

KIPA KOREA INSTITUTE OF
 PUBLIC ADMINISTRATION

ISSUE PAPER

초격차 신산업 분야 정부기능 수행 문제점 진단 및 개선방안: 로봇 전문인력 양성 기능을 중심으로*

조세현 선임연구위원(행정안전연구실)

우하린 부연구위원(행정안전연구실)

1. 초격차 신산업 분야 정부기능 수행 문제점 진단 필요성
2. 부처별 로봇 전문인력 양성 기능 수행 현황 및 문제점
3. 로봇 전문인력 양성 기능의 통합적 수행을 위한 제언

현 정부는 미래전략 산업의 초격차 확보를 위한 산업육성 정책을 다각도로 마련 중인 바, 신산업의 기술 융합적 특성을 극대화하는데 장애가 되는 분절적 정부 기능 수행의 문제점을 진단하고 대안을 마련할 필요가 있다. 본 이슈페이퍼는 해당 사례로서 미래 먹거리로 부상 중인 로봇산업을 대상으로 전문인력 양성 기능의 분절적 수행 현황과 그로 인한 문제점을 분석하였다. 통합적 관점에서의 체계적 로봇 전문인력 양성을 위해 산업통상자원부 내 로봇전담부서 설치, 로봇 전문인력 양성 전담 위원회 설치, 로봇 전문인재 플랫폼 운영을 정책대안으로 제시하였다.

* 본고는 로봇기업, 로봇산업 현장 전문가, 로봇 기술 및 산업정책 전문가로 구성된 2022년도 한국행정연구원 열린정책랩 (Open Policy Lab: OPL) 워킹그룹 운영을 통해 바텀업(bottom-up) 방식으로 도출한 로봇 전문인재 양성 정책 의제와 전략을 요약·재구성한 것임. 세부 정책의제와 전략은 한국행정연구원 (2022). 『2022 OPL 워킹그룹1: 로봇산업생태계 고도화를 위한 로봇전문인재 양성방안』 참조.

1 초격차 신산업 분야 정부기능 수행 문제점 진단 필요성

■ 글로벌 경쟁력을 갖추고 시장을 선도하기 위한 초격차 신산업을 발표

- ‘초격차’란 산업 선발 주자와 후발주자의 격차가 축소됨 없이 지속적으로 확대되어 격차가 벌어질 수 있으며, 선발 주자는 벌어지는 격차를 통해 정치적·경제적·산업적 이익을 향유하는 것을 의미(과학기술정책연구원·한국개발연구원, 2022: 15-23)
 - 윤석열 정부는 120대 국정과제 중 '24. 반도체·AI·배터리 등 미래전략산업 초격차 확보'와 '75. 초격차 전략기술 육성으로 과학기술 G5 도약' 설정을 통해 미래 전략산업의 초(超)격차 확보와 신(新)격차 창출을 강조하고, 대체불가적 전략기술 육성을 위한 초격차 R&D프로젝트의 기획·추진 방안을 제시함(제20대 대통령직인수위원회, 2022.5)
 - 윤석열 대통령은 국무회의에서 "우리의 기술이 현재로서는 대단하지만 여기서 초격차를 벌리거나 유지하지 못하면 경쟁국들에 따라잡힐 위험이 있다"고 지적하며 국민과 기업, 정부가 협력·소통하여 기술발전을 위한 정책을 마련할 것을 요구함(2023.6.27.)
- 유관부처는 전략산업 육성을 위한 주요 초격차 기술을 발표하고 이를 육성·지원하기 위한 산업정책, 행정지원, 인력양성정책 등을 마련

표 1 전략산업 육성을 위한 주요 초격차 기술

구분	내용
과학기술정보통신부	전략기술을 집중적으로 육성하기 위해 전략로드맵 수립, 중장기 프로그램형 R&D 운영, 인력양성과 국내·외 협력을 위한 「국가전략기술 육성 특별법」을 제정 (초격차 전략기술) 반도체·디스플레이, 이차전지, 차세대 원전, 수소, 5G·6G, 바이오, 우주·항공, 양자, AI·로봇, 사이버보안
산업통상자원부	국가첨단전략산업의 경쟁력 강화와 미래전략산업을 이끌어갈 인재 양성과 생태계 구축을 위해 특성화대학 지정, 산학연 강화를 위한 계약학과 운영 등 (첨단전략기술) 반도체, 디스플레이, 이차전지, 바이오, 향후 미래차와 로봇 추가 지정검토 예정 ¹
중소벤처기업부	신산업 유망 기업과 스타트업을 육성하고 기술 R&D를 지원 (초격차 신산업) 시스템반도체, 이오·헬스, 미래모빌리티, 친환경에너지, 로봇, 빅데이터·인공지능(AI), 사이버 보안·네트워크, 항공우주·해양, 차세대원전, 양자기술

