서울시 여성가족정책 리뷰

2026.01.(제 1호)

AI시대, 서울시 양성평등 고용 환경 분석 및 정책 과제

서울시여성가족재단

[재단의 관련 분야 연구 실적]

서울시 양성평등 고용정책 연구(2025)

서울 3040여성 디지털 역량 강화 방안(2024)

지금까지의 기술 발전은 공통적으로 일부 직무를 대체하는 동시에 새로운 역할과 직무를 창출하고, 기존 직무의 수행 방식과 요구 역량을 재편해 왔다. AI 기술의 확산 역시 이러한 흐름 속에서 고용구조를 변화시키고 있다. 자동화 가능성이 높은 일자리가 감소하는 한편, AI 활용으로 직무 수행 능력이 강화되는 영역에서는 새로운 일자리 창출과 고용 확대 가능성도 존재한다. 이러한 점에서 AI로 인한 일자리 변화는 고용 위기이자 정책적 대응에 따라 기회로 전환될 수 있는 영역으로 평가된다.

서울시는 '글로벌 AI 혁신 도시'로의 전환을 추진하고 있다. 2025년이 정책 준비의 해였다면, 2026년은 양성평등 관점을 반영한 AI 대응 정책을 본격화해야 할 시점이다. 생성형 AI 활용이 전 산업으로 확산되면서, AI 활용이 성별·연령·직업 및 산업 등에 미치는 영향을 점검하고 사전에 대응해야 할 필요성은 더욱 커지고 있다. 통계자료를 검토한 결과, AI 확산에 따라 전문인력의 고용 규모가 커지고 있으나 여성 전문인력은 15% 수준으로 낮았다. 또한, 일반 국민의 AI 이용 현황을 성별로 살펴본 결과, 여성은 남성에 비해 AI 활용 수준이 낮고 이용에 대한 심리적 장벽이 높았으며, AI가 자신의 일을 대체할 것이라는 우려가 더 큰 것으로 나타났다.

본 리뷰는 AI가 고용에 미치는 영향이 성별과 같은 특성에 따라 다르게 나타날 수 있으며, 특히 고용에서의 성별 불균형을 심화시킬 수 있다는 점에 주목한다. AI에 의해 자동화될 가능성이 큰 직무에 여성의 고용 집중도가 높다는 점에서 충분한 정책적 대응이 이루어지지 않을 경우 AI 확산은 여성에게 불리한 결과로 이어질 위험이 있다. 따라서 AI의 확산이 고용 위기가 아닌 기회로 작용하기 위해서는 AI 활용 역량 강화, 재숙련 지원, 직무 전환을 체계적으로 뒷받침하는 정책적·제도적 기반이 전제되어야 하며, 이 과정에서 양성평등 관점을 반영한 정책 설계가 필수적이다. 이에 본 리뷰에서는 AI 대응 고용정책 추진 과정에 양성평등 관점을 반영하기 위한 협의 체계 마련, AI 분야 여성 인재 양성 지원, 재직 여성을 대상으로 한 AI 활용 업스킬링·리스킬링 교육 체계 구축을 통한 재숙련 혁신 선도, 그리고 AI 시대 일자리 변화에 대응하기 위한 데이터 기반 연구와 선제적 정책 마련을 서울시의 정책과제로 제안하였다.

재단 임직원 부정청탁 및 비위신고
서울시여성가족재단 클린신고센터
핫라인 02-810-5401 / 메일 inspect@seoulwomen.or.kr

자료문의 | 서울시여성가족재단 **Tel** | 02-810-5000
주소 | 서울특별시 동작구 여의대방로54길 18 **Fax** | 02-810-5100
www.seoulwomen.or.kr
서울시여성가족재단

AI 분야 사업체 증가와 인력수요 증대

○ 최근 4년(2021년~2024년)간 AI 분야 종사자 급증과 인력 부족 심화

- 2021년 우리나라 인공지능 분야 사업체는 1,915개, 종사자 수 29,625명이었으나 2024년에는 사업체 2,517개, 종사자 수 54,039명으로 각각 31.4%, 36.4% 증가함. 특히 2022년부터 종사자 수가 급증하였는데, 이는 생성형 AI 확산과 데이터 기반 서비스 상용화가 본격화되면서, 다양한 직무에서 인력 수요가 동시적으로 확대된 결과로 해석됨. OECD에 따르면, AI 산업이 상용화 단계에 접어들수록 직무 구성이 다변화되고 고용 증가 폭이 확대되는 경향이 확인됨(OECD, 2023).

