

환경 ISC Issue No.3

2021. 4. 21

사람을 위한 환경, 환경을 위한 산업

환경 인적자원개발위원회 (ISC) 2021년 1분기 이슈 리포트

환경산업, 포스트 코로나 시대 인력 양성 방안

“비대면(non-Contact) 인프라와 미래산업 융합을 중심으로”

Environment Industrial Skills Council : Issue Report No.3



환경 인적자원개발위원회
Environment Industrial Skills Council

대표기관



목 차

1. 상황분석 Situation analysis / 1P

- (1) COVID-19, 변화의 물결
- (2) 환경, 한국판 뉴딜과 미래산업 융·복합

2. 이슈분석 Issue analysis / 17P

- (1) 인터뷰 참여 전문가 소개
- (2) 포스트 코로나 시대의 인력 양성
- (3) 환경산업을 위한 인력 양성, 현안과 과제

3. 전략과제 Strategic task / 31P

참고자료 Reference materials / 32P

환경 인적자원개발위원회 구성 현황 / 34P

발행일 2021년 3월 31일
발행처 환경 인적자원개발위원회
(대표기관 한국상하수도협회)
주소 서울특별시 영등포구 대림로 244
전화 (02) 3156-7863 / 7864
팩스 (02) 3156-7869
홈페이지 www.kwwa.or.kr

연구원 산업전략팀 김동완 팀장, 김선아 사원
선임위원 전승환 한국직업능력개발원 연구위원
인터뷰·검수 채창균 한국직업능력개발원 선임연구위원
박찬혁 한국환경산업기술원 전문선임연구위원
이상엽 (주)한국종합기술 부사장

비상업 목적으로 보고서에 있는 내용을 인용 또는 전재할 경우 내용의 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있으며, 수록된 내용은 대표기관인 한국상하수도협회의 공식 견해와는 다를 수 있습니다.

본 보고서는 네이버(Naver)에서 배포한 나눔글꼴로 작성되었습니다.(<https://hangeul.naver.com>)

I

상황분석 Situation analysis

1. COVID-19, 변화의 물결

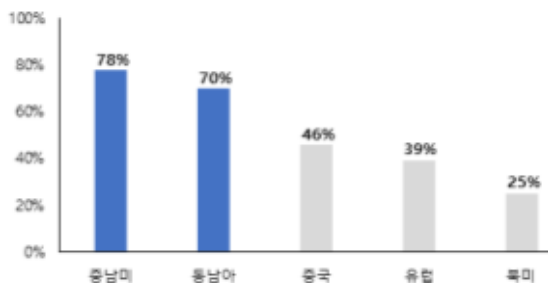
○ (글로벌) 코로나 19 장기화, 팬데믹(Pandemic) 이전 시작된 4차 산업혁명 가속화(기술패권경쟁) 등 영향으로 자립경제 확대와 사회 전반의 양극화 심화

- 기업 공급망 재편(국가 단위 자체 완결형으로 지역화) 움직임 확대로 보호무역주의 강화 및 내수 중심으로의 글로벌 가치사슬(GVC)* 변화 지속 예상

* 글로벌 가치사슬(Global Value Chain) : 가치사슬(기업이 제품 또는 서비스를 생산하기 위해 원재료, 노동력, 자본 등의 자원을 결합하는 과정에서 부가가치가 창출되는 것)과 운송, 통신의 발달로 세계화의 개념이 결합한 것

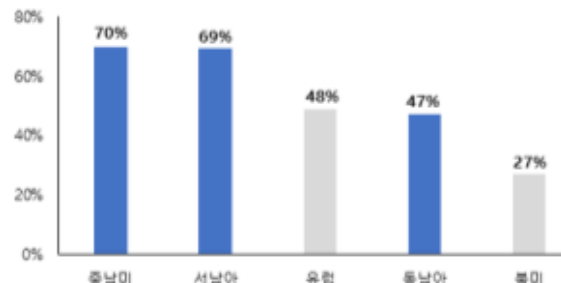
지역별 조달·생산 현지화 비중 확대 현황

<지역별 현지조달 확대 비중>



* n = 지역별 조달전략 변경건수

<지역별 생산시설 투자 비중>



* n = 지역별 투자·인수합병 건수

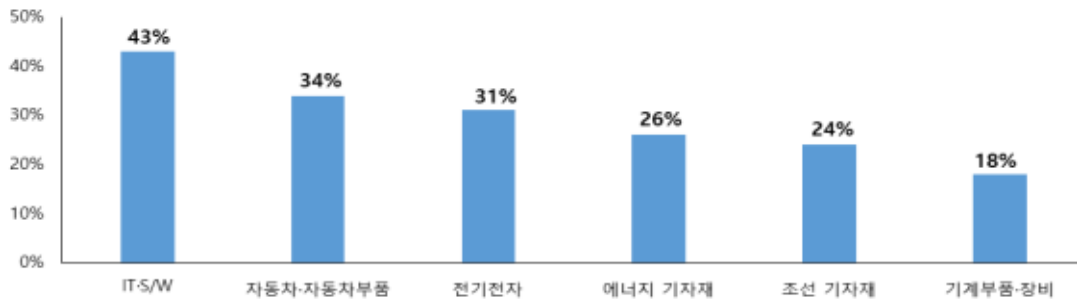
* 출처 : 「보도자료 : 글로벌 기업 64% 공급망 재편 움직임」, KOTRA, '20.9

- 코로나 19 외에도 미·중 통상 분쟁(관세부담 증가) 등으로 생산라인 탈(脫)중국화, 반면 중국의 미래산업* 도약으로 글로벌 제품 기획·R&D 중국 유입 확대 예상

* 신재생에너지, 미래차(전기차), 드론, 전기·전자산업 등

- 수출 중심 경제인 우리나라의 경우 코로나 19 지속 시 위기 확대(고용시장 악화), 다만 4차 산업 신기술 선점을 위한 우리 기업과의 글로벌 협력 관심은 지속

우리 기업과 전략적 제휴를 희망하는 글로벌 기업 산업별 비중



* 출처 : 「보도자료 : 글로벌 기업 64% 공급망 재편 움직임」, KOTRA, '20.9

- 코로나 19 장기화 및 사회 전반의 패러다임 변화 고착화 추세, 포스트(Post) 코로나를 넘어 코로나 공존(with)의 시대로의 이행 준비 논의 활성화
- 미국, 중국, EU, 일본 등 주요국은 코로나 19 대응을 위해 단순 재정투입 등 경기부양책 외 국가별 중장기 과제와 산업별 시너지 고려 정책 도입·추진*

* 주요국 코로나 19 대응 3대 키워드 : 디지털 가속화, 그린딜(녹색성장), 내수시장 활성화

주요국의 국가 어젠다와 세부 추진전략

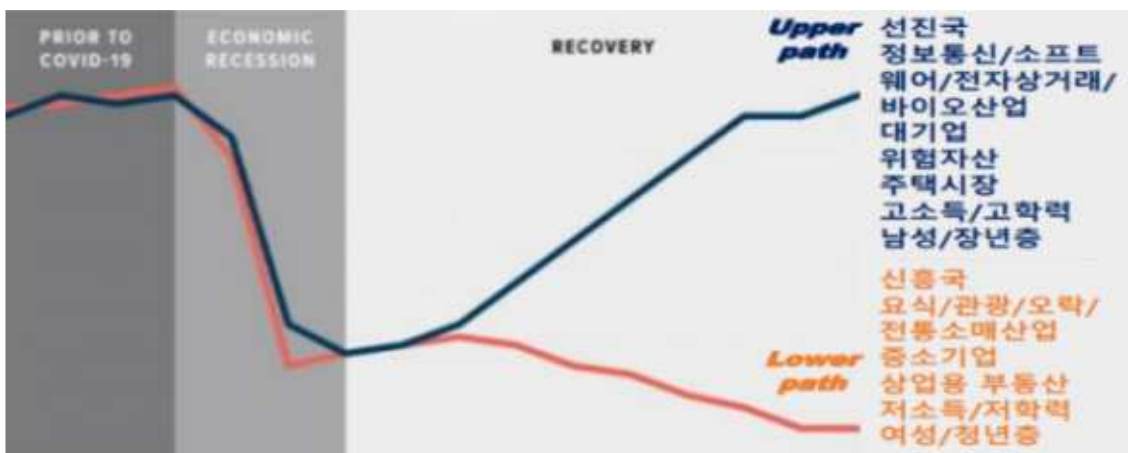
	주요 어젠다	세부 추진전략(경제회복 정책 포함)
미 국	제조업 부흥	<ul style="list-style-type: none"> · 행정명령을 통한 지속적인 규제완화 · 디지털화의 기반이 되는 반도체 중심의 마중 기술 초격차 유지 · 리쇼어링과 미국에 공급망 재구축
중 국	디지털 전환과 녹색성장	<ul style="list-style-type: none"> · 생산형 대국에서 혁신형 대국으로 전환 · 소비·생산·유통·금융에 녹색 접목 · 첨단기술 연구 및 산업융합
E U	그린딜과 디지털 전환	<ul style="list-style-type: none"> · 인공지능·데이터 활용촉진 및 전문가 육성(25만명) · 탄소 중립을 위한 신규 세제 도입 · 민관수소연합 결정(200개 업체 참여)
일 본	with 코로나 (새로운 일상)	<ul style="list-style-type: none"> · 디지털 행정도입 및 지방도시 스마트화 · ICT를 활용한 원격근로 및 교육
인 도	자립인도	<ul style="list-style-type: none"> · 수입품의 국내 생산 확대, 글로벌 벨류체인 참여 확대 · 민영화 등 자립경제 가속화와 외국인 투자 확대
인도네시아	제조업 혁신	<ul style="list-style-type: none"> · 5대 선도사업 체질개선(디지털화) · 외국인 투자 규제완화와 인센티브

* 출처 : 「코로나 공존시대, 주요국의 국가 어젠다와 경제혁신 전략」, KITA, '20.8

✓ 리쇼어링(Reshoring) : 제조업의 본국 회귀, 미국이 가장 대표적으로 '13년 버락 오바마 대통령이 법인세 인하 등을 제시하며 관련 캠페인을 추진하였으며 '21년 바이든 행정부 역시 미국 내 생산기업에 10% 세액공제 혜택 등을 제공하며 설비 투자 증대를 통한 일자리 만들기 독려(오프쇼어링의 경우 추정세 10% 부가 등 수입 규제 강화)

- 코로나 19로 인한 사회적 파장은 경제활동은 물론 교육, 문화, 의료 등 전 분야에서 온라인·비대면 방식으로 전환 촉진 등 확산
- 이 과정에서 비숙련 근로자의 일자리 감소, 빈곤층의 교육 격차 확대, 산업 양극화 등 취약계층이 더 많은 피해를 보는 비대칭적 충격 발생
- 미국 상공회의소(U.S Chamber of Commerce), J.P. Morgan 등은 코로나 19 이후 회복 과정에서 글로벌 사회의 양극화 심화 전망