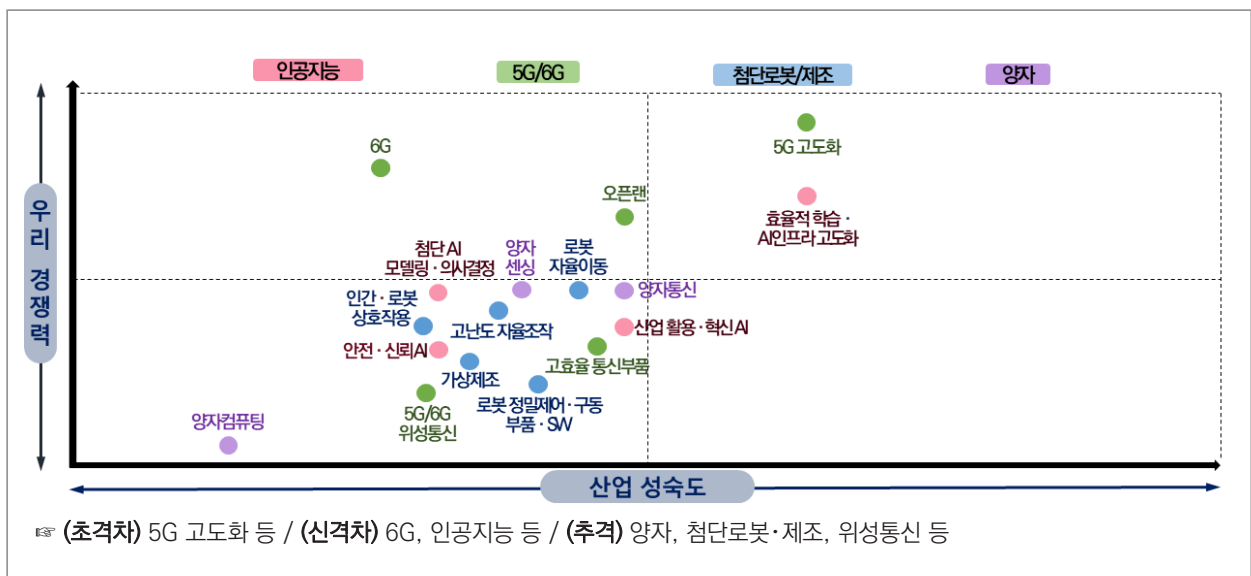
출처: 각 부처 홈페이지를 바탕으로 저자 작성

¹ 하이테크정보. (2023.5.30.). 국가첨단전략산업에 '미래차·로봇' 추가 검토...2027년까지 550조 투자 목표 (<http://www.hitech.co.kr/news/articleView.html?idxno=18665>) (접속일: 2023. 10. 30.)

■ 신산업의 초격차 확보를 위한 로봇 전문인력 양성 분야 정부기능 수행 문제점 진단의 필요성

- **(로봇 분야의 산업적 중요성)** 초격차 신산업 중 하나인 로봇은 인공지능, 빅데이터, 사물인터넷(IoT), 클라우드 등의 융합기술을 기반으로 하며, 제조로봇, 협동로봇, 서비스로봇 등 로봇 기술과 로봇을 활용한 서비스가 고도화되고 있음
 - 최근의 국가 간 기술경쟁은 경제적 이익을 넘어 외교·안보에도 영향을 미치며, 그 중심에는 인공지능, 빅데이터, 로봇 기술 관련 경쟁이 자리잡고 있음
 - 로봇 산업은 기술개발(R&D), 하드웨어 설계, 소프트웨어 개발, 애프터마켓서비스, 로봇이 제공하는 서비스에 대한 보험 적용, 개인정보보호 등 보안 이슈에 이르기까지 가치사슬이 연계된 파급 효과가 큰 분야임
 - 그러나 로봇 관련 기술인 로봇 자율이동, 고난도 자율조작, 인간·로봇 상호작용, 가상제조, 로봇 정밀제어·구동부품·SW 등의 분야에서 우리나라의 경쟁력과 산업성숙도는 모두 낮은 수준에 해당하므로 이에 대한 대응 전략이 필요함

그림 1 우리나라의 첨단로봇 경쟁력과 산업성숙도 비교



출처: 과학기술정보통신부 보도자료. (2022. 10. 27.)

- **(정책효과성 제고를 위한 통합적 인재양성 기능의 중요성)** 기술개발을 통한 산업 육성과 글로벌 시장에서의 경쟁력 강화라는 목표는 첨단산업 분야의 인재양성을 통해서 가능하며, 인재육성 기능이 첨단사업 지원기능의 가장 기본이라고 할 수 있음
 - 그러나 현재 우리나라의 각 부처별 개별 사업 추진에 따라 첨단기술 인재 양성 관점의 총괄적 정책이 부재하며, 기술 R&D사업과 인재양성 사업, 재직자 대상 훈련 사업 등 사업 참여자가 개별적으로 관리되고 있는 실정임
 - 따라서 로봇분야의 인재양성 정책수립 및 관리를 위해 정책 거버넌스를 개편하고 미래 인재 수요 전망과 인재양성사업 참여자를 체계적으로 추적·관리하여 지속적·안정적으로 전문인력이 공급될 수 있도록 해야 함
- **(기술융합이 경쟁력의 기반이 되는 초격차 신산업 분야 정부조직관리에 대한 시사점 제공)** 로봇과 유사하게 기술의 융합이 활발하게 이루어지고 있으나 부처의 기능은 분절적으로 수행되는 타 분야 (예: 자율주행)에 대해서도 본 이슈페이퍼가 제기하는 문제인식을 공유함으로써 향후 초격차 신산업 분야의 정부조직관리에 시사점을 제공할 수 있을 것임