| 표 1 | 인공지능 분야 사업체와 종사자 규모의 성장 추이(2021년~2024년)

(단위: 개, 명)

2021년		2022년		2023년		2024년*	
사업체	종사자	사업체	종사자	사업체	종사자	사업체	종사자
1,915	29,625	2,354	42,551	2,517	51,211	2,517	54,039

출처 과학기술정보통신부(각 년도), 「인공지능산업실태조사」.(인출: 2025.11.4.)
*잠정치임

- 산업의 성장에 따라 AI 분야의 인력부족률은 2024년 기준 7.4%로 전 산업 평균(2.5%)의 약 3배에 달함. 이는 AI 산업의 성장 속도를 현재의 인력 공급 체계가 따라가지 못하고 있음을 보여주며, 인력난 해소를 위해 보다 적극적인 정책이 필요함을 의미함. 우리나라뿐만 아니라 해외에서도 AI의 확산 속에서 인재 확보가 어렵다는 점이 제기됨(McKinsey, 2023)

| 표 2 | 인공지능 분야 인력 현황(2024년*)

(단위: 명, %)

구분	전체	인공지능 프로젝트 관리자	인공지능 컨설턴트	인공지능 개발자	인공지능 시스템 운영관리자	데이터 가공 처리 종사자	인공지능 데이터 분석가
현재인력	54,039	4,649	2,741	39,368	1,987	2,801	2,493
부족인력**	4,336	512	414	2,721	236	251	203
부족률***	7.4	9.9	13.1	6.5	10.6	8.2	7.5

출처 과학기술정보통신부(2024), 「인공지능산업실태조사」.(인출: 2025.11.4.)
*잠정치임
**부족인력: 조사기준일 현재 채용여부나 채용계획과 무관하게 당해 사업체의 정상적인 경영과 생산시설의 가동, 고객의 주문에 대응하기 위하여 현재보다 더 필요한 인원
***부족률: [부족인원/(부족인원+현재인원)]×100

서울시 일반 기업의 AI 이용률 증가

○ 서울시 기업체의 인공지능 이용 확산

- 서울시 기업체의 인공지능 기술 및 서비스 이용률은 2022년 27.3%에서 2023년 39.4%로 한 해 동안 12.1%p 증가함. 이는 같은 기간 전국 평균 증가폭(2.3%p)을 크게 상회하는 수치임. ※ 전국 평균 이용률은 2022년 28.0%, 2023년 30.3%임.

| 표 3 | 서울시 일반 기업체의 인공지능 기술 및 서비스 이용 현황

(단위: 개, %)

구분	2022년		2023년	
	전체 기업체	인공지능(AI) 기술 및 서비스 이용	전체 기업체	인공지능(AI) 기술 및 서비스 이용
전체	211,075	59,077	213,266	64,587
	100.0	28.0	100.0	30.3
서울시	48,980	13,393	49,492	19,494
	100.0	27.3	100.0	39.4

출처 과학기술정보통신부(각 년도), 「기업정보화통계조사」, (인출: 2025.11.4.)
※ 기업체 : 전국의 종사자수 10인 이상 민간 부문 기업체(통계청, 2022년/2023년 12월 기준 기업통계등록부)
※ 2022년 추정오차 : 인공지능(AI) 기술 및 서비스 이용/미이용 ±1,629기업체
※ 2023년 추정오차 : 인공지능(AI) 기술 및 서비스 이용/미이용 ±1,688기업체

AI로 인한 고용변화: '위기'와 '기회'의 공존

◯ 인공지능 확산으로 일자리 감소 전망

- AI로 인한 일자리 감소는 직무의 AI 노출도*가 높아 기술 대체 위험이 큰 직업에서 주로 발생할 것으로 분석됨. 국내 일자리의 약 27%가 AI 노출도가 높은 것으로 조사됨(오삼일 외, 2025).

