

AI 시대의 일자리 변화와 정책 대응 전략

해외의 재교육·AI 인재양성 정책을 중심으로

디지털포용본부 디지털포용기획팀
고현지 선임(ghjnia@nia.or.kr)



「AI·Digital 이슈 공론화 Report」는 인공지능(AI)과 디지털 기술의 발전이 야기한 사회적 변화와 이슈를 다각도로 분석하고, AI 이슈에 대한 국민 인식 확산과 다층적인 정책 방향 제시를 목적으로 하는 한국지능정보사회진흥원의 보고서입니다.

한국지능정보사회진흥원의 승인 없이 본 보고서의 무단전재나 복제하는 것을 금하며, 본 보고서의 내용을 가공·인용할 때에는 반드시 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.

본 보고서의 내용은 한국지능정보사회진흥원의 공식 견해와 다를 수 있습니다.

- 발 행 처 : 한국지능정보사회진흥원
- 발 행 인 : 황 종 성
- 기획·자문 : 디지털포용본부 최문실 본부장, 정기호 팀장
- 검수 : 한국노동연구원 장지연 연구위원, 목포대학교 문광진 교수
- 보고서 온라인 서비스 : www.nia.or.kr

Contents

NATIONAL INFORMATION SOCIETY AGENCY

AI 시대의 일자리 변화와 정책 대응 전략 - 해외의 재교육·AI 인재양성 정책을 중심으로 -

I. 서론	1
-------------	---

II. AI 기술 발전과 노동시장의 변화	3
------------------------------	---

III. 해외 주요 대응 현황	11
------------------------	----

1. 미국 - AI 활용을 포함한 근로자 숙련 향상 행정명령 발표
2. 중국 - 디지털 인재 육성 가속화 및 디지털 경제 발전 지원 행동 계획 발표
3. EU - AI 기초 역량 강화를 위한 기술 연합 'Union of Skills' 출범
4. 싱가포르 - AI 학습 플랫폼 및 실습 프로그램을 통한 AI 인재 양성 추진
5. 독일 - 노동시장의 구조적 변화 대응을 위한 법제도 마련

IV. 시사점 및 대응전략	20
----------------------	----

I PART

서론

1 본 보고서의 추진배경

- 18세기 증기기관의 발명과 기계화로 시작된 1차 산업 혁명은 신체 노동을 기계로 대체 하며 노동의 패러다임을 전환하고, 농업사회에서 산업사회로의 전환을 가속화
- 특히 방적기, 기계식 직조기의 보급은 수공업 직조공, 방적공, 도제 장인 등 전통적 수작업 중심의 직업군을 급격히 쇠퇴시키며 이는 영국의 러다이트 운동으로까지 이어짐
- 반면 동시에 이전에 존재하지 않았던 기계공, 공장 감독자, 철도기관사, 증기기관 정비공 등의 새로운 직업군이 등장하며 노동시장의 구조와 계층 자체가 변화
- 산업혁명은 단순한 기술의 변화가 아닌 경제와 사회 그리고 노동의 ‘형태’와 ‘의미’ 자체를 바꾼 사건으로써, 현재의 AI 혁명 또한 유사한 전환 국면에 있다고 볼 수 있음
- 단지 혁명의 도구가 ‘기계’에서 ‘지능’으로 변화되었다는 점에서 차이가 있으며, 특히 인간의 고유 영역으로 여겨지던 인지적·지적 영역이 자동화되고 있다는 점이 특이점
- 실제로 MS는 의료 AI ‘MAI-DxO’(25.7)를 출시하며 해당 시스템을 오픈 AI의 최신모델과 함께 사용했을 때 80%의 정확도로 병을 진단, 의사에 비해 4배나 높은 정확도를 기록¹⁾
- 이처럼 AI 기술은 단순 반복업무의 자동화는 물론, 인간의 고지능 영역과 함께 복잡한 의사결정을 지원하는 등 산업 구조와 노동시장 전반에 대한 근본적인 변화를 일으키고 있음
- 특히 Generative AI와 Agentic AI의 등장은 고급 지식노동 영역까지 자동화하며, 노동시장에서의 인간 역할에 대한 정의를 다시 정의할 필요성을 제기
- 글로벌 주요국은 이러한 변화에 대응하기 위해 AI 전문인력 양성, 사회안전망 정비 등의 다양한 전략을 마련하였으나 AI 관련 국가전략의 일부분으로서만 추진되는 경우가 다수
- 본 보고서는 AI 기술 발전에 따른 노동시장 변화 양상을 분석하고, 국내외 대응 사례를 바탕으로 AI 시대의 한국형 일자리 대응 전략 수립을 위한 정책적 시사점을 도출하고자 함

1) <https://zdnet.co.kr/view/?no=20250701214842>

2 왜 지금 AI와 일자리에 주목해야 하는가

- AI의 상용화로 사무직, 전문직, 공공영역 등 전통적인 안정 직군까지 AI 자동화로 인한 대체 위험에 직면하며, 고용 안전성에 대한 불확실성이 전 계층으로 확산되는 중
- 노동시장의 AI의 영향에 대한 사회적·구조적 대응이 요구되지만, AI 기술 진화 속도에 비해 제도·교육·노동 정책의 반응속도는 매우 느린 상황(Policy lag 발생)
- 구글은 '23년부터 현재까지 검색엔진과 유튜브 광고에 생성형 인공지능 기술을 도입하며 3만명 이상의 해고를 진행, 막연히 여겨지던 AI에 의한 인간의 대체가 현실화²⁾
- Microsoft 또한 전체인력의 4%인 약 9,000여명을 해고할 것이라고 예고('25)하며, AI를 통해 업무 효율성을 높이고 아낀 인건비를 AI 인프라 구축에 투자할 것으로 전망³⁾
- 이처럼 많은 글로벌 기업들은 AI 도입과 함께 실제 인력 감축을 단행하고 있으며, 향후 수년 내에 전세계 업무의 상당 부분이 AI에 의해 영향을 받을 것으로 예상
- 특히, 저숙련·중숙련 직무의 대체 가능성과 고숙련 직무의 AI 협업 역량 여부 등에 의해 노동자 간 격차는 심화⁴⁾ 될 것으로 예상, 이는 국가 간 격차로도 확대될 가능성
- 그럼에도 현행 노동제도, 직업훈련 체계 등은 이러한 변화에 충분히 대응하지 못하고 있으며, 적극적으로 대응하지 않는다면 노동시장의 불평등과 부의 양극화로 심화될 수 있음
- AI 시대를 살아갈 국민 모두가 변화에 적응할 수 있도록, 직업적 측면에서의 AI 기초 역량 강화, 직무 전환, 사회안전망 등에 대한 전면적 재설계에 돌입할 필요

〈일러두기〉

◎ AI가 일자리에 미치는 영향은 국가별 통계 분류체계의 한계와 기술 변화의 복잡성으로 인해 **보고서나 연구마다 일자리/직업, 직무, 업무 단위가 혼재되어 분석되고 있음**. 본 보고서는 이러한 점을 반영하여 특정 단위를 한정하지 않고, 관련 문헌에서 사용되는 세 단위를 모두 반영하는 방향으로 내용을 구성

- **일자리/직업(Job/Employment)** : 특정 시점에서 한 사람이 종사하는 고용 단위
- **직무(Occupation/Role)** : 특정 산업/조직에서 수행하는 일의 종류와 범위
- **업무(Task)** : 직무를 구성하는 세부 활동 또는 과업 단위

2) https://www.chosun.com/economy/tech_it/2024/01/25/OFE4VRNY5VBFLN5XX7R5ID3OBA/

3) <https://www.hankyung.com/article/202507035265i>

4) https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf

II PART AI 기술 발전과 노동시장의 변화

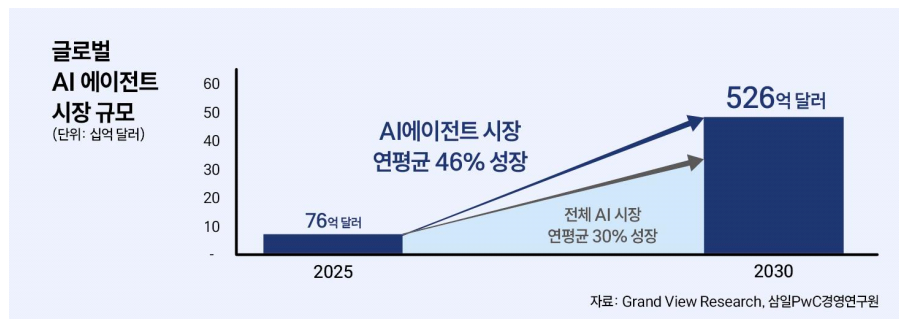
1 기술혁신으로 인한 노동영역의 재편

○ 단순·반복 업무의 자동화를 넘어 AI가 스스로 일하는 시대

- AI 시대로 들어선 이후 단순·반복 업무의 자동화가 급격하게 발전하며, 단순 정보 제공뿐만이 아니라 복잡한 의사결정을 지원하여 실제 업무를 대신하는 AI 에이전트 산업이 점차 확대
- AI 에이전트는 인식, 처리, 행동, 학습 및 적응, 자율성의 특징을 가지며, 산업 전반의 생산성과 효율성을 향상시킬 AI 기술로 기대, 이에 많은 AI 기업들은 다양한 에이전트 서비스를 출시 중

구 분	기업별 AI에이전트 서비스 사례
Google	• 개발자용 AI 코딩 에이전트로서, 복잡한 프로그래밍 인터페이스를 단순화하여 일상언어로 코딩 작업을 가능하게 하는 에이전트 '제미나이 CLI' 출시('25.6)
OpenAI	• 검색, 장보기, 예약, 결제 등을 자동 처리하는 AI 시스템 'Operator'와 애널리스트 수준 보고서를 작성하는 'Deep Research'를 결합한 '챗GPT 에이전트' 출시('25.7)
MS	• 이메일이나 파일, 회의 및 채팅 등 방대한 정보를 분석하여 고급 보고서를 작성하는 'Researcher'와 매출 예측 등의 고급 분석·추론 기능을 제공하는 'Analyst' 출시('25.4)
Butterfly Effect	• 중국 AI 스타트업 버터플라이 이펙트는 코드 작성, 재무보고서 생성, 여행 일정 계획, 대규모 데이터 세트 분석 등 세계 최초의 범용 AI 에이전트 'Manus'를 출시('25.3)

- '25년 글로벌 AI 에이전트 시장 규모는 76억 달러 수준으로, 연평균 46%로 고속 성장하여 '30년 526억 달러로 확대될 전망, 전체 AI 시장 성장 속도(동기간 연평균 30% 성장 예상)를 상회⁵⁾