2 부처별 로봇 전문인력 양성 기능 수행 현황 및 문제점

■ 로봇 전문인력 양성 기능 수행의 파편화

- 현재 지능형로봇산업을 육성·발전시키기 위해 범부처적으로 지원하고 있지만, 개별 부처 기능 수행 목적에 맞추어 로봇 인재의 범위를 정의하고 기능을 수행하고 있음
 - 개별 부처는 글로벌 디지털화에 대응하여 신산업 육성, 국가경쟁력 확보를 위해 핵심인재 양성이 필수적이라는 데 공감, 공통적으로 '디지털·신산업 분야 인력양성'을 위해 정책을 마련하고 예산을 투자함
 - 로봇 분야의 경우 '로봇기술'의 수요 확대에 따라 로봇산업을 신성장 분야로 인지하고 여러 부처에서 인력양성 사업을 추진 중이며, 고등학생, 대학(원)생, 구직자, 재직자를 대상으로 로봇인력양성사업을 추진하고 있음

표 2 부처별 로봇 전문인력 양성 관련 기능과 사업

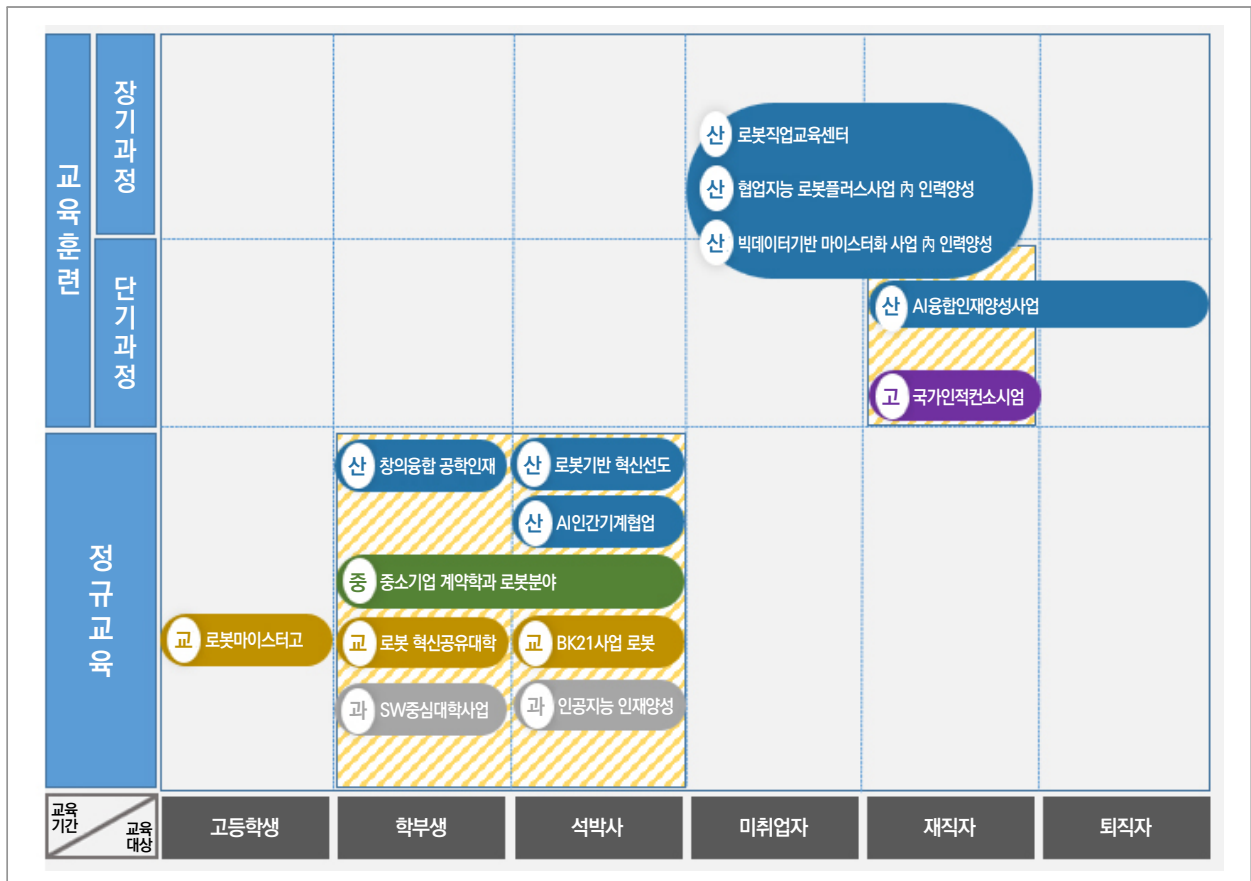
구분	산업부	과기부	교육부	중기부	노동부
직제시행 규칙상 유관 기능	• 로봇산업의 인력 양성 지원	• 인공지능기술 연구 개발 지원 • 정보통신 및 디지털 기술 분야 전문인력 양성 소프트웨어 인력양성	• 디지털교육 및 디지털 인재양성	• 중소기업 재직자에 대한 능력향상 지원 • 중소기업 계약학과 설치 운영 및 지원	• 국가직무능력표준에 따른 교육·훈련, 평가(자격)
주요 목적	• 산업 기술인력 양성	• 과학기술 인재 양성	• 디지털 신기술 인재양성	• 신산업·신기술 분야 핵심 전문인력에 대한 중소기업의 구인난 해소	• 재직자 역량강화
대상	• 대학(원)생, 미취업자, 재직자	• 대학(원)생	• 고등학생, 전문대학생, 대학(원)생	• 대학(원)생	• 재직자
교육 내용	• 후방산업(소재·부품, SW분야)~전방산업 (SI 및 수요분야) 인력 양성교육	• 후방산업중심 로봇기술 교육	• 후방산업 및 로봇제조 중심 로봇기술 교육	• 후방산업 및 로봇제조 중심 로봇기술 교육	• 전방산업 대상 교육
특징	• 로봇기술 전문인력 양성(석·박사) • 로봇직업혁신센터	• 로봇 특화 교육보다는 AI, SW 등 로봇기술 관련 교육	• 디지털 신기술 인재 양성 혁신공유대학 사업에 '지능형로봇' 을 포함하여 운영 중	• 신기술 핵심 전문 인력의 중소기업 채용 및 재직자 재교육이 주요 목표 • 중소기업 인력양성 대학 선정을 통한 계약학과 운영	• 로봇개발기사 등 자격증 제도 운영 • 단기(40시간 미만) 교육 위주