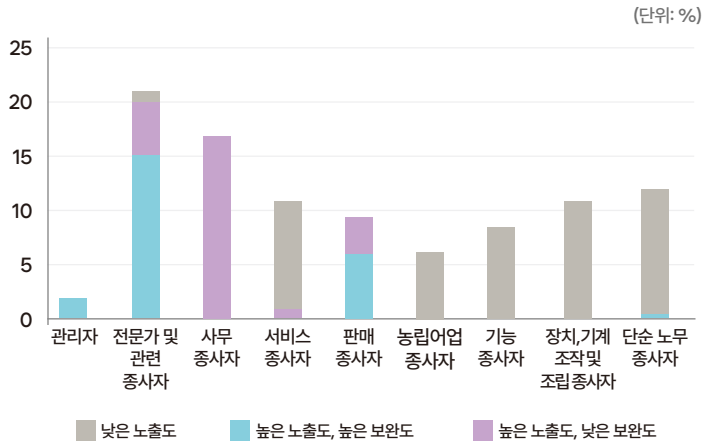
  * AI 노출도는 특정 직업이 수행하는 직무가 AI에 의해 어느 정도 대체 가능한지를 측정하는 지표를 의미함(오삼일 외, 2025)

- 기존 연구에 따르면, 고소득·고학력 중심 일자리에서 약 341만 명 감소가 예측되며(해당 취업자의 12.0%)(한지우·오삼일, 2023), 다른 연구에서는 전문직 중심 일자리 중 약 327만 명 감소가 예측됨(해당 취업자의 13.1%)(민순홍 외, 2024).

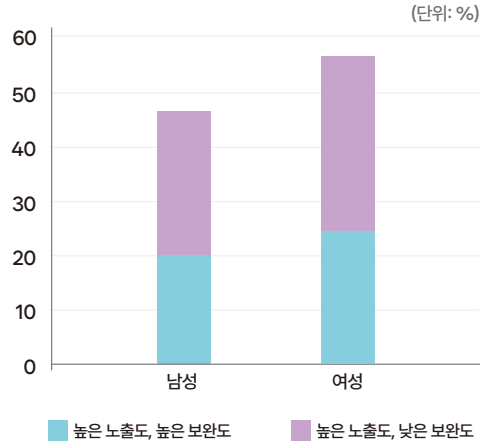
◯ AI로 인한 고용 영향은 직업·연령·성별 특성에 따라 상이할 것으로 전망

- AI로 인해 일부 직업이 장기적으로 사라질 가능성도 있으나, 전반적으로 AI는 직업 자체를 대체하기 보다는 재구성하는 방향으로 발전할 것으로 예상되며(UNESCO, 2022), 그 영향은 직업별로 큰 차이를 보일 것으로 전망됨(장재기·김동근, 2025).
- 장지연 외(2024)의 연구에서는 현재 시점에서 AI로 인한 전체 고용 규모의 감소는 아직 나타나지 않았으나, 연령별 분석 결과 AI 확산 이후 청년층의 고용이 유의미하게 감소한 것으로 나타남.
- 오삼일 외(2025)는 국내 일자리의 AI 영향을 성별로 분석한 결과, 여성이 남성에 비해 AI 노출도가 높고 AI 보완도가 낮은 일자리에 상대적으로 많이 종사하는 동시에 AI 노출도와 AI 보완도가 모두 높은 일자리(예: 사무직, 서비스직)에도 더 많이 종사한다고 지적함. 국제통화기금(IMF)도 여성의 AI 노출도가 상대적으로 높다는 점에 주목할 필요가 있다고 제안함(IMF, 2024).

