

'27년까지 인공지능(AI) 12,800명, 클라우드 18,800명 신규인력 부족 전망

- 4개 주요 신기술분야의 향후 5년간('23~'27) 신규 인력수급 전망 결과 발표
- 산업 전문가, 기업 관계자 등이 참여한 「제4차 신기술 인력수급 포럼」 개최

고용노동부(장관 이정식)와 한국직업능력연구원(원장 류장수)은 8월 31일(목) 직업능력심사평가원에서 제4차 「신기술 인력수급 포럼*」을 개최하여 산업 전문가, 기업 관계자 등과 함께 신기술분야 업계의 인력현황과 원활한 인력 수급을 위한 방안을 논의했다.

* 1차(7.20./ 인공지능, 빅데이터), 2차(7.27./ 클라우드, 사이버 보안),
3차(8.17./ 이차전지, 첨단소재), 4차(8.31./ 나노, 3D프린팅, 차세대디스플레이)

이날 포럼에 앞서 고용부와 한국직업능력연구원은 인공지능(AI) 등 4개 주요 신기술분야에 대한 '27년까지의 인력수급 전망 결과를 발표했다.

동 전망 결과는 과기부, 산업부 등이 실시한 산업별 실태조사를 바탕으로 인력전망모형*을 활용하여 인력수요를 도출하고, 정부·민간·대학의 인력 양성 현황과 계획을 토대로 인력공급을 분석하여, 향후 5년간('23~'27년)의 수준별(초·중·고)** 신규인력 수요·공급 및 수급차를 전망한 것이다.

* 미국 노동통계국의 저장(stock) 접근법과 네덜란드 교육·노동시장연구센터의 유량(flow) 접근법을 결합·응용, 기술별 성장 및 대체 수요 분석·전망

** 수준: 학력을 기준으로 초급(전문학사 이하) - 중급(학사 수준) - 고급(석·박사 이상)으로 분류

4개 신기술분야의 '27년까지의 신규 인력수급 전망 결과는 아래와 같다.

① 인공지능(AI) 분야: 12,800명 부족, 특히 '연구개발(R&D)' 등 고급인력 부족

↳ 의료·금융·제조·서비스 등 다양한 분야에서 AI 활용 확대 및 국제적으로 AI 기술의 중요성이 강조되는 상황으로 고급인력 해외유출 우려 등 고급수준 인력난 심화 전망

② 클라우드 분야: 18,800명 부족, '운영'부터 '개발' 전반의 인력수요 증가

↳ 서버·소프트웨어 등 클라우드 서비스 확산 및 지속적인 시장 성장으로 인력 부족 심화, 특히, 서버의 관리·보수 등을 위한 운영인력과 시스템 개발인력 모두 부족한 상황

③ 빅데이터 분야: 19,600명 부족, ‘융합데이터전문가’ 수요 급증

↳ 디지털 혁신의 기초인 데이터에 대한 중요성이 전 산업으로 확산되면서, 분야별 전문지식을 겸비한 고급 데이터 인력에 대한 수요가 확대

④ 나노 분야: 8,400명 부족, 첨단산업 성장으로 ‘응용기술인력’ 수요 증가

↳ 나노기술은 단독 상업화는 어려우나, 디스플레이·에너지·환경·바이오헬스·소재 등 첨단분야의 성장으로 응용·복합 나노 기술인력의 수요가 매우 크게 증가

김성호 고용정책실장은 “정부는 신기술분야 인력수급 전망결과를 K-디지털 트레이닝* 등 정부 훈련사업의 규모와 내용 등에 적극 반영하고, 범부처 ‘첨단산업 인재양성 전담조직(TF)’을 통해 관련부처와 함께 신기술분야 인력양성을 위해 노력하겠다”라고 말하며,

* 「첨단산업 디지털 핵심실무인재 양성훈련」(K-Digital Training)

“또한 중소기업과 스타트업 기업은 인력유출로 인한 인력난이 더욱 심각하므로, 청년층에 적합한 근로여건, 조직문화 등을 기업 스스로 조성할 수 있도록 적극 지원할 것”이라고 밝혔다.

한편, 황성수 한국직업능력연구원 미래인재연구본부장은 “전망결과와 현장의 실제 수급차 간 비교·분석 등 전망기법을 계속 고도화하고, ‘신기술 인력수급 포럼’에서 나온 기업 현장의 생생한 의견이 정부 인력양성 정책에 반영될 수 있도록 노력하겠다”라고 말했다.

【붙임 1】 제4차 신기술 인력수급 포럼 개요

【붙임 2】 신기술 인력수급 분석·전망 개요

【붙임 3】 4개 신기술분야 인력수급 전망결과

담당 부서	노동시장정책관 노동시장수급대책과	책임자	과 장	김준호 (044-202-7962)
		담당자	사무관	진선희 (044-202-7963)
담당 부서	한국직업능력연구원 인력수급분석센터	책임자	센터장	정지운 (044-415-5302)
		담당자	부연구위원	유명환 (044-415-5393)

- **목적:** 신기술분야 산업전문가, 기업 관계자 등 참여, 기술·산업 특성·현황, 현장 제언 등을 통해 인력수급 관련 정책적 시사점 도출

* 1차(7.20./ AI, 빅데이터), 2차(7.27./ 클라우드, 사이버 보안),
3차(8.17./ 이차전지, 첨단소재), 4차(8.31./ 나노, 3D프린팅, 차세대디스플레이)