코로나 19 이후 K자 회복 전개 양상

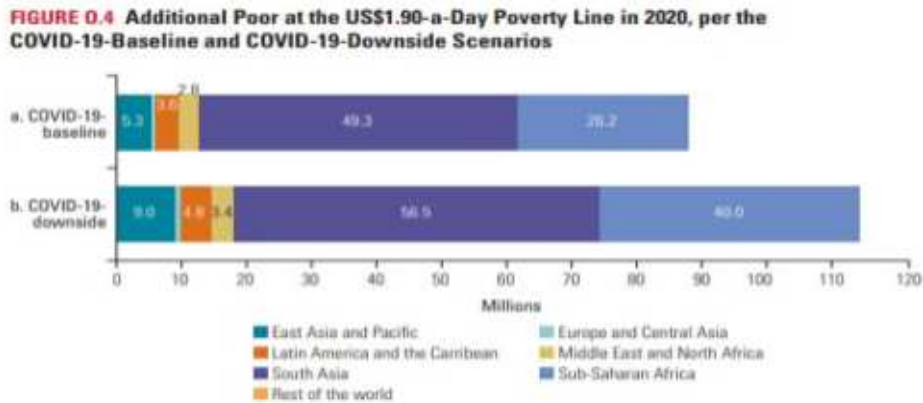


* 출처 : 「글로벌 경제의 K자형 회복 현황 및 시사점 점검」, 국제금융센터, '20.10

- 팬데믹 영향 등으로 인한 극빈곤층 증가 추세를 보면 사하라 이남 아프리카 (2,260만명), 남아시아(1,560만명), 동아시아·태평양(450만명), 중동·북아프리카 (280만명) 등 저개발 국가 밀집 지역에서 증가 추세
- 또한 코로나 19로 인한 봉쇄 후 학교에 돌아오지 못할 수도 있는 학생 수에서도 서남아시아(595만명), 사하라 이남 아프리카(533만명), 동아시아·태평양 (450만명) 등 극빈곤층 증가와 유사 지역에서 상황 악화

- 저개발 국가일수록 향후 산업 발전을 통한 일자리 확보와 소득격차 해소 등을 위해 지속적인 국민 교육이 요구되나 코로나 이후 상황이 개선되지 않을 경우 경제는 물론 사회·문화 전 분야의 양극화 심화 요인

코로나 19 이후 극빈곤층 증가 수

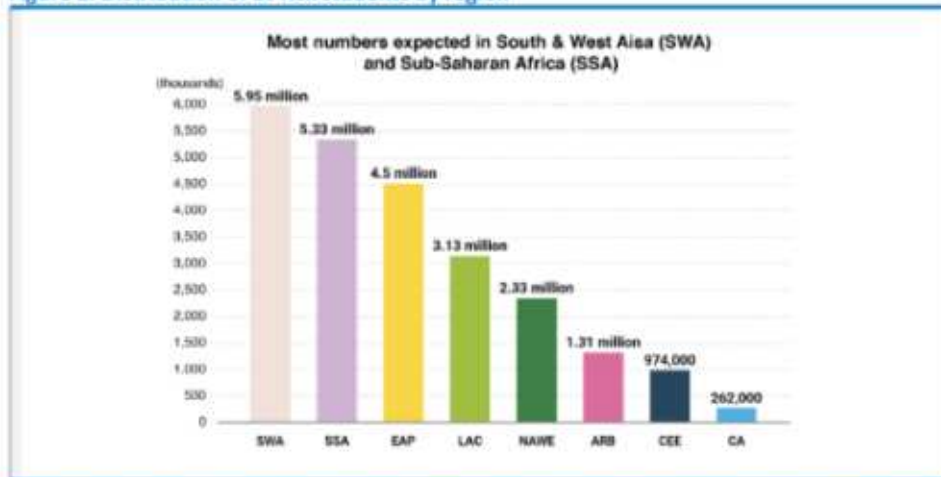


Source: Updated estimates of Mahler et al. 2020, based on Lakner et al. 2020; PovcalNet (online analysis tool), World Bank, Washington, DC, <http://irisresearch.worldbank.org/PovcalNet/>, World Bank 2020a, 2020b.

* 출처 : 「Poverty and shared prosperity」, World Bank Group, '20

코로나 19로 인한 봉쇄 후 학교에 돌아오지 못할 수 있는 학생 수

Figure 2: Distribution of at-risk students by region

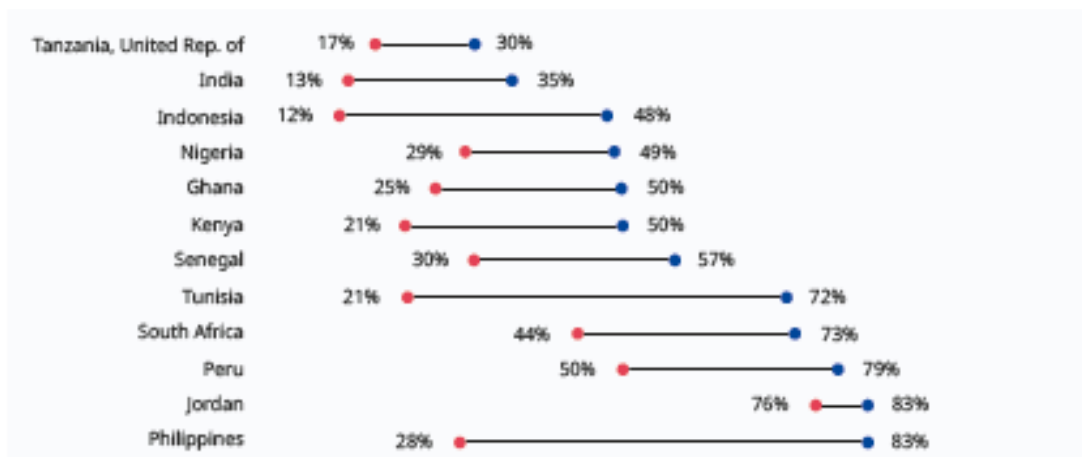


(Legend: SWA – South and West Asia; SSA – Sub-Saharan Africa; EAP – East Asia and Pacific; LAC – Latin America and the Caribbean; NAWE – North America and Western Europe; ARB – Arab States; CEE – Central and Eastern Europe; CA – Central Asia)

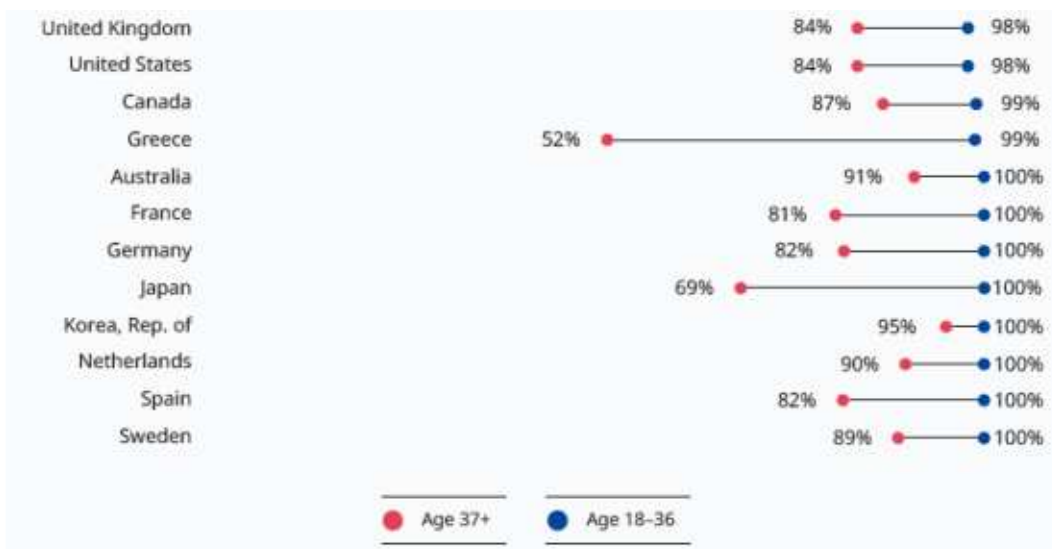
* 출처 : 「UNESCO COVID-19 education response : how many students are at risk of not returning to school? Advocacy paper」, UNESCO, '20.7

- 정보통신기술(ICT)을 통한 교육 확대와 산업 구조 개편이 4차 산업혁명 흐름과 함께 논의 중이나, 우리나라를 포함한 주요국 외 지역에서의 37세 이상 근로자의 인터넷 접속 가능 환경 또는 스마트폰 보유 비율은 20% 내외
- 최근 포스트 코로나 대응 방안 중 하나로 부상하고 있는 온라인을 통한 정보교류 확대와 일자리 창출은 양극화의 해소가 아닌 가중에 영향

국가별 근로자의 인터넷 접속 가능 환경 또는 스마트폰 보유 현황



... (생략) Mexico, Brazil, Colombia, Turkey, China, Chile 등 ...



* 출처 : 「Global Employment Trends for Youth 2020」, ILO, '20

○ (우리나라) K-방역체계와 한국판 뉴딜 등 안정적 코로나 19 대응, 고용 회복 등 추진 중이나 단기 체감이 어려우며 양극화 확대 우려

- 코로나 팬데믹 시작 직후부터 최근까지 K-방역체계 구축을 통한 확진자 발생 관리와 경제 활성화 정책 등으로 피해 최소화 및 국제사회 위상 제고
- 특히, 포스트 코로나 위기에 따른 디지털/친환경·저탄소 경제 전환 가속화 대응을 위해 한국판 뉴딜('20.7) 정책 발표 및 국가 주도의 사회적 혁신 추진
 - * '25년까지 160조원(국비 114조원) 예산 투자, 일자리 190만개 창출 목표
- 디지털, 그린, 사회 안전망을 주요 축으로 하며 즉시 추진 가능하고 시급 분야인 사업부터 추경을 통해 우선 착수

한국판 뉴딜사업 3차 추경(4.8조원)

디지털 뉴딜(2.4조원)	그린 뉴딜(1.2조원)	안전망(1.2조원)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ DNA 생태계 강화 ✓ 디지털 포용 및 안전망 구축 ✓ 비대면 서비스·산업 육성 ✓ SOC 디지털화 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 공공시설 제로에너지화 ✓ 스마트 그린도시/상하수도 ✓ 녹색산업 혁신생태계 조성 ✓ 저탄소·분산형 에너지 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 고용보험 사각지대 생활·고용안정 ✓ 미래적용형 직업훈련 ✓ 산업안전·근무환경 혁신 ✓ 고용진입·전환지원

* 출처 : 「2021년 경제정책방향」, 관계부처 합동, '20.12

- 맞춤형 일자리 지원 및 사회 안전망 확충 등 정책은 고용 회복 흐름과 분배 개선에 긍정적 요인으로 작용 예상

* 일자리 예산(조원) : ('20) 25.5 ⇒ ('21) 30.5 <전년대비 +5.0>

** 직접일자리 지원규모(만개) : ('20) 94.5 ⇒ ('21) 104.2 <전년대비 +9.7>

*** 보건·복지·고용 예산(조원) : ('20) 180.5 ⇒ ('21) 199.7 <전년대비 +19.2>

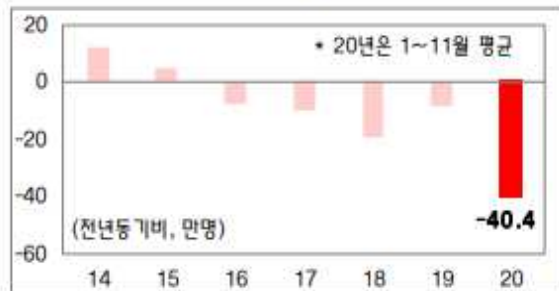
- 다만 고용 등 회복 속도가 장기화될 것으로 예상되고 글로벌 전망과 같이 양극화가 심화될 수 있으며, 특히 취약계층의 고용 부진과 고령화 및 온라인 판매 증가 등은 저소득층 소득 개선 제약 우려

