

Premium Report 제83호
(2021. 5. 31)

정보통신공사업 기술인력 수급전망 및 양성환경 개선

 **KICI** 한국정보통신산업연구원

작 성 자 : 박상수 선임연구원

내용 문의 : T - (031) 231-3421 / E - pss@kici.re.kr

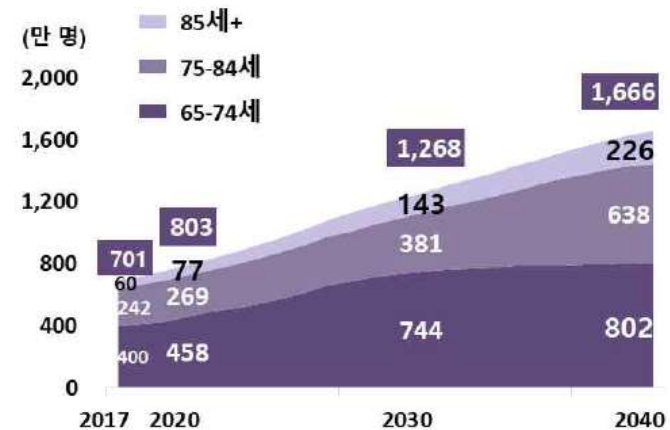
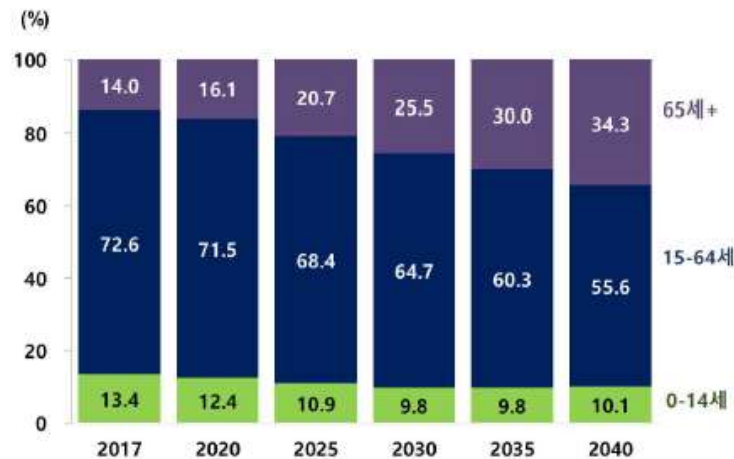
1

인력 수급 환경의 변화

□ 생산가능 인구의 감소와 급격한 고령화 대두

- ▷ 내국인 생산가능인구(15~64세)가 2020년, 71.5%(3,679만명)에서 2040년, 55.6%(2,703만명)으로 19.4%p 감소할 것으로 전망
- ▷ 65세 이상 고령인구 구성비가 2020년 전체 16.1%에서 2040년 34.3%로 급격히 증가할 것으로 전망
- ☞ 인구 3명 중, 1명은 노인으로 유례없는 빠른 속도의 고령화 현상이 예상되며 85세 이상 초고령 인구는 3배 가까이 증가 전망 ('20년, 77만명 → '40년 226만명)

[연령계층별 인구 및 구성비(2017~2040년)]



2 생산방식 및 일자리 환경변화 가속

□ 4차산업혁명에 따른 산업 및 기술 융합 확대에 따라 스마트·디지털화 기반의 생산방식 변화 가속

- ▷ 인공지능, 로봇틱스, 3D프린팅 등 4차산업혁명으로 출현하는 기술들에 따라 생산성 향상이라는 긍정적 측면과 기존 일자리 프레임 변화에 대한 우려가 동시에 영향을 나타낼 것으로 예상
- ▷ 밀레니엄세대를 중심으로 하는 워라벨(Work & balance: 일과 삶의 균형) 중시 환경과 법정 근로시간 축소(주 52시간) 등으로 근로환경에 대한 질적 평가가 높아질 것으로 예상

☞ 또한 '19년 말, 발생한 코로나19(COVID-19)에 따른 비대면 환경 확대로 '포스트 코로나' 시대에 대한 대비 요구가 확대

[4차 산업혁명의 핵심 키워드]



[밀레니엄 세대 라이프스타일 변화]