  * AI 보완도는 사회적·물리적 속성으로 인해 AI로 인한 직업 대체 위험으로부터 보호받는 정도를 의미함(오삼일 외, 2025). 따라서 AI 노출도가 높고 AI 보완도가 낮은 경우 대체 위험이 크지만, AI 노출도와 AI 보완도가 모두 높은 경우에는 대체 위험이 높다고 단정할 수 없음.



| 그림 1 | 직업별 AI 노출도, 보완도



| 그림 2 | 직업별 AI 노출도, 보완도

출처 오삼일 외(2025) (자료: 지역별 고용조사 활용)

◯ AI 활용을 통한 역량의 강화, AI 시대 여성 고용의 '기회' 요소

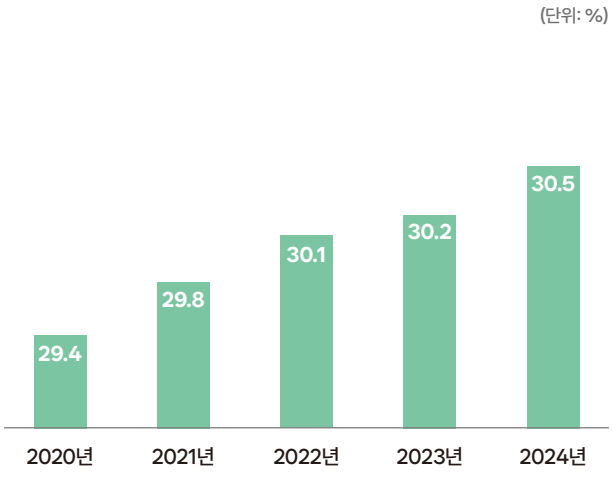
- AI 노출도가 높은 직업군이 사무직·서비스직이며, 해당 직업군에 여성 비율이 높다는 점에서 AI는 여성 고용에 위기로 작용할 수 있음. 다만 여성이 AI 노출도와 AI 보완도가 모두 높은 직업에 종사할 가능성 또한 크다는 점에서, AI 증강(AI Augmentation)* 수준을 제고할 경우, AI는 여성 고용에 위기가 아닌 기회로 작용할 가능성이 있음.
- AI로 인한 고용 위기를 최소화하고 기회를 확대하기 위해서는, 여성의 AI 활용 역량 강화를 중심으로 한 적절한 정책적 대응이 요구됨.

  * AI Augmentation: AI를 통해 인간의 업무 수행 능력을 보완·확장하는 방식

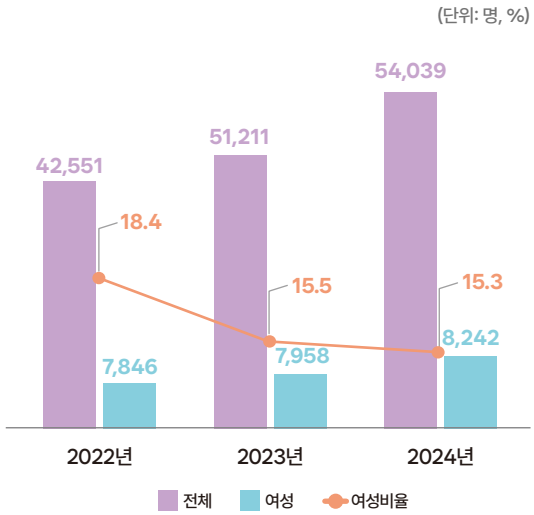
AI시대, 양성평등 고용정책의 필요성

◯ 전문 인력의 남성 집중 현상: 전 세계 평균의 절반 수준인 우리나라 AI 분야 여성 인력

- 한국여성과학기술육성재단(2025)에 따르면 2024년 기준 전 세계 AI 인력 중 여성 비율은 30.5%임.
- 우리나라의 AI 인력 중 여성 비율은 2024년 기준 15.3%로 전 세계 평균의 절반 수준으로 낮게 나타남. 이는 AI 전문 인력 부족 해소와 산업 경쟁력 제고뿐만 아니라 양성평등 실현 측면에서 여성 인력 확대를 위한 정책적 대응의 필요성을 시사함.