- 세일즈포스의 CHRO 200명 조사 결과, 향후 2년 내 조직 내 에이전트 도입률이 327% 증가하고, 이들 중 86%는 기존인력과 에이전트 업무를 통합하는 것이 HR의 일부가 될 것이라 답변⁶⁾

5) 에이전트 시대, AI에 날개를 달다(삼일PwC, '25.7)

6) <https://www.salesforce.com/news/stories/agent-ai-impact-on-workforce-research/>

○ WEF 보고서 : 성장하는 일자리와 사라지는 일자리

- WEF에서는 AI 확산으로 인해 새로운 일자리가 약 1억 7천만개 창출되고, 변화하는 노동시장 속에서 10억 9천 만개의 일자리는 유지되며, 일자리 9천 2백만개는 사라질 것으로 예상⁷⁾
- WEF는 2030년까지 가장 크게 성장하는 일자리를 ‘농장 및 기타 농업 관련 노동자’, ‘소형 트럭 및 배달 서비스 운전자’, ‘소프트웨어 및 애플리케이션 개발자’ 순으로 전망

〈 2030년까지 가장 크게 성장하고 감소하는 일자리 〉

연번	성장하는 일자리	연번	감소하는 일자리
1	농장 및 기타 농업 관련 노동자	1	계산원 및 티켓 발권 직원
2	소형 트럭 및 배달 서비스 운전자	2	행정·비서직
3	소프트웨어 및 애플리케이션 개발자	3	건물 청소·관리인
4	건물 구조 및 마감공 등 관련 직종 종사자	4	재고 기록 및 자재 관리 사무원
5	매장 판매원	5	인쇄 관련 직업 종사자
6	식품 가공 및 관련 분야 종사자	6	회계·경리·급여 사무원
7	자동차·오토바이 운전자	7	공인 회계사 및 감사인
8	간호 전문가	8	운송 안내원 및 승무원
9	음식 및 음료 서비스 종사자	9	경비원
10	일반 운영 관리자	10	은행 창구 직원 및 관련 사무원
11	사회복지 및 상담 전문가	11	데이터 입력 사무원
12	프로젝트 매니저	12	고객 정보 및 상담 서비스 담당자
13	대학교 및 고등교육 기관 교수	13	그래픽 디자이너
14	중등 교육 교사	14	기업 경영 및 행정 관리자
15	개인 간병인	15	보험 심사 및 조사원

- **(기계화·정형화 직무)** 계산원, 행정·비서직 등 반복적이고 규칙화된 업무의 경우 감소할 것으로 예상, AI, RPA(로봇 프로세스 자동화), 키오스크 등의 기술로 충분히 대체 가능
 - ▶ 자동화 대상이 될 가능성이 크므로 재교육 및 직무 전환 정책의 우선 대상이 될 필요
- **(돌봄 등 사람 중심 직무)** 돌봄·의료·교육·상담 등 정서적·사회적 접촉이 필요한 직무의 경우 AI로 대체하기 어려운 고차원적 의사결정 및 대인 커뮤니케이션이 중심이므로 유지 및 증가 예상
 - ▶ 인간 특유의 감정·상담·가치 판단이 요구되는 직무는 앞으로도 대체되기 어려울 것으로 예상
- **(현장 기반 직무)** 소형 트럭 운전자, 배달, 음식 서버, 건물 마감공 등은 현장에서 직접적인 작업이 많으므로 완전 자동화까지 기술·비용적인 측면에서 한계가 존재하여 유지 혹은 수요 증가
 - ▶ 물리적·현장 중심의 일자리에선 AI를 활용한 일부 과업 대체 등 기술 보완적 접근방안이 적절

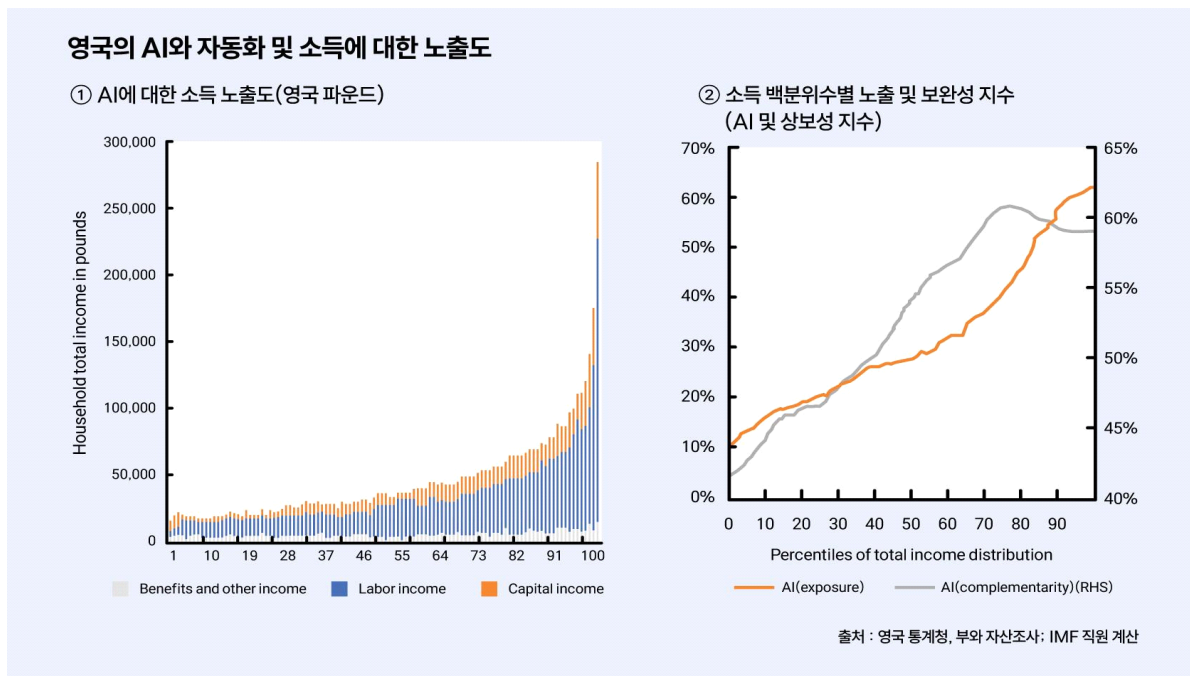
7) https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf

- **(고숙련·기획·기술 직무)** 소프트웨어 개발자, 프로젝트 매니저, 운영 관리자 등은 모두 기획, 관리, 분석 역량이 요구되는 복합적인 직무로 이런 고숙련·기획·기술기반 직무는 점차 성장 추세

▶ 단순 IT 활용을 넘어서 AI리터러시와 기획·전략적 사고 능력을 갖춘 인재수요는 증가할 전망

- 사라지는 직무의 경우 단순 보호를 넘어 직무 기반 리스킬링/업스킬링 전략 강화를 통해 새로운 성장 직무로의 전환 설계가 필요하며, 직무 유형별 전환 우선순위 수립이 중요할 것으로 예상

○ IMF 보고서 : AI 시대의 고소득·고숙련 노동자는 무조건 안전할까?⁸⁾



- WEF 보고서는 AI에 의한 대체는 주로 단순·규칙적인 업무나 저숙련 직무 중심으로 일어날 것으로 전망하나, IMF 보고서('24)는 고학력·고숙련 노동자조차 AI 대체 위협에 노출될 수 있다고 밝힘
- 왼쪽 그래프의 경우 소득 백분위가 높아질수록 노동 소득과 함께 자본소득의 비중이 높아지는데, 특히 상위 소득층은 AI에 더 많이 노출되는 편, 이는 고소득·고숙련자 또한 AI 영향권에 있음을 시사
- 그러나 오른쪽 그래프에 의하면 고소득층은 AI에 더 많이 노출(주황색 선 - AI 노출도)되나, 소득이 높을수록 인간과 AI가 함께 일하는 직무에 있을 가능성(회색 선 - AI 보완성 지수)도 높음
- 즉 고소득층은 AI에 더 많이 노출되지만, 자신의 직무 혹은 업무가 AI와의 보완성이 크다면 향후AI와 협업하며 더 큰 생산성 상승과 혜택을 누릴 가능성이 높음

8) Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work(IMF, '24)

○ AI에 의한 노동력 대체가 두려운 사람들

- 한편, AI 도입에 의한 긍정적 인식 및 영향은 정규직이나 고소득층이, 부정적 인식 및 영향은 비정규·저소득층, 플랫폼·프리랜서 노동자들이 크게 받는 것으로 확인(일하는시민연구소, '24)⁹⁾

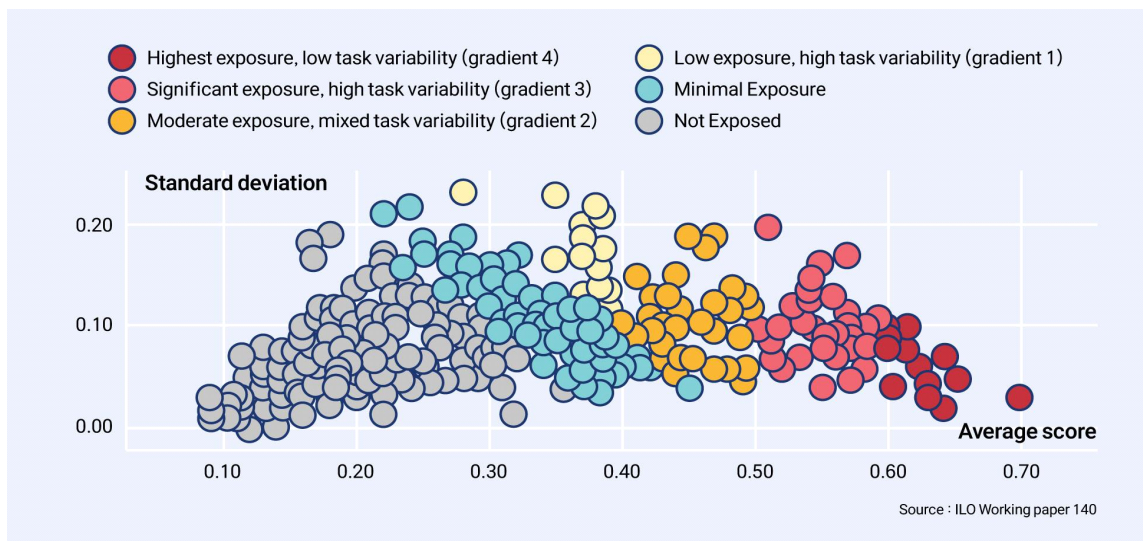
〈국내 고용형태, 성별, 연령대 등으로 본 AI 도입 인식 차이(단위: 점수)〉