출처: 한국행정연구원. (2022: 89 수정).

● (대상별/생태계별 유사·중복성)

- 부처별 인재상에 따라 세부 프로그램을 상이하게 운영 중
- 산업통상자원부, 중소벤처기업부, 교육부, 과학기술정보통신부는 학부생·석박사를 대상으로, 산업통상자원부, 고용노동부는 재직자를 대상으로 각각 사업을 수행하고 있어 대상별 기능중복(그림2 빗금영역)이 발생함을 알 수 있음
- 후방산업과 로봇제조를 위한 부처별 사업이 중복적으로 발생하고 있음 (그림3)

그림 2 대상별 개별 부처 로봇전문인력양성 사업

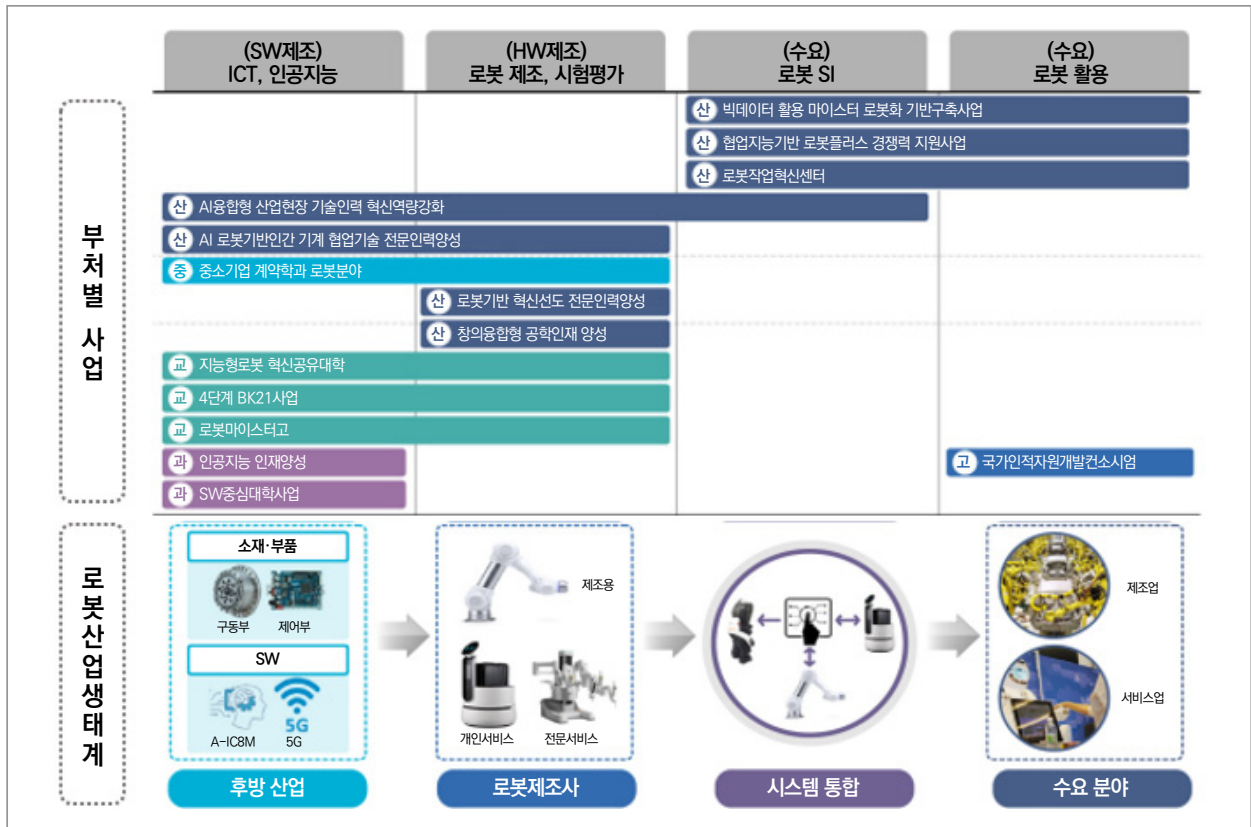


출처: 한국행정연구원. (2022: 89).

● (분절적·파편화된 사업 운영)

- '로봇산업 생태계'인 소재·부품, SW분야(후방산업)와 로봇 제조, 시스템통합 및 수요 분야(전방산업)의 인력양성이 추진되고 있음. 각 생태계별로 과기부, 교육부, 중기부는 대학생 대상의 후방산업 및 로봇제조 중심 로봇기술에 대한 교육, 산업부는 후방산업~전방산업 인력을 양성하는 개별 사업 추진, 고용부는 로봇운용 중심의 수요처(전방산업) 대상 교육 실시
- 산업생태계 내에서 공백 없이 인력양성 사업이 이루어지고 있으나 로봇 수요 분야에서의 인력양성 기능은 산업통상자원부 중심으로 수행되고 있고, 부처별로 사업이 분절적으로 수행되기 때문에 사업 간 협업 및 시너지 효과 창출에 한계 우려

그림 3 로봇산업생태계 별 개별 부처 로봇 전문인력 양성 사업



출처: 한국행정연구원. (2022: 90 수정).

■ 문제점

- 부처 기능 중심의 개별적 사업 운영은 ‘로봇산업과 시장의 변화에 능동적으로 대응하기 위한 로봇 전문인력 양성’이라는 통합적 관점에서 체계적으로 인력 수요와 공급을 모니터링하는 데에 장애요인으로 작용
 - 최근 AI 분야 부상으로 소프트웨어 관련 교육이 활발해지고 있으나 여전히 하드웨어(완제품) 영역에 교육이 치중되어 있음(그림2 참조). 이로 인해 시스템 통합 및 서비스 영역의 발전이 더디는 등 교육의 범위가 로봇 생태계 전반을 아우르지 못하고 제한적임

표 3 산업기술인력 현원 및 부족인원 현황

(단위: 명, %)

구분	산업기술인력 (A)	부족인원 (B)	부족률 (B/(A+B)*100
제조업용 로봇	4,454	163	3.5
전문서비스용 로봇	2,091	91	4.2
개인서비스용 로봇	963	31	3.1
로봇 부품 및 SW	10,299	392	3.7
로봇시스템	2,766	224	7.5
로봇임베디드	890	32	3.5
로봇서비스	3,670	167	4.3
전체	25,134	1,100	4.2

출처: 산업통상자원부. (2022: 21).

