
민 · 관 협력 기반의 소프트웨어 인재양성 대책

2021. 6. 9.

관 계 부 처 합 동

❖ SW는 컴퓨터, 통신, 자동화 등의 장비와 그 주변장치를 제어하여 각종기능을 구현하는 지시·명령의 집합

❖ SW전문인력은 표준직업분류에 따라
총 8가지 직종*에서 활동하는 인력을 의미하며,
이 중 SW개발자가 절반 수준(44.7%)을 차지함

* 사업·프로젝트 관리, 컴퓨터시스템 분석가, SW개발자, 웹전문가, 정보
보안 전문가, 정보시스템 운영 및 지원, 데이터 전문가, 기타

민·관 협력 기반의 SW인재양성 대책 <요약본>

1

SW 인재부족 원인 및 수급 분석

□ (원인) 4차산업혁명과 코로나19 위기에 따른 디지털전환의 전면화 및 제2 벤처붐 등으로 IT 기업뿐만 아니라 일반기업에서도 SW 개발자 인력수요 급증

- IT 선도기업 등 중심으로 영입경쟁 심화 → 임금상승으로 중소·벤처기업 인력난 가중
- 現 정부 들어 대형 신규사업 신설*, 한국판 뉴딜 등을 통해 정부의 SW 인재 양성 투자 규모를 확대하였으나, 양적 부족 및 질적 미스매치 존재

* ('20년) K-Digital Training ('19년) 이노베이션아카데미, AI대학원, 이노베이션스퀘어 등

- 교육훈련을 거쳐 노동시장 진입까지의 시차(6개월~4년)가 존재하고 대학 학사 운영의 경직성·교·강사 부족* 등으로 기업이 원하는 인재 배출에 한계

* 현장의 최신 기술을 교육할 수 있는 전문교·강사가 대학보다 기업에 집중 (美 디지털·신기술 분야 연구자들은 구글, 페이스북 등 기업과 협업하는 추세)

□ (인력수급 분석) 향후 5년간 SW분야 신규 인력수요는 35.3만명*

* (SW정책연구소, '21년) 다만, 동 분석은 '20년 IT분야 기업 조사자료를 토대로 하고 있어 코로나19 영향 및 이후 기술·산업 발전은 반영되지 않아 실제 수요는 35.3만명 + α

- 향후 5년간 정규과정에서 배출되는 인력 11만명과 정부 SW 인재양성 사업의 21.4만명* 고려시 공급규모는 약 32.4만명

* ①디지털·신기술 핵심 실무인재 18만명 ②AI·SW 핵심인재 7만명(대학교육과정 중복 3만명 제외) ③기타 전부처 38개 SW인재양성 사업 등 총 30.5만명에 취업률 70% 반영

- 수급차(수요-공급)는 5년간 약 2.9만명 + α로 예상(취업률 고려시 4만명 + α)

⇒ 디지털 대전환 시대, 국가의 미래에 투자한다는 관점으로, 정책의 우선순위를 높여 적극적인 인재양성이 필요한 시점



- ❖ **인재양성사업의 시차 극복 및 시급한 중소·벤처기업의 인력난 해소**를 위한 단기 대책 마련과 함께, **“기업이 필요로 하는 인재는 기업이 가장 잘 안다”**는 측면에서 **기업 주도형 인재 양성 추진**

⇒ 인력수급차(4만+a)에 대응, **SW인재 8.9만명 추가 양성**,
 '21~'25년 **5년간 총 41.3만명*의 SW인재 양성 추진**

* 대학 등 교육과정 양성 11만명 + 기존 정부 인재양성사업 21.4만명 + 추가 8.9만명

1. 단기 추진과제 [1년 이내] 2.1만명 추가 양성

1 벤처스타트업 아카데미 <5천명^{중급}>

- 민간 협회가 회원사의 채용수요를 바탕으로 공동 채용설명회 등을 통해 훈련생을 선발하고 기업-훈련기관과 매칭, 현장실습형 훈련과정을 운영하고, 정부는 훈련비 등 소요비용 지원

< 중소·벤처 주도형 훈련과정 운영(안)>

중기부/ 민간협회/훈련기관	기업/협회/훈련기관	고용부
① 협회가 회원사의 채용수요 조사 ② 수요기업-훈련기관 매칭 ③ 기업-협회-훈련기관이 공동으로 OJT 중심 기업주도형 훈련과정 개발	① 공동 채용설명회 등을 통해 기업이 훈련생 모집·선발 ② 훈련생-훈련기관 매칭	훈련실시 → (훈련생) 훈련비 국비 지원 → (기업) 인건비 지원(채용연계)

- ☞ ▲ 고용부: K-Digital Training(훈련비), 청년채용특별장려금·청년디지털일자리 등 고용장려금(인건비),
 ▲ 중기부: 벤처기업 경쟁력강화 사업(채용설명회 등 매칭 지원) 예산 활용

2 디지털 선도기업 및 지역산업계 주도 인재양성 <5천명^{중급}>

- (디지털 선도기업 아카데미) 빅데이터, 게임 등 분야별 선도기업들과 훈련기관 간 협업을 통해 기업맞춤형 구직자 훈련 제공 ^(2천명)
- 기업은 현장수요 맞춤형 교육프로그램 설계·운영, 교육훈련기관은 실무 역량 및 프로젝트 교육, 정부는 취업연계 및 비용지원