구 분		실직 가능성 우려	구 분		실직 가능성 우려
고용형태	정규직	66.8	업무 교육훈련	무경험	66.0
	비정규직	69.9		유경험	63.8
성별	남성	63.1	월평균 소득	250만원 미만	65.9
	여성	66.9		250~400만원 미만	65.3
				400만원 이상	61.7
연령대	19~34세	62.6	업무유관 교육훈련	무경험	66.0
	35세 이상	68.1		유경험	63.8

- ‘향후 10년 이후 AI로 인해 실직할 우려’ 관련 조사 결과, 비정규직(69.9점), 여성(66.9점), 중·저소득 (65점), 업무교육 무경험(66점), 중장년(68.1점) 집단이 실직할 가능성에 대해 높게 인식
- 직종별 결과, 웹툰, 웹소설(75.9점), 미디어(75점), 광고마케팅(71.1점), 콘텐츠(70.7점), 통번역(69.7점), 사무금융(69.2점), 디자인·영상편집(67.9점), 보건의료(66.7점), 예술(65.6점) 순

○ ILO 보고서 - AI 노동시장의 변화는 단순 직업 소멸이 아닌 직무의 재편

- ILO는 폴란드 직업 분류 체계의 29,753개 직무에서 추출한 표본과 1,640명을 대상으로 한 설문 조사를 통해 직무(Occupation)와 업무(Task) 수준의 ‘자동화 가능성’과 ‘보완 가능성’을 평가¹⁰⁾



- 개별 업무(Task) 수준에서 AI에 의한 자동화 가능성과 보완 가능성을 정량적으로 분석하고, 이를 종합하여 직무 (Occupation) 수준에서의 AI 노출 정도와 업무(Task)간의 노출 다양성을 시각화

9) <https://www.khan.co.kr/article/202408071508001>

10) <https://www.ilo.org/resource/article/how-might-generative-ai-impact-different-occupations#occupations>

AI 노출 수준	정 의
Gradient 4 (●)	매우 높은 노출. 대부분의 업무가 자동화될 가능성 ↑, 업무 간 AI 영향 편차도 적음 ex) 데이터 입력원, 통계, 금융 및 보험 사무원, 기타 사무지원 종사자 등
Gradient 3 (●)	상당한 노출. 일부 업무는 AI에 덜 노출되지만, 전체적으로 자동화 가능성 ↑ ex) 콜센터 사무원, 번역가, 통역가 및 기타 언어학자, 설문조사 면접원, 은행 창구 직원 등
Gradient 2 (●)	중간 수준의 노출. 노출된 업무와 그렇지 않은 업무가 혼재되어 있어 업무 간 차이 큼 ex) 정부 세무 및 세관 공무원, 시스템 분석가, 그래픽 및 멀티미디어 디자이너 등
Gradient 1 (●)	낮은 노출. 전체적으로 AI 영향은 약하나, 일부 업무는 자동화 가능성 존재 ex) 사진작가, 매장 판매원, 검침원, 갤러리 및 박물관 기술자, 호텔 매니저 등
Minimal Exposure (●)	노출은 낮고, 업무 간 차이도 작음. 일부 업무만 제한적으로 영향을 받을 수 있음 ex) 화학자, 취업 알선원 및 고용 계약 담당자, 영양사 및 영양 전문가 등
Not Exposed (●)	AI 영향 거의 없음. 업무 대부분이 자동화 가능성과 관계없이 유지될 가능성이 큼 ex) 광산 감독자, 잠수부, 과일 및 채소 관련 식품 보존 처리원, 용접공 등

- **(자동화 가능성이 높은 직무)** 사무 및 관리직*은 반복적이고 규칙적인 활동이 많아, AI 노출도가 높으며, 디지털 기반의 고속련 업무**도 AI의 분석·생성 능력에 따라 자동화 가능성이 증가 중

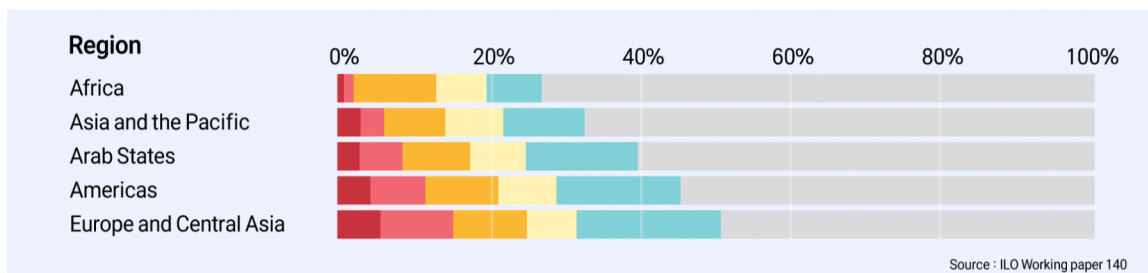
* 데이터 입력원, 통계 금융 보험 사무원, 증권 및 금융 중개인 등 일반적인 사무 지원 업무

** 소프트웨어 개발자, 금융 분석가, 미디어 콘텐츠 직무 등

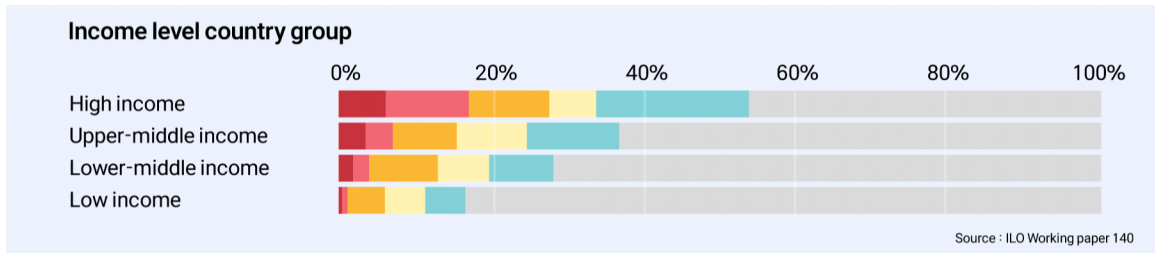
- **(보완 가능성이 높은 직무)** 디자이너, 교육자, HR, 언론 관련 직무와 같이 창의적·상호작용 중심의 직무는 인간 고유의 판단과 협력이 중요한 만큼 AI가 보완자로 작용하는 형태가 주를 이룸
- WEF의 보고서와 유사하나, ILO 보고서는 직무 단위의 분석이라는 점에 차이가 있으며, AI의 확산은 직업이 없어지는 것이 아닌 직무 내 업무가 자동화되는 ‘직무 재편’을 불러올 것임을 강조

○ AI 노출도 및 자동화 영향, 지역·국가소득 따라서도 큰 차이

- **(지역별)** 유럽 및 중앙 아시아 지역이 약 16% 이상의 직무가 AI의 높은 노출(●+●) 범주에 해당하며, 아프리카 지역은 전체의 74% 이상이 AI의 영향을 거의 받지 않는 것으로 나타남



- **(국가소득별)** 고소득 국가일수록 사무직·지식노동 비중이 높아 AI에 의해 자동화될 가능성이 큰 반면, 저소득 국가일수록 AI에 의한 자동화 영향이 상대적으로 낮은 것으로 나타남



- 고소득 국가는 전체 일자리의 약 17% 이상이 AI 자동화에 대한 ‘높은 노출도(●)’, ‘상당한 노출도(●)’ 로 분류, AI에 의한 직무재편과 고용구조 변화가 크게 일어날 가능성이 높다는 점을 시사
- 반면, 저소득국의 경우 대부분의 일자리가 AI 자동화로부터의 노출도가 낮거나 영향이 거의 없는(●, ●) 영역에 분포되어 있어, 당장의 기술 충격은 제한적일 것으로 보임
- 고소득국은 직무재편과 고용구조의 큰 변화가 예상되므로 직무 재설계 및 리스킬링에 대한 방안이 시급, 저소득국은 AI 격차가 생산성 격차로 이어지지 않도록 인프라 및 AI 기초 역량강화가 중요

○ WEF, IMF, ILO 보고서 종합 비교

WEF의 Future of Jobs Report('25), IMF의 Gen-AI : Artificial Intelligence and the Future of Work('24), ILO의 Generative AI and Jobs('25) 총 3개 보고서를 참고하여 종합적으로 비교

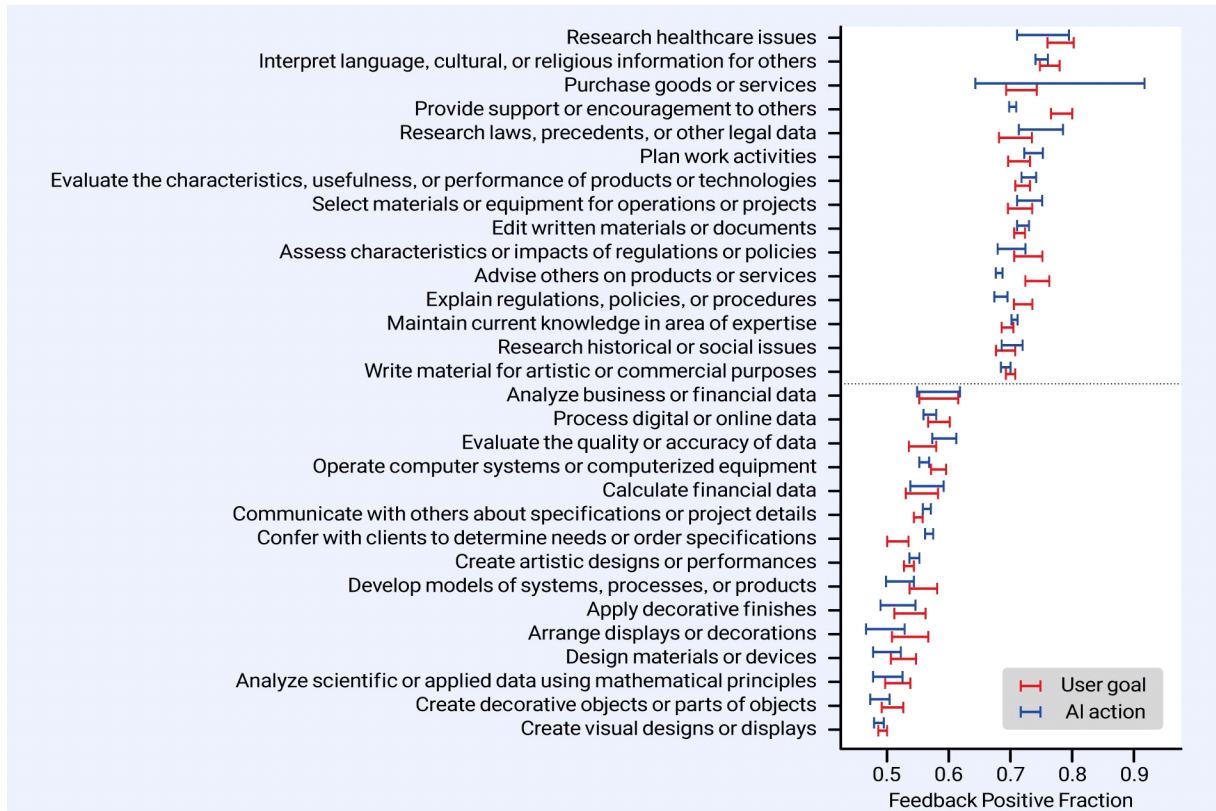
- **(WEF)** 기술 변화와 AI의 확산은 일부 직업의 감소와 동시에 신규 직무의 등장을 가져올 것으로 예상, 특히 데이터, AI, 네트워크 분야의 수요가 두드러지며, 재교육과 역량 전환이 핵심 대응과제
- **(IMF)** 고소득·고숙련 직업도 AI 영향권 안에 있음을 시사하며, 다만 이들이 AI와 보완 가능한 직무에 있다면 소득은 크게 증가할 것으로 예상 즉 AI는 소득, 부의 양극화까지 심화시킬 요인
 - 이에 AI의 사회적 불안과 우려, 불평등 해소를 위해 포괄적인 사회 안전망을 구축하고 취약계층 근로자를 위한 재교육 프로그램을 제공하는 등의 정책 입안자의 적극적인 해결을 강조¹¹⁾
- **(ILO)** AI는 직무, 업무 단위로 영향을 미치며, 대부분의 직업은 자동화될 업무와 보완될 업무가 혼재, 직무 전환에 초점을 맞춰 업무(Task)기반 역량 분석과 세분화된 훈련 정책이 필요