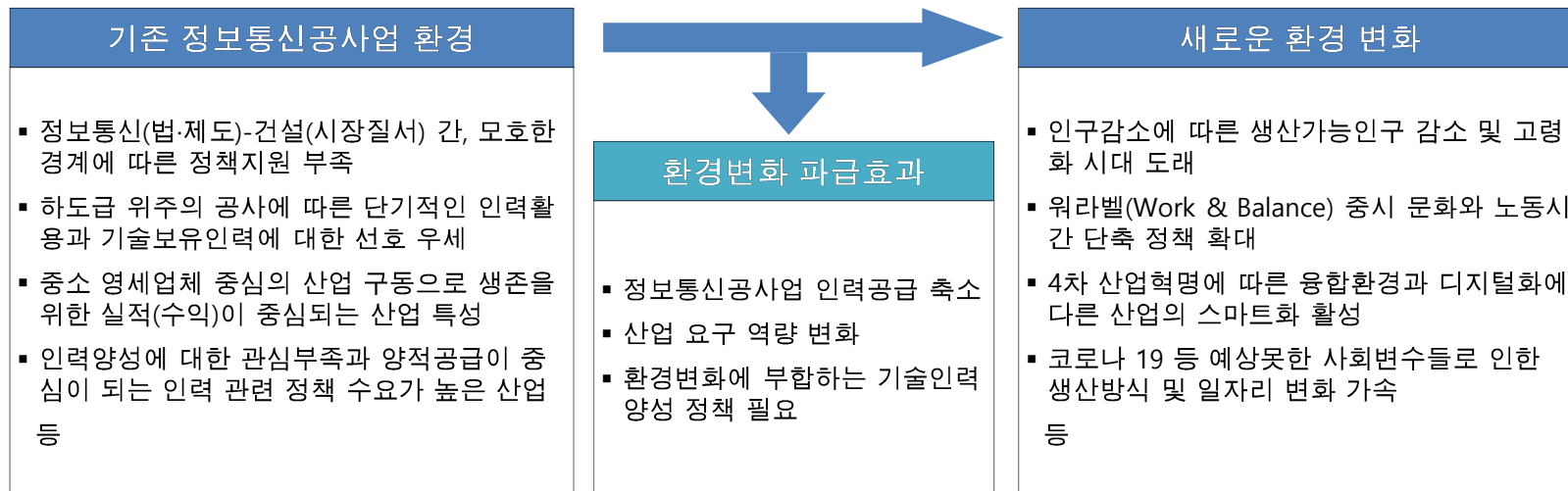
3

정보통신공사업 인력수급 환경 변화

□ 급변하는 스마트융합 환경과 산업의 디지털화에 따라 정보통신공사업 분야에도 기술인력에 대한 역량 강화와 기술습득에 대한 요구 확대

- ▶ 지속적으로 감소하는 인구 영향과 더불어 제조업과 다른 현장 중심의 건설산업 특성과 중소기업 중심 산업 성격 등에 따라 인력수급의 어려움을 겪고 있음
- ▶ 정보통신공사업도 차세대 기술 구현에 부합하는 전문인력에 대한 역량강화와 기술습득에 대한 요구가 높아지고 있으며 전문 기술인력에 확보 및 양성환경 조성 필요성에 대한 공감대도 확대되고 있는 상황

[정보통신공사업 환경변화에 따른 인력수급 특성 변화]



4

정보통신공사업 인력수급 환경 진단 및 실태

□ 정보통신공사업은 기술자와 기능공에 대한 인력 수요가 매우 높으며 이 중에서도 경력기술자에 대한 수요가 가장 높게 나타나는 산업

※ 정보통신공사업 기술인력 수급 실태조사 및 양성체계 개선방안 연구(2021)

▷ 현재까지 기술인력의 정량적 공급부족이 발생하지 않고 있음에도 불구하고 수요(공사업체) 측면에서 시장 내, 인력 부족 현상을 지속적으로 지적

▷ 즉, 수요-공급 간, ‘숙련의 미스매치’ 현상과 채용에 대한 활용 인프라가 부족하여 ‘정보의 미스매치’ 현상이 고착화 되고 있는 산업

☞ 숙련의 미스매치: 기업이 원하는 수준의 숙련과 구직자나 재직 근로자가 제공할 수 있는 숙련의 불일치가 존재할 때 발생

☞ 정보의 미스매치: 구직자-구인자 간, 정보비대칭으로 발생하는 미스매치를 의미

□ 정부 또는 지원기관으로 하여금 근로환경 개선을 비롯한 취업연계 인프라 확대, 기술인력 교육 확대, 필요기술이력 확보를 위한 인정범위 개선 등 지속적인 개선 요구

▷ 매출액이 높은 공사업체일수록 기술인력 양성에 대한 수요가, 매출액이 낮은 공사업체일수록 즉각적인 현장활용 인력 섭외·채용 지원 수요가 높게 나타남