| 그림 3 | 전 세계 AI 인력 중 여성 비율

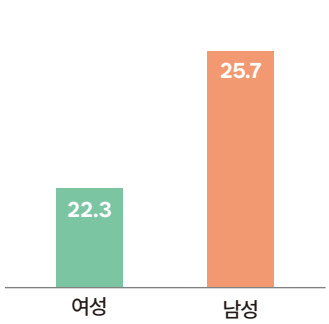


| 그림 4 | 국내 AI 인력 중 여성 비율

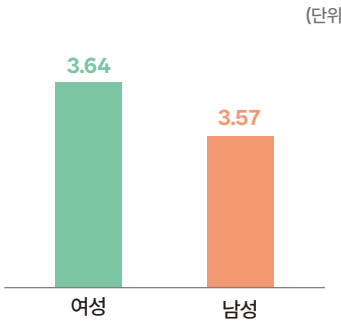
출처 한국여성과학기술육성재단(2025). '전세계 여성 AI 인력 현황: 주요국 여성 AI 인력 비율 비교분석'

◯ AI 활용에서의 성별 격차: 남성보다 낮은 여성 이용율과 이용에 대한 높은 심리적 장벽

- 일반 국민의 AI 이용 경험에서도 성별 차이가 확인됨. 여성의 22.3%가 AI 이용 경험이 있는 반면, 남성은 25.7%로 여성보다 이용 경험이 높은 것으로 나타남.
- 미이용 사유를 살펴보면, '높은 지식 수준을 요구해 이용하기 어려울 것 같다'는 항목에서 여성의 응답 점수는 3.64점으로, 남성(3.57점)보다 다소 높게 나타남. 이는 AI 이용에 대한 심리적 장벽이 여성에게서 높음을 보여줌.
- AI 활용 역량의 성별 격차가 지속될 경우, 고용 경쟁력의 성별 불균형이 확대될 수 있어 격차 완화를 위한 정책적 지원이 필요함.



| 그림 5 | AI 이용 경험(있음)

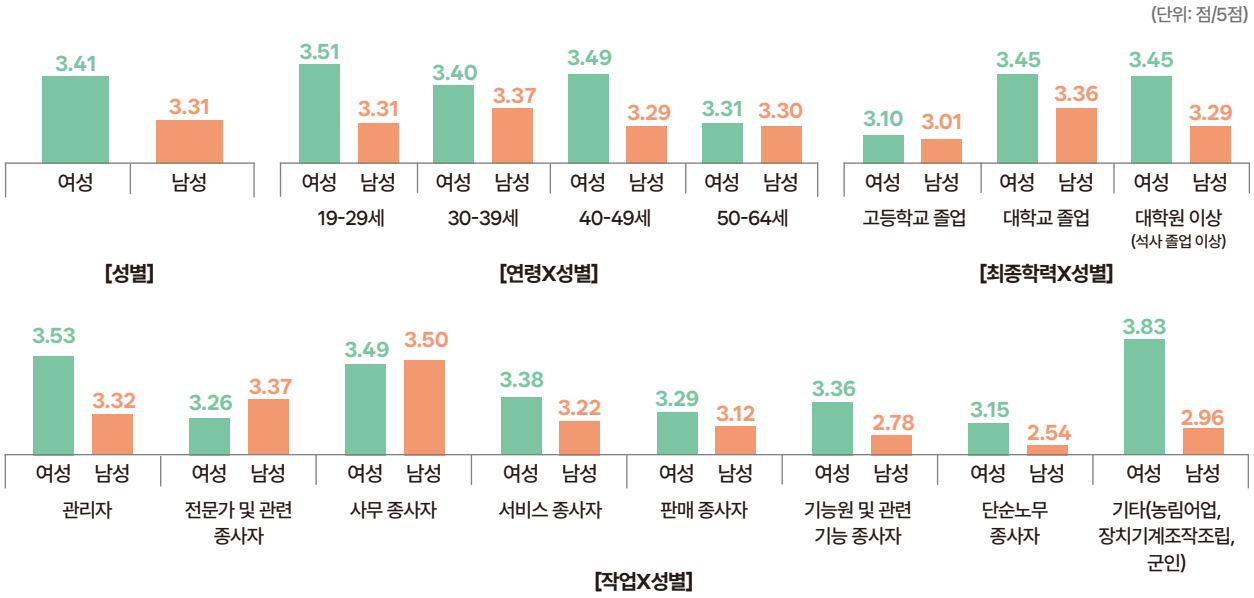


| 그림 6 | 미이용 사유: 높은 지식수준을 요구해 이용하기 어려울 것 같아서

출처 방송미디어통신위원회(2024), 「지능정보사회이용자패널조사」.
※ 생성형 AI 이용 경험(N=4,420, 여성 2,155, 남성 2,265)