* 임시·일용직(전년동기비, 만명) : ('19)△8.7 ⇒ ('20.상)△45.6 (3/4)△39.3 (10)△32.0 (11)△20.7

주요 취약계층 지원 예산 규모(조원)

	'20→'21년
4대 사회안전망 확충	41.9 → 50.5
전국민 고용안전망 기반 구축	16.5 → 20.1
기초연금 확대	13.2 → 15.0
장애인활동지원 확대	1.3 → 1.5
노인일자리 확충	1.2 → 1.3

임시·일용직 일자리 증감



* 출처 : 「2021년 경제정책방향」, 관계부처 합동, '20.12

○ (교육·훈련) 코로나 19 대응을 위한 정보통신기술(ICT) 활용과 한국판 뉴딜 실현을 위한 교육·훈련 정책 추진 확대, 대면 방식 필요성은 지속

- 코로나 19 장기화로 학교 교실에서의 공교육 외 개별 수단 접근이 어려운 취약계층 학생의 교육격차와 전반적 학력 저하 가능성 발생
- 교육과 정보통신 기술 융합을 통한 에듀테크(Edu+Tech)를 활용한 원격 교육 활성화로 타개책 마련 추진
- 대학의 경우 상대적으로 온라인 접근이 용이한 상황을 고려 자율적 비대면 전환을 위해 '20년 원격 수업 운영기준을 개선하고 '21년 관련 지침* 마련

* 「일반대학의 원격수업 운영에 관한 훈령」, 제정 2021.2.15., 교육부 훈령 제367호

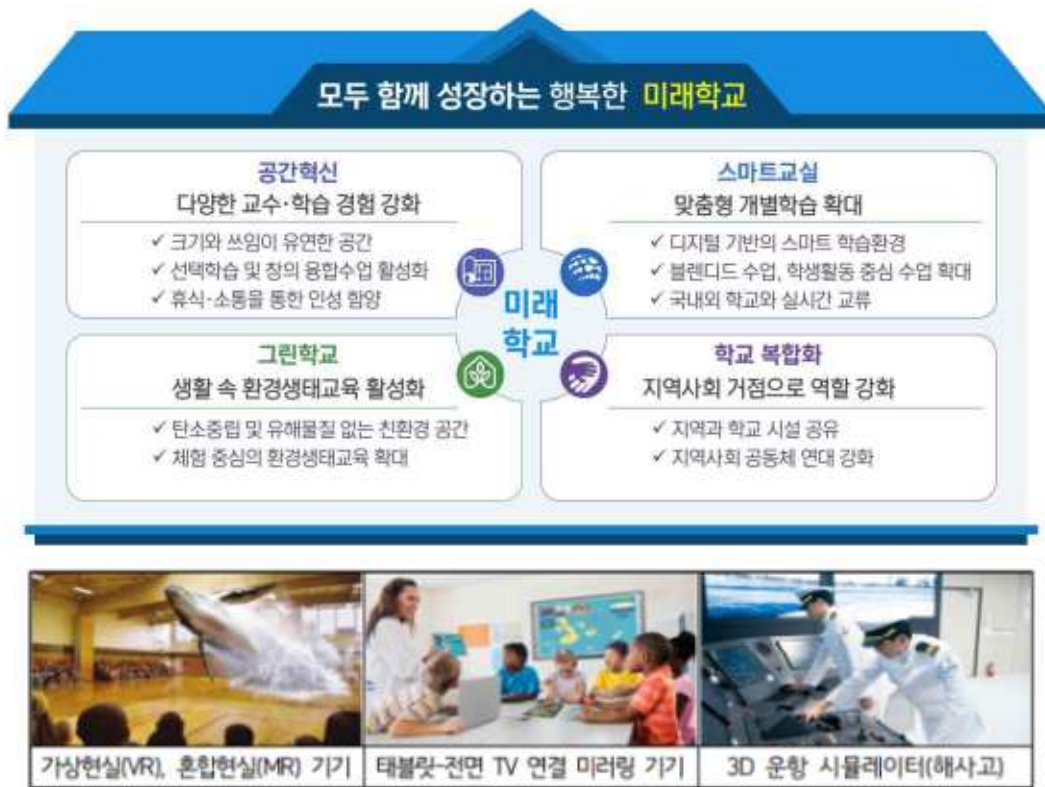
원격수업 운영기준 개선

구분	현행	개선
개설 학점	총 학점의 20% 이내	자율
이수 가능 학점	학부 자율, 대학원 20% 이내	자율
운영 근거	지침 (세부적 사항 규제)	학칙 (최소한의 운영기준은 훈령에 명시)

* 출처 : 「행복한 교육」, 교육부 정책 소식지, '20.11

- 대학은 물론 초·중·고에서의 원격교육 인프라 부족·노후화·소외 해소를 위해 그린 스마트 스쿨* 사업계획을 발표하고 미래학교 조성 추진
 - * 한국형 뉴딜 10대 대표사업 중 하나, 40년 경과 시설 중 2,835동에 우선 투자('21~'25)
- 콘텐츠·학습관리시스템(LMS)·학습도구 등이 하나로 연결된 맞춤형 교수학습 통합플랫폼* 구축, 디지털 기기 활용 지원 및 첨단 학습 기자재 구비 추진
 - * K-에듀 통합 플랫폼 구축 사업에 따라 '23년부터 서비스 개시

그린 스마트 미래학교 기본 방향



* 출처 : 「그린스마트 미래학교 종합 추진계획(안)」, 교육부, '21.2

- 직업훈련과 관련하여서는 한국판 뉴딜 계획을 통해 '25년까지 디지털·그린 뉴딜을 선도할 분야·수준별 인재 30만명 양성* 목표 수립·추진
 - * AI/SW 핵심인재 : '21년 1.6만명 ('25년까지 누적 10만명)
 - ** 녹색융합 기술 인재 : '21년 0.3만명 ('25년까지 누적 2만명)
 - *** 미래형 핵심 실무인재 : '21년 1.7만명 ('25년까지 누적 18만명)

한국판 뉴딜 선도 인재 육성 방향

AI/SW 핵심인재	녹색융합 기술 인재	미래형 핵심 실무인재
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 석박사급 인재양성을 위한 AI 대학원 확대(8→10개) ✓ 박사급 연구단(KIURI) 추가 선정(4개→6개) ✓ SW 중심대학을 통해 교육 혁신 고도화 확산(40→41개) ✓ 전국 5대 권역 ICT이노베이션 스캐어 지역산업 맞춤형 AI/SW 개발자 양성(6,800명) ✓ 기업 관리자급 AI융합서비스 도입 관련 교육(1,800명) ✓ 개방형 협동연구 및 최고급 인재양성을 위한 AI교육 연구 허브 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 그린 뉴딜 분야 특성화고 5개교 선정 및 교육프로그램 운영 ✓ 녹색융합기술 특성화 대학원 운영(44개) ✓ 뉴딜 분야 중 중단기과정 실무 연계교육 운영(7→12개) 	<p>기업-대학-민간 혁신기관 훈련(K-Digital Training)을 통한 양성 확대</p>

* 출처 : 「2021년 경제정책방향」, 관계부처 합동, '20.12

- 포스트 코로나 대응 등 최근 원격교육 활성화 추진의 일환으로 기존 공동훈련센터 인프라를 개방·공유하여 디지털 신기술 분야 훈련을 제공하는 K-Digital Platform 구축 추진
- 직업훈련 참여 구직자를 대상으로 디지털 기초훈련을 추가 지원(50만원)하는 K-Digital Credit 신설

'21년 K-Digital 훈련사업 운영계획

K-Digital Platform	K-Digital Credit
<p>기존 공동훈련센터 시설 활용을 통해 협약기업의 재직자, 지역내 청년 구직자 등에 대해 직무훈련과 디지털 기초 훈련 제공 '21년 5개 권역 선정 예정(기존 공동훈련센터 중심으로 모집, 신규 진입 가능)</p>	<p>모든 산업 분야의 디지털 전환 가속에 따라 구직자가 필요한 기초적 디지털 소양을 갖추고, 특히 디지털 분야 취업 희망 구직자에게 디딤돌 과정이 될 수 있도록 전문 훈련기관이 코딩 등 디지털 기초적무능력 훈련 제공</p>

* 출처 : 「직업능력정책국 훈련 및 정책 동향」, 고용노동부, '21.1

- 정보통신 인프라 기반 교육·훈련 인프라 확대·강화는 관련 산업 활성화 및 우리 정부의 정책 추진 의지 등으로 지속 강화 예상
- 다만 디지털 격차 극복을 위해 학생 수 감축 등으로 안전한 학교를 다시 개방하고, 사회적 불평등을 해소할 수 있도록 산업 현장과 밀접하게 연동되어 진행되는 직업훈련의 중요성은 그대로이며,
- 이와 관련하여 질 높은 대면 교육·훈련의 필요성을 인지하고 기본 정책 방향을 수립하여 추진 중인 미국 바이든 행정부 사례 등 참고 필요

우리나라와 바이든 행정부의 주요 교육·훈련 정책 비교

구분	한국(한국형 뉴딜 등)	미국(바이든 행정부 공약 등)
주요목표	분야수준별 뉴딜 선도 인재 육성 (4차 산업혁명 관련 사업 대응) 및 취약계층 지원 확대	교육 격차 및 불평등 해소, 취약계층 지원 확대(중산층 재건)
접근방식 (인프라)	비대면 수업 환경 고도화를 위한 그린 스마트 미래학교, K-Digital Platform(기업, 직업훈련기관) 등 디지털 인프라 강화	안전한 학교 재개방, 커뮤니티칼리지와 직업훈련기관 활용, 취약계층 하이브리드 교육 인프라 지원 등 디지털 격차 해소
투자분야	디지털/그린/미래형 인재 집중 육성, 디지털 역량 강화 교육비 지원	산업별 수요가 높은 업종 대상 직업훈련 투자 확대, 대학 학자금 지원
일자리 지원	고용 유지 지원, 직접 일자리 제공, 미래형 신규 일자리 창출 집중 투자	일자리 정책 성공을 위해 공공교육 및 직업훈련 정상화고도화 지원
예산확보	국비 지원, 펀드 조성 등	법인세, 고소득자 소득세 인상

* 출처 : 「2021년 경제정책방향」, 관계부처 합동, '20.12
「특별기고 : 바이든 행정부의 교육 및 직업훈련 정책과 시사점」, 한국직업능력개발원, '21.3