- **일시/장소:** '23.8.31. 14:00 / 직업능력심사평가원 1001호

- **주제:** '소재·부품 부문' (3개 소분야*) 인력수급 현황·과제 논의

* ① 나노, ② 3D 프린팅, ③ 차세대 디스플레이

- **참석자:** 산업전문가 및 기업 관계자, 고용부·산업부·직능원 등

- **【발제】** ① 3D융합산업협회 강승철 사무국장, ② 한국디스플레이산업협회 진유리 실장,
③ 한국탄소나노산업협회 김경환 차장, ④ 한국직업능력연구원 정지운 센터장

- **【토론】** (3D프린팅) 자이브솔루션즈 전호성 부장 등
(차세대 디스플레이) LG디스플레이 박경우 책임, 주성엔지니어링 한승현 팀장 등
(나노) 아모그린텍 송용설 부사장, 베스트그래핀 진성민 대표 등

- **세부일정**

시 간	내 용	비 고
14:00~14:05(5')	· 참석자 소개	한국직업능력연구원
14:05~15:00(55')	· 발제 (총 4명)	
	- 3D 프린팅	강승철 사무국장 (3D융합산업협회)
	- 차세대 디스플레이	진유리 실장 (한국디스플레이산업협회)
	- 나노	김경환 차장 (한국탄소나노산업협회)
	- 3개 소분야 인력수급 분석·전망결과	정지운 센터장 (한국직업능력연구원)
15:00~15:10(10')	· 휴식	.
15:10~16:50(100')	· 기업 의견 청취 및 전체 토론	전체
16:50~17:00(10')	· 종합 정리	

- **목적:** 범부처 차원의 전략적 신기술 인력양성을 위해 부처협업을 통한 인력수급전망 도출, 인력양성의 핵심 기초자료*로 활용

* 「디지털 인재양성 종합방안」(‘22.8), 「바이오헬스 인재양성 방안」(‘23.4) 등 既활용, 「첨단산업 인재양성 특별전담조직(TF)」는 정부 인력양성대책 수립시 기초자료로 활용 결정(‘22.9)

- **전망주체:** 고용노동부 총괄 (한국직업능력연구원 인력수급분석센터)

- (관련부처) 교육부, 과기정통부, 산업부, 복지부, 환경부
- (유관기관) 소프트웨어정책연구소, 한국데이터산업진흥원, 한국산업기술진흥원, 한국전지산업협회, 산업연구원 등

- **전망기법:** 향후 5년간 신규인력의 수요·공급 분석·전망

- (수요부문) 신기술분야 산업의 기업대상 표본 실태조사*(직종·직무·학력·종사자수) 등을 토대로 인력의 수준별 성장수요를 산출하고, 인력의 이·전직에 따른 대체수요를 추정·합산하여 도출

* 인공지능산업실태조사, 클라우드산업실태조사, 데이터산업실태조사 등

- (공급부문) 정부·민간의 신기술분야 교육·훈련 프로그램 인원 및 향후 목표인원을 프로그램별·수준별로 취합*하고, 대학의 신기술분야 유관학과의 졸업생 전망** 등을 토대로 분석

* ▲ 신규 인력공급에 해당하지 않는 재직자훈련 및 실질적 인력공급 효과가 적은 대규모 원격훈련은 제외, ▲ 대학 학위과정과 중복 산정되는 신기술 전공자 인원은 제거

** 관련학과 졸업생수와 졸업생의 신기술분야 산업·기업으로의 취업비율 등을 통해 산출

〈해석상의 유의사항〉

- 첫째, 동 전망은 범정부 인력양성정책의 참고자료로 활용하기 위해 인력공급의 정의를 ‘양성인원’으로 설정하여, 실제 해당분야에서 일하게 될 ‘취업자’ 기준 인력공급 규모와는 상이할 수 있음
- 둘째, 대학 부문(학위과정) 공급전망의 경우 신기술분야 유관학과를 선별한 후 신기술분야 관련 산업 취업자 중 해당직무 인력비중만 고려하므로 공급인력의 과소추계 및 오차 요인 존재
- 셋째, 정부 양성사업은 중기계획상 목표인원, 민간 양성사업의 경우 기업별 자체 양성계획을 근거로 향후 5년간 양성 목표 규모를 추계, 이는 대내·외 여건(정부 예산편성 방향)에 따라 변동 가능
- 넷째, 신기술분야 인력수요전망에 활용된 기초자료인 분야별 실태조사의 시계열이 각각 상이하며, 일부 분야의 경우 실태조사 시점에 따라 산업 현장의 최신 인력 상황이 반영되지 못했을 수 있음

붙임 3

4개 신기술분야 인력수급 전망결과 ('23~27년)

1 인공지능(AI)

수요			공급					수급차		
			정부·민간			대학				
계	초·중급	고급	계	초·중급	고급	초·중급	고급	계	초·중급	고급
66,100	44,600	21,500	53,300	46,200	4,000	2,200	900	-12,800	3,800	-16,600

2 클라우드

수요			공급					수급차		
			정부·민간			대학				
계	초·중급	고급	계	초·중급	고급	초·중급	고급	계	초·중급	고급
62,600	51,400	11,200	43,800	40,300	100	2,800	600	- 18,800	- 8,300	- 10,500

3 빅데이터

수요			공급					수급차		
			정부·민간			대학				
계	초·중급	고급	계	초·중급	고급	초·중급	고급	계	초·중급	고급
99,000	69,000	30,000	79400	53,000	1,800	20,300	4,300	- 19,600	4,300	- 23,900

4 나노

수요			공급					수급차		
			정부·민간			대학				
계	초·중급	고급	계	초·중급	고급	초·중급	고급	계	초·중급	고급
14,000	10,600	3,400	5,600	3600	-	1,200	800	-8,400	-5,800	-2,600