2%씩 총 807천명이 증가해 2035년 우리나라 전체 취업자 수는 27,711천명이 될 것으로 전망했다.
- 산업별로는 디지털 기술혁신 주도 산업인 전기전자, 정보통신, 전문 과학 및 기술서비스업 부문의 취업자 수가 크게 증가할 것으로 전망된 반면,
- 노동력 대체가 큰 제조업과 서비스업은 기준시나리오보다 더 큰 폭으로 감소할 것으로 예측됐다.
- ‘디지털 기술혁신과 저탄소 전환이 함께 급속히 진행’될 때를 가정하여 인력수요를 전망한 결과에서는, 전망기간 동안 연평균 0.16%씩 총 664천명의 취업자가 증가해 2035년 전체 취업자 수는 27,569천명이 될 것으로 내다봤다.
- 디지털 기술혁신 전환 시나리오 때보다 약 142천명이 적게 증가한다고 전망된 것은, 디지털·저탄소 전환이 동시에 이루어지는 경우 관련 인프라 구축을 위하여 △에너지 다소비 산업의 생산설비 폐기 및 전환 △신재생 에너지 생산에 대한 대규모 투자로 인한 투자 효율성 저하 등이 생산성 저하 및 잠재성장률 둔화로 이어질 수 있다는 것을 가정했기 때문이다.
- 산업별로는 친환경 인프라 구축에 따른 투자와 수요가 크게 확대 되면서, 전문과학 및 기술서비스업, 수도, 폐기물 및 재활용 서비스업, 전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업은 디지털 기술혁신 시나리오 때보다 취업자가 증가하는 것으로 전망됐고,
 - 석탄 및 석유정제업, 비금속광물제품 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업, 금속제품 제조업 등의 제조업과 운수 및 창고업, 도매 및 소매업, 숙박 및 음식점업, 금융 및 보험업 등은 상대적으로 감소할 것으로 예상됐다.
- 박진희 팀장은 “향후 디지털 혁신, 저탄소 주도 산업을 중심으로 인력수요가 증가하고, 전통적인 산업을 중심으로 구조조정 등을

겪게 될 가능성이 있다”라며

- “기술혁신 가속화에 대한 인력양성정책, 산업생산환경 변화에 따라 구조조정되는 인력에 대한 노동전환정책 등이 필요하다”라고 밝혔다.

<디지털 뉴딜 직업 55개 소개 ... 인공지능 기술과 비정형데이터 분석 능력 중요>

- 김동규 한국고용정보원 노동전환분석팀장은 <디지털 뉴딜 직업 발굴 및 미래 직업역량>을 통해 산업구조 변화에 필요한 주요 직업과 직업역량에 대한 정보를 제시한다.
- 김동규 팀장은 XR그래픽 디자이너, 3D공간정보 모델러, 데이터거래 전문가, 블록체인 개발자, 스마트물류 운용관리자 등 디지털 뉴딜 관련 주요 직업 55선을 소개하고, 해당 직업에 대한 직무내용, 사용 도구, 자격증, 학력 및 경력 등을 설명한다.

※ 디지털 뉴딜 직업 : 업무 수행 시에 디지털 또는 정보기술(IT) 관련 지식, 기술 또는 장비를 상당한 정도로 직접 활용하고, 디지털 산업 및 사회를 선도해 나가는데 필요한 직업”으로 정의

직업명		직업명		직업명	
1	XR 그래픽 디자이너 (XR 그래픽 아티스트)	20	블록체인 개발자	39	스마트의료서비스 기획자
2	XR 디바이스 개발자	21	비즈니스 인텔리전스(BI) 전문가	40	스마트물류시스템 전문가
3	XR 클라이언트 개발자 (XR 개발자, XR 프로그래머)	22	응용SW 개발자	41	스마트물류 운용관리자
4	XR 콘텐츠 기획자	23	인공지능 개발자	42	스마트센서 개발자
5	3D 공간정보 모델러	24	인공지능윤리 심사사	43	스마트팜기술자
6	빌딩정보모델링(BIM) 전문가	25	임베디드시스템개발자	44	스마트팩토리 시스템 개발자
7	스마트시티 전문가	26	스마트하드웨어설비설치·보 수원	45	스마트팩토리 운용 기술자
8	지능형교통체계(ITS) 전문가	27	초고속통신망구축 기술자	46	스마트안전설계자 / 스마트안전관리자
9	지리정보시스템(GIS) 전문가	28	드론정비사	47	디지털러닝 교수설계자
10	데이터거래 전문가 (데이터중개사)	29	드론 조종사	48	디지털러닝 시스템개발자
11	데이터베이스 엔지니어	30	드론개발자	49	디지털러닝 운영자
12	데이터 라벨러 (데이터가공처리원)	31	서비스로봇 개발자	50	디지털러닝 콘텐츠개발자
13	데이터 분석가	32	의료로봇 개발자	51	정보보호전문가