모 델

- **(우아한테크코스)** 우아한형제들(배달의 민족)이 운영하는 실무중심 개발자 훈련 프로그램 (1·2기 자체 운영 후, 3기부터 정부 K-Digital Training사업 참여 중)
 ※ 1·2기 수료생 90%가 우아한형제들·네이버·카카오 등에 신입 개발자로 취업(3기 모집경쟁률은 20.5:1)

- (지역·산업계 주도) 지역의 SW인재 부족에 대응, 지역의 산업계*가 기업·대학·훈련기관 등과 연계, 지역의 수요에 맞춘 훈련 실시 ^(3천명)

* 지역인적자원개발위원회(RSC): 지역 산업계(상의경총 등), 노동계, 지자체, 고용센터, 대학 등으로 구성된 지역의 인적자원개발 거버넌스(서울부산 등 17개 구성·운영 중) → 지역맞춤훈련 등을 개발·공급

③ 기업의 재직자 자체훈련 지원 강화 <7천명^{중급}>

- (기업맞춤형 현장훈련) SW분야 벤처·중소기업의 재직자 훈련 지원을 위하여 기업맞춤형 현장훈련(S-OJT)* 확대 개편^(5.5천명)
 - * 기업의 현장문제 해결 및 핵심인력양성을 위해 전문기관(중소기업훈련지원센터)을 활용하여 기업진단, 직무분석, 기업맞춤형 훈련모델 개발, 훈련실시 등 종합지원
 - 기존 기본·단기과정에서 장기(일반·특화) 모델까지 신설, PBL(Project Based Learning) 방식 등 훈련비 실비·프로그램 개발비 등 지원
- (고숙련·신기술 훈련*) 재직자의 SW 숙련도 제고를 위해 재직자 신기술 훈련 인정 분야에 SW분야도 추가하여 훈련비 우대 등 지원^(1.5천명)

④ 대상별(경력단절여성·퇴직자 등) SW전문교육 지원 <3.6천명^{중급}>

- ICT 경력보유 경력단절여성, 퇴직자 등에게 실무기반 프로젝트 교육과 경력설계를 지원하여 SW전문인력으로 육성·산업복귀 지원
- 기존 전통산업(제조·의료·금융 등) 재직자에게 맞춤형 AI교육을 제공하여 해당 산업에 AI도입·확산을 촉진, AI·SW융합 실무인재 양성

2. 중기(~25년) 추진과제: 6.8만명 추가양성

① 기업 주도로 대학과 협력하는 고급전문인재 양성 확산 지원 <4.7천명^{중고급}>

- ① (네트워크형 캠퍼스 SW아카데미) 대학들이 공동으로 기업의 교육과정 활용^(2.4천명)
 - 대학은 정규교육 과정을 통해 기업이 원하는 기초 SW교육 실시, 이후 기업은 전문교육(심화과정)을 연계하고, 성적 우수자 등을 채용
 - ※ 정부는 SW중심대학 등*을 통해 참여대학 풀(Pool) 구성, 대학-기업 컨소시엄에 운영비·교육비 등 지원

모 델

- (NHN 아카데미) 경남 김해에 개소('21.7월) * 광주에도 '22년 설치 예정
 - (기초과정) 경상남도 내 17개 대학이 정규 교과과정 내 NHN 트랙 운영
 - (심화과정) 17개 대학의 SW 부전공자 및 NHN 트랙 이수자를 대상으로 약 70명을 선발하여 Web 개발, iOS, 안드로이드 등 전문교육 실시(6개월 과정)

- ② (캠퍼스 SW아카데미) 대학 內 기업의 교육과정 도입^(1.9천명)

- 대학은 교육장·기숙사 등을 제공, 기업은 수요에 맞게 교육과정을 운영, 정부는 교육비 등을 지원하는 협력 사업 신설

모 델

- (크래프톤 등 8개 협력사) 이론과 실무를 결합한 'SW사관학교 정글'을 KAIST 내에서 운영 중
 - ※ 5개월 과정/1기 30명 운영/KAIST 기숙사 활용 합숙 과정 → '21.下 교육 운영 확대 예정

- ③ (인공지능 융합혁신 인재양성) 대학-기업 공동 연구를 통해 현장의 문제해결 능력을 갖춘 최고급 인재 양성 및 채용연계 (0.4천명)

모 델

- (네이버-서울대) 기업 재직자가 학교 교원(연구교수)으로 겸직, 석박사 과정 학생들과 공동연구를 통해 2~3년 간 지도, 이들의 AI전문가로의 성장을 지원하고 일부를 자사 채용으로 연계
※ 서울대 연구원 1백명 참여, 네이버 3년간 수백억 규모 투자('21~)

2 우수 인재양성정책을 기업주도형으로 확대·개편 <41.6천명^{중고급}>

- 단기 대책의 지속적인 추진과 함께, K-Digital Training, 이노베이션 아카데미 등 기존 정책의 확대 및 기업주도형으로의 개편* 지속

* 현업종사자의 강사 참여 확대, 기업의 교육과정 설계 참여, S-OJT 등 현장훈련 강화 등

< 기존 인재양성사업 확대 >

사업명	확대 내용	추가 양성
K-Digital Training	○ 중소벤처/디지털선도기업/지역산업계 주도형 인재양성 강화	9,000명
기업 재직자 자체훈련	○ 프로젝트 기반 S-OJT·채용예정자 훈련 지원 지속	15,000명
산업전문인력 AI역량강화	○ 타산업 재직자 및 ICT분야 경력단절자 재교육 통한 역량강화	9,060명
SW 마에스트로	○ SW전공자 출신 교육생이 최고수준 멘토와 집중교육하는 과정 확대	400명
이노베이션 아카데미	○ 프랑스 에꼴42를 도입한 비정규 혁신 SW교육기관 교육생 확대	550명
혁신성장청년인재집중양성	○ 기존 6개월(중급) → 8개월(현장중심 중고급) 과정으로 개편	2,900명
이노베이션 스쿼드	○ 광주 AI사관학교의 몰입형 집중과정을 타 지역으로 확산	3,500명
지역산업 연계 AI고급인재 양성	○ 지역산업 재직자의 석박사 취득을 지원하는 과정 확대(7개→15개)	1,200명