◯ 여성에게서 더 높게 나타난 AI 기술의 직무 대체 위기 인식

- 서울시민을 대상으로 'AI 기술이 향후 자신의 일을 대체할 가능성'에 대해 조사한 결과, 여성이 남성보다 직무 대체 위기를 더 크게 느끼는 것으로 나타남(여성 3.41점 > 남성 3.31점).
- 성·연령별 분석 결과, 청년 여성(19~29세)에서 AI가 자신의 일을 대체할 가능성이 높다고 인식하는 정도가 크게 나타났으며, 학력별로는 고학력 여성에서 AI의 대체 위험 인식이 높게 나타남. 직업별 분석 결과, 여성 기타 직업(농림어업, 장치기계조작원, 군인)과 관리자에서 AI의 대체 위험 인식이 상대적으로 높게 나타났으며, 전문가 및 관련 종사자와 사무 종사자의 경우 남성의 위험 인식이 여성보다 높은 특징을 보임.



| 그림 7 | 'AI 기술이 향후 내 일을 대체할 가능성이 높다고 생각한다'

출처 강은애 외(2025), 「서울시 양성평등 고용정책 연구」, 서울시여성가족재단.
※ '1점 전혀 아니다~5점 매우 그렇다'로 점수를 산출함. (N=2,754, 여성 2,045, 남성 709)

AI시대에 대응하는 서울시 양성평등 고용정책의 과제

◯ AI 대응 고용정책 추진에 양성평등 관점을 반영하기 위한 협의 체계 마련

- AI 산업 성장 과정에서 성별 균형을 고려하지 않을 경우 성별 고용격차가 확대될 우려가 있으므로, 청년 인재 양성 및 AI 핵심 산업 육성 정책 전반에 여성 청년 지원과 여성 기업 육성 방안을 반영하고 성별 균형을 고려한 정책 수립이 필요함.
- 현재 서울시 고용정책은 정책 대상별로 분절적으로 추진되고 있는 만큼, 관계 부서 및 유관 기관이 참여하는 협의체('AI 대응 고용전략 위원회'(가칭))를 구성하여 AI 대응 고용정책을 통합적으로 추진하고 성별 균형을 주요 의제로 다룰 필요가 있음. 다만 위원회 신설이 어려운 경우에는 기존 인공지능 관련 위원회에서 AI 대응 고용정책을 주요 의제로 설정하고, 성별 균형을 반영한 정책 추진이 이루어지도록 해야 함.

◯ AI 분야 여성 인재 양성 지원

- 과학기술 기반 일자리는 전공 선택과의 연계성이 높은 만큼, 중·장기적 관점에서 여성의 AI 관련 전공 진학 확대를 고려한 인재 양성 정책이 필요함. 특히 AI 기술 인재 양성 과정에서 여성 참여를 확대하기 위한 정책적 유도가 요구됨.
- 서울시가 추진 중인 AI 기술인재 육성 계획과 석·박사급 장학금 지원사업에 여성 인재 양성 목표를 명시적으로 포함하여, AI 분야 여성 전문가 양성을 강화할 필요가 있음.

○ 재직 여성 대상, AI 활용 업스킬링(Upskilling)·리스킬링(Reskilling) 교육 체계 마련으로 '재숙련 혁신' 선도

- AI시대의 여성 고용정책은 여성이 기술 변화와 일자리 재편 과정의 주요 주체로서 지속가능한 경력을 구축할 수 있도록 설계될 필요가 있음. AI 분야 핵심 인재 지원뿐 아니라, 전 산업으로 확산되는 AI 활용 역량을 향상시키기 위한 고용정책의 중요성에 주목해야 하며, 교육–재직–전환을 연계 지원하는 향상숙련(Upskilling) 및 재숙련(Reskilling) 중심의 정책적 대응을 통해 AI시대의 '재숙련 혁신'을 선도할 필요가 있음.
- 서울시는 현재 커리어브릿지프로그램(구 여성미래일자리)', 우먼 AI 교육 플랫폼 등을 통해 AI 분야 여성 인재 양성과 AI 활용 교육을 운영하고 있음. 이러한 사업을 확대·강화하여 AI 분야 신규 진입을 희망하는 여성과 재직 여성을 대상으로 AI 활용 역량 제고와 직무 전환 기회 확보를 위한 적극적인 정책을 추진해야 함. 이를 통해 서울시 여성 직업교육 체계를 개선하고, AI 활용 교육과 숙련 향상, 경력 전환 지원 중심의 교육을 제공함으로써 여성의 고용역량을 체계적으로 지원하는 정책 기반을 마련해야 함.