직업명		직업명		직업명	
14	데이터 사이언티스트 (데이터 과학자)	33	자율주행차 기술자	52	IT기술경영 컨설턴트
15	데이터 엔지니어	34	친환경자율주행차 정비사	53	디지털마케팅 전문가
16	데이터 컨설턴트	35	협동로봇티칭엔지니어 (협동로봇 훈련사)	54	클라우드 엔지니어
17	빅데이터 품질관리자	36	지능형반도체 개발자	55	클라우드 컨설턴트
18	백엔드 개발자	37	3D바이오프린팅전문가		
19	프론트엔드 개발자	38	스마트의료기기 개발자		

- 디지털 뉴딜 관련 주요 직업 55개 중에서 직무가 유사하고 취업자 수가 많은 직업들을 SW개발자와 데이터전문가 직종으로 묶어, 직종별로 직업역량(직무역량 / 기초역량)을 도출하고, 역량 중요도에 대한 현재와 미래(향후 5년 후)의 변화를 분석했다.

※ 역량 중요도란, 우수한 업무 성과를 내는 데 있어 해당 역량이 필요한 정도 또는 중요한 정도를 말함(근무시간 투입의 다소를 의미하지 않음)

- 필요한 직무역량 중에서 현재보다 미래(5년 후)에 중요도가 더욱 커질 것으로 예상되는 직무역량을 도출했다.
- 소프트웨어개발자 직종의 경우 인공지능, 블록체인 기술과 관련된 역량이 향후 더욱 중요해질 것으로 예측됐고
 - 데이터전문가 직종의 경우 비정형 데이터 분석, 인공지능 기술과 관련된 역량이 향후 더욱 중요해질 것으로 예측됐다.

<현재와 향후 5년 후의 중요도 차이가 큰 직무역량(상위 10개)_SW개발자>

순번	직무역량	현재 중요도	5년 후 중요도	5년 후-현재 차이
1	인공지능 데이터 전처리	3.12	4.08	0.962
2	인공지능 모델 설계	3.12	4.08	0.962
3	블록체인 응용서비스 구현	2.81	3.77	0.962
4	인공지능서비스 모델적용	3.19	4.08	0.885
5	인공지능서비스 구현 요건 분석	3.19	4.08	0.885
6	인공지능 데이터 특징 추출	3.15	4.04	0.885
7	인공지능 플랫폼 테스트	3.12	4.00	0.885
8	인공지능서비스 인터페이스 개발	3.31	4.15	0.846
9	인공지능 플랫폼 요구사항 분석	3.15	4.00	0.846
10	블록체인 플랫폼 구현	2.92	3.77	0.846

<현재와 향후 5년 후의 중요도 차이가 큰 직무역량(상위 10개)_데이터전문가>

순번	직무역량	현재 중요도	5년 후 중요도	5년 후-현재 차이
1	동영상 데이터 분석	3.45	4.21	0.758
2	이미지 데이터 분석	3.67	4.39	0.727
3	음성 데이터 분석	3.12	3.85	0.727
4	데이터분석 자동화 도구 활용	3.48	4.18	0.697
5	인공지능 모델 학습	3.76	4.39	0.636
6	인공지능서비스모델 적용	3.55	4.18	0.636
7	인공지능 모델 선정	3.52	4.15	0.636
8	인공지능서비스 활용 기획	3.33	3.97	0.636
9	인공지능서비스 구현요건 분석	3.30	3.94	0.636
10	인공지능 서비스 목표 수립	3.24	3.88	0.636

- 정보기술(IT) 산업에서 공통으로 요구되는 기초역량 중, 소프트웨어 개발자와 데이터전문가 직종 모두에서 ‘향후 5년 후에 중요도가 더 커질 것으로 예상되는 기초역량’은 문제해결, 의사소통, 지속적 학습, 응용력, 개선 의지 등으로 나타났다.