3 SW 전공자 등 정규교육을 통한 인재양성 확대 <20.4천명^{중급}>

- (SW중심대학) SW학과 정원증대 성과를 보여온 SW중심대학을 확대 (41개→25년 64개)하여 현장실습 교육(인턴십 등) 등 기업연계 강화 (6.8천명)
- (폴리텍) 고학력 청년 실업자 대상 AI·SW 등의 하이테크과정을 지속 확대, 기존 산업과 AI를 융합한 융합형 인재 양성 (6.1천명)
- (특성화고) 현행 5개 분야 학과에 대한 지원을 AI, 지능형 로봇, 스마트 공장 등 SW관련 학과까지 확대, 민간 훈련프로그램 등 지원 (7.5천명)

4 스타트업 AI인력 및 지역의 고급혁신인재 양성 <1.4천명^{중·고급}>

- (스타트업 AI기술인력 양성) 청년 대상으로 4대 분야*에 모두 활용되는 공통과정 (8개월) 교육 후 분야별 특화교육 (4개월) 지원 (1.1천명)
- (지역지능화 혁신인재양성) 지역 재직자를 대상으로 대학의 역량을 활용한 산학 공동연구·교육(석·박사 과정) 지원, 지역균형 발전 견인 (0.3천명)

3. 인프라 강화: 민·관 협업 강화 및 SW 인재육성 기반 마련

① 민·관협업체 및 범부처 협업체계 구축

- 민간과 지속 협의하며 사업을 기획, 점검, 피드백을 통한 개선이 가능하도록 SW 기업·협회 등이 참여하는 '민관협업체'를 구성·운영
- '21년부터 시행 중인 「신기술 인력양성 관계부처 협업예산」 등을 적극 활용, 부처간 SW 인재양성 사업의 유사·중복을 방지하고, 기존 및 신규 사업을 기업 주도로 지속적으로 재설계

② 데이터 기반 범부처 인재양성 종합 성과관리

- 범부처 인재양성사업 참여자의 취업률·고용유지율 등 성과를 관리하고, 경력경로 등을 파악하여 정책에 환류(HRD-net·고용·건강보험 정보 연계)

< 데이터 기반 성과관리 체계 >

훈련 수료생	HRD-net(직업훈련포털)	관계부처 T/F(민관협업체)
HRD-net에 개인정보 연계	고용보험 DB 등과 연계, 사업별 훈련생의 SW 업무수행 등 성과 추적·분석	사업별 성과분석에 따른 사업 재설계(유사중복 해소) 논의

③ SW 등 디지털 기초역량 강화를 통한 인재육성 기반 마련

- 전국민 대상 디지털 기초역량 훈련(K-Digital Credit, '21년 6만명, 50만원) 확대
- 軍 장병 대상 AI·SW 기초·심화교육으로 전역자 취업 역량 강화
- 초·중·고 AI·SW 기초교육 확대를 위해 SW영재학급^①('21년 30→'25년 70개) 및 AI선도학교^②('21년 500→'22년~ 1,000개교)* 확대 추진

* ① (SW영재학급 : 영재발굴·육성) AI·SW 재능을 보유한 핵심인재 조기발굴 및 심화교육 제공
 ② (AI선도학교 : 기초·보편역량 증진) AI·SW교육시수 증대, 정보교실 구축, AI동아리 지원 등

④ 양질의 교육훈련인력(교·강사) 확보

- 현장의 최신 트렌드를 교육할 수 있는 선도기업과 MOU를 체결*, 전문 인력 출강·강사 보수교육 등 정부 인재양성사업에 적극 활용

* MOU 체결 기업 및 출강 강사에게 인센티브 지원방안 검토

⑤ 구직자 대상 우수 중소·벤처기업 홍보 및 채용지원 강화

- SW중심대학·K-Digital Training 훈련기관 등과 민간 협회간 협업을 통해 훈련 수료생 등 구직 인재 pool을 마련하고, 채용연계*·홍보

* 벤처 인증기업, 강소기업 등으로 선정된 기업 중심, 공동 리크루트 및 취업 설명회 등 개최

순 서

I. 추진배경	1
II. SW 인력 수급현황 분석	2
III. 정책 추진 방향	4
IV. 세부 추진과제	5
V. 과제별 추진일정	11

I. 추진배경

- ❖ SW분야 인재에 대한 노동시장 수요와 공급의 불균형 발생
→ ‘개발자 구하기’ 경쟁 심화 및 중소기업 구인난 발생

□ 4차 산업혁명과 함께 코로나19로 인한 비대면 트렌드가 사회·경제
 全 분야로 확산됨에 따라 IT기술을 활용한 비즈니스 모델 증가

⇒ IT기업 뿐만 아니라 일반 기업에서도 SW분야 인력수요 급증

- * SW분야 기업에 종사하는 SW인력은 '17년~'19년 연평균 9.2% 증가
 타 산업에 종사하는 SW인력은 '17년~'19년 연평균 19.5% 증가