5 정보통신공사업 인력수급 전망

□ 정보통신공사업도 향후, 거시환경 변화 전망과 동일하게 인력의 고령화, 공급(인력) 감소 등 인력수급 문제 발생이 우려되고 있음

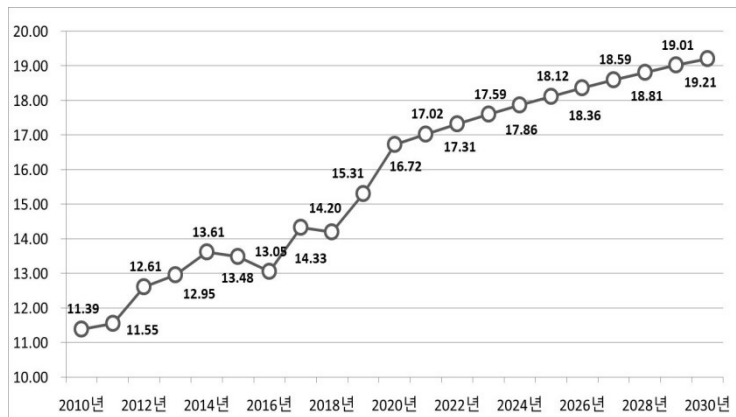
▷ 정보통신공사업 기술인력의 평균연령이 `00년도 36.1세에서 `19년도 46.5세로 크게 증가(10.5세)

☞ 동일 기준, 기능계(26.1세→38.4세), 초급(29.5세→42.4세), 중급(33.1세 → 44.9세), 고급(36.5세 → 49.8세), 특급(43.9세 → 59.5세)

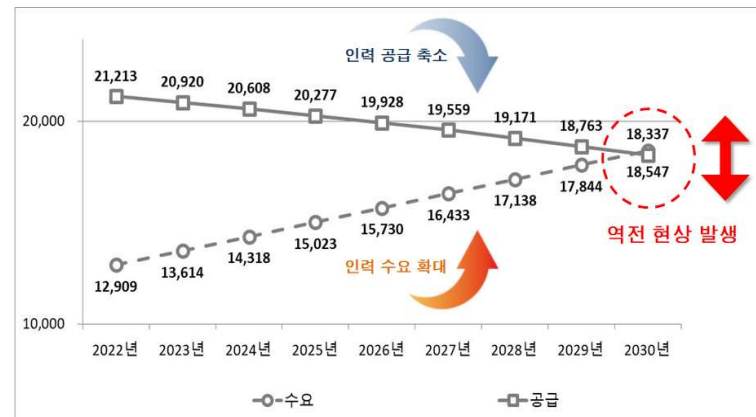
▷ 시장전망에 따라 정보통신공사업은 2030년을 기준으로 19.2조원의 실적창출이 기대되나, 달성 기반인 기술인력 수급이 동일 시점에서 수요-공급에 대한 역전현상이 발생할 것으로 예측

※ 정보통신공사업 기술인력 수급 실태조사 및 양성체계 개선방안 연구(2021)

[정보통신공사업 실적 전망(~2030년)]



[정보통신공사업 기술인력 수요-공급 역전 발생]



6 정보통신공사업 기술인력 시장수요 전망

□ 전망(실적)에 따른 정보통신공사업 시장 내, 필요 기술인력은 2030년을 기준으로 약 8.8만명 가량의 정보통신공사업 소속 기술인력에 대한 시장 수요가 발생할 것으로 예상됨

▷ 이는 2030년까지 총 2.8만명으로 연평균 2,765명의 추가 기술인력이 필요함을 나타냄

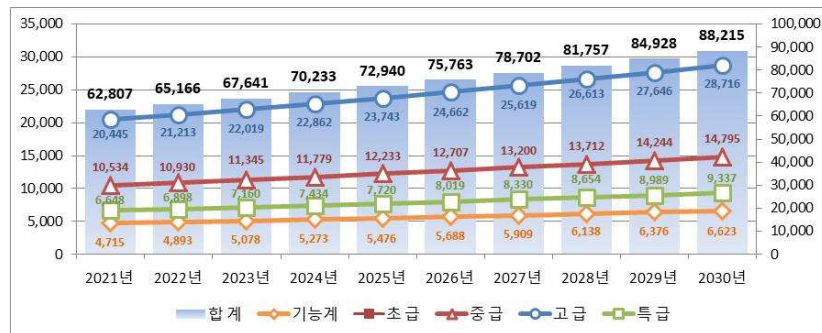
☞ 기술인력은 해를 거듭할수록 규모가 커지는 것으로 나타나 2030년에는 3,287명의 추가 기술인력의 시장진입이 요구됨