- 이러한 산업 생태계 전반에 대한 모니터링, 로봇인력의 공급-수요 미스매치 현황진단 및 해결 등 산업 차원에서의 전략적 인력양성정책 수립에 한계. 결국 부처별 3~5년 지원되는 한시적 지원 내에서 인력양성이 지속적, 체계적으로 이루어지지 못하는 한계 발생
- **산업구조에 대한 이해 부족 및 합의된 로봇 개념이 부재한 상황에서 부처 기능 중심의 개별적 인재상에 따른 인력정책 수립으로 로봇산업 변화를 고려한 협업 기반 융합기술 개발 교육·훈련에 한계**
 - 각 부처별 인재상에 따라 인력정책을 수립하는 상황에서 로봇산업 실정을 고려하고 미래사회에 대비하기 위한 인력 양성 협업이 어려움
 - (예 1) 산자부의 완제품 '로봇(HW)' 중심 기술 인식과 과기부의 'AI(SW)' 중심 기술 인식은 개별 기술 개발에는 문제가 없을지 모르나, 인공지능까지 포괄하는 로보틱스로의 개념 변화를 반영할 경우 두 기술이 융합된 개체로서의 로봇 개발을 위한 인재양성 협업에 장애요인으로 작용
 - (예 2) 재직자 대상 교육은 고용노동부 사업이 대부분이나 고용노동부의 국가인적자원개발사업의 경우 단기과정 중심의 훈련에 치중되어 있어 기술융합에 능동적으로 대응하는 데에 한계. 그러나 재직자 대상 교육은 '고용노동부'의 영역이라는 인식이 있어, 다른 부처에서는 재직자 대상 신규 사업을 적극적으로 발굴하기 어려운 상황
- **로봇은 융합기술로서 다양한 커리큘럼이 혼합되어야 하며, 실무·실습 프로그램이 포함된 중장기 과정이 필요한데, 부처 기능 중심의 개별적 인력양성 사업 수행은 프로그램 및 인프라 협업의 장애로 작용. 그 결과 인력의 신속한 현장투입을 위한 교육에 애로 발생**
 - 대학(원) 대상 인력양성사업의 경우, 대학(원)에 실습장비(제조로봇, 협동로봇 등)가 구축되어 있기는 하지만, 공정시스템(실제 제조공정라인)까지 연계된 인프라는 부족
 - 현장에 투입가능한 인력양성을 위해서는 '로봇+제조공정시스템'이 구축된 시설에서의 교육이 효과적이거나, 사업별 관리기관이 상이하여 연계된 교육 프로그램 개설 및 운영에는 한계가 있음
 - 결국 부처 간 분절적 기능 수행은 예산배분을 통한 인력양성 프로그램이 실질적으로 현장의 인력 수요에 체계적으로 대응하고 있지 못하는 결과를 초래
- **개별 기관에 의한 분절적 기능수행으로 로봇 전문인력을 양성하는 상황에서 전문 기술 분야별 로봇 전문인재 현황, 기술역량 수준, 로봇산업으로의 유입 현황 등을 체계적으로 파악할 수 있는 바로미터가 부재할 뿐만 아니라 정책 및 기술 보유 인력에 관한 정보 교류, 인력을 매개로 한 기술교류와 이전이 어려움**
 - 특히 스타트업과 중소기업이 전문인력 유치에 어려움을 겪고 있는 상황에서 역량있는 인력임을 객관적으로 인증하고 이를 바탕으로 한 민첩한 인력 공급과 기술이전이 이루어져야 하는데, 이를 총괄할 추진체계 부재
- **따라서 업계의 수요에 단기적으로 대응하는 것에서 벗어나 산업생태계의 변화에 부응하는 인력양성을 주도할 범부처 '로봇인재육성 컨트롤 타워' 마련 필요**