2. 환경, 한국판 뉴딜과 미래산업 융·복합

- 미래 환경산업 키워드는 탄소중립, 신재생 에너지, 친환경 도시·공장, 저탄소 미래차, AI·ICT 스마트 상하수도, 수소경제 구축 등
- 미래산업은 일반적으로 저탄소 사회로의 이행을 기반으로 하며, 이에 환경 분야와의 융·복합 확대는 향후 글로벌 트렌드로 자리매김할 것으로 전망
- 특히, '20년 수립된 한국판 뉴딜 정책 중 그린 뉴딜이 핵심 축으로 선정 되어 우리나라에서 환경산업의 영향력 확대는 가속화될 것으로 예상



* 출처 : 한국판 뉴딜 누리집(www.knewdeal.go.kr)

- 정부 주도로 관련 선도사업 착수 단계로 시장 수요와 일자리 창출, 지속적인 사회·경제적 영향력 발생 등 산업계 체감까지 기간 소요 필요
- 관련 정책·사업 추진 주체가 일부 혼재된 상황으로 환경산업 주무부처 등을 중심으로 전략적이고 통합된 추진체계 구축 필요성 제기

* 환경부 그린뉴딜 추진사업 : 친환경 모빌리티 확대, 스마트 그린도시, 스마트 상하수도 등

환경부 그린뉴딜 5대 주요사업



국토교통부 추진 뉴딜사업



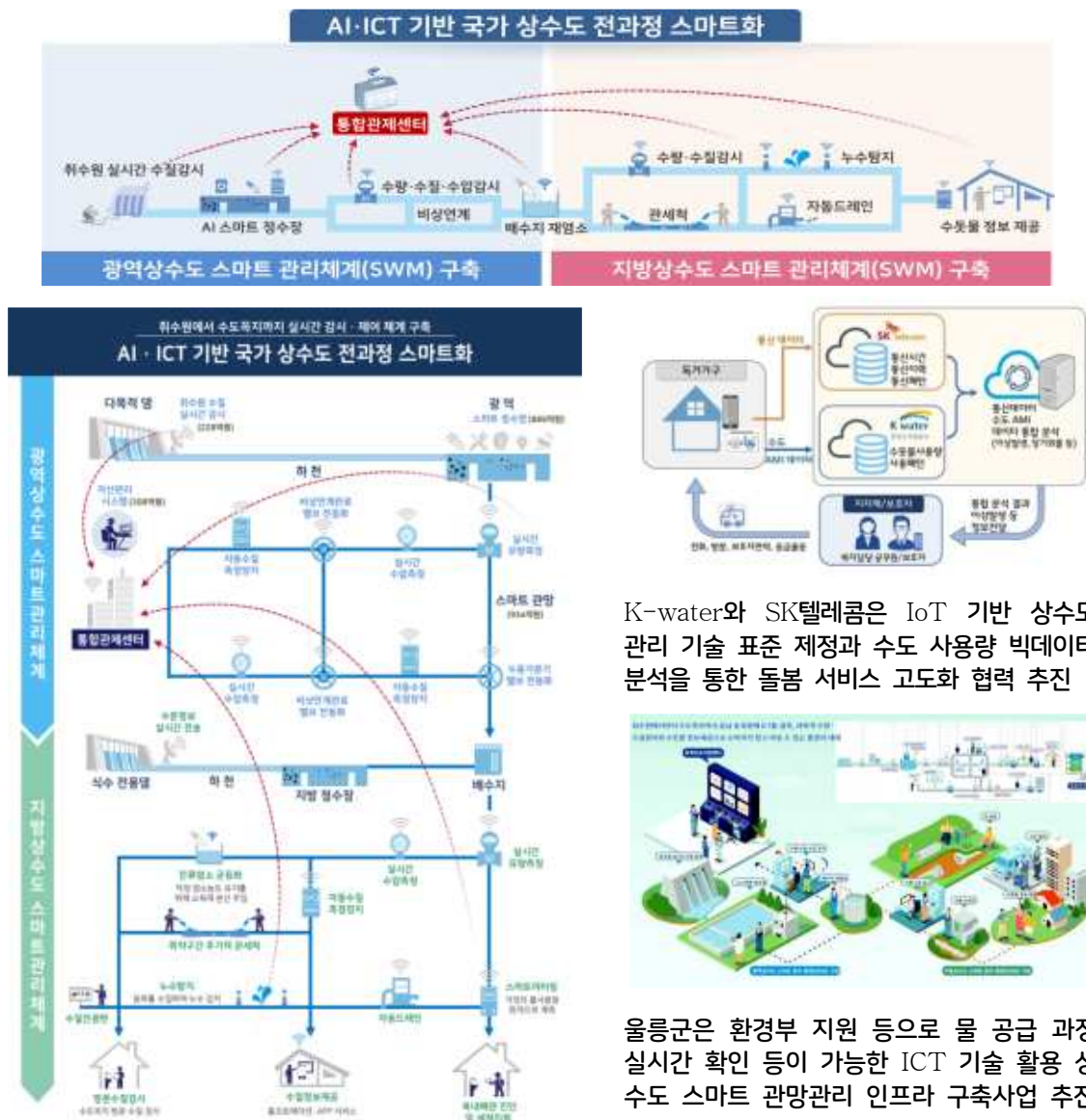
산업통상자원부 2021 업무계획(일부 발취)



* 출처 : 환경부(www.me.go.kr), 국토교통부(www.molit.go.kr), 산업통상자원부(www.motie.go.kr) 누리집

- 현재 환경산업과 가장 밀접하게 연계되어 있으며 산업계 참여가 예상되는 분야는 스마트 상·하수도로 기본계획 수립 후 인프라 구축 중
- 스마트 상수도의 경우 '22년까지 161개 수도사업자(지방자치단체)를 대상으로 지방 상수도 공급 과정에서 ICT 기술 접목 등 사업 추진

스마트 상수도 개요



K-water와 SK텔레콤은 IoT 기반 상수도 관리 기술 표준 제정과 수도 사용량 빅데이터 분석을 통한 돌봄 서비스 고도화 협력 추진



울릉군은 환경부 지원 등으로 물 공급 과정 실시간 확인 등이 가능한 ICT 기술 활용 상수도 스마트 관망관리 인프라 구축사업 추진

* 출처 : 한국판 뉴딜(www.knewdeal.go.kr), 환경부(www.me.go.kr) 누리집, SK텔레콤

- 관계부처 합동으로 '25년까지 친환경 미래차 산업 생태계 구축 및 누적 기준 238만대 보급 추진('20년 82만대)

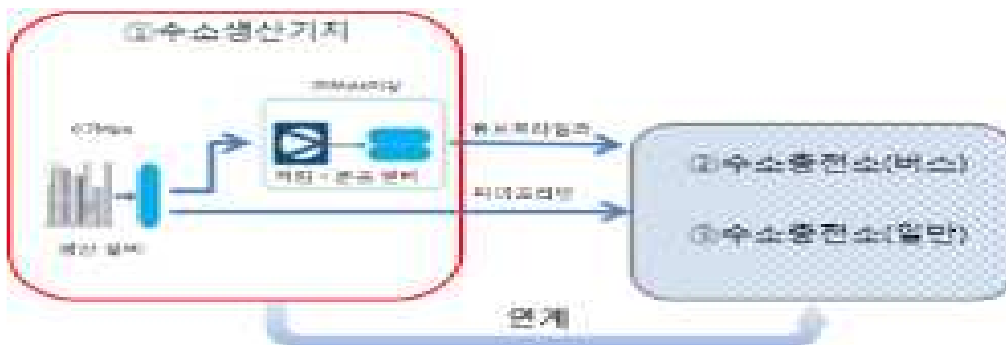
친환경 미래차(전기/수소차) 보급



환경부 미래차 보급 및 충전소 구축



국토교통부 수소충전소 구축



산업통상자원부 수소 생산기지 구축

* 출처 : 환경부(www.me.go.kr), 국토교통부(www.molit.go.kr), 산업통상자원부(www.motie.go.kr) 누리집

- 그린 뉴딜의 한 축으로 저탄소 수소경제 육성을 위해 '20년 「수소경제 및 수소 안전관리에 관한 법률」 제정 및 수소경제위원회 출범
- '24년까지 1,000개 전문기업 육성, 수소 시범도시 조성(3개 지역 국비 290억원 지원), 신재생 에너지 기반 사회·경제 구축 지속 추진

수소 기반 신재생 에너지 전력망 개요



* 출처 : 국토교통부 누리집(www.molit.go.kr),
에너지정보문화재단 블로그(<https://blog.naver.com/energyinfoplaza>)

II

이슈분석 Issue analysis

1. 인터뷰 참여 전문가 소개

환경 ISC
Expert
Interview

- ✓ **누 가** : 한국직업능력개발원 채창균 선임연구위원
전승환 연구위원(환경 ISC 선임위원)
한국환경산업기술원 박찬혁 전문선임연구원
한국종합기술 이상엽 부사장(환경 ISC 운영위원)
- ✓ **언 제** : '21년 3월 22~26일
- ✓ **어떻게** : 화상 및 서면 인터뷰
 - 인터뷰 진행 : 환경 인적자원개발위원회 사무국(산업전략팀, 능력개발팀)

한국직업능력개발원(KRIVET), 채창균 선임연구위원 / 전승환 연구위원

1997년 직업교육훈련 정책 및 자격제도에 관한 연구, 직업교육훈련 프로그램 개발·보급 등 국민 직업능력 향상을 목적으로 1997년 설립된 국책 연구기관으로 최근 포스트 코로나 대응을 위한 다양한 연구사업 추진 중

최근 평생학습에 대한 정부 정책 및 사회적 관심이 확대되고 있으며 4차 산업혁명과 기술 트렌드 변화 가속화로 근로자 숙련도 유지를 위해 발 빠른 직업능력개발이 요구되는 상황, 중간 숙련도 일자리는 줄어드는 반면 전문가 및 단순직종 일자리는 증가 추세로 양질의 일자리 유지·창출을 위해 중간 숙련도 근로자가 고숙련 근로자로 전환될 수 있도록 산업계 수요 맞춤형 직업능력개발과 평생학습 등 제도적 지원 필요



채 창 균

한국직업능력개발원 미래인재연구본부 선임연구위원

전 승 환

한국직업능력개발원 국가자격센터 연구위원

* 환경 ISC 선임위원



한국환경산업기술원(KEITI), 박찬혁 전문선임연구원

2008년 환경기술진흥원과 친환경상품진흥원이 통합된 후 2009년 「환경기술개발 및 지원에 관한 법률」이 일부 개정 공포되어 환경산업기술원으로 개원한 환경부 산하 전문기관으로 환경기술 개발사업, 환경산업 육성 및 해외시장 진출 지원, 환경마크제도 운영 및 녹색제품 보급 촉진, 기업 친환경경영 및 저탄소경영 활성화, 신기술 인증 및 기술 검증, 환경산업기술 전문 인력 양성과 일자리 창출, 정보 수집·활용·교육 홍보와 가습기 살균제 피해자 지원 및 환경오염피해 구제 업무 추진 중