▷ 반면, 기술진화에 따라 산업·시장에서 요구되는 높은 기술수준 보유 인력에 대한 수요가 증가할 것으로 예상됨에도 불구하고, 특급자격 기술인력은 2007년 이후 지속적인 감소세를 보이고 있어 해당 기술인력의 부족과 사업영위에 커다란 문제 발생이 우려되는 상황임

☞ 정보통신공사업 특급기술자는 2007년, 기술사 우대 목적으로 기술사에게만 특급자격을 부여하는 법률 개정 이후 현재까지 유지

☞ 2006년 7,071명이던 특급기술자가 2019년, 5,894명으로 약 20% 축소되어 등급 간, 비대칭 현상 심화

[정보통신공사업 자격별 시장 수요 전망(~2030년)]



[정보통신공사업 특급 자격 기술인력 추이]



7 정보통신공사업 기술인력 수급 및 양성 환경 개선방안 (1)

1. 인력-기술 대체 환경 조성

□ 과거부터 이어진 단기적인 공급 중심의 ‘양적’ 인력 증대에서 시장 내, 기술인력의 수요-공급 역전 환경 대비를 위한 ‘질적’ 인력 수급환경 조성 필요

▷ 일편적인 공급확대 정책에서 벗어나, 인력과 관련한 거시적 환경변화 수용 및 대비를 위한 인력대체 기술개발 확대를 추진할 적기

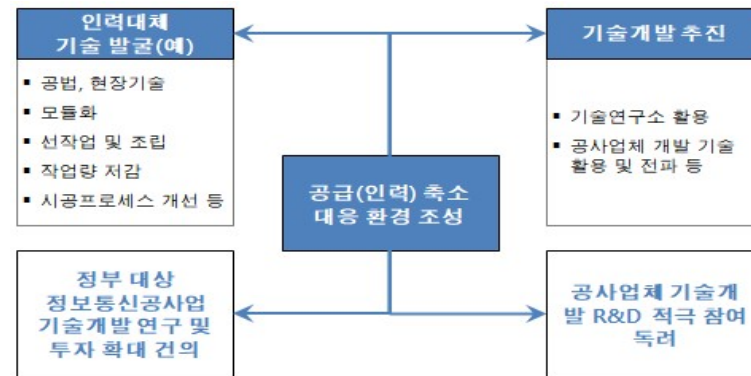
☞ 미국과 일본 등 주요국에서도 기능인력의 양적부족, 질적 저하 문제를 겪고 있으며 해결을 위한 수요조정(감소) 환경 조성 추진

▷ 이를 위하여 정보통신공사업도 인력대체 기술을 발굴·개발하고 기술개발을 위한 정부 투자, 공사업체 기술개발 적극 참여 환경 조성을 추진

[직무 숙련도와 정형화 수준에 따른 기술대체 가능성]

(높음) ↑ 숙련 수준 ↑ (낮음)	기술 대체 가능성 중간	기술 대체 가능성 낮음
	<ul style="list-style-type: none"> 고숙련 업무 정형 업무 예시) 회계사무, 법률사무, 통번역, 임상병리, 영상의학분석 	<ul style="list-style-type: none"> 고숙련 업무 비정형 업무 예시) 연구개발, 공정관리, 설비 및 유지보수, 법률전문가, 의료
	기술 대체 가능성 높음	기술 대체 가능성 낮음
	<ul style="list-style-type: none"> 저숙련 업무 정형 업무 예시) 단순조립, 계산 및 출납, 요금수납, 시설안내, 창고관리 	<ul style="list-style-type: none"> 저숙련 업무 비정형 업무 예시) 정육가공(발골), 청소, 간병, 육아
	(낮음) → 비정형화 정도 → (높음)	

[정보통신공사업 공급축소 환경 대응 방안]



8 정보통신공사업 기술인력 수급 및 양성 환경 개선방안 (2)