⇒ 단순 개발자 부족만이 아니라 디지털·신기술이 적용 가능한 기획·
 운영·마케팅 등 다양한 분야에서 전문인력 품귀현상

현장의 목소리

- “현재 SW 개발인력 뿐만이 문제가 아님. 서비스를 기획하고 시장에 내놓는데 필수적인 PM(Product Manager), GM(Growth Marketer) 등 분야 구분 없이 디지털·신기술에 대한 지식을 갖춘 인재가 부족”(스타트업 대표)

□ 능력이 있고 실무경험을 갖춘 인재들은 IT 선도기업 중심으로
 연봉 인상 등 영입 경쟁 심화

⇒ 인재 영입경쟁에서 뒤쳐진 중소·벤처기업의 인력난 심화

현장의 목소리

- “최근 SW기업만 SW 전문인력을 채용하는 것이 아니라, 일반 기업과 대기업도 SW인재를 채용하다보니 인력난이 가중되고 있으며, 중소·벤처기업의 경우 인력수급의 문제는 생존위기로 다가옴”(스타트업 대표)

II. SW 인력 수급현황 분석

1. SW 인력수요 추계

- 향후 5년간 SW분야 **신규 인력수요는 35.3만명**(SW정책연구소, '21년)
 - * 다만, 동 분석은 '20년 IT분야 기업 조사자료를 토대로 하고 있어 **코로나19 영향 및 이후 기술·산업 발전**은 반영되지 않아 **실제 수요는 35.3만명 + α 전망**
- 수준별로는 **중급인력 27.8만명, 초급인력 5.1만명, 고급인력 2.4만명** 順
 - * (초급) 기본적 업무역량만을 갖춰 구체적인 업무지시를 받아 일을 수행
 - (중급) 기본원리 이해 및 응용능력을 갖춘 학사급 졸업생 또는 초~중급 경력자
 - (고급) 고도의 기술력을 바탕으로 프로젝트를 기획하고 팀원들을 지휘할 수 있는 정도

2. SW 인력공급 현황

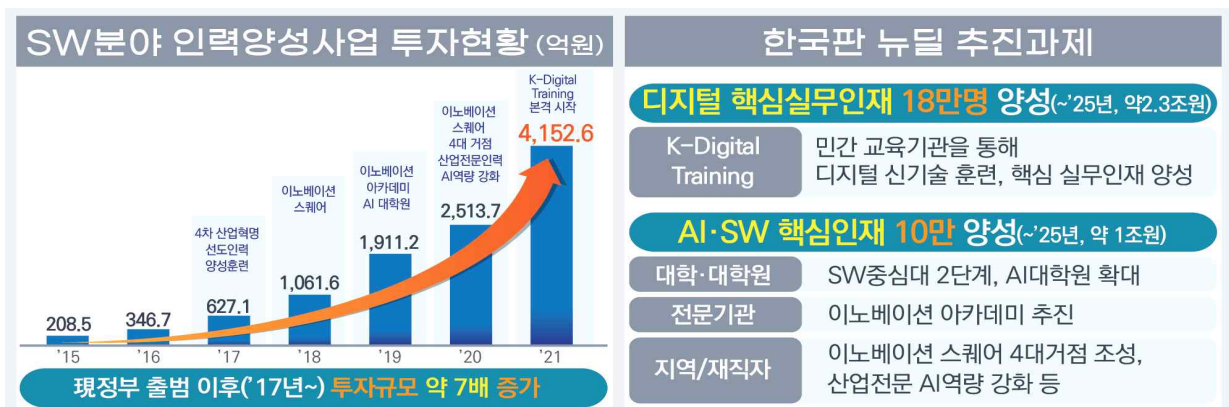
- (대학) 향후 5년간 컴퓨터공학과·응용SW학과 등 대학(원) 정규과정에서 배출되는 **SW분야 인력공급규모는 11만명***으로 추산되나,
 - * SW기업 또는 일반기업의 SW직종으로 '실제 취업한 사람'의 수
- 정규교육만으로 실제 **기업이 필요한 직무역량을 충족시키기는 현실적으로 어렵다**는 현장의 평가

현장의 목소리

- “대졸 전공자든, 직업훈련 수료생이든 기업에서 써먹기 위해서는 짧게는 6개월, 길면 1년정도의 내부 OJT 기간이 필요” (SI기업 대표)
- “기업·업종마다 필요한 역량은 모두 다르기 때문에 경력직을 뽑지 못해 신입사원을 뽑아야 한다면 비전공이더라도 새로운 기술을 잘 습득하는 신입사원을 선호” (SW협회)

- (정부) 現 정부 들어 대형 신규사업 신설*, 한국판 뉴딜 등을 통해 **정부의 SW인재 양성 투자 규모를 확대**(5년간 총 30.5만명)

* ('20년) K-Digital Training ('19년) 이노베이션아카데미, AI대학원, 이노베이션스퀘어 등



- 체계적인 SW인재 공급 기반을 마련했으며, 전국 대학 평균 취업률 (63.5%) 대비 높은 취업률*을 달성하는 등 소기의 성과 달성

* SW마에스트로 과정 92.6%, SW스타랩 83%, SW중심대학 74.8% 등

- 다만, 교육을 거쳐 노동시장에 진입하기까지의 시차(6개월~2년)가 존재하고, 교·강사 부족 등으로 기업이 원하는 인재 배출에 한계

* 현장의 최신 기술을 교육할 수 있는 전문교·강사가 대학보다 기업에 집중

(美 디지털·신기술 분야 연구자들은 구글, 페이스북 등 기업과 협업하는 추세)