구분	WEF	IMF	ILO
분석단위	직업단위 중심 기업 설문 기반	직업단위 중심 거시적 분석	업무→직무단위 정밀 분석
AI영향	회계·사무행정 감소 및 AI·데이터 직무 증가	금융, 법률, 엔지니어 등 고숙련·고소득 직업도 AI 노출	사무보조, 통계·금융·보험 사무 등은 자동화 고위험
기타 특징	업스킬링에 대한 투자 강조	국가 간 양극화와 불균형 강조	AI자동화보다 보완효과에 초점

11) <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity>

○ [참고] Microsoft의 Bing Copilot 이용 데이터 분석을 통한 일자리 예측

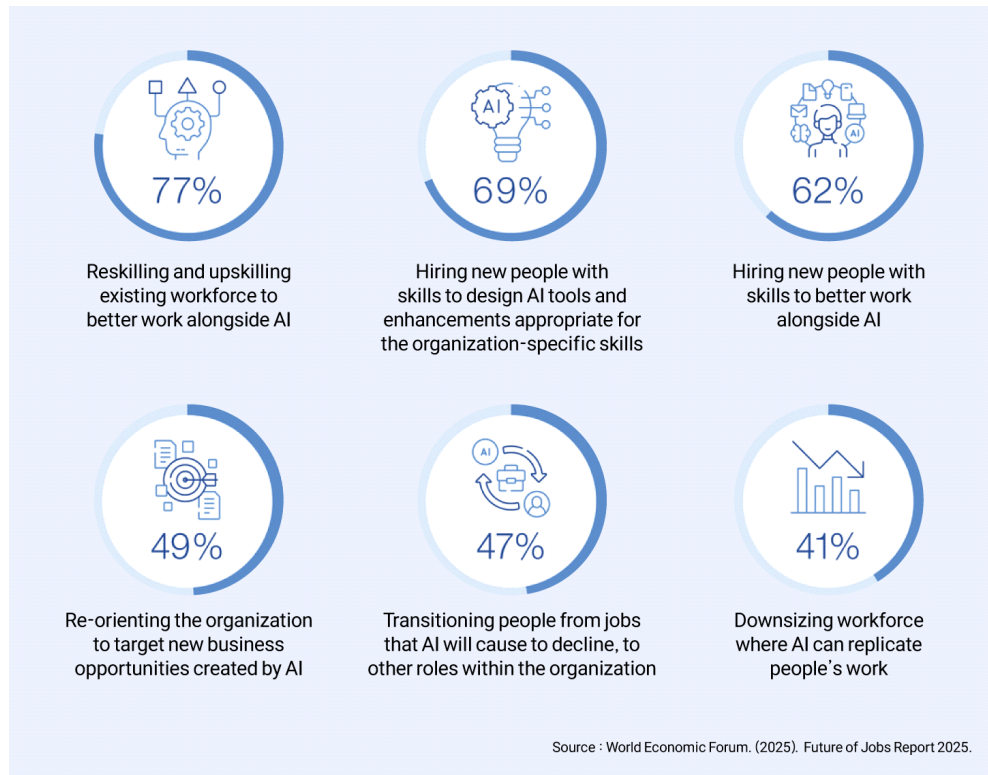
- MS 연구진은 실제 직장인들이 AI를 어떻게 쓰는지 조사하기 위해 '24.1~'24.9까지 9개월 동안 미국 직장인들이 마이크로소프트의 Bing 코파일럿(Bing Copilot)과 나눈 대화 20만 건을 분석¹²⁾



- **(AI가 가장 잘하는 일)** ‘자료찾기’와 ‘글쓰기’를 가장 잘 하는 것으로 나타났으며, 특히 문서작성, 편집, 정보조사, 상품 비교 같은 업무에서 사용자들이 만족도와 완료율이 가장 높았음
- **(AI가 가장 못하는 일)** 시각디자인 및 예술 창작분야의 업무가 가장 사용자 만족도가 낮았으며, 복잡한 수학적 원리를 사용한 데이터 및 과학 데이터 분석 또한 AI가 못하는 영역으로 나타남
 - 또한 고객과 직접 만나서 상담하거나, 사람과의 협업을 통해 문제를 해결하는 일도 AI에게 제한적
- **(AI 영향을 많이 받을 직업)** 1위는 번역가, 2위는 역사학자로, 이들의 업무의 절반을 AI가 도울 수 있는 것으로 나타남, 상위 직업을 보면, 승무원, 서비스업 영업사원, 작가, 고객상담원 등이 포함
 - 이들의 공통점은 고객에게 정보를 알려주고, 고객 문의사항에 답하는 등의 업무 비중이 큰편
- **(소득·학력과의 상관관계)** 고소득일수록 AI의 영향을 많이 받을 것이라는 일부 의견과는 달리 실제 연봉과 AI의 영향관계는 0.07로 거의 관계가 없는 수준이며, 학력에서도 큰 상관관계가 없음
- 연구진은 “AI 기술이 특정 업무를 수행할 수 있다는 것과 기업들이 기술을 어떻게 활용할지는 별개의 문제”라고 하며, 새로운 직업의 등장과 기존 직업의 변화를 지속적으로 관찰할 것을 강조
 - ※ 본 연구는 MS의 데이터만으로 분석되었으며, 타 AI 서비스의 사용패턴은 반영되지 않았다는 한계점이 있음

12) Working with AI: Measuring the Occupational Implications of Generative AI(2025)

○ [참고] 세계의 기업은 AI 관련 인재 확보를 위해 어떻게 대응하고 있을까?¹³⁾



- AI가 일자리의 형태와 수요를 빠르게 변화시키고 있는 만큼, 기업 또한 인재관리 및 조직전략을 유연하게 재편하고 있으며, 단순한 감원에서 나아가 재교육·재배치 중심의 전략적 대응 중
- 세계 기업의 77%는 기존 인력의 재교육 및 역량 강화를 추진할 계획이며, 69%는 조직 맞춤형 AI 도구 개발 및 운영이 가능한 기술인재 채용, 62%는 AI와 협업 가능한 인재 확보가 주요 전략
- 49% 기업은 AI가 창출하는 새로운 사업 기회를 목표로 조직을 재편할 계획이며, 47%의 기업은 AI로 인해 쇠퇴하는 직무의 인력을 조직 내 다른 역할로 전환할 계획
- 일부 기업에서는 AI로 대체가능한 직원의 감축(41%)도 검토하고 있으나 전체적으로는 인력을 유지하려는 대응이 우세, 정책 또한 직무 전환과 인재 확보를 지원하는 방식으로 연계될 필요
- 또한 WEF는 전세계 노동인력이 100명이라고 가정하고, 2030년까지 필요한 '업스킬링'의 필요성을 다음과 제시하며, 특히 11명은 필요한 교육을 받지 못해 소외될 수 있다고 강조
 - 2030년까지 업스킬링이 필요하지 않을 인력(41명), 현재 맡고 있는 역할에서 업스킬링을 하게 될 인력(29명), 업스킬링 후 다른역할에 배치될 인력(19명), 필요한 업스킬링을 받지 못할 인력(11명)

13) https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/infographics-94b6214b36/?_gl=1*1e2wjag*_up*MQ..*_gs*MQ..&gclid=CjwKCAjwqKzEBhANEiwAeQaPVZteEPEueZSMoNHrutZRPkRYEq1poOY-6cwyJ1FCjW1lJLaUFChjBoCbvAQAvD_BwE&gbraid=0AAAAoVy5F44p4cNjZWfMQ2TbFcqL3cN9

III PART 해외 주요 대응 현황

1 미국 - 「인공지능 활용을 포함한 근로자 숙련 향상 행정명령」 발표

- 트럼프 2기 행정부는 연방차원에서 개입하는 방식이 아닌 민간 중심의 파트너십을 통한 견습제도 (Registered Apprenticeship) 등의 전반적인 산업에 대한 노동 재교육 전략을 최근까지 추진
- '25년 4월 23일 “PREPARING AMERICANS FOR HIGH-PAYING SKILLED TRADE JOBS OF THE FUTURE” 인공지능 활용을 포함한 근로자 숙련 향상 행정명령을 발표¹⁴⁾
- 해당 행정명령은 AI·자동화, 디지털 기술 등 첨단 기술 분야에 맞춘 업스킬링*·리스킬링** 강화를 포함하며, AI 관련 기술 교육과 인프라 지원, 신기술 대응 역량 강화를 중점 과제로 명시