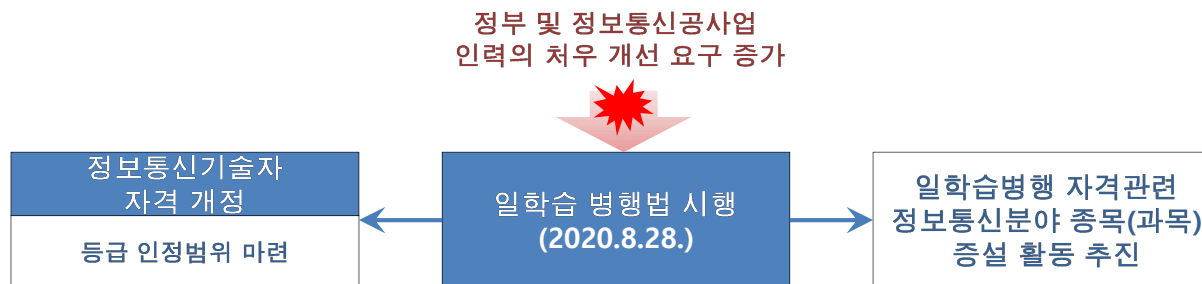
2. 기술인력 역량 제고 및 공급 확대

□ 일학습병행법 시행('20.8.28)에 따라, 자격취득자의 자격인정 요구 민원발생이 예상되며, 정보통신공사업은 법률(일학습병행법 제4조)에 따라 이에 대한 기준을 제시할 필요 있음

※ 일학습병행법 제4조(국가 등의 책무)에 따라 자격 취득자가 해당 산업분야에서 동등한 수준의 대우를 받을 수 있도록 해야 함

- ▷ 반면, 이와 같은 민원사항에 대비가 아닌 해당인력 즉, 특정기술 습득 인력의 시장진입은 정보통신공사업의 공급과 숙련인력 부족의 대안으로 활용이 가능
- ▷ 정보통신기술자 자격 개정을 추진하고 일학습병행 교육에 정보통신분야 자격종목 증설 활동을 추진하여 공급부문 확대에 활용

[일학습병행법 시행 환경의 정보통신공사업 활용 방안]



공급시장 확대 및 공사업체-인력 간 미스매치 해소 제고

9

정보통신공사업 기술인력 수급 및 양성 환경 개선방안 (3)

□ 정보통신공사업의 산업 특성 상, 실습교육을 통한 집체교육이 반드시 필요하나, 타 유관·연관 산업 대비 접근 효율성이 낮은 상황

▷ 인력양성 및 역량제고에 활용할 수 있는 전문교육의 경우, 온라인교육 구축이 현저히 부족한 상태이며 공사업체의 폐쇄적인 인력고용과 공사실적 중심 운영으로 기술습득 및 숙련을 위한 현장경험 제공이 부족한 상황임에도 불구하고, 숙련인력을 선호하는 미스매치 발생이 심화

▷ 리커런트(re-current) 교육 도입(온라인교육 환경 구축)으로 현장경험 대체 활용

※ 리커런트 교육: 장인의 기술을 영상으로 제공하여 기술자의 기술역량 향상을 돕는 교육 프로그램(해외_일본사례 활용)

▷ 인력 양성 및 역량 강화 적극 참여를 위한 유인 제공과 연관 환경 조성 필요(시공능력평가 활용 홍보 등)

※ 「정보통신공사업법시행령」 제27조에 따라 교육훈련 이수인력 보유는 시공능력평가 중, 기술력평가에 가점으로 활용할 수 있음

[온라인 교육훈련 확대 방안 및 기대효과]



□ 급변하는 정보통신기반 융합환경에 부합하는 정보통신공사업 지속성장을 위하여, 거시적으로 변화하는 인구감소, 고령화 등 인력수급 환경 변화에 대비한 기술인력 확보 환경 조성 필요

- ▷ 이를 위하여 과거 양적인 공급측면에 한정하여 접근해오던 인력수급에 대한 문제를 질적인 수요측면에서 접근하는 새로운 시각과 산업·시장의 새로운 인력양성 환경 조성이 시급
- ▷ 물리적인 공급부족 현상이 머지않아 도래함에 따라, 기술인력 중심으로 구동되는 정보통신공사업의 지속성장에 걸림돌이 될 것으로 우려되는 상황
- ▷ 따라서 인력 대체분야를 선별하고 신기술을 활용한 공법 및 장비 등의 개발에 적극적인 투자와 참여가 필요한 시점이며,
- ▷ 사업영위 환경을 동시에 활용하는 인력양성 시스템 확대에 시대에 부합하는 기술보유 인력에 대한 확보에 중점을 둘 필요가 있음
- ▷ 또한, 양적인 인력확보 지속을 위하여 여성 기술인력의 시장진입과 외국인 근로자 활용, 기술인력의 삶의 질 제고를 위한 자격 및 경력에 대한 인정범위, 현장환경 개선 등 시대변화에 부합하는 선제적인 시장환경 조성이 절실히 필요한 시점