'20년 그린 뉴딜 정책 수립 후 범부처 차원의 관련 사업 추진 확대 상황으로 기술원 역시 그린 뉴딜의 성공적 실현을 통한 탄소중립 실현과 일자리 창출 등을 위해 역량을 집중하고 있으며, 5년 주기로 수립 중인 '환경기술·환경산업·환경기술인력 육성계획'의 제5차 계획(제4차 계획 '18~'22년) 수립 시 그린 뉴딜 지속 강화 방안 검토·반영 필요



박 찬 혁

한국환경산업기술원 기업육성실 전문선임연구원

(주)한국종합기술, 이상엽 부사장

한국종합기술은 1963년 창사한 종합건설엔지니어링 기업으로 교통·인프라, 국토개발, 물·환경, 에너지·플랜트, CM·공사 등 지속 가능한 사회경제 발전을 위해 다양한 사업 분야에 참여해 우수한 실적 창출, ESG(환경·사회·지배구조) 평가에서 3년 연속 최고 등급(AA) 획득 등 안정적 사업 추진 기반을 구축하고 있는 선도적인 환경기업

그린 뉴딜 정책 시행 이후 수소 등 신재생에너지 분야 사업을 지속 확대 추세이며, 코로나 19 지속 상황에서 업무 환경의 디지털 전환과 근로자 비대면 인프라 강화, 고용 안정성 유지 등을 위한 대·내외 전략 수립·추진 중

이 상 엽

(주)한국종합기술 부사장
* 환경 ISC 운영위원



2. 포스트 코로나 시대의 인력 양성

디지털 전환 가속화, 양극화와 고용 형태의 변화

COVID-19로 이전과는 전혀 다른 사회적 관계·삶의 형태·산업 환경 변화 발생, 또한 산업계 전반에 유례없는 고용충격 상황이며 특히 여성·청년·단순 노무직 등 취약계층에 침체가 집중되어 사회적 불평등이 가중될 수 있음



* 출처 : 「보도자료 : 2021년 1월 고용동향, 2월 고용동향, 통계청, '21.2~3

4차 산업혁명과 함께 팬데믹 상황이 불러온 급속한 디지털 사회로의 전환은 기존에 비해 효율적일 수 있지만 분야·계층별 비대면 인프라가 동일 수준으로 구축되지 않아 보편적 혜택 제공이 어려울 수 있으며, 이는 코로나 이후 예상되는 완만한 회복 곡선 흐름에서 교육·훈련과 일자리 등 중산층 재건을 위한 필수 분야에서 양극화 심화 요인으로 작용할 가능성이 있음

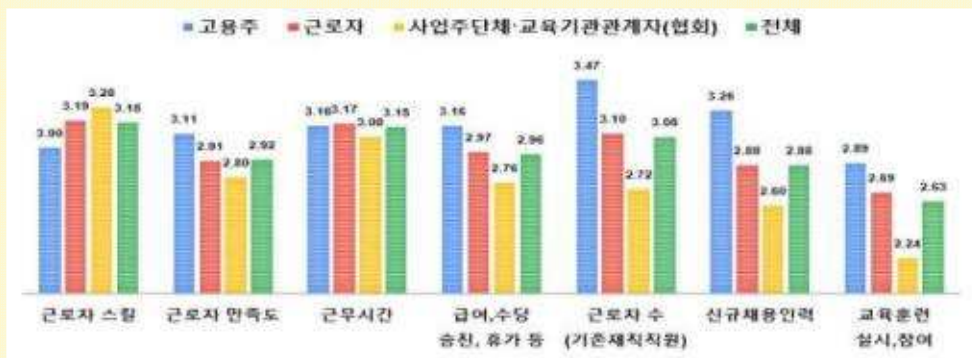
디지털 격차 해소를 위해 미국 등의 경우와 같이 코로나 속에서도 안전한 대면 교육·훈련 가능성에 대해서도 함께 고려가 필요하며, 취약계층 집중 지원을 전제로 대면과 비대면 복합 형태의 하이브리드 방식에 대한 관심 확대 역시 요구됨

국가와 국민 안전이 최우선으로 고려되어야 함에는 사회 구성원 모두의 공감대 형성, 다만 완전한 출구 마련이 쉽지 않고 향후 코로나와 지속적 공존이 예상되어 비대면과 대면 방식에 대한 효과 측정과 산업계 요구 분석 등이 필요한 시점

환경산업을 포함하여 산업현장 중심 인력양성을 위한 직업훈련을 위해 대면 방식(현장실습, 도제훈련 방식 등)의 학습기회 제공에 대한 고려 필수적, 기술 발전을 통한 보편화된 비대면 방식 이전까진 대면-비대면 혼합 방식 추진 불가피

현재의 비대면 교육·훈련 다수가 공급자 중심으로 시스템이 구축되어 있는 상황으로 아직까지 관리·운영 등이 미숙하며, 쌍방향 소통을 지향하고 있지만 실질적으로 단방향 정보 제공이 주를 이루고 있어 이에 대한 개선 역시 필요

코로나-19 영향(경영, 산업활동, 고용시장)



교육훈련 시 가장 효과적인 방법(채널)



* 출처 : 「환경산업 스킬 인식조사」, 환경 인적자원개발위원회, '20.12

- ✓ '20년 환경산업 스킬 인식조사 : 경영, 산업활동, 고용시장과 관련하여 코로나 19가 미치는 영향이 가장 높은 것은 '근로자 스킬'(고용주는 근로자 수), 온라인 교육에 비해 외부 전문교육기관 훈련 프로그램 참가 및 직장 방문 선호

4차 산업혁명 및 비대면 가속화 등이 불러온 사회 변화는 일자리 양극화 심화와 포스트 코로나 시대 기존과 다른 형태의 비표준적인 고용 방식의 확산으로 이어질 수 있으며, 정규직-비정규직의 구분이 아닌 전통적 방식의 근로자-비전통적 방식의 근로자(프리랜서, 플랫폼 노동자 등)로 이원화될 것으로 예상

- ✓ 프리랜서(Freelance) : 일정한 집단 또는 회사에 소속되지 않은 배우, 저널리스트, 자유기고가, 음악가 등 자유계약에 의해 노동력을 제공하는 근로 형태
- ✓ 플랫폼 노동자(Online Platform Worker) : 정보통신기술의 발전으로 탄생한 애플리케이션, SNS 등 디지털 플랫폼을 매개로 노동력이 거래되는 근로 형태, 중간지대 프리랜서(디지털 특수 형태 근로 종사자)로 분류하기도 하나 이러한 고용 형태가 코로나 19 이후 급속도로 확산됨에 따라 프리랜서가 아닌 노동자로 규정해야 한다는 의견과 상충 발생

정부가 중점 추진 중인 일자리 지키기·창출 노력과 함께 향후 확대될 수 있는 비전통적 방식의 근로자를 위한 맞춤형 직업능력개발, 고용 형태별 관련 법 정비와 제도적 지원 방안 등에 대한 사회적 선행 논의가 필요한 시점

청년 일자리, 양적 부족인가 미스매치인가

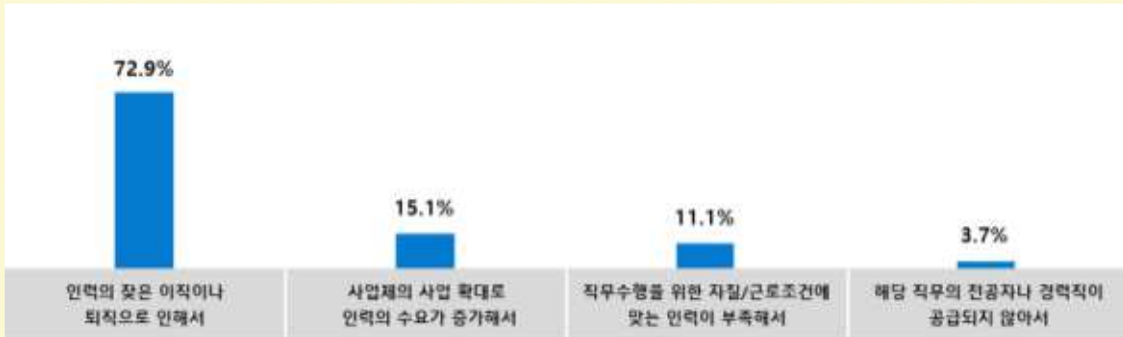
코로나 이후 전반적인 고용 악화 상황에서 정부 재정을 바탕으로 하는 노인층 직접 일자리 지원 사업의 효과로 60대의 고용 비율만 소폭 증가, 근원적 해소책은 아니나 OECD 국가 중 노인 빈곤층 비율이 높은 수준임을 고려할 때 일시적 지원 확대 요구

이에 비해 청년 일자리는 고용 충격 이후 지속 악화 추세, 높은 수준의 교육·훈련을 받았으며 트렌드 변화에 유연하게 대응할 수 있는 청년층의 경제활동 참여 저조는 국가·사회적인 손실은 물론 향후 산업계의 새로운 성장 동력 확보에도 부정적 영향으로 작용, 청년 일자리 극복 방안에 대한 검토 및 관련 정책 강화 필요

하지만 환경산업의 경우 중소기업은 물론 중견기업에서도 일자리는 있지만 날로 높아지는 청년 구직자의 눈높이 충족이 어려워 외면 받는 경우가 많으며, 산업계에서 체감하는 신입사원들의 입사 후 1년 내 퇴사 비율은 30% 수준으로 근로자의 구직(求職)이 아니라 기업의 구인(求人) 어려움 발생

단적인 예로 '18년 물기업의 신규인력 채용 사유 중 72.9%가 '인력의 잦은 이직이나 퇴직'으로 청년층 양질의 일자리 부족과 함께 교육·훈련과 산업 현장의 일자리 미스매치 해소가 시급과제로 부각

기업에서는 환경산업 발전과 그린 뉴딜의 성공 추진을 위해 산업 현장과 미스매칭 인력 배출 지속 상황 완화가 시급 현안으로 지적



* 출처 : 「물산업 통계조사 보고서(2018년 기준)」, 환경부, 2019.12

일자리 미스매치는 대-중-소기업의 근로조건 격차가 가장 큰 원인으로 환경은 물론 산업계 전반에서 노동시장 이원화·양극화 지속, 중소기업 경쟁력 강화 등 구조적 한계 극복이 필요한 사안으로 단시간 내 해소가 어려움

환경은 물론 여타 분야에서도 지역·산업별 일자리 미스매치 완화를 위한 효과적인 접근 방식으로 현재 교육기관에 직접 지원되는 정부 등 공공 예산을 산업계(기업)를 우회하는 방식으로 개선하여 교육·훈련 분야에 현장의 영향력을 확대하고 필요 인력의 단기 배출 및 채용 연계 등 가시적 성과를 창출하는 것을 고려 가능

산업계 주도의 인력 양성 시스템 구축을 위해 직업훈련 시 기업에서의 직무체험 및 채용 연계형 훈련, 일학습병행제 등을 이미 추진 중이나 산업계 전반의 변화 주기가 짧아지고 있어 산업·수준별 수요 인력의 정확한 규모 예측이 어려우며 표준화된 방식이 부재한 경우가 많음

- ✓ 일학습병행제 : 사업주가 근로자를 고용하여 해당 근로자가 담당 직무를 수행하도록 하면서 다음 각 목의 교육·훈련을 모두 제공하고, 해당 근로자는 교육·훈련의 평가에 따라 자격을 인정받도록 하는 직업교육·훈련(「산업현장 일학습병행 지원에 관한 법률」 제3조)