- (민간) 인력수요 증대와 발맞춰 민간의 혁신훈련기관을 중심으로 교육의 전문화·세분화가 진행 중이나 성장 초기 단계

- 대학·정부의 인력공급 부족으로 인해 일부 IT기업을 중심으로 자체 아카데미를 설립, 채용할 인재를 직접 양성하는 사례 증가

- (공급추계) 향후 5년간 정규과정에서 배출되는 인력 11만명과 정부 SW 인재양성 사업의 21.4만명* 고려시 총 공급규모는 약 32.4만명

* ①디지털·신기술 핵심 실무인재 18만명 ②AI·SW 핵심인재 7만명(대학교육과정 중복 3만명 제외) ③기타 전부처 38개 SW인재양성 사업 등 총 30.5만명에 취업률 70% 반영

3. SW 인력수급차 분석

- (수급차) 수급차(수요-공급)는 5년간 약 2.9만명 + α로 예상(실제 취업률을 고려할 경우 4만명 + α)되며, 중급인재가 가장 부족(2만명)

⇒ 디지털 대전환 시대, 국가의 미래에 투자한다는 관점으로, 정책의 우선순위를 높여 적극적인 인재양성이 필요한 시점



Ⅲ. 정책 추진 방향

전략 ①: “기업이 필요로 하는 인재는 기업이 가장 잘 안다” 는 측면에서
‘기업이 주도하고 정부가 지원’ 하는 인재 양성 추진

전략 ②: 인재양성사업의 시차 극복 및 시급한 중소·벤처기업의 인력난 해소를 위한
단기 대책 마련과 함께, 범부처 SW인력양성사업의 확대

전략 ③: 민간 협업 및 정책의 성과관리 강화와 함께,
SW 등 디지털 기초역량 강화를 통한 인재양성 인프라 확충

중소·벤처기업의 시급한 인력 부족에 대응 <2.1만>

단
기

- ① 중소·벤처기업 주도형 인재양성(벤처·스타트업 아카데미)
- ② 디지털 선도기업 및 지역·산업계 주도형 인재양성
- ③ 기업의 재직자 자체 훈련(OJT) 등 지원
- ④ 대상별 SW 전문교육 지원

기업주도형 인재양성 체제로 개편 및 민관협력 사업 확대 <6.8만>

중
기

- ① 기업·대학 협력형 고급·전문인재 양성 확산 지원
- ② K-Digital Training 등 우수사업 확대·개편
- ③ 대학 등 정규 교육과정을 통한 인재양성 확대
- ④ 스타트업 AI인력 및 지역의 고급혁신인재 양성

협업 채널(민관협의회) 운영 및 인력양성사업 성과 추적·관리

인
프
라

- ① 민·관협의회 운영 및 범부처 협업체계 구축
- ② 데이터 기반 범부처 인재양성 종합 성과관리
- ③ SW 등 디지털 기초역량 강화를 통한 인재육성 기반 마련
- ④ 민·관 협업을 통한 양질의 교·강사 확보

- ❖ ① 대학 등 교육과정을 통한 양성(11만명) +
② 정부 인력양성 사업을 기업주도형으로 개편(21.4만명, 취업률 고려) +
③ 인력수요 증가에 대응하여 **추가 양성(8.9만명)**

* 수준별 양성 규모: 초급인재(1.45만명) + 중급인재(7.26만명) + 고급인재(0.24만명)

☞ '21~ '25년 **5년간 총 41.3만명 + α의 SW 인력양성**을 통해
SW산업분야는 물론 **소산업의 SW인력난을 해소**하고,
청년들에게 양질의 일자리 제공을 확대

* 취업률(70%) 미 고려 시 향후 5년간 정부 인력양성 규모는 39.4만명(30.5만명 + 8.9만명) / 대학 등 11만명

IV. 세부 추진과제

단기(1년 이내) 추진과제: 2.1만명 즉시 양성

① 벤처스타트업 아카데미 <5천명^{중급}>

- 민간 협회가 회원사의 채용수요를 바탕으로 공동 채용설명회 등을 통해 훈련생을 선발하고 기업·훈련기관과 매칭
- “기업이 선발하고 기업이 교육”하는 OJT 중심 현장실습형 훈련과정을 운영하고, 정부는 훈련비 등 소요비용 지원

< 중소·벤처 주도형 훈련과정 운영(안)>

중기부/ 민간협회/훈련기관	기업/협회/훈련기관	고용부
<ul style="list-style-type: none"> ① 협회가 회원사의 채용수요 조사 ② 수요기업-훈련기관 매칭 ③ 기업-협회-훈련기관이 공동으로 OJT 중심 기업주도형 훈련과정 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ① 공동 채용설명회 등을 통해 기업이 훈련생 모집·선발 ② 훈련생-훈련기관 매칭 	<p>훈련실시</p> <ul style="list-style-type: none"> → (훈련생) 훈련비 국비 지원 → (기업) 인건비 지원(채용연계)

- ☞ ▲고용부: K-Digital Training(훈련비), 청년채용특별장려금·청년디지털일자리 등 고용장려금(인건비), ▲중기부: 벤처기업 경쟁력강화 사업(채용설명회 등 매칭 지원) 예산 활용

② 디지털 선도기업 및 지역산업계 주도 인재양성 <5천명^{중급}>

- (디지털 선도기업 아카데미) 빅데이터, 게임 등 분야별 선도기업들과 훈련기관간 협업을 통해 기업맞춤형 구직자 훈련 제공^(2천명)
- 기업은 현장수요 맞춤형 교육프로그램 설계, 훈련기관은 실무 역량 및 프로젝트 교육, 정부는 취업연계 및 비용지원
- * 양성인력 일부(예: 50%이내)는 선도기업 채용, 훈련비 전액 지원, 인프라 지원(K-Digital Platform 등 활용, 5년간 최대 120억 규모)