 - 융합을 특징으로 하는 로봇 기술은 다양한 분야 간 협업을 통해 발전할 수 있으며, 로봇 산업의 발전은 지속적인 전문 인력의 공급, 인력 간 정보공유 및 기술이전, 정책 지원을 통해 가능함
 - 따라서 로봇인재육성 컨트롤타워 마련을 통해 기술요소별·활용분야별 로봇 인재를 정의하고, 그에 기반하여 부처별 특성에 맞게 인력사업을 분담하는 구심체 역할 수행할 필요
 - 이를 통해 부처별 추진하고 있는 인력양성 프로그램 및 구축된 인프라 공유가 가능하도록 하는 등 전문화·체계화된 인력양성의 기반 마련 필요

3 로봇 전문인력 양성 기능의 통합적 수행을 위한 제언

■ 산업통상자원부 내 로봇산업 전담부서의 설치

- 산업통상자원부 기계로봇항공과의 대상별 기능 간 낮은 연계성의 문제 해결 필요
 - 기계 산업, 로봇 산업, 항공 산업 간 산업성숙도 수준의 차이가 크고 산업 간 연계성이 낮으므로 기계로봇항공과를 분리하여 각 분야 전문성을 강화할 필요가 있음. 따라서 로봇전담부서 설치를 통한 첨단산업 관점에서의 로봇산업 육성을 위한 총괄기능 강화 필요
 - 기계 산업의 경우 성숙단계를 지났으나 로봇 산업은 미래 새로운 먹거리 사업으로 부상하고 있으므로 이를 위한 집중적인 정책적 지원이 필요한 시점임
 - 우리나라의 제조형 로봇은 이미 성숙기에 접어들었으나, 세계적으로 수요가 증가하고 있는 서비스형 로봇 산업은 아직 육성 단계에 머무르고 있음. 따라서 로봇 전담조직에 의한 전략적 정책지원으로 산업 육성이 필요한바, 전체 산업 육성의 틀 안에서 로봇 전문인력 양성 컨트롤 타워 역할 수행 필요
- 로봇산업 관련 업무 다양성 대비 부족한 인력에 의한 전문성 저하 문제 해결 필요
 - 기계로봇항공과 소관 업무² 중 로봇 산업 관련 업무 담당자는 2명(산업통상자원부 조직도 기준)으로서 우리나라 전반적인 로봇 산업 육성, 기술개발 지원, 인력양성 등 다양한 업무를 해당 인력이 전적으로 수행하기에는 현실적인 한계가 존재하며, 이로 인한 전문성이 낮아질 우려가 존재함
- 미래 먹거리인 로봇 분야 맞춤형 전담부서 운영 방향은 다음과 같음
 - 윤석열 정부의 정부조직관리는 조직의 신설 및 인력 충원이 아닌 부처 내 쇠퇴 기능의 식별과 인력의 재배치를 통한 효율성 강화 기조에서 이루어지고 있기 때문에 로봇산업 전담부서의 설치를 위해서는 산업통상자원부 내에서의 기능 재조정 검토가 선행될 필요가 있음
 - 로봇산업 전담부서는 로봇 전문인력 양성과 관련하여 다음과 같은 기능 수행
 - 산업 패러다임이 급격하게 변화하는 로봇 산업의 특성을 빠르게 분석하고, 기계·제조 관점에서의 로봇이 아닌 로봇 산업지향의 다각적·포괄적 로봇 정의
 - 로봇제조에 국한하지 않고 새로운 로봇 정의에 부합하는 로봇전문인재 인덱스³ 마련 및 인증
 - 로봇전문인재 기준에 따른 근거기반 로봇 전문인력 양성 정책의 수립·관리
 - 로봇 전문인력과 기업 DB 운영 및 공개, 취업연계, 기술 매칭 및 이전 등이 이루어지는 로봇 전문인력 플랫폼 운영