* 업스킬링 : 현재의 직무나 직업에서 더 높은 수준의 역량이나 기술을 갖추도록 기존 역량을 강화하는 것

** 리스킬링 : 전혀 다른 직무나 산업으로의 전환을 위해 새로운 기술이나 지식을 다시 배우는 것

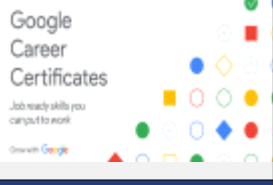
- **(목적)** 미국의 재산업화 및 경제성장에 맞춰 세계 최고 수준의 제품과 기술을 구현할 수 있는 인력양성을 목적으로, 현 연방의 파편화 되어있는 직업훈련 프로그램을 통합·정비할 필요
- **(정책방향)** 연방정부의 직업훈련 투자는 재산업화와 기술인력 수요에 맞춰 최적화되어야 하며, '등록형 견습제도' 보호·강화를 통한 미국 노동자의 잠재력을 최대한 발휘할 수 있도록 지원
- **(종합 인력투자 및 개발 전략)** 90일 이내 노동·교육·상무 장관은 모든 연방 직업 훈련 프로그램을 검토하고 전략 보고서를 백악관에 제출해야 하며, 아래와 같은 내용이 포함되어야 함

- a) 미래 산업과 미국 내 투자 기업의 수요에 맞춘 시스템 통합 및 자원 재배치
- b) 성과가 낮은 직업훈련·교육 프로그램을 식별하여 폐지, 예산전환, 개편 등 제언
- c) 법적 권한 분석(혁신 및 시스템 통합을 위한 법률상 재량 범위 식별)
- d) 기존 근로자의 업스킬링 투자 방안(특히 AI 기술 활용 등 기술변화에 대응하는 업스킬링)
- e) 4년제 대학 학위 이외의 기업 수요에 맞는 대체 자격증·기술 인증 체계 마련
- f) 데이터 수집 및 성과 측정 효율화(성과 지표 통일, 수혜기관 (행정)부담 완화, 자료기반 성과 측정 등)

- **(등록형 견습제도 확대)** 120일 내로 백악관에 100만명 이상의 새로운 견습제도 인원 확보 계획 제출 (신산업·신직종에 대한 견습제도 확장, 전국적 확산 및 효율화 전략, 교육제도 연계 방안 등)

14) <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/04/preparing-americans-for-high-paying-skilled-trade-jobs-of-the-future/>

〈참고〉 기업별 업스킬링·리스킬링 교육 사례

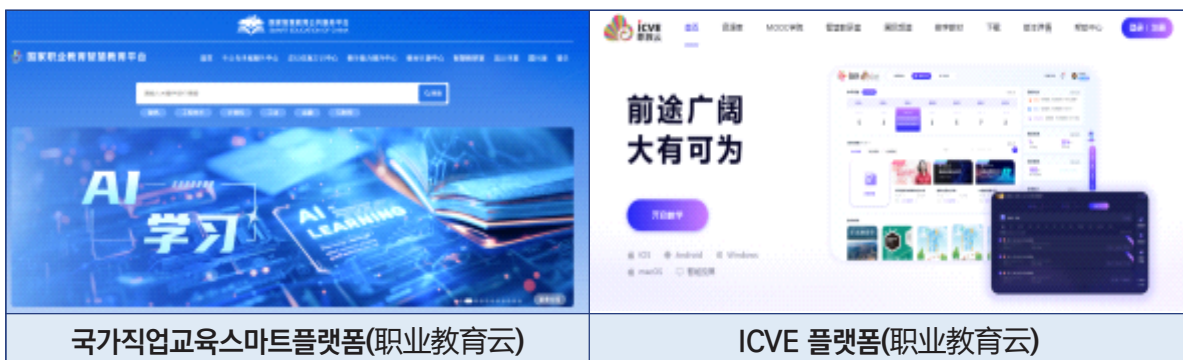
구 분	주 요 내 용
 아마존	• (Amazon Technical Academy) IT·소프트웨어 개발자 양성 프로그램으로 코딩 경험이 없는 내부 직원도 수강 가능, 졸업생의 98%가 개발 엔지니어로 배치 • (Machine Learning University) '16년에 설립된 사내 머신러닝 대학으로서, 기술 및 코딩에 대한 이미 배경지식을 갖춘 직원들이 교육자로 ML교육을 지원 • (Mechatronics & Robotics Apprenticeship) 기술 교육기관과 협력하여 12주간 교육훈련(기초공학, 제어시스템, 로봇틱스 등), 이후 멘토링 현장실습 추진 • (Career Choice Program) 물류센터 등 저숙련직 근로자를 대상으로, 외부 교육기관에서 자격증 및 학위를 취득*할 수 있도록 교육비(최대 95%)를 지원 * 간호, 항공정비, IT 등 다양한 분야 포함
 IBM	• (New Collar Apprenticeship Program) 사이버 보안, 애플리케이션 개발, 네트워크 등 최대 45학점까지 인정 가능한 교육과정*, 수료생 96%는 정규직으로 전환 * 온라인 및 오프라인 이론교육 200~500시간 + 멘토링 실무 학습으로 구성 • (Digital Badges) 자사 교육 플랫폼이나 제휴 교육 과정*을 수료한 사람에게 부여하는 인증서로, 기존 재직 직원의 업스킬링 및 커리어 발전 지원에 초점 * 디지털 리터러시, 창업 비즈니스, AI 기초, 클라우드 컴퓨팅, 디자인 등 • (Your Learning Platform) 직원의 역량 향상과 경력개발을 위한 학습 큐레이션 플랫폼, 직원별 개인 맞춤형 교육 콘텐츠(기술, 소프트스킬, 리더십 등)를 제공
 월마트	• (Live Better U) 내부 직원(시간제 포함)을 대상으로, 비즈니스, 사이버보안 등 여러 분야의 학위 및 자격증 취득을 위한 수업료 및 교재 비용을 100% 지원 - (Springboard 15) 데이터 분석, 소프트웨어 개발, 데이터 기반 전략적 사고 3개 트랙으로 운영되는 14개월 디지털 역량 과정(사전 경력이나 학력 필요 없음) - LBU 참여한 직원 총합을 고려하였을 때, 총 3300억원 가량의 학비 절감 수혜
 하이네켄	• (Cross-Generational Pairing) 리버스 멘토링으로 상대적으로 디지털 역량이 높은 젊은 세대가 C레벨 임원과 매칭되어 새로운 기술 및 SNS 트렌드에 대해 멘토링 - 기술 자격증이나 정식 교육과정을 제공하지는 않지만 세대간 격차를 해소하고, 임원의 디지털 리터러시를 빠르게 향상시키는 것을 목적으로 운영 - C레벨 임원의 86%가 차세대 인재로부터 새로운 기술과 경험을 얻기 위해 젊은 직원과 매칭되기를 희망(하이네켄 내부 조사 결과)
 구글	• (Career Certificates) 구직자, 경력전환 희망자를 위해 만든 온라인 직무역량 인증 과정으로, 단기간의 실무능력 향상을 목표로 별도 학위나 경력없이 수강 가능 - IT 지원, 데이터 분석, UX 디자인, 프로젝트 관리, 디지털 마케팅 등의 강좌로 운영되며, 대부분 구글 및 주요기업의 실제 채용공고에 맞춘 분야로 구성

15) <https://www.springboard.com/blog/news/springboard-walmart-partnership/>

2

중국 - 디지털 인재 육성 가속화 및 디지털 경제 발전 지원 행동 계획 발표

- 중국은 디지털 인재의 자주적 혁신 역량을 강화하고, 디지털 산업화에 요구되는 혁신과 창업 활력을 자극하기 위해 디지털 인재 육성 가속화 및 디지털 경제 발전 지원을 위한 행동 계획을 발표('24)
- **디지털 기술 엔지니어 양성 프로그램 시행** : 빅데이터, 인공지능, 지능형 제조, 집적회로, 데이터 보안 등 신형 디지털 분야의 전문 기술 인력을 중점적으로 육성
 - 기술 혁신과 데이터 역량 강화를 핵심으로 삼아, 국가 직업 표준을 제정하고 교육 과정을 개발, 직종, 전문 분야, 수준에 따른 표준화된 교육 및 사회적 평가를 실시하여 전문 기술 수준 자격증 수여
- **디지털 역량 강화 활동 추진** : 디지털 산업 발전 및 기업 요구에 부응하는 인재를 적극적으로 양성하기 위해, 국가 직업 표준, 기본 직업 훈련 패키지, 교육자료, 디지털 직종(업계) 과정 개발을 가속화
 - 중국 내 다양한 온라인 교육 플랫폼을 활용하여 디지털 교육 자원의 개방성과 공유를 확대
 - ※ 국가직업교육스마트플랫폼 : 교육부 주도의 플랫폼으로 직업기술 교육자료, 온라인수업, 자격시험 준비 자료 등 제공
 - ※ ICVE 플랫폼 : 교육부 산하 직업기술교육센터가 운영하는 플랫폼, 디지털 전공 모듈별 교육 운영(정보보안, 사물인터넷 등)



- 학교와 기업이 협력하여 학습과 직무경험을 제공하는 '통합 일학습병행 모델'을 전면적으로 시행하여, 산업체, 직업학교, 훈련기관이 협력하여 혁신적이고 실용적인 인재를 양성하도록 지원
- 또한 '신8급 노동자' 직업 기능 등급 제도*를 추진하여 디지털 직업의 기능 등급 인증을 실시

* 기존의 5단계 직업기술수준 체계(견습공-초급기술자-중급기술자-고급기술자-기술사(전문기술자))를 확장해 8단계로 세분화한 디지털 시대의 기술 등급 제도, 학습공-초급공-중급공-고급공-기술사-고급기술사-특급技师-수석技师으로 구분

- **디지털 인재 국제 교류 추진** : 해외 고급 디지털 인재를 유치하고, 해외에서 귀국한 인재의 혁신 및 창업을 지원하며, 유학생을 위한 창업단지를 조성하는 등 디지털 인재의 중국 정착을 장려
 - 고급 인재의 해외 연수 및 교류를 지원하고, 일대일로 참여국과의 디지털 인재 교류를 강화
- **디지털 인재 혁신 및 창업활동 전개** : 디지털 인재가 창업을 잘 할 수 있도록 교육을 강화하고, 인공지능, 정보기술, 스마트 제조 같은 디지털 경제 분야에서의 혁신과 창업을 활발히 하도록 지원