모 델

- **(우아한테크코스)** 우아한형제들(배달의 민족)이 운영하는 실무중심 개발자 훈련 프로그램 (1·2기 자체 운영 후, 3기부터 정부 K-Digital Training사업 참여 중)
※ 1·2기 수료생 90%가 우아한형제들·네이버·카카오 등에 신입 개발자로 취업(3기 모집경쟁률은 20.5:1)

- (지역·산업계 주도) 지역의 SW인재 부족에 대응, 지역의 산업계 (지역인적자원개발위원회*), 지역 기업 및 대학·훈련기관 등이 연계, 지역의 수요에 맞춘 훈련과정 개발 및 훈련비 지원 ^(3천명)

* 지역인적자원개발위원회(RSC): 지역 산업계(대한상의·경총 등), 노동계, 지방자치단체, 고용센터, 지역대학 등으로 구성된 지역의 인적자원개발 거버넌스(서울·부산 등 17개 구성·운영 중) → 지역맞춤훈련, 위기대응 특화훈련 등을 개발·공급

③ 기업의 재직자 자체훈련 지원 강화 <7천명^{중급}>

- (기업맞춤형 현장훈련) SW분야 벤처·중소기업의 재직자 훈련 지원을 위하여 기업맞춤형 현장훈련(S-OJT)* 확대 개편 ^(5.5천명)
- * 기업의 현장문제 해결 및 핵심인재양성을 위해 전문기관(중소기업훈련지원센터)을 활용하여 기업진단, 직무분석, 기업맞춤형 훈련모델 개발, 훈련실시 등 종합지원
- 기존 기본·단기과정에서 장기(일반·특화) 모델까지 신설, PBL 방식 등 훈련비 실비 및 프로그램 개발비 등 지원

구분	장기 일반	장기 특화
훈련방식	코칭방식	PBL방식 / 혁신기관 위탁 등 OFF-JT 후 OJT 실시
훈련기간	최대 12개월	
지원내용	훈련비 실비지원, 프로그램개발비, 컨설팅비, 훈련교사수당 등	

- (고숙련·신기술 훈련*) 재직근로자 대상 SW 숙련도 제고를 위해 재직자 신기술 훈련 인정 분야에 SW분야 인력양성도 추가하여 일반직무훈련 대비 훈련비 우대 추진(NCS단가 300% 범위 내) ^(1.5천명)

* 고숙련훈련: NCS 5수준 이상의 훈련으로 재직근로자의 숙련도 제고
신기술훈련: 4차 산업혁명 대응을 위한 기술 습득 및 생산에 필요한 역량개발 훈련

④ 대상별(경력단절여성·퇴직자 등) SW 전문교육 지원 <3.6천명^{중급}>

- ICT 경력보유 경력단절여성, 퇴직자 등에게 실무기반 프로젝트 교육과 경력설계를 지원하여 SW전문인력으로 육성·산업복귀 지원
- 기존 전통산업(제조·의료·금융 등) 재직자, 출연연 연구자 등 수요 맞춤형 AI교육을 제공하여 해당 산업에 AI도입·확산을 촉진

중기(~25년) 추진과제: 향후 4년 간 6.8만명 추가양성

① 기업 주도로 대학과 협력하는 고급전문 인재 양성 확산 자원 <4.7천명^{중고급}>

- ① (네트워크형 캠퍼스 SW아카데미) 대학들이 공동으로 기업의 교육과정 활용^{24천명}
- 대학은 정규교육 과정을 통해 기업이 원하는 기초 SW교육 실시, 이후 기업은 전문교육(심화과정)을 연계하고, 성적 우수자 등을 채용
 - ※ 정부는 SW중심대학 등*을 통해 참여대학 풀(Pool) 구성, 대학-기업 컨소시엄에 운영비·교육비 등 지원
 - * 기존 디지털 신기술 인재양성 혁신공유대학 사업, 산학협력 선도대학사업(LINC) 등과 연계 추진

모 델

- (NHN 아카데미) 경남 김해에 개소('21.7월) * 광주에도 '22년 설치 예정
- (기초과정) 경상남도 내 17개 대학이 정규 교과과정 내 NHN 트랙 운영
- (심화과정) 17개 대학의 SW 부전공자 및 NHN 트랙 이수자를 대상으로 약 70명을 선발하여 Web 개발, iOS, 안드로이드 등 전문교육 실시(6개월 과정)

- ② (캠퍼스 SW아카데미) 대학 內 기업의 교육과정 도입^{1.9천명}

- 대학은 교육장·기숙사 등을 제공, 기업은 수요에 맞게 교육과정을 운영, 정부는 교육비 등을 지원하는 협력 사업 신설

모 델

- (크래프톤 등 8개 협력사) 이론과 실무를 결합한 'SW사관학교 정글'을 KAIST 내에서 운영 중
- ※ 5개월 과정/1기 30명 운영/KAIST 기숙사 활용 합숙 과정 → '21.下 교육 운영 확대 예정