<향후 5년 후, 중요도가 높아질 것으로 예상되는 기초역량(상위 10개)>

순번	SW개발자		데이터전문가	
	기초역량	평균(5점)	기초역량	평균(5점)
1	문제해결	4.65	문제해결	4.64
2	의사소통	4.62	의사소통	4.61
3	지속적 학습	4.50	응용력	4.55
4	품질지향	4.35	지속적 학습	4.48
5	개선의지	4.35	개선의지	4.45
6	자원관리	4.27	고객지향	4.24
7	팀워크	4.23	산업이해	4.18
8	전략적 사고	4.23	팀워크	4.09
9	요점 파악력	4.19	요점 파악력	4.06
10	응용력	4.19	결과지향	4.06

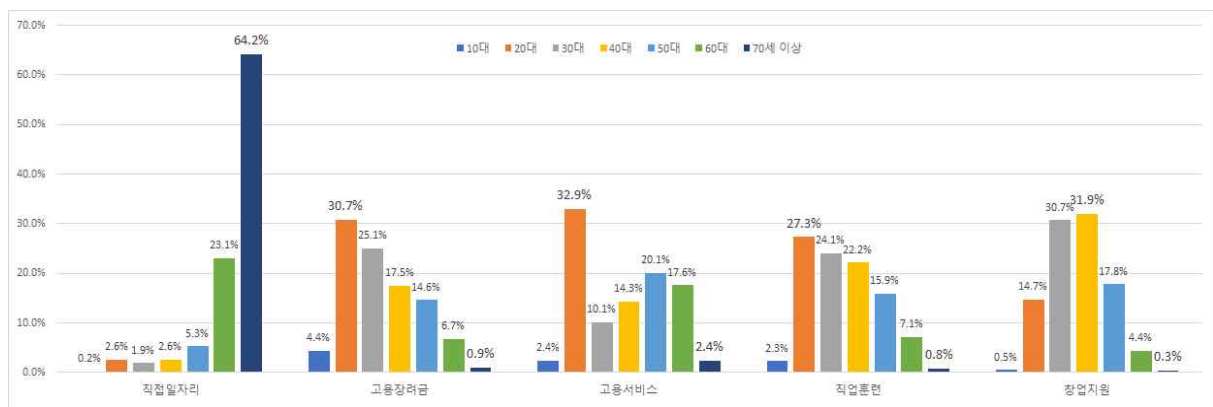
- 김동규 노동전환분석팀장은 “저탄소·디지털화에 따른 산업구조 전환이 빨라짐에 따라 위기 업종 근로자에 대한 직무전환 및 전직 지원을 위한 교육·훈련을 강화해야 한다”라고 밝혔다.

<일자리사업 참여 670만명 빅데이터 분석… 청년은 훈련상담, 60대 직접일자리>

- 장기영 한국고용정보원 중앙일자리평가팀장은 일자리사업평가와 분석을 위한 전용시스템인 EPAS(Employment Programs Analysis

System)를 활용해 2021년 일자리사업 참여자 약 670만 명의 빅데이터로 연령·성·업종별 현황 등을 국내 처음으로 분석한 <EPAS를 통해 본 노동시장 취약계층의 일자리사업 참여 현황과 특징>을 발표한다.

- 분석 결과에 따르면, 일자리 사업유형별로 보면 고용장려금과 직업훈련 참여자 혹은 수혜자가 가장 많았으며, 성별로는 여성이 남성보다 일자리사업에 더 많이 참여하고 있는 것으로 나타났다.
- 연령대별로는 60대는 직접일자리사업, 20대와 30대는 고용장려금과 직업훈련, 40대는 창업지원 일자리사업에 가장 많이 참여했다.