- 디지털 경제 창업플랫폼 및 창업 전문 대학 건설을 지원하는 등 혁신, 산업, 자본, 인재가 결합된 자원 사슬을 구축하여 디지털 인재 혁신 및 창업을 촉진
- 디지털 경제 분야 전문 투자 기관을 육성하고, 성장가능성이 큰 작은 기업에 투자하도록 유도하여 첨단 핵심 기술과 미래 산업을 집중적으로 지원
- 베이징, 상하이, 광둥-홍콩-마카오 등의 과학·혁신 거점에 디지털 인재를 위한 인큐베이터, 산업단지, 서비스단지를 건설하도록 지원하며, 디지털 인재를 돕는 서비스 기업의 발전을 도모
- **디지털 인재 역량 강화 이니셔티브 수행** : AI 시대의 기업 수요에 맞춰 맞춤형, 타겟형 교육과정을 제공, 심화 교육 및 학술 교류를 추진하는 등 산업 및 디지털 기술의 전반을 이해하는 인재를 양성
 - '전문 기술 인력 지식 업데이트 프로젝트', '고숙련 선도 인재 양성 프로그램' 등 기존 인재 프로그램에서 디지털 분야를 우선시하며, 박사 후 연구 인력 양성도 함께 확대
- **디지털 직업 기술 경진대회 개최** : 지능형 제조, 인공지능, 데이터 보안 등 디지털 분야의 국가 기능 경진대회를 개최하여 학습 및 훈련을 촉진하고 우수한 디지털 인재를 발굴·육성
 - 박사 후 연구원 혁신 및 창업 경진대회 등을 통해 고급 디지털 인재와 관련 산업 간의 연계 강화
- **제도적 지원방안** : 위 계획이 현장에서 실제로 잘 작동하도록 제도적 지원방안으로서 교육정책의 최적화, 평가체계 개선, 분배체계 개선, 투자 확대, 인센티브와 지도 강화 등을 추진
 - 교육 최적화 : 디지털 인재 수요에 맞춰 新공학 학과 연구와 실무를 심화하고, 직업대학의 디지털 전공 신설을 장려하여 대학, 연구소, 기업이 협력하여 학제 간 인재를 공동 양성하도록 지원
 - 평가 체계 개선 : AI, 빅데이터 등 디지털 분야의 전문 직종을 신설하고, 디지털 직종 표준 및 평가 체계를 개선, 디지털 기술 인력의 역량 평가를 표준화하며 고숙련 인재의 경력 개발을 통합적으로 관리
 - 분배 체계 개선 : 기술 성과에 맞는 공정한 보상 시스템을 위해 과학기술 성과에 기여한 연구자에 현금 보상을 제공하고, 기업이 디지털 인재의 특성에 맞는 급여 분배 시스템을 구축하도록 유도
 - 투자 확대 : 디지털 인재 육성 특별 기금 설립을 모색하고, 기업의 교육 투자를 확대하도록 장려하며, 자격 요건을 갖춘 개인에게는 직업 훈련 보조금, 실업 보험 기술 향상 보조금 등을 지급
 - 원활한 유동 채널 구축 : 기업 ↔ 대학 간 디지털 인재가 원활하게 이동할 수 있도록 지원하며, 대학 및 연구소의 유능한 과학 연구자가 파트타임으로 혁신 활동 및 창업을 할 수 있도록 독려
 - 인센티브와 지원 강화 : 고급 디지털 인재에게 주택, 호적, 의료, 자녀 교육 등 다양한 지원을 제공

3 EU - AI 기초 역량 강화를 위한 기술 연합 'Union of Skills' 출범

- EU는 유럽 전역의 기업이 가용 기술과 노동시장의 수요 불일치로 인해서 인재를 찾는데 어려움을 겪음과 동시에, 근로자는 급변하는 직무 요구 사항에 발맞춰야 한다는 압박감이 커짐을 인식
- 이에 EU는 Union of Skills(기술연합)을 출범하여 개인이 빠르게 고용시장에 적응하면서도 중소기업에 비롯한 많은 기업들에게 필요한 역량을 갖춘 인력을 찾고 인재를 교육할 수 있도록 지원¹⁶⁾
- 기술연합은 '삶의 질과 일자리를 위한 역량개발', '디지털 및 친환경 전환을 위한 업스킬링 및 리스킬링', '경쟁력을 위한 EU 전역의 기술 순환', '인재 유치, 개발 및 유지' 4개 핵심 분야를 중심으로 추진
- **(삶의 질과 일자리를 위한 역량 개발)** 시민의 핵심역량 강화를 위해 기본역량 행동 계획(Action Plan on Basic Skills)을 수립하고, 기초 역량 습득을 통한 고품질의 일자리 창출을 도모
 - 위 계획에서는 미래 사회를 대비를 위한 필수 기초 역량으로 문해력, 수리력, 과학 소양, 디지털 역량, 시민성을 제시, 지식 습득을 넘어 자율적인 삶과 사회참여를 위한 핵심역량으로 강조¹⁷⁾

〈 Action Plan on Basic Skills의 실천 계획 〉

기초 기술 지원제도	• 기초 기술 지원제도 시범운영(~'26) • 지원 계획의 준비 단계로서, 정책 입안자를 위한 가이드라인 마련(~'25)
기초 기술 교육 및 학습 강화	• 에라스무스+ 프로그램을 통해 최초의 유럽 학교 연합 시범 운영(참여 학교와 지역 당국의 협력을 통한 기초 기술 교육을 위한 학습 조직으로서 지원)(~'26) • 유아 교육 커리큘럼 개발을 위한 가이드라인 수립을 통해 조기에 기초 기술을 습득하고 발달 지원을 조기에 발견·개입(~'26) • 디지털 기술 평가 발전을 위한 가이드라인 및 모범사례 개발을 통해 EU 전역의 학교에서 디지털 기술 평가 기준을 서로 비교할 수 있도록 지원(~'26) • '26 에라스무스+ 정책 실험을 기반으로 AI 시스템을 사용하여 기초 기술 개발에서 개인화된 학습 경로를 위한 혁신적 접근 방식을 도입(~'26)
교육자 지원	• 낮은 매력도로 인한 STEM 교사 부족 문제를 해결하기 위해 EU 교사 및 교육자 의제를 설정, 유아 교육 및 보육을 포함한 근무조건, 훈련 및 경력 전망을 개선(~'26) • 적용가능한 지식 전파 및 기초 기술을 포함한 고품질 교사 연수 확대를 위해 에라스무스+ 교사 아카데미의 새로운 실천 커뮤니티 설립(~'26) • 모든 과목의 초기 경력 교사를 위한 멘토링 시스템 시범 운영(~'25) • 교육자를 위한 EU 온라인 커뮤니티(유럽 학교 교육 플랫폼, eTwinning 포함)를 확장하여 기초 기술 교육 및 평가에 대한 자료 및 리소스 제공(~'25)

* 에라스무스+ 프로그램 : EU의 직업 교육, 훈련, 청년 교류 등에 대한 통합 지원 프로그램

16) https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/union-skills_en

17) Action Plan on Basic Skills(EU, '25)

- 또한 STEM 교육 전략 계획을 통해 과학, 기술, 공학 및 수학(STEM) 기술을 향상 시키고, STEM 경력을 홍보하는 등 더 많은 여성을 유치하고 디지털 및 친환경 기술 전환에 대비하도록 준비
- **(디지털 및 친환경 전환을 위한 업스킬링 및 리스킬링)** 급변하는 기술환경과 기후변화에 대응하기 위해 특히 중하위 기술을 가진 저숙련 노동자를 중심으로 기술을 향상시키고 재교육하는 데 초점
 - **개인 학습 계정(Individual Learning Accounts, ILA) 지원:** 모든 사람이 고용 상태에 관계없이 자신의 기술을 향상시키고 재교육받을 수 있도록 개인의 평생학습을 위한 학습계좌를 지원
 - ※ ILA : 개인이 평생학습을 위해 일정한 교육예산(계좌)를 가지고, 스스로 원하는 교육을 선택해서 받을 수 있게 하는 제도
 - **마이크로 자격증(Micro-credentials) 확대:** 전통적인 학위와 달리, 주나 월단위 같이 짧은 시간 안에 특정 기술이나 지식을 배울 수 있도록 하는 공식 교육 수료증 '마이크로 자격증'의 사용 확대
 - **커뮤니티 학습 활성화:** 낮은 기초 기술을 가진 성인들이 편안하게 학습 활동에 참여하도록 지원하는 혁신적인 '커뮤니티 학습 공간'에 대한 회원국 간의 상호 학습 모델을 공유하도록 장려
 - **기술 보증(Skills Guarantee) 시범 운영:** 구조조정을 겪고 있거나 실직 위험이 있는 근로자가 다른 분야나 회사에서 경력을 개발할 기회를 가질 수 있도록 기술 보증 제도를 시범 운영
 - **공공-민간 파트너십 강화:** EU의 공공-민간 기술 훈련 협력 네트워크인 '기술 협약(Pact for Skills)'을 강화하고 간소화하여 전략적 분야의 기술 향상 및 재교육을 지원
 - ※ 기존 EU 기술 아카데미(EU Skills Academies)의 가장 성공적인 모델을 기반으로 방위, 자동차, 순환 경제 등 전략적 분야에 필요한 기술을 제공하는 아카데미를 시범적으로 운영
- **(경쟁력을 위한 EU 전역의 기술 순환)** 유럽 내에서 기술과 인력이 자유롭게 이동하여 EU 단일 시장에서의 잠재력을 극대화할 수 있도록 지원하는 것에 초점
 - **기술 이동성 이니셔티브(Skills Portability Initiative) 추진 :** 노동자가 유럽 내에서 자유롭게 일하고 배운 기술과 자격증을 다른 나라에 가서도 인정받을 수 있도록 지원하는 이니셔티브 추진
 - **유럽 자격증 개발 :** AI, 양자 기술, 반도체 등 전략적 분야 및 핵심 기술 영역에서 혁신적인 공동 유럽 학습 프로그램을 개발하여 직업 교육의 표준을 정립하고 유럽 전역에서 인정받도록 할 계획
- **(인재 유치, 개발 및 유지)** 유학생 유치 등 EU 외부로부터 인재를 유치하고, 유럽 내에서 인재를 양성하여 이들이 유럽에 정착하도록 지원하는 것에 초점
 - **유럽 인재 POOL 구축 :** 외부 국가 출신의 기술력 있는 외국인 인재들이 EU 기업들과 쉽게 연결되도록 EU 차원의 온라인 인재 풀을 구축하여 EU 기업에 필요한 기술 인재 연결을 지원

4

싱가포르 - AI 학습 플랫폼 및 실습 프로그램을 통한 AI 인재 양성 추진 ...