- ③ (인공지능 융합혁신 인재양성) 산학 공동연구를 통한 최고급 인재 양성^{0.4천명}

- 대학·기업의 인공지능 분야 공동 연구 수행으로 산업 현장의 문제 해결능력을 갖춘 최고 수준 전문가를 양성하고, 채용으로 연계

모 델

- (네이버·서울대) 기업 재직자가 학교 교원(연구교수)으로 겸직, 석박사 과정 학생들과 공동연구를 통해 2~3년 간 지도, 이들의 AI전문가로의 성장을 지원하고 일부를 자사 채용으로 연계
- ※ 서울대 연구원 1백명 참여, 네이버 3년간 수백억 규모 투자('21~)

② 우수 인재양성사업을 기업주도형으로 확대·개편 <41.6천명^{중고급}>

- 단기 대책의 지속적인 추진과 함께, K-Digital Training, 이노베이션 아카데미 등 기존 정책의 확대 및 기업주도형으로의 개편* 지속

* 현업종사자의 강사 참여 확대, 기업의 교육과정 설계 참여, S-OJT 등 현장훈련 강화 등

< 기존 인재양성사업 확대 >

사업명	확대 내용	추가 양성
K-Digital Training	○ 중소벤처/디지털선도기업/지역산업계 주도형 인재양성 강화	9,000명
기업 재직자 자체훈련	○ 프로젝트 기반 S-OJT·채용예정자 훈련 지원 지속	15,000명
산업전문인력 AI역량강화	○ 타산업 재직자 및 ICT분야 경력단절자 재교육 통한 역량강화	9,060명
SW 마에스트로	○ SW전공자 출신 교육생이 최고수준 멘토와 집중교육하는 과정 확대	400명
이노베이션 아카데미	○ 프랑스 에꼴42를 도입한 비정규 혁신 SW교육기관 교육생 확대	550명
혁신성장청년인재집중양성	○ 기존 6개월(중급) → 8개월(현장중심 중·고급) 과정으로 개편	2,900명
이노베이션 스퀘어	○ 광주 AI사관학교의 몰입형 집중과정을 타 지역으로 확산	3,500명
지역산업 연계 AI고급인재 양성	○ 지역산업 재직자의 석박사 취득을 지원하는 과정 확대(7개→15개)	1,200명

③ 대학 등 정규교육과정을 통한 인재양성 확대 <20.4천명^{중급}>

- (SW중심대학) SW학과 정원증대 성과*를 보여온 SW중심대학을 확대(41개→'25년 64개)하여 현장실습 교육(인턴십 등) 등 기업연계 강화(6.8천명)

* SW중심대학 당 입학정원 '15년 129명 → '20년 175명으로 35.6% 증가

- (폴리텍) 고학력 청년 실업자 대상 AI·SW 등의 하이테크과정을 지속 확대, 기존 산업과 AI를 융합한 융합형 인재 양성(6.1천명)

- (특성화고) 현행 5개 분야 학과*에 대한 지원을 AI, 지능형 로봇, 스마트공장 등 관련 학과까지 확대, 민간 훈련프로그램 등 지원(7.5천명)

* 현행 지원학과: 사물인터넷·3D 프린터·드론, 빅데이터, 바이오 등 5개 분야
'22년부터 48개 학과(960명)로 확대, '25년 140개학과(2,800명)까지 단계적 확대

④ 스타트업 AI인력 및 지역의 고급혁신인재 양성 <1.4천명^{중·고급}>

- (스타트업 AI기술인력 양성) 청년 대상으로 4대 분야*에 모두 활용되는 공통과정 (8개월) 교육 후 분야별 특화교육(4개월) 지원(1.1천명)

- 교육생과 스타트업 간 주기적인 매칭을 통해 채용 연계 추진

* 게임(게임), 금융(핀테크), 유통(플랫폼), 바이오(의료IT)

- (지역지능화 혁신인재양성) 지역 재직자를 대상으로 대학의 역량을 활용한 산학 공동연구·교육(석·박사 과정) 지원, 지역균형 발전 견인('23년 15개 시·도까지 확산)(0.3천명)

* (선정 현황, 7개) 동의대(AI+X), 부산대(사물인터넷), 충북대(산업인공지능), 순천대(스마트농업), 금오공대(국방지능화), 성균관대(ICT융합), 산업기술대(인공지능, 빅데이터)

① 민·관협업체 및 범부처 협업체계 구축

- (민관협업체 구성) 민관이 함께 사업을 기획·점검할 수 있도록 '민관협업체'를 구성, 정기적으로 운영
 - 관계부처 및 기업·협회 등 수요자와 훈련기관·대학 등 공급자로 구성, 정책 추진상황 점검 및 의견수렴
- (신기술 인력양성 협업예산) '21년부터 시행 중인 「신기술 인력양성 관계부처 협업예산」 틀을 적극 활용, 신기술 분야 인력수급전망에 따라서 정책 사각지대를 해소하는 등 전략적인 예산 편성 추진
 - 편성 단계에서부터 SW 인재양성 사업의 유사·중복을 방지하고, 사업이 기업 주도로 추진될 수 있도록 범부처 협업 강화

② 데이터 기반 범부처 인재양성 종합 성과관리

- HRD-Net 내 중앙부처 훈련사업 통합·연계 시스템을 활용, 범부처 인재양성사업의 데이터 기반 성과관리 체계 마련

< 데이터 기반 성과관리 체계 >

훈련 수료생	HRD-net(직업훈련포털)	협업예산 or 민관협업체
HRD-net에 개인정보 연계	고용보험 DB 등과 연계, 사업별 훈련생의 SW 업무수행 등 성과 추적·분석	사업별 성과분석에 따른 사업 재설계(유사중복 해소) 논의