² 현재 기계로봇항공과에서 담당하고 있는 업무는 ▲기계·장비·로봇 정책, 기계·장비 R&D, 기계수출, ▲로봇정책 및 현안대응, 지능형로봇법, 로봇 R&D, 로봇보급 사업, 방산·로봇 총괄, 로봇보급사업, ▲방위산업 수출 대책, 민군기술협력 사업 지원, 방산업체지정, ▲우주항공정책 및 현안대응, 우주항공 R&D, ▲자격관리, 협단체 관리, 통계 등임

³ 로봇 산업 생태계 구조 변화에 따른 포괄적 로봇 인재상의 정립, 새로운 인재상에 부합하는 주요 직무 및 능력의 정의, 그에 기반한 직무역량평가 인덱스는 한국행정연구원(2022) 보고서의 정책의제 1 참조

■ 로봇 전문인력 양성 전담 위원회의 설치

● 로봇 전문인력 양성의 체계적, 지속적 관리를 위해 로봇 전문인력양성 전담 위원회의 설치·운영을 제안함

- 로봇은 융합적 접근을 필요로 하므로 부처 담당자의 전문성에만 의존해서는 현재 급진적으로 발전·확장하고 있는 로봇 산업을 선도할 수 없음. 따라서 로봇전문인재 양성정책 또한 분야별 전문성을 갖춘 민간전문가의 폭넓은 참여를 통해 다양한 로봇유형과 서비스 분야를 반영하고 설계될 필요가 있어 로봇 전문인력 양성 전담 위원회의 설치를 제안함
- 윤석열 정부는 위원회 운영 실적 진단을 바탕으로 적극적으로 운영되지 않는 위원회는 폐지 및 통폐합 등 위원회 정비를 추진하고 있는 바, 동 대안의 실현을 위해서는 명확한 설치 목적에 따른 체계적이고 구체적인 운영이 요구됨

● 산업통상자원부 소속으로 설치하는 대안

- (장점)
 - 현재 산업통상자원부는 대상별, 산업생태계별 공백 없이 로봇전문인재 양성 기능을 가장 전방위적으로 수행하고 있어 교육부, 중기부, 과기부, 고용부에 비하여 산업 전체 관점에서 통합적 로봇전문인력 양성 기능 수행에 유리
 - 따라서 산업통상자원부의 로봇산업 전담부서가 동 위원회를 운영할 경우, 위원회 운영의 지속성과 구성위원의 전문성 확보를 바탕으로 장기적·다학제적 관점에서 로봇 산업이 요구하는 인재상에 맞는 정책설계, 운영관리가 가능할 것임
 - 로봇전담부서의 로봇 기술 육성 기반 확충을 위한 다양한 기능과 유기적 연계 하에 산업생태계 내 로봇 인력의 수요-공급 미스매치 해결을 위한 전략적 교육·훈련 체계 수립 가능
 - 또한 산업통상자원부는 「산업발전법」 제12조에 따라 교육부, 과기부, 고용부와 협의하여 산업부문별 인적자원개발 협의체를 구성·운영할 수 있는 바, 로봇 부문 인적자원개발협의체를 로봇전문인력 양성 전담위원회의 주요 위원으로 구성하도록 함으로써 기관 간 협업 촉진 기반 마련 가능
- (단점)
 - 융합기술의 개발, 산업생태계 전반의 통합적 관점에서 로봇인력을 양성하기 위해서는 부처간 협업이 필수적이나 부처 간 정책추진의 방향성이나 대안 선택에 대한 이견이 발생할 경우 산업통상자원부 차원에서의 부처 간 조정이 현실적으로 어려울 수 있음