○ AI시대, 일자리 변화에 대응하기 위한 데이터 기반 연구와 선제적 정책 마련

- 생성형 AI를 비롯한 인공지능 기술이 고용에 미치는 영향을 체계적으로 측정하고 관련 통계를 축적하여 예측 기반의 고용 전략을 마련하는 것이 중요한 과제로 부상하고 있음. 멀티모달 AI와 피지컬 AI, 장기적으로는 범용 인공지능(AGI) 상용화 가능성으로 인해 전 직업에 인공지능의 영향이 미칠 것으로 예측되며, 이에 따라 고용 구조 변화에 대한 정교한 분석의 필요성이 더욱 커지고 있음.
- 산업별 영향 분석을 넘어, 직업·직무 특성별 AI 영향 예측과 성별 고용 격차 변화를 함께 고려한 정책 마련이 시급함. 그뿐만 아니라 학력 및 숙련 차이에 따른 대응도 중요 과제로 대두하고 있음. AI로 인한 고용 변화에 대응하기 위해 데이터 기반 연구를 지속적으로 추진하고, 이를 토대로 선제적 대응 방안을 마련해야 함.

연구자: 강은애(정책개발실 여성가족정책팀)

참고문헌

강은애, 2025, 'AI시대에 대응하는 서울시 여성고용정책의 현황과 과제', 서울특별시의회 "AI시대, 서울시 여성고용정책, 어디로 가고 있나?" 발표집.

강은애·이재경·장은주, 2025, 『서울시 양성평등 고용정책 연구』, 서울시여성가족재단.

과학기술정보통신부, 각년도, 「기업정보화통계조사」.

과학기술정보통신부, 각년도, 「인공지능산업실태조사」.

민순홍·송단비·조재한, 2024, 'AI시대 본격화에 대비한 산업인력양성 과제', i-KIET 산업경제이슈, 제162호, 산업연구원.

방송미디어통신위원회, 2024, 「지능정보사회이용자패널조사」.

오삼일·이수민·이하민·장수정·Zexi Sun·Xin Cindy Xu(2025), 'AI와 한국경제', BOK 이슈노트, 제2025-2호, 한국은행.

임희정·오은진·오영미, 2022, 『디지털시대 서울시 청년 여성 직업역량 강화방안 연구』, 서울특별시의회.

장재기·김동근, 2025, '인공지능의 고용 효과 분석: 직종별 차별적 영향을 중심으로', 이슈페이퍼 2025-03, 산업연구원.

장지연·전병유·정준호·이철승·심지환·안성준, 2024, 『인공지능(AI) 발전의 고용효과』, 한국노동연구원.

정형옥·홍성민, 2024, '인공지능(AI) 시대, 여성일자리 전망과 과제', 「이슈분석」 제288호, 경기도여성가족재단.

통계청, 2024, 「전국사업체조사」.

통계청, 2024, 「고용형태별근로조사」.

한국여성과학기술인육성재단, 2025, '전세계 여성 AI 인력 현황: 주요국 여성 AI 인력 비율 비교분석', 2025 WISET 통계브리프 데이터 픽, 제4호.

한지우·오삼일, 2023, 'AI와 노동시장 변화', BOK 이슈노트, 제2023-30호, 한국은행.

International Monetary Fund, 2024, *Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work*, IMF.

McKinsey & Company, 2023, *The state of AI in 2023: Generative AI's breakout year*, McKinsey Global Survey.

OECD, 2023, *Emerging trends in AI skill demand across 14 OECD countries*. OECD.

UNESCO, 2022, *What are the effects of AI on the Working Lives of Women?*, UNESCO.