안정적인 교육·훈련 프로그램 운영 노하우를 보유하고 있으며 공신력과 학생 선호도가 높은 교육기관과 산업계 교류 확대로 급속도로 변화하는 시장 트렌드에 보다 탄력적으로 대응할 수 있으며, 수요자에게는 저비용 고품질의 교육·훈련을 제공하여 양질의 일자리 확대와 양극화 해소에 기여할 것으로 예상

일부 사례로 환경부와 한국환경산업기술원에서는 환경 분야 현장 맞춤형 실무 인력 양성을 위해 '환경 분야 특성화고등학교 지원사업'과 그린 뉴딜 선도 전문 인력 양성을 위해 '녹색 융합기술 인재 양성 특성화대학원' 사업 등 추진 중

- ✓ 환경 분야 특성화고등학교 지원사업 : 5개 학교 선정 후 맞춤형 실무 인력 양성을 목표로 환경교과 정규 교육과정 편성·운영 및 현장실습과 취업연계 과정 등 운영
* 지원 규모(고등학교 당 3년 기준) : 6억원 내외
- ✓ 녹색 융합기술 인재 양성 특성화대학원 : 분야별 대학 선정 후 석·박사급 인력 900명 양성 목표로 기업 연계 현장실습과 취업연계 과정 등 운영
* 지원 규모(대학 당 3년 기준) : 생물소재·녹색복원·탈플라스틱 30억원 내외, 녹색금융 15억원 내외

이와 함께 산업계 대표성을 확보한 ISC에서 주도적으로 환경 분야 인력 양성을 위한 기본 모델을 개발하여 현장 수요를 반영할 수 있도록 교육·훈련, 자격제도 등을 고도화 개선하는 것 역시 인력 양성의 현장성을 제고하는 효과적인 방법

- ✓ 역량체계 : 국가직무능력표준(National Competency Standards) 등을 바탕으로 학력, 자격, 경력, 교육훈련 등이 상호 연계될 수 있도록 한 수준·이동체계로 산업별역량체계(Sectoral Qualification Framework)와 한국형 국가역량체계(Korean Qualifications Framework)가 대표적

자격제도, 현장 수요 반영과 고용 연계성 강화

환경 유관 학과 졸업 및 교육·훈련을 수료한 구직 청년층에서 기사 자격증 보유자가 많으나 기업의 경영 부담을 낮추기 위해 자격증 소지자의 산업현장 의무배치 기준 완화 등으로 근로자 역량 강화를 위한 자격과 고용의 연계성 부족

- ✓ 「기업활동 규제완화에 관한 특별조치법」 : 제31조(두 종류 이상의 자격증 보유자를 채용한 중소기업자 등에 대한 의무고용의 완화) ① 중소기업자 등이 다음 각 호의 사람을 채용한 경우에 그 채용된 사람이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자격을 둘 이상 가진 경우에는 그 자격에 해당하는 사람 모두를 채용한 것으로 본다.

환경산업의 경우 지속 가능성 확보와 국민 안전 등을 위한 전문 인력 배치 강화와 그린 뉴딜 등 산업 트렌드 선도를 위해 일부 자격이 신설되었거나 관련 논의 중이나 채용, 승진 등 근로자 인센티브와 점점 확보 어려움으로 실효성 저하

산업계 참여 고등교육-직업훈련과 함께 현장 수요를 바탕으로 하는 국가기술자격-국가 전문자격의 상호 보완적 운영, 관계법령(시행규칙 포함) 개선 등 자격제도의 활성화 방안 마련으로 인력 양성-전문성 강화-고용 확대의 동시성 확보 필요

- ✓ 국가기술자격 : 「국가기술자격법」에 의해 규정된 국가자격으로 기술사, 기능장, 기사, 산업기사, 기능사 등으로 구성되며 주로 한국산업인력공단에서 시행
- ✓ 국가전문자격 : 각 개별법에 의해 규정한 자격으로 산업 분야별 소관부처에서 주관, 이중 일부는 한국산업인력공단에서 시행

또한 기존 검정형 자격증 역시 대면 평가 어려움으로 일부 취득 과정에서 애로 발생, 국가직무능력표준(NCS)의 활용성을 강화하고 수요자 편의 등 효율성을 고려하여 온라인 플랫폼을 활용한 과정 평가형 자격제도 확대 검토 가능

- ✓ 과정평가형 자격 : 국가직무능력표준(NCS)으로 설계된 교육·훈련과정을 체계적으로 이수하고 내·외부 평가를 거쳐 취득하는 국가기술자격



구분	검정형	과정형
응시자격	학력, 경력 등 응시요건 충족자	해당 과정을 이수한 누구나
평가방법	지필평가, 실무평가	내부평가, 외부평가
합격기준	필기 : 평균 60점 이상 / 실기 : 60점 이상	내부평가와 외부평가 결과를 1:1로 반영하여 평균 80점 이상
자격증	기재내용 : 자격종목, 인적사항	검정형 기재내용+교육·훈련기관명, 교육·훈련 이수시간, NCS 능력단위명

* 출처 : 과정평가형·일학습병행자격 포털(c.q-net.or.kr) 누리집

평생직업능력개발, 보편적 스마트 인프라 강화와 환경 일자리 활성화

청년 일자리 문제와 함께 저출산으로 인한 인구 감소와 고령화 사회 진입으로 과거의 양적 직업능력개발에서 질적 직업능력개발로의 전환 요구가 날로 커지고 있으나 코로나 19로 시작된 비대면 방식 확대는 디지털 교육 격차와 직업능력의 양극화를 심화시킬 것으로 전망되어 이에 대한 검토·논의 필요

평생직업능력개발은 포스트 코로나 시대를 준비하고 저출산·고령화 사회 극복을 위한 대응방안, 변화하는 미래 환경에 대응하기 위해 이전부터 다양한 논의 진행

- ✓ 평생직업능력개발 활성화 기반 구축 : 개인 주도형 HRD 서비스 구현, 직업교육-직업훈련 연계 강화, 청년층 숙련 강화 기회 확대, 전 국민 평생직업능력개발 체제 등

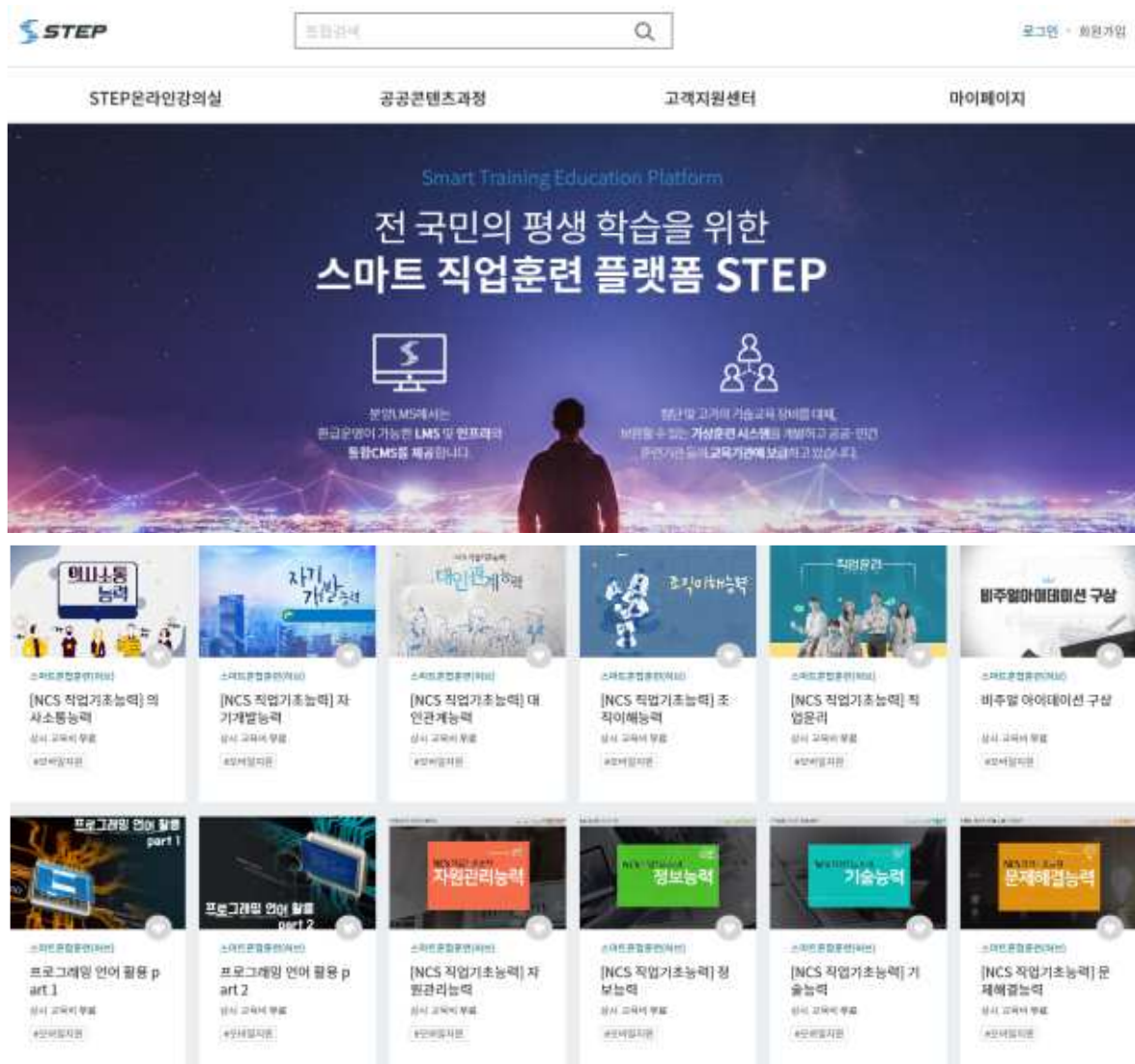
구분	주요내용
개인 주도형 HRD 서비스 구현	- 개인별 HRD 진단(생애 HRD 진단) 서비스 실시 - 전국민 HRD 진단을 위한 인프라 구축
직업교육-직업훈련 연계 강화	- 직업·진로교육 내실화 - 고교 단계의 직업훈련 활성화
청년층 숙련 강화 기회 확대	- 고속련 일학습병행제(P-Tech) 추진 - 재학 단계 일학습병행 기회 확대 - 「산업현장 일학습병행 지원에 관한 법률」 개정 - 일학습병행 추진 인프라 강화
전 국민 평생 직업능력개발 체제	- 고용 서비스와 직업훈련의 연계 강화 - 노동자의 직무역량을 공정하게 측정하는 역량체계(SQF) 마련 - 직업훈련-학점은행제 연계 추진 - 비경제활동인구의 직업기초역량 제고 및 학습 촉진 - 중장기 (가칭) 국민 평생직업능력개발계좌제 도입 검토