● 국무총리 소속 국가첨단전략산업위원회의 소위원회에 로봇 전문인력 양성 기능을 부여하는 방안

- (장점)
 - 국가첨단전략산업위원회는 산업통상자원부 소관법령인 「국가첨단전략산업법」에 근거하여 운영되므로 로봇산업 전체의 관점에서 인력양성정책 방향성을 견지할 수 있고, 국무총리가 위원장이므로 부처 소속 위원회에 비하여 상대적으로 부처 간 조정과 협업 유도에 유리
 - 국가첨단전략산업위원회의 소위원회로 로봇산업위원회를 운영함으로써 국가전략산업 차원에서 로봇산업과 전문 인재양성 정책의 방향성을 결정하게 되므로 로봇인력 양성 정책의 중요도와 위상 제고 가능
- (단점)
 - 로봇산업이 국가첨단전략산업으로 지정받지 못할 경우 중장기적 관점에서의 체계적인 로봇인재양성 정책 수립 및 정책의 연속성을 저해하게 됨
 - 소위원회의 다양한 기능 중 하나로 로봇인재양성 정책 총괄 기능을 부여함에 따라 로봇산업 내 타 정책 분야(예: 기업지원, 규제해소, 통상 등)와의 이슈 경쟁에서 밀릴 경우 정책추진의 탄력을 받기 어려울 수 있음

■ 로봇전문인재 플랫폼 운영

- 로봇기술의 융합적 특성을 고려할 때, 부처 간 통합적 정보 제공과 산업 전체 차원에서의 통합적 인력 관리 기반이 마련되어야 시장에서의 자유롭고 신속한 전문인력 공급, 정보 공유, 기술이전이 이루어질 수 있음
- 이에 산업통상자원부의 로봇산업 전담부서가 민간(예: 한국로봇산업협회 등)과의 협업을 통해 로봇 전문인재 플랫폼을 운영할 것을 제안함. 로봇전문인재 플랫폼은 다음과 같은 기능을 탑재해야 함
 - (인력양성정책 정보 통합 제공) 각 부처의 로봇인력 양성 프로그램을 대상별, 중점 교육 내용별 정보로 통합하여 제공. 각 사업별 예산, 기간, 양성되는 인력의 수준(인덱스 기반), 취업 현황, 커리어 경로 등을 부처에서 관리할 수 있는 시스템으로서 기능
 - (인력정보 DB 구축 및 공유) 로봇 전문인력 전문성에 관한 인덱스를 바탕으로 객관적으로 검증된 전문인력 데이터베이스 구축 및 운영. 다양한 융합적 로봇 기술 분야의 전문연구 인력을 확보하고 유지하기 어려운 기업의 현실을 감안할 때, 플랫폼을 통해 국내의 전문연구 인력의 DB를 구축 및 활용 가능하도록 함
 - (교육프로그램 제공) 로봇기업의 일반적인 직무내용을 반영한 일반 로봇인재 양성 교과목을 제공함으로써 재직자 인력 전환 교육 활성화, 산업체 수요-대학·연구소 인프라 매칭지원
 - (취업·멘토 매칭) 로봇전문인재 플랫폼을 통해 제공되는 교과목 수강생의 이수정보와 로봇산업 기업의 필요 기술을 분석하여 취업을 위한 수강 교과목 추천 서비스, 개인별 기술 수준 및 성장 가능성 등을 고려한 진로·직업 탐색 지원, 개인별 성장목표에 따라 개인-우수기술퇴직자 전담멘토 매칭 지원 등
 - (산·학·연 간 기술 매칭 및 기술이전 서비스) 전문 로봇기술 개발 기업이 필요로 하는 애로 기술과 대학 및 연구소의 보유기술 간 매칭 서비스를 제공함으로써 로봇기술 전문인력이 취업희망기업의 애로 기술에 대한 수요를 확인하고 보유기술의 기술이전에 함께 참여할 수 있는 기회 제공

참고문헌

- 1 과학기술정책연구원·한국개발연구원. (2022). 글로벌 과학기술패권 경쟁과 첨단산업 초격차 전략: 반도체·배터리 산업을 중심으로.
- 2 과학기술정보통신부 보도자료. (2022.10.27.) 12대 국가전략기술, 대한민국 기술주권 책임진다(붙임1).
- 3 산업통상자원부. (2022). 2021년 로봇산업 인력실태 및 교육정책 수요.
- 4 한국행정연구원. (2022). 2022 OPL 워킹그룹1: 로봇산업생태계 고도화를 위한 로봇전문인재 양성방안.



A (우)03367 서울특별시 은평구 진흥로 235 한국행정연구원
T 02.564.2000 F 02.564.2013 H www.kipa.re.kr

- 출처를 밝히지 않고 이 이슈페이퍼를 무단전제 또는 복제하는 것을 금합니다.
- 본 이슈페이퍼의 내용은 연구책임자의 개인적 의견이며, 연구원의 공식적인 의견이 아님을 밝힙니다.
- 본 보고서를 '[저작권법] 제24조2(공공저작물의 자유이용)'에 따라 이용하실 경우 한국행정연구원의 동의를 반드시 받아 사용하여 주시기 바랍니다.
- 이 이슈페이퍼를 인용하실 때는 다음과 같은 사항을 기재하여 주십시오.
조세현, 우하린(2023). <초격차 신산업 분야 정부기능 수행 문제점 진단 및 개선방안: 로봇 전문인력 양성 기능을 중심으로>. 한국행정연구원 이슈페이퍼 131호.