- 일자리사업에 참여한 후 취업한 업종을 보면 보건복지서비스(27.2%)와 제조업(15.6%) 취업이 많았고, 직종별로는 경영·행정·사무직(19.9%) 사회복지·종교직(10.1%), 청소 및 기타 개인서비스직(9.4%), 제조단순직(8.7%) 순으로 나타났다.
- 장기영 중앙일자리평가팀장은 “노동시장 특성을 면밀히 분석하여 오로지 수혜자 중심으로 일자리사업이 공급될 때, 일자리사업에 대한 국민체감도와 사업의 효과성을 높일 수 있다”라며
- “각 부처의 산업 특성과 정책 노하우가 잘 반영된 일자리사업을 기획하고 운영하여 국민의 체감을 높일 필요가 있다”라고 밝혔다.

<플랫폼종사자 10명중 8명은 배달 운송직... 주업형 종사자 우선 보호해야>

- 김준영 한국고용정보원 연구위원은 2021년에 실시한 플랫폼종사자 실태조사* 결과를 토대로 <플랫폼종사자 규모 추정과 근무실태 분석>을 발표한다.

* 우리나라 15-69세 인구 5만명을 표본으로 무작위 추출하여 조사('21년 7월)

- 조사 결과, 배달앱 플랫폼과 같이 일감이 다수에게 개방되어 있고 디지털 플랫폼이 종사자에게 대가나 보수를 중개하는 협의의 플랫폼 종사자는 661천명으로 추정됐다.

※ (참고) 플랫폼종사자 정의(일자리위원회, 2020)

- (1) 디지털 플랫폼을 통해 거래(소개, 중개, 알선)되는 것이 서비스(용역) 또는 가상재화일 것,
- (2) 디지털 플랫폼을 통해서 일거리(일감)를 구할 것,
- (3) 디지털 플랫폼이 대가나 보수를 중개해야 할 것,
- (4) 디지털 플랫폼을 통해서 중개되는 일감(일거리)이 특정인이 아닌 다수에게 열려 있어야 할 것

- 플랫폼종사자 중 10명 중 약 8명(76.0%, 502천명)이 배달 운송 관련 직종에서 일하는 것으로 파악됐다.
- 플랫폼종사자 중 47.2%가 주업(주당 근무시간 20시간 이상)으로 해당 일을 하고 있었고, 부업(주당 근무시간 10시간~20시간)이나 간헐적 참여자(10시간 미만) 형태로 일하는 사람은 각각 39.5%와 13.3%로 나타났다.
- 근무유형에 따른 고용보험 가입률은 주업형(26.9%)과 부업형(25.9%)이 유사했고, 노동시간이 가장 적은 간헐적 참가형의 고용보험 가입률이 46.3%로 가장 높았다.
- 김준영 연구위원은 “플랫폼종사자는 일자리 참가 형태, 수입, 근로 조건, 수행직무 등에서 매우 이질적이고 다양한 집단으로 구성된다”라며
- “플랫폼노동에 대한 소득 의존도가 높고 근로조건이 전반적으로 열악한 ‘주업형’에 대한 지원이 우선될 필요가 있다”라고 밝혔다.

<고용보험 가입한 전체 자영업자 중 절반 이상은 최근 2년새 가입>

- 정재현 한국고용정보원 연구위원은 고용보험DB로 자영업자의 고용 보험 가입 현황 등을 분석한 <자영업자 고용보험 분석>을 발표한다.
- 발표 자료에 따르면, 고용보험에 가입한 전체 자영업자 중 절반 이상인 53.2%가 2020년 이후에 가입한 것으로 나타났다.
- 2020년 이후 자영업자의 고용보험 가입이 급증한 이유는 긴급고용안정지원금과 1인 소상공인 지원확대 등 정부 지원의 영향이 큰 것으로 추정된다.

- 긴급고용안정지원금 신청자 중 고용보험에 가입한 자영업자는 11천명으로, 2020년 이후 자영업자 고용보험가입자의 1/3을 차지하고 있다.
- 가입조건이 완화된 2019년 7월 이후 가입자 중 사업개시일 이후 5년 이상인 자영업자 비중이 약 31%를 차지했다.
- 연령대별 가입자 비중을 살펴보면 50대가 35.0%로 가장 많았고 40대 (24.9%) 30대 이하(22.7%) 60대(17.4%)가 뒤를 이었다.
- 산업별로는 도매 및 숙박업(28.7%), 숙박 및 음식점업(16.9%), 제조업(14.0%) 순으로 나타났다.
- 정재현 연구위원은 “정부지원금 수급 경험과 가입자격 완화 및 고용 보험료 지원 등 제도개선이 고용보험 가입 증가에 기여했다”라며, “자영업자 고용보험 확대를 위해서 지속적인 고용보험 제도개선과 정부지원 확대 등이 필요하다”라고 제언했다.