- 싱가포르는 AI가 본격 사용되기 전인 '19년부터 국가 AI 전략(NAIS)을 시작으로, '23년 국가 AI 전략 2.0을 발표, 이후 5년간 약 1조 1천억원 이상의 예산을 투입¹⁸⁾하여 AI 생태계를 구축 중
※ BCG 조사에 따르면 73개국 중 기술성숙도 및 잠재력 수준에서 싱가폴은 1군으로 분류(AI성숙도 매트릭스 보고서, '24)
- '24년에는 디지털+AI 전환 전략으로서, 기업·산업·근로자 전반의 디지털 역량을 강화하는 국가 로드맵 디지털 기업 청사진(Digital Enterprise Blueprint)을 발표¹⁹⁾하며 4대 주요과제를 추진

AI 기반 스마트 기술 도입 (Be Smarter)	• Microsoft 365 Copilot, Salesforce AI 등 생성형 AI 솔루션 도입 지원 • GenAI x Digital Leaders 프로그램*을 통해 400개 이상의 디지털 선도 중소기업 지원 * 디지털 전환이 일정 수준 이상 진행된 기업을 대상으로 기업 내 프로젝트 아이디어 및 활용 사례를 제출하면 기술 기업과의 협업을 통해 Gen AI 개발·구현 지원
클라우드· 디지털 솔루션 확산 (Scale Faster)	• 공공 및 민간 클라우드 연결 촉진 및 중소기업 디지털 전환 가속화를 위해 Advanced Digital Solutions(ADS) 프로그램으로 기업 내 자동화·ERP 시스템 도입 지원
사이버 보안 역량 강화 (Be Safer)	• Cyber Essentials 및 Cyber Trust 인증 도입, 중소기업용 사이버 보안 체크리스트 및 위협 인식 훈련 제공 등 클라우드 보안, 데이터 보호 역량 강화
근로자 디지털 역량 향상 (Upskill Workers)	• AI·디지털 기초역량 및 직무 기반 맞춤형 교육 기회 제공을 통해 최소 300명 이상의 견습생 배출(직무 전환형 리스킬링 포함), 직무적합성 향상을 위한 기술 기반 채용 도입

- 특히 싱가포르는 인재 양성을 주력으로 하며 온라인 AI 학습플랫폼(LearnAI)을 통해 모든 계층이 AI 사용법을 배우도록 지원하고, AI 견습 프로그램(AIAP)을 통한 숙련된 AI 전문인력을 양성
- **(LearnAI)** 싱가포르 정부가 구축한 국민 AI 학습 포털로, 누구나 Gen AI와 같은 최신 기술을 쉽게 배우고 AI 개념부터 실무에 적용하는 방법까지 학습할 수 있도록 지원하는 온라인 플랫폼
 - 학생(학습 지원), 교육자(교수법 지원, 교사 역량 강화), 전문가 및 재직자(실무 적용), 협업 파트너(AI/ 머신러닝 강의 및 리소스 공유) 4개 대상군으로 사용자를 분류하여 맞춤형 서비스 제공
- **(AIAP)** AI 엔지니어와 AI 실무 전문가 양성을 목표로 하는 9개월간의 실습 기반 교육·훈련 프로그램으로, IMDA(정보통신미디어개발청)와 산업계(틱톡, IBM, J.P Morgan 등)가 공동 운영
 - 교육생 선발 시 Python, 머신러닝 등 소프트웨어 엔지니어링 능력을 평가하며 별도 면접 진행, 졸업생은 AI 엔지니어, 데이터 과학자 등으로 해당 프로그램과 연계된 회사에 90%가량 취업

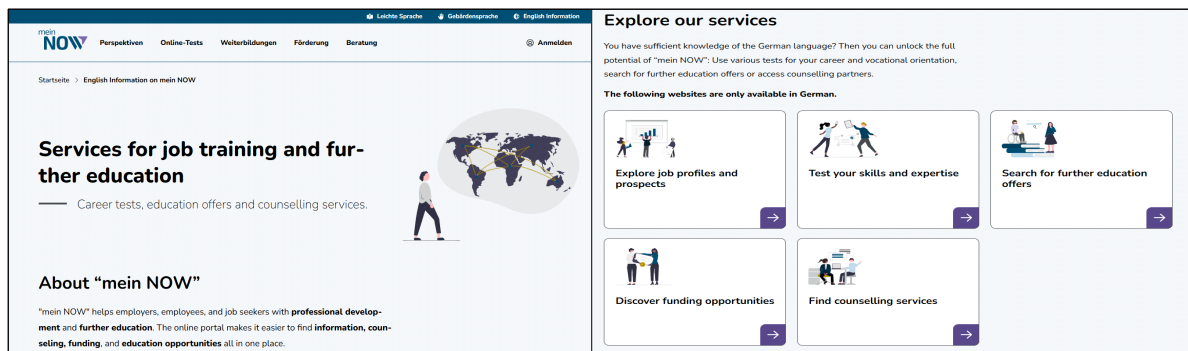
18) <https://www.bmes.com/singapore-is-at-the-center-of-global-ai-investment-greater-us-corporate-investment/>19) <https://www.mddi.gov.sg/digital-enterprise-blueprint>

5 독일 - 노동시장의 구조적 변화 대응을 위한 법제도 마련

- 독일은 디지털화, 자동화 등 노동시장의 구조적 변화에 능동적으로 대응하기 위해 근로자의 직업 훈련 참여를 촉진하고자 자격기회법(Qualifizierungschancengesetz, '19.1.1)을 입법
 - 기존의 고용보험법(Sozialgesetzbuch III, SGB III)은 직업훈련 지원의 대상이 실직자 중심으로 이루어 졌으며, 재직자의 예방적 직무 전환 훈련에 대한 지원은 미흡하다는 지적에 따라 마련
- 더 넓은 노동시장의 혁신과 미래 대비를 위해 미래일자리법(Arbeit-von-morgen-Gesetz) 이라는 포괄적 법률 패키지를 마련하여 관련 제도를 통합하고 및 종합적인 대책을 수립²⁰⁾(’20.5.28)

직업훈련 및 자격강화	재직자, 전직자, 실직자 등에게 직업훈련의 기회를 제공하며, 기업 내 10~20%의 직원이 훈련 시 연방고용청이 임금 및 교육비 일부를 보조
청년·전직자의 노동시장 진입 지원	일자리 진입 장벽이 큰 청년과 경력 초입자를 위해 보조 훈련 제도 영구화 및 확대, 국경통근자 직업훈련 지원, 훈련 참가자 대상 교통비 지원 등 제공
사회안전망 강화 및 유연화	단축근무 중 교육받는 직원에 대한 사회보장 부담금 50% 환급 및 팬데믹 이후 산업·고용의 구조적 변화 발생 시 최대 24개월까지 단축근무 수당 지급
디지털 전환 및 행정혁신	구직 및 고용 행정, 노사협의체 운영 등 전반적인 행정 디지털화를 위해 구직 등록, 실업 신고, 노사 협의 절차를 화상 회의 및 전자 방식으로 처리

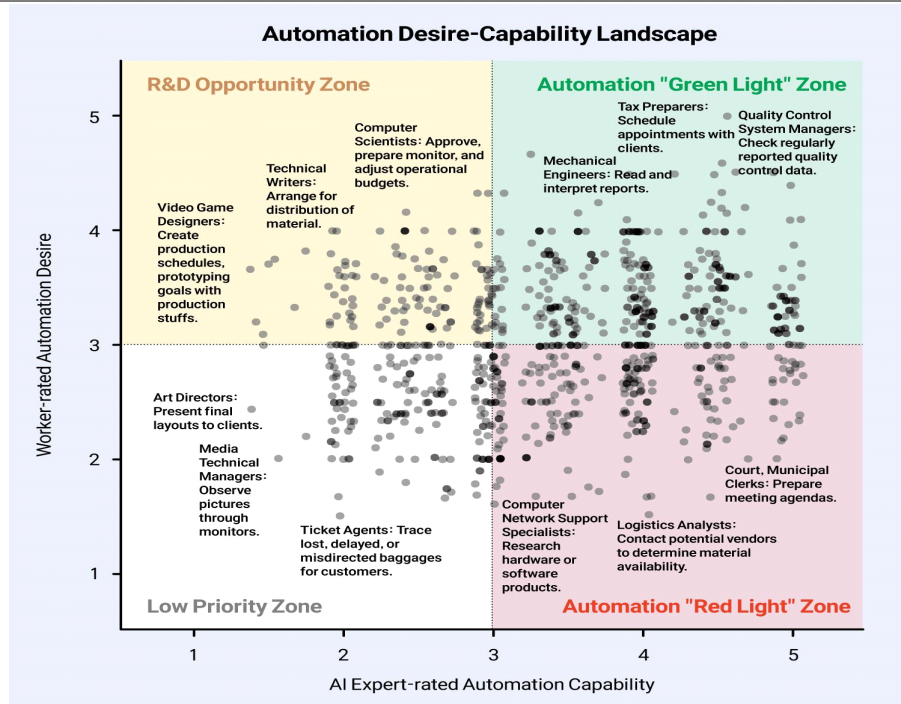
- '24년 AI시대의 노동시장 변화에 맞춰 직업훈련촉진법(Weiterbildungsgesetz)을 후속으로 발표, 직업 훈련을 개인의 선택이 아닌 국가가 보장하는 권리로써 인정하고 개인 맞춤형 지원을 강화
 - (훈련보장제)** 모든 청년에게 직업훈련 참여 기회를 법적으로 보장하여 기업이 제공하는 훈련 자리가 없을 경우, 정부가 교육기관, 직업학교 등의 비기업 훈련을 의무적으로 제공
 - (직무 전환 수당)** 해고가 아닌 사내 직무 전환을 유도할 수 있도록 기업 내 직무 전환이 필요한 근로자에게는 훈련 기간 중 소득을 보전해주는 직업 전환 수당(Qualifizierungsgeld) 제도 도입
 - (mein NOW 플랫폼)** 훈련 정보, 상담, 자가진단, 적성 테스트를 통합 제공하는 온라인 플랫폼 운영²¹⁾



20) <https://www.bmas.de/DE/Arbeit/Aus-und-Weiterbildung/Berufliche-Weiterbildung/Arbeit-von-morgen/arbeit-von-morgen-artikel.html>

21) <https://mein-now.de/en>

(참고) 노동자 - AI 개발 및 공급사 간 기술 개발 관점의 차이



- 스탠퍼드 대학교 연구진은 「Future of Work with AI Agents」를 통해 미국 내 노동자 1,500명 및 AI 전문가 52명 대상, 총 844개 과업에 대한 AI 자동화 가능성 및 노동자의 선호도를 조사²²⁾
 - 노동자는 반복적·행정적인 업무(예: 세무 보조, 통화 기록 정리, 급여 조정 등)의 AI 자동화에 대한 선호가 높은 반면, 실제 AI 개발 및 투자는 노동자가 원하지 않는 영역(예: 교육, 의료진단, 심리상담 등)에 집중