* 출처 : 「제3차 직업능력개발 기본계획, 관계부처합동, '17.12

이전부터 지속되어 온 관련 논의가 최근 포스트 코로나 시대 일자리 격차 심화 해소와 취약계층의 디지털 직업기초능력(디지털 리터러시) 강화 등 전 국민의 종합적인 직업능력개발 지원 필요 확대 상황 발생으로 관심 확대

- ✓ **디지털 리터러시(Digital Literacy)** : 일반적으로 디지털 문해력(디지털 활용 역량)을 말하며, 디지털로 기록·저장된 정보를 사용하여 만들어지거나 전송된 여러 양상을 통해 세상의 의미를 인코딩(Encoding, 부호화)하고 디코딩(Decoding, 부호화 이전 상태로 복원)하는 문화적 관습(리터러시 : 사회적 변화 적응 및 대처 능력)

디지털 격차 해소 등을 위해 '19년 서비스를 시작한 스마트 직업훈련 플랫폼 스텝(Smart Training Education Platform)을 통해 정부가 지원하는 모든 평생직업능력개발 정보가 제공되도록 직업훈련포털(HRD-NET) 확대·개편 추진 중



* 이미지 출처 : STEP 누리집(www.step.or.kr) 내 스마트 혼합훈련 페이지



이와 함께 변화하는 미래 환경에 대응 가능한 역량 확보의 일환인 개인별 평생 학습 체계 구축을 위해 직무능력 은행제(National Competency Standards Bank) 도입방안 마련 (21.1) 후 산업계의 주도적 참여 확대 등 검토 추진 중

✓ (가칭) 직무능력 은행제(NCS Bank) : 국가직무능력표준(NCS) 기반으로 교육·훈련·자격 등을 축적하고 개인별 역량을 확인할 수 있는 시스템

※ '2021년 경제정책방향' 중 유망인재 확보를 위한 교육과정 혁신 과제(평생학습체계)로 도입 검토

개인의 역량(NCS Bank)과 산업별 요구역량(SQF)을 연계하여 개인별 맞춤형 경력개발 경로 제공 시스템 구축을 지향, 이를 통해 취약계층은 물론 전 국민의 격차 없는 직업 능력개발과 고용시장 활성화 지원

평생직업능력개발의 효율적인 추진을 위해서는 ISC가 주도적 추진 중인 산업별 역량 체계 구축 선행, 현장성을 바탕으로 노동시장 진입 전부터 이후 전 생애 걸쳐 '일-학습-삶'이 보다 촘촘하게 연계된 유연한 직업교육 거버넌스 구축 필요

특히 환경 분야의 청년층 취업 기피 현상과 기존 재직자의 잦은 이직 등에 대한 대응 방안 중 하나로 환경산업 내 근로자 평생직업능력개발 활성화와 대·중·소기업간 유연한 인력 이동 기반 조성을 위해 직무능력 은행제의 선도적 도입 등 활로 모색 가능

4차 산업혁명으로 중장기적으로 중간 수준 숙련자 축소가 예상되나 아직까지 환경산업 현장에서는 중간 수준 숙련자에 대한 인력 충원이 가장 시급한 상황, 상시 교육·훈련 시스템 도입 등은 중간 수준 숙련자의 양성 확대에 일부 기여할 수 있음

궁극적으로는 중간 수준 숙련자가 평생직업능력개발 등과 관련한 제도적 지원을 통해 기본적인 디지털 역량을 보유한 미래형 전문 고숙련자로 발전할 수 있다면 환경 분야 전반의 경쟁력 강화 및 근로자 만족도 향상 기대

환경산업은 경제적 가치 창출은 물론 국민생활 안전을 위한 기초 인프라, 국가·사회의 지속 가능성 확보를 위해 주요국의 관심이 높아지고 있으며 코로나 팬데믹과 글로벌 그린 뉴딜을 기점으로 시장 선점 경쟁이 가속화될 것으로 전망

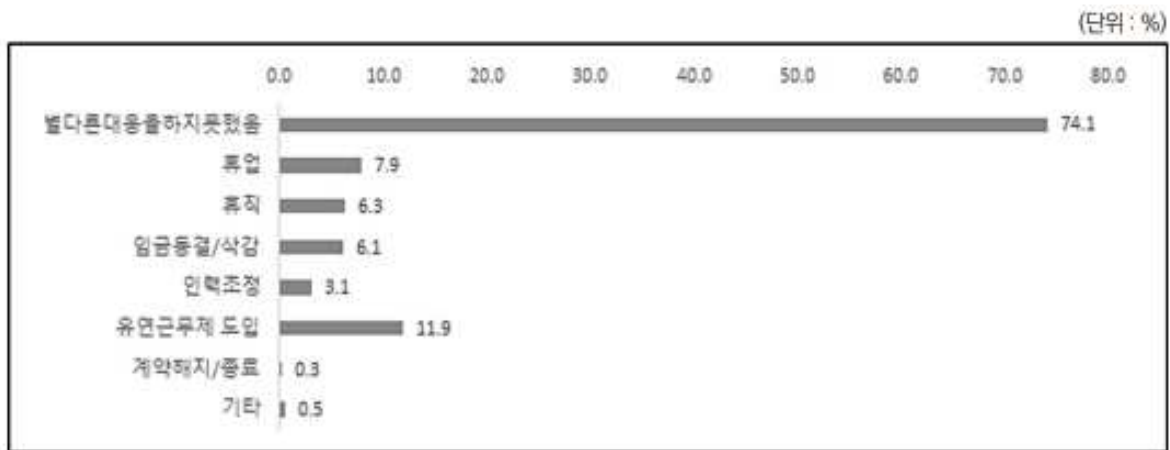
미래 국가 전략 분야로의 환경산업 육성을 위해 그린 뉴딜 선도 인력 양성뿐 아니라 고교 단계부터 채용 이후까지 교육·훈련 프로그램 확대, 자격제도 개선 등 역량 향상 지원과 고·중·저 숙련자 모두가 만족할 수 있는 양질의 일자리 창출을 실현할 수 있도록 ISC 역할 강화 및 사회 전 분야의 역량 집중 필요

3. 환경산업을 위한 인력 양성, 현안과 과제

4차 산업혁명·디지털化, 환경산업 맞춤형 추진 필요

환경기업에서는 코로나 이후 사회적 거리두기 준수, 경영환경 악화 속에서 근로자의 고용 유지 등을 위해 근무시간 단축, 유연근무 및 재택근무 시행 일부 휴업·휴직 확대 등 단기 실현 가능 범위 우선 대응 실시 중

✓ 코로나 19 위기 상황에서 기업의 대응방안



* 출처 : 「월간 노동리뷰 : 기업과 노동시장 참여자의 코로나 19 위기대응 양상」, 한국노동연구원, '20.10

이와 함께 변화한 근무 환경에 대응하고 포스트 코로나 시대 변화하는 시장에서의 기업 생존 가능성 확대를 위해 업무자료 DB화, 빅 데이터와 AI를 활용한 업무 확대 등 디지털 트랜스포메이션(Digital Transformation)에 대한 점진적 관심 확대 상황

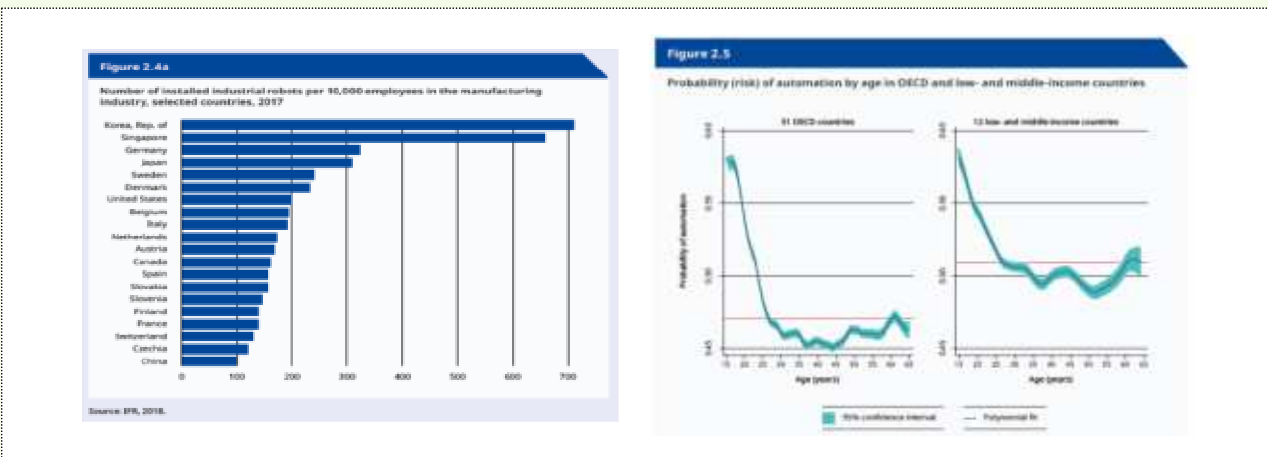
✓ 디지털 트랜스포메이션(Digital Transformation) : 디지털 기술을 사회 전반에 적용하여 전통적인 사회 구조를 혁신시키는 것, 산업계에서는 디지털 기반으로 기업의 전략·조직·프로세스·비즈니스 모델·시스템 등을 근본적으로 변화시키는 경영 전략 등을 의미

앞으로도 기업에서는 인력난 해소는 물론 비용 절감 및 효율성 향상 등을 위해 이러한 흐름이 가속화될 것으로 전망, 다만 기업 규모별 디지털 인프라 구축 역량이 상이하므로 이로 인해 소규모 기업이 주를 이루는 환경산업 내 경영환경 양극화 현상 심화 예상

실제 디지털화 등 4차 산업으로의 이행이 근로자 역량 강화와 일자리 창출에 항상 긍정적인 영향을 끼치는 것은 아니며 저숙련 근로자와 청년층의 경우 일부 경제활동을 제한할 우려 역시 있음

국제노동기구(International Labour Organization)의 보고에 따르면 4차 산업 관련 기술의 발전이 선진국과 개발도상국 등 모든 국가에서 청년층 스킬(Skill)에 부정적 영향을 줄 수 있으며 저개발 국가일수록 고용에 부정적 영향을 끼치는 것으로 분석

우리나라의 종사자 1만 명당 제조용 로봇 설치 비율은 세계 최고 수준, 전 세계적으로 제조업 중심 산업 구조가 4차 산업으로 단기 전환되기에는 한계가 있으며 이에 주요국들은 포스트 코로나 시대 대응 전략으로 신기술 트렌드 주도성 확보 전략과 함께 해외 공장의 본국 회귀 등 제조업 혁신·부흥으로 일자리를 창출하고 중산층을 재건하기 위한 관련 정책 집중 추진 중