<독일 영국 덴마크의 고용안전망 국제 비교 ... “보충급여 검토 필요”>

- 이덕재 한국고용정보원 연구위원은 <한국적 고용안전망 수립을 위한 제도적 검토> 발표문을 통해 독일, 영국, 덴마크 등 유럽 3개국의 고용안전망에 대한 최근 자료를 중심으로 우리나라에 주는 정책적 시사점을 도출한다.
- 이덕재 연구위원은 “한국형 실업부조인 <국민취업지원제도>의 시행에도 여전히 폭넓은 고용안전망 사각지대의 해소를 위해 최저임금제, EITC 등의 효과적인 정책혼합(policy mix)이 필요하다”라며
- “독일·영국·덴마크 세 나라의 복지국가 운영원리와 제도의 차이에도 불구하고 이들 나라들이 공통적으로 보유하고 있는 구직자의 상태별 다양한 급여체계와 특히 가게 빈곤대책을 위한 보충급여 제도의 도입 가능성을 검토할 필요가 있다”라고 제언한다.

별첨

“대전환시대의 고용정책 패러다임 변화” 세미나 일정표

- 세미나 일시 : 2022. 2. 24.(목) 14:00 ~ 17:20
- 참여경로 : 유튜브(‘워크넷, 한국고용정보원 KEIS’ 채널을 통해 시청 가능)
- 세부일정

시 간	내 용
14:00~14:20(‘20)	▪(온라인) 참여자 접속
14:20~14:30(‘10)	▪진행방식 및 참여 유의사항 안내
개회식 (사회: 서현주 연구기획팀장)	
14:30~14:40(‘10)	▪개회사 : 나영돈 한국고용정보원 원장 ▪축 사 : 김영중 고용노동부 고용정책실장
14:40~14:50(‘10)	▪휴식 및 자리 정돈
세션 1 : 고용정책 사각지대 해소방안 (좌장: 김한준 연구사업본부장)	
14:50~15:30(‘40)	① 자영업자 고용보험 분석 (발표자 : 정재현 연구위원) ② 2021년 플랫폼종사자 규모 추정과 근무실태 분석 (발표자 : 김준영 연구위원) ▪토론자1: 한국노동연구원 이병희 선임연구위원 ▪토론자2: 한국노총중앙연구원 장진희 연구위원
15:30~15:40(‘10)	▪휴식 및 자리 정돈, 재접속 및 참여 유의사항 안내
세션 2 : 사회적 약자를 위한 고용안정 강화방안 (좌장: 한국노동연구원 이병희 선임연구위원)	
15:40~16:20(‘40)	① 한국적 고용안전망 수립을 위한 제도적 검토 (발표자 : 이덕재 연구위원) ② EPAS를 통해 본 노동시장 취약계층의 일자리사업 참여 현황과 특징 (발표자 : 장기영 팀장) ▪토론자1: 한국교원대학교 김혜원 교수 ▪토론자2: 한국노동연구원 박성재 팀장
16:20~16:30(‘10)	▪휴식 및 자리 정돈, 재접속 및 참여 유의사항 안내
세션 3 : 대전환시대의 미래인력 전망 (좌장: 이시균 고용정보분석센터장)	
16:30~17:10(‘40)	① 디지털 기술혁신 및 저탄소전환을 반영한 중장기 인력수요 전망 (2020-2035) (발표자 : 박진희 팀장) ② 디지털 뉴딜 직업 발굴 및 미래 직업역량 (발표자 : 김동규 팀장) ▪토론자1: 과학기술정책연구원 홍성민 센터장 ▪토론자2: 한국직업능력연구원 고혜원 선임연구위원
17:10~17:20(‘10)	▪마무리 및 폐회