- 훈련정보를 토대로 훈련 수료자의 취업처 특성별*로 취업률, 고용유지율, 월평균보수 등 성과통계 도출 가능

* HRD-Net은 고용보험·건강보험Q-Net(자격 정보) 등과 연계, 고용보험과는 실시간 송수신 가능

- 全 부처 인재양성사업의 취업률·고용유지율 등 성과를 관리하고, 훈련생의 경력경로 등을 추적, 분석하여 정책에 환류

* '21.4월부터 5개 부처, 7개 훈련사업 대상 시범 운영 중, 全부처 인재양성 사업으로 확대

③ SW 등 디지털 기초역량 강화를 통한 인재육성 기반 마련

- 전국민 대상 디지털 기초역량 훈련(K-Digital Credit, '21년 6만명, 50만원) 확대

< 디지털 기초역량 훈련 (K-Digital Credit) >

- (개요) 청년, 중장년 여성 구직자 등이 디지털 역량 부족으로 노동시장 진입 및 적응에 어려움을 겪지 않도록 디지털 분야 기초역량 개발을 지원하는 사업 ('21년 신규)
- (지원대상) 국민내일배움카드를 발급받은 청년, 중장년 여성 등 중 디지털·신기술 분야 직업능력 개발훈련을 받지 아니한 사람
- (지원내용) 국민내일배움카드 훈련비 지원 한도(5년간 300~500만원) 외 50만원 추가 지원
* 추가 지원 50만원은 정해진 「디지털 기초역량훈련과정」 수강에만 사용 가능(자비부담 10%)

- 軍 장병 대상 AI·SW 기초·심화교육으로 전역자 취업 역량 강화
- 초·중·고 AI·SW 기초교육 확대를 위해 SW영재학급^①('21년 30→'25년 70개) 및 AI선도학교^②('21년 500→'22년~ 1,000개교)* 확대 추진
- * ① (SW영재학급 : 영재발굴·육성) AI·SW 재능을 보유한 핵심인재 조기발굴 및 심화교육 제공
② (AI선도학교 : 기초·보편역량 증진) AI·SW교육시수 증대, 정보교실 구축, AI동아리 지원 등

④ 양질의 교육훈련인력(교·강사) 확보

- 현장의 최신 트렌드를 교육할 수 있는 선도기업과 MOU를 체결*, 전문인력 출강·강사 보수교육 등 정부 인력양성사업에 적극 활용
- * MOU 체결 기업 및 출강 강사에게 인센티브 지원방안 검토

현장의 목소리

- "일부 IT대기업은 사규로 재직자들의 외부 출강을 금지하기도"(스타트업 대표)
- "국내 대규모 클라우드센터는 대학이 아니라 기업에 있음. 향후 우리나라도 연구의 중심이 대학에서 기업으로 옮겨갈 것이며, IT분야는 더욱 빠를 것임"(IT교육기관 대표)

⑤ 구직자 대상 우수 중소·벤처기업 홍보 및 채용지원 강화

- K-Digital Training, 혁신성장청년인재양성 훈련기관 등과 민간 협회간 협업을 통해 훈련 수료생 등 구직 인재 pool을 마련하고, 채용연계*·홍보
- * 벤처확인기업, 강소기업 등으로 선정된 기업 중심, 공동 리크루트 및 취업 설명회 등 개최, 수료생과 민간 수요기업간 매칭행사(권역별 온·오프라인 병행) 등 개최

V. 과제별 추진일정

사업명	21년	22년	23년	24년	25년	합계	소관부처
						88,750	
중급 중소·벤처기업 아카데미	5,000명		3,000명			8,000	고용부, 중기부
중급 디지털 선도기업·지역산업계 주도	5,000명		6,000명			11,000	고용부
중급 현장맞춤형체계적훈련(S-OJT)	5,500명		9,500명			15,000	고용부
초·중급 고숙련·신기술훈련	1,500명		5,500명			7,000	고용부
중급 대상별 SW전문인력 양성 (산업전문인력 AI역량강화)	3,620명		9,060명			12,680	과기정통부
중급 NW형 캠퍼스 SW아카데미			2,450명			2,450	과기정통부
중급 캠퍼스 SW아카데미			1,900명			1,900	과기정통부
고급 인공지능 융합혁신 인재양성			380명			380	과기정통부
중급 혁신성장청년인재집중양성			2,900명			2,900	과기정통부
중급 이노베이션 아카데미			550명			550	과기정통부
중급 이노베이션 스퀘어			3,500명			3,500	과기정통부
고급 소프트웨어 마에스트로			400명			400	과기정통부
고급 지역산업 연계 AI고급인재 양성			1,200명			1,200	과기정통부
중급 소프트웨어 중심대학			6,750명			6,750	과기정통부
중급 폴리텍 하이테크과정			6,120명			6,120	고용부
초급 특성화고 인력양성			7,540명			7,540	고용부
중급 스타트업 AI 기술인력양성사업			1,100명			1,100	중기부
고급 지역 재직자 산학협력 인재 양성 (지역지능화혁신인재양성)			280명			280	과기정통부
중급 민·관 협의체 구축						-	고용부, 과기정통부, 중기부, 교육부 등
중급 신기술 인력양성 협업예산						-	고용부
중급 데이터 기반 범부처 인재양성 성과관리						-	고용부
중급 전국민 대상 디지털 기초역량 훈련 (K-Digital Credit)						-	고용부
중급 국방분야 SW.AI역량강화						-	과기정통부
중급 AI선도학교 SW영재학급						-	과기정통부, 교육부
양질의 교육훈련인원(교·강사) 확보							고용부, 과기정통부 등