* 출처 : 「Global Employment Trends for Youth 2020」, ILO, 2020

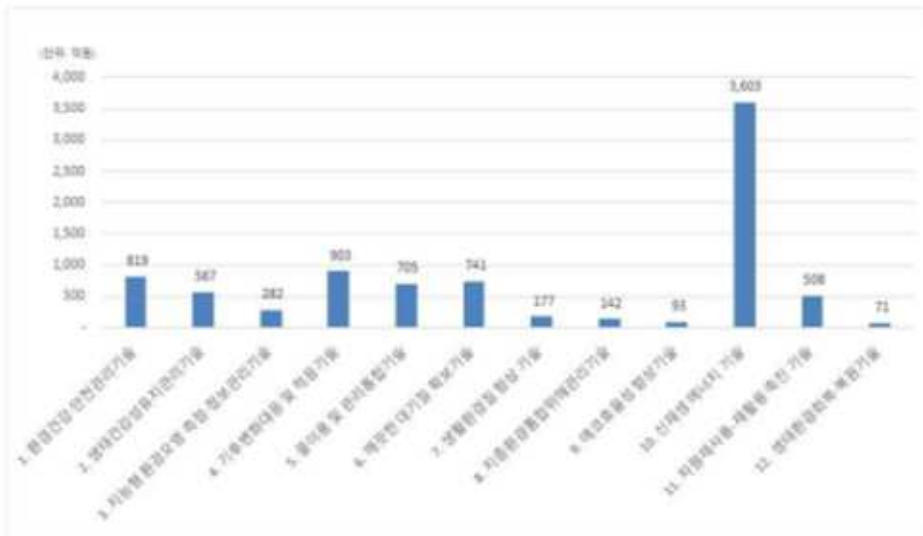
환경은 공공 주도성이 강한 산업으로 민간의 자생력이 일부 미흡하며 근로자 역량 강화가 지속적으로 요구되는 상황, 자동화·무인화 등으로 예고되는 4차 산업혁명의 융복합 과정에서 기업의 대응 역량 확보여부와 일자리의 양적·질적 활성화에 구체적으로 어떠한 영향을 줄 수 있는지에 대해 충분한 사전 검토 및 산업계 의견 수렴 필요

또한 한국판 뉴딜에서 환경 분야는 디지털과 함께 정책 중심축으로 특히 탄소중립 실현을 위한 신재생에너지 분야 확대가 예상, 다만 이러한 신규 사업 영역에 있어 초기 정부 주도 기반 조성 이후 국내외 시장의 수요가 지속될 것인지에 대한 예측이 어려워 기업별 상황에 따라 초기 진입·투자가 쉽지 않은 상황

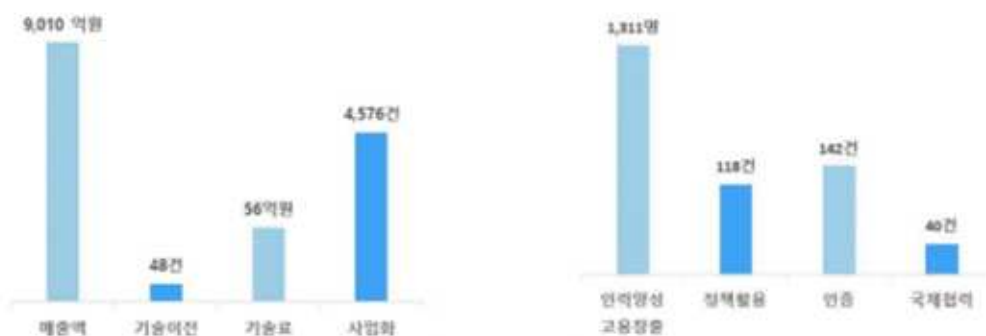
‘환경기술·환경산업·환경기술인력 육성계획’의 제5차 계획(제4차 계획 ‘18~’22년) 수립 시 그린 뉴딜, 포스트 코로나와 디지털 트랜스포메이션, 양극화 해소, 산업계 현장의 실제 수요 분석·예측과 실효성 있는 지원 체계 등에 대해 폭 넓은 의견 청취 및 반영 필요

✓ 환경기술·환경산업·환경기술인력 육성계획 : 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제3조 및 제27조에 따라 환경보전 및 환경안전, 지속 가능한 미래 실현을 위해 5년 주기로 관계부처 합동 계획 수립추진 중

● ‘19년 환경 분야 12대 중점기술 개발에 총 8,610억원 투자로 통합 환경기술 개발 추진



● ‘19년 기술 개발로 매출액 9,010억원, 기술이전 48건, 기술료 56억원, 사업화 4,576건, 인력 양성 및 고용 창출 1,311명, 정책 활용 118건, 국내외 인증 획득 142건 등



포스트 코로나와 4차 산업혁명 시대의 환경 분야 인력 육성은 현재의 일자리 지키기와 미래 양질의 일자리 창출 두 가지 모두를 충족할 수 있도록 산업계의 현실을 파악하고 수요를 예측하는 등 통합적 검토와 전략적 추진 필요, 지속 가능한 합의 도출을 위해 산업계 대표 거버넌스인 환경 ISC의 허브 기능 활성화 등 역할 확대 필요



전략과제 Strategic task

포스트 코로나 시대, 환경 ISC의 인력 양성 제언

✓ 체계적 인력관리를 위한 환경산업 역량체계(Green-SQF) 구축

환경산업의 경우 NCS 인지도와 활용성이 전반적으로 부족하고 환경기업 분포 중 다수를 차지하는 소규모 기업 등에서 체계적 인력관리가 어려운 상황, NCS 고도화와 함께 표준화된 환경산업 역량체계 조기 구축으로 관련 기반 조성 필요

✓ 디지털 전환 지원과 양극화 해소를 위한 평생직업능력개발 활성화

포스트 코로나 시대 디지털 전환과 중장기적 4차 산업혁명 관련 트렌드 선도를 위한 산업계 역량 부족과 대·중·소기업간 양극화 발생, 근로자별 숙련도 향상과 보편적 디지털 기본능력 제고 등 양극화 완화를 위해 공공 지원을 바탕으로 평생직업능력개발 활성화

✓ 산업계 수요 반영 강화 및 맞춤형 교육·훈련·자격제도 등 확대

산업 특수성에 기인한 공공성으로 기업의 현장 수요 반영과 지속 가능한 시장 형성 애로 발생, SQF와 평생직업능력개발을 기반으로 하는 산업계 주도 교육·훈련 확대와 국가기술자격과 전문자격의 상호 보완을 통한 실효성 강화 등 지속 추진 필요

✓ 수준별 청년 일자리 확대 지원

국가기간전략산업직종훈련 및 부처별 직업훈련 등 운영 시 환경기업 참여 확대로 직무 체험 및 채용 연계 방식 확대, 채용 연계성을 지속 강화하고 현장 맞춤형 인력 양성으로 채용 이후 이직률 감소 및 지속적 경력관리 체계 구축

참고자료 Reference material

【누리집】

연번	기관·사이트명	URL
1	대한민국 정책브리핑	www.korea.kr
2	한국판 뉴딜[New Deal]	www.knewdeal.go.kr
3	정책정보포털 POINT	policy.nl.go.kr
4	국가통계포털	www.kosis.kr
5	국회예산정책처	www.nabo.go.kr
6	기획재정부	www.moef.go.kr
7	환경부	www.me.go.kr
8	고용노동부	www.moel.go.kr
9	교육부	www.moe.go.kr
10	국토교통부	www.molit.go.kr
11	산업통상자원부	www.motie.go.kr
12	통계청	www.kostat.go.kr
13	한국직업능력개발원	www.krivet.re.kr
14	한국환경산업기술원	www.keiti.re.kr
15	대한무역투자진흥공사(KOTRA)	www.kotra.or.kr
16	대한상공회의소	www.korcham.net
17	한국노동연구원	www.kli.re.kr
18	한국과학기술기획평가원	www.kistep.re.kr
19	국제금융센터	www.kcif.or.kr
20	과정평가형·일학습병행자격 포털	c.q-net.or.kr
21	한국환경공단 블로그	blog.naver.com/kecoprummy
22	에너지정보문화재단 블로그	blog.naver.com/energyinfoplaza
23	STEP 온라인 평생교육원	www.step.or.kr

【문헌】

연번	기관명	자료명	비고
1	관계부처 합동	2021년 경제정책방향	'20
2		혁신과 포용적 성장을 위한 제3차 직업능력개발 기본계획	'17
3	환경부	2021년 환경부 예산...그린뉴딜 선도하며 환경 안전망 강화	'20
4		스마트 지방상수도 지원	'20
5		스마트상수도 관리체계 본격 추진...수돗물 신뢰도 높인다	'20
6		물산업 통계조사 보고서(2018년 기준)	'19
7	고용노동부	직업능력정책국 훈련 및 정책 동향 1월호	'21
8	교육부	그린스마트 미래학교 종합 추진계획(안)	'21
9		그린스마트 미래학교 사업	'20
10		행복한 교육_고등교육의 패러다임이 바뀐다	'20
11	통계청	2021년 1월 고용동향	'21
12		2021년 2월 고용동향	'21
13	한국직업능력개발원	바이든 행정부의 교육 및 직업훈련 정책과 시사점	'21
14		평생직업교육훈련 주요 정책 모니터링 및 혁신방향과 과제	'20
15	환경 인적자원개발위원회	환경산업 스킬 인식조사	'20
16	한국환경산업기술원	「제4차 환경기술·환경산업·환경기술인력 육성계획(2018~2022)」	'17
17	대한무역투자진흥공사	보도자료 : 글로벌기업 64%, '공급망 재편' 움직임	'20
18	대한상공회의소	글로벌 가치사슬(GVC) 재편 전망과 대응 실태	'20
19	한국노동연구원	월간 노동리뷰 : 기업과 노동시장 참여자의 코로나 19 위기대응 양상	'20
20	국가과학기술자문회	제4차 환경기술·환경산업·환경기술인력 육성계획 2020년도 시행계획(안)	'20
21	한국과학기술기획평가원	언택트 시대의 10대 미래유망기술	'21
22	한국무역협회	코로나 공존시대, 주요국의 국가 어젠다와 경제혁신 전략	'20
23	국제노동기구	Global Employment Trends for Youth 2020	'20
24	국제금융센터	글로벌 경제의 K자형 회복 현황 및 시사점 점검	'20
25	유네스코	UNESCO COVID-19 education response : how many students are at risk of not returning to school? Advocacy paper	'20
26	World Bank Group	Poverty and shared prosperity	'20

환경 인적자원개발위원회 구성 현황

연번	구분	참여기관·단체·기업 (27개)
1	대표기관	한국상하수도협회
2	참여기관 (6)	한국환경공단
3		한국환경산업기술원
4		환경보전협회
5		한국환경산업협회
6		한국폐기물협회
7		한국환경컨설팅협회
8	근로자단체 (4)	전국민주노동조합총연맹
9		전국연합노동조합연맹
10		(주)한국종합기술 노동조합
11		환경시설관리(주) 노동조합
12	참여기업 (16)	(주)한국종합기술
13		환경시설관리(주)
14		(주)티에스케이워터
15		(주)특수건설
16		피피아이평화(주)
17		(주)삼진정밀
18		(주)이피에스솔루션
19		(주)서용엔지니어링
20		(주)고비
21		뉴엔텍(주)
22		청호환경개발(주)
23		케이씨코트렐(주)
24		(주)에이씨아이케미칼아시아
25		(주)환경앰피에스
26		포천바이오에너지(주)
27		(주)엔에스브이
-	위원장	선계현 한국상하수도협회 상근부회장
-	선임위원	전승환 한국직업능력개발원 연구위원
-	사무총장	조순열 한국상하수도협회 물산업인재교육원장