구 분	주요내용
■ 녹색 신호 구역	- Automation Green Light Zone(자동화 수요 ↑ 기술적 가능성 ↑), 즉 노동자들이 자동화를 원하고 기술적으로도 구현이 가능한 영역, AI 도입에 적합한 영역 - 대표적 예시 : 세무 보조인의 계산 업무, 고객 스케줄 관리 등
■ 적색 신호 구역	- Automation Red Light Zone(자동화 수요 ↓ 기술적 가능성 ↑), 기술적으로 자동화는 가능하지만 노동자들은 대체를 원하지 않아, AI 도입 시 반발이 우려되는 영역 - 대표적 예시 : 의료진의 진단, 교사의 수업, 상담사의 치료 등
■ R&D 기회 구역	- R&D Opportunity Zone(자동화 수요 ↑ 기술적 가능성 ↓) 노동자의 수요는 있지만 아직 기술이 따라오지 못하는 영역으로 기술 개발을 위한 지원이 필요한 영역 - 대표적 예시 : 게임제작자(제작일정 관리, 프로토타입 제작), 컴퓨터 과학자(운영예산 승인·모니터링·조정), 기술 문서 작성자(자료 승인, 준비, 배포 조정)
 저우선순위 구역	- Low Priority Zone(자동화 수요 ↓ 기술적 가능성 ↓), 노동자의 수요도 적고, 기술적으로 구현하기 어려운 영역이자 현 시점에서 AI 개발 우선순위가 낮은 영역 - 대표적 예시 : 아트디렉터(고객에게 최종안을 검토받는 업무(창의성과 커뮤니케이션이 중요)), 매표소 직원(고객의 분실/지연/오배송된 수하물 추적(고객 응대요소 존재))

IV PART 시사점 및 대응전략

○ AI에 의한 노동시장의 변화를 ‘직업 소멸’이 아닌 ‘직무의 진화’로 바라볼 필요

- 최근 WEF, IMF, ILO 등의 보고서들은 공통적으로 전체 직업군이 사라지기보다 직무 내의 일부 기능이 자동화 되거나, 새로운 기능이 추가되는 등의 변화가 지배적일 것이라는 점을 강조
- 즉, AI가 대체하는 것은 특정 직업 전체가 아닌 직무 내의 특정 업무(Task)라고 할 수 있으며, 하나의 직업이 여러 업무로 구성됨에 따라 자동화가 가능한 업무 비중에 따른 직업 재편이 발생
- 그렇기 때문에 AI시대의 일자리 변화에 대한 분석 및 정책 설계는 직업(Job) 단위보다는 직무(Occupation)와 업무(Task), 역량(Skill)의 단위로 정밀하게 접근할 필요
- 정부의 노동시장 정책 및 재교육 정책은 직무 수준에서의 영향도를 평가하고, 직무의 부분 자동화에 따른 인적 자원 재배치 시나리오를 마련하여 이를 기반으로 정책을 설계하여야 함

○ 직무 재교육(업스킬링, 리스킬링 등)의 전주기적 교육 강화

- IMF의 보고서²³⁾에서는 생성형 AI의 보편화가 교육·금융·법률 등 고숙련 직종까지 영향을 미치므로, 단편적인 교육 지원이 아닌 지속가능한 평생 경력 지원체계가 필요하다고 강조
- EU 또한 ILA(개인학습계좌제)를 추진하며, 플랫폼에서 훈련과 자격인증, 이력관리까지 통합적으로 지원하는 등 개인이 경력을 기반으로 교육, 취업, 전직 등의 정보를 상시 제공받도록 할 필요
- AI 시대의 일자리 전환을 대비하기 위한 통합 플랫폼 구축을 통해 산업 연계 현장 중심의 교육과 모듈형·과정형 자격 인증 체계를 강화하는 등 다양한 직무 전환의 진입장벽을 해소

○ AI 발전의 혜택을 모두가 고루 누릴 수 있도록, 고용 취약계층의 접근성 강화

- ILO/IMF는 디지털 전환이 기술 접근성 및 인력 양극화를 동시에 심화시킨다고 지적, 고소득층·대기업은 빠르게 AI 시대에 적응하는 반면, 중소기업 및 취약계층은 점차 격차가 확대
- 특히 노동시장 취약군(여성, 청년, 저숙련 노동자 등) 대상의 재교육은 관련 플랫폼을 통한 경력 기반 추천 시스템을 도입하고, 이수 후 바로 취업·전직 연계가 가능한 프로그램이 필요

22) Future of Work with AI Agents: Auditing Automation and Augmentation Potential across the U.S. Workforce⁽²⁵⁾

23) Gen-AI : Artificial Intelligence and the Future of Work

- 또한 지속가능한 정책의 수립을 위해 노동자의 수요를 정책에 반영할 필요, 노동자는 단순히 기술을 받아들이는 수동적 존재가 아니라 AI 도입에 주체적으로 대응하고 참여할 수 있어야 함

○ AI 시대의 인재 및 역량강화는 단순 정책을 넘어선 국가차원의 핵심 전략

- AI의 상용화는 반복적인 단순 업무뿐만 아니라 고급 지식 노동까지 그 영향력을 확대하며, 이에 따라 일률적인 대응이 아닌 세분화된 전략적 접근과 맞춤형 대응체계의 정비가 필수적
- 특히 고소득·정규직·고숙련의 인력과 비정규직·저소득·비숙련의 인력 간의 AI 수용·활용 역량 격차는 앞으로의 노동시장 양극화를 넘어서 국가 간의 격차, 부의 양극화로 더욱 심화될 가능성
- 기업은 기술 인재를 확보하기 위해 기업 내에서의 직무 재교육을 진행하고 있으며, 이처럼 기술 변화에 따른 직무 재설계는 단순 훈련프로그램이 아닌 기업, 산업과 긴밀하게 연결될 필요
- 최근 AI 강국으로 급격하게 떠오른 중국은 단순 기술 교육을 넘어서, 창업 플랫폼·인재 등급 제도·국제 교류·창업 투자까지 포함한 국가 차원의 산업-인재 일체형 전략을 추진
- 한국의 AI 인재 및 역량강화 정책 또한 단편적인 교육·고용정책에 머무르지 않기 위해 AI·디지털 분야의 훈련-자격-매칭-고용-보상-정착까지 지원하는 전략적 패키지형 모델로 추진될 필요

〈훈련-자격-매칭-고용-보상-정착 전략적 패키지형 지원 모델 예시〉

(훈련) 직무 기반의 맞춤형 AI 교육체계 구축	(자격) 역량 인증·자격 체계 마련
- 산업별·직무별 AI 역량 기준 및 훈련 콘텐츠 개발 - EU의 ILA와 같은 개인학습계좌(내일배움카드 기능 확대)를 통한 전주기적 AI 교육, 평생 경력 지원체계 마련 - 직무 재교육을 위한 온라인 학습 플랫폼 마련 (예시: K-MOOC, 디지털 배움터 고도화 등)	- 민간과 정부가 공동으로 AI 관련 직무 자격 인증 체계 마련·도입 (싱가포르 Skills Framework 참고) - AI 역량 교육과정을 이수한 이수자에게 공식 자격 연계 (국가기술자격, 디지털 배지 등) - AI 자격과 산업 현장의 직무 간 매칭을 위한 Skill-to-Job Mapping 데이터베이스 구축
(매칭) 직무-인재 간 정밀 매칭 플랫폼 구축	(고용) 기업의 채용 연계 지원 강화
- 직무 변화·수요 기반의 AI 직무 예측·매칭 플랫폼 개발 - 개인의 교육·훈련 이력, 자격 등 경력 기반 추천 시스템을 도입하여 부족한 분야의 교육을 추천하거나 직무를 매칭 - 기업의 실제 인력 수요 대응과 구직자의 역량 검증을 위한 맞춤형 인턴십·시범고용 프로그램 설계	- 기업이 AI 교육·훈련 이수한 인재를 고용하는 경우, 채용보조금/훈련비 환급 등 인센티브 제공 - AI 신기술 분야 스타트업·중소기업 대상 AI 인턴십 연계 사업 확대(인건비 보조, 멘토링·교육 병행 등) - 지역 AI 산업단지와 연계한 고용 클러스터 시범사업 추진
(보상) 역량 기반 보상 체계 설계	(정착) 생활 기반 인프라 및 지속성 확보
- AI 직무 특성에 맞는 보상체계 마련을 위해 기업의 직무급 체계 개편 유도 (AI 직무에 대한 역량 기준 제시) - 기업 내 AI 역량 기반 성과보상 제도 도입 유도 - AI 프로젝트 수행 실적을 인사평가·경력 개발에 반영 - 국가AI 발전에 기여한 연구자에 대한 인센티브 확대	- 지역 AI 산업거점 근무자가 장기적으로 정착할 수 있도록 정주여건(주택, 의료, 돌봄 등) 패키지 지원 - 국내·해외 고급 AI 인재 대상 이주비, 정착 장려금, 연구공간·장비 제공 등 유인 확대 - 인재 풀 관리를 위한 AI 인재 데이터베이스 구축 및 지속적인 인재 DB 관리체계 마련

- 마지막으로 AI 시대의 일자리 재편은 다양한 계층·분야에 상이한 영향을 미치는 만큼 정책의 지속가능성, 사회적 수용성 확보를 위한 국민 참여 기반의 공론화, 속의 과정이 반드시 병행될 필요

참 / 고 / 자 / 료

- <https://zdnet.co.kr/view/?no=20250701214842>
- https://www.chosun.com/economy/tech_it/2024/01/25/OFE4VRNY5VBFLN5XX7R5ID3OBA/
- <https://www.hankyung.com/article/202507035265i>
- https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf
- 에이전트 시대, AI에 날개를 달다(삼일PwC, '25.7)
- <https://www.salesforce.com/news/stories/agent-ai-impact-on-workforce-research/>
- https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf
- Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work(IMF, '24)
- <https://www.khan.co.kr/article/202408071508001>
- <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity>
- Working with AI: Measuring the Occupational Implications of Generative AI(2025)
- https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/infographics-94b6214b36/?_gl=1*1e2wjag*_up*MQ..*_gs*MQ..&gclid=CjwKCAjwqKzEBhANEiwAeQaPVZteEPEueZSMoNHrutZRPkRYEq1poOY-6cwyJ1FCjW1IjLaUFChjBoCbvAQAvD_BwE&gbraid=0AAAAAoVy5F44p4cNjZWfMQ2TbFcqL3cN9
- <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/04/preparing-americans-for-high-paying-skilled-trade-jobs-of-the-future/>
- <https://www.springboard.com/blog/news/springboard-walmart-partnership/>
- https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/union-skills_en
- Action Plan on Basic Skills(EU, '25)
- <https://www.bmes.com/singapore-is-at-the-center-of-global-ai-investment-greater-us-corporate-investment/>
- <https://www.mddi.gov.sg/digital-enterprise-blueprint>
- <https://www.bmas.de/DE/Arbeit/Aus-und-Weiterbildung/Berufliche-Weiterbildung/Arbeit-von-morgen/arbeit-von-morgen-artikel.html>
- <https://mein-now.de/en>
- Future of Work with AI Agents: Auditing Automation and Augmentation Potential across the U.S. Workforce
- Gen-AI : Artificial Intelligence and the Future of Work('24)