

사업체의 AI 도입 현황 및 영향에 대한 탐색적 분석

김기민 | 한국노동연구원 전문위원(kimin1104@kli.re.kr)

KLI PANEL
Brief

• 본고는 「사업체패널조사」 자료를 활용하여 한국 사업체의 AI 도입 현황과 AI가 생산성 및 고용에 미친 영향을 탐색적으로 분석함.

- 2023년 말 기준 국내 사업체의 AI 도입률은 5.0%로, 2022년 1.5%에 비해 빠르게 증가하였으나, 아직 초기 확산 단계임.
- AI 도입 사업체의 특성은 다음과 같음.
 - 사업체 규모별로 보면, 30~99인(3.5%)부터 500인 이상(16.9%)까지 규모가 커질수록 AI 도입률이 높아지는 양상을 보임.
 - 경상권(7.6%)과 수도권(6.0%)이 높은 AI 도입률을 보인 반면, 충청·강원권(1.7%)과 전라·제주권(0.8%)은 낮은 도입률을 보임.
 - 상호출자제한기업집단과 공공부문의 AI 도입률은 각각 20.0%, 22.1%로 높은 반면, 중소기업의 도입률은 2.4%로 낮음.
 - AI 도입 사업체는 미도입 사업체에 비해 자산, 매출액, 부가가치 등 재무 규모가 클 뿐 아니라, 무형자산과 소프트웨어 보유액, 연구개발비도 현저히 많아 기술투자 수준도 높음.
- 실질 및 명목 1인당 매출액 증감을 추이를 보면, AI 도입 직후인 2023년에 AI 도입 사업체의 생산성 증감률이 미도입 사업체보다 낮게 나타남. 이는 AI 도입 초기의 안착 과정에 따른 부진이나 사업체 특성, 거시경제적 요인 등이 복합적으로 작용한 단기적 결과일 수 있음.
 - AI 도입 사업체는 실질(13.9%→7.0%)과 명목(17.3%→16.5%) 모두 증가세가 약화되고, 미도입 사업체는 실질(11.8%→7.9%)은 둔화되었으나 명목(15.2%→17.5%)은 확대됨.
- AI 도입 사업체와 미도입 사업체 모두 유사한 고용 증감을 추이를 보여, AI 도입 직후 고용에는 유의미한 영향을 미치지 않은 것으로 보임. 다만 숙련수준별 구성비를 볼 때, AI 도입 사업체는 고용구조의 질적 변화가 진행되고 있음을 시사함.
 - 2019년부터 2023년까지 AI 도입 사업체의 고용 증감률은 6.9%→4.5%→6.3%이고, 미도입 사업체는 3.2%→0.9%→3.0%로, 경향성이 유사함.
 - 2019년 대비 2023년에 AI 도입 사업체에서 고숙련 비중이 30.3%에서 35.6%로 5.3%p 증가하고 저숙련 비중이 9.4%에서 5.0%로 4.4%p 감소한 반면, 미도입 사업체는 큰 변화를 보이지 않음.
- AI 도입 사업체는 AI 기술을 도입하고 활용하는 과정에서 직면하는 가장 큰 장애요인으로 'AI 도입 및 활용에 관한 기술 부족(49.8%)'과 '과도한 비용(48.7%)'이라고 응답하여, AI의 안정적 도입을 위한 재정적 지원 및 AI 관련 교육 프로그램 제공 등 정책적 대응이 필요함.
- 본 분석은 AI 도입 초기 시점의 탐색적 분석에 해당하므로 패널 자료가 충분히 축적된 이후 AI 도입의 중장기적 효과와 인과관계를 검증하는 후속 연구가 필요함.

1. 배경 및 목적

- 2022년 11월 30일 미국 OpenAI의 ChatGPT가 공개된 이후 인공지능(Artificial Intelligence, 이하 AI) 기술은 빠른 속도로 전 세계에 확산되었으며, 이는 산업 전반에 걸쳐 구조적 변화를 야기하고 있음.
 - OECD ICT Access and Usage Database에 따르면, OECD 회원국의 평균 AI 도입률은 2023년 8.7%에서 2024년 14.2%, 2025년 20.2%로 빠르게 증가함(OECD, 2026).¹⁾
- 기존의 자동화 기술이 대체로 정형적·반복적 업무를 대체해 온 것과 달리, 생성형 AI는 비정형 인지 업무까지 수행 범위를 확장하면서 생산성은 물론 직무 수행 구조, 노동력 구성, 업무체계 전반에 걸친 변화를 초래하고 있어 (Brynjolfsson et al., 2025), 이에 대한 국내외 연구가 활발하게 진행되고 있음.
- AI의 도입 기간이 길지 않아 패널데이터가 충분히 축적되지 않았기 때문에, AI와 관련된 국내 연구는 주로 횡단면 자료를 활용한 분석에 집중되어 왔음.
 - 한국노동연구원의 「사업체패널조사」에서 2023년 말 기준 ‘AI 도입이 사업체에 미치는 영향’을 주제로 부가조사를 실시함으로써, 사업체 단위의 패널자료를 활용한 분석이 가능해짐.
- 본고는 「사업체패널조사」 자료를 활용하여, 생성형 AI 확산이 본격화된 2023년 말 기준 한국 사업체의 AI 도입 현황과 그 효과를 탐색적으로 분석하고자 함.
 - 다만 2023년은 생성형 AI 도입이 본격화된 초기 시점이므로 이하의 분석 결과는 단기적 변화를 반영한다는 점을 유념할 필요가 있으며, 분석의 한계는 결론에서 후술함.

2. 분석자료

- 사업체의 AI 도입 현황과 생산성 및 고용 변화를 살펴보기 위해, 사업체 단위 패널조사인 「사업체패널조사 (Workplace Panel Survey)」를 활용함.
 - 한국노동연구원의 「사업체패널조사」는 한국의 30인 이상 사업체를 대상으로 고용 및 재무 현황, 인적자원 관리 및 개발, 노사관계 등을 파악하기 위해 2005년부터 격년 주기로 실시되는 패널조사임.
- 사업체패널 10차 조사에서는 AI와 관련된 내용을 부가조사함.
 - 해당 설문은 2023년에 출판된 OECD 보고서인 『The Impact of AI on the Workplace : Main Findings from the OECD AI Surveys of Employers and Workers』의 사업주 대상 설문을 벤치마킹하여 구성함(OECD, 2023; 이경희 외, 2025).
 - 본 조사에서 ‘AI’는 전형적으로 인간의 지능이 요구되는 작업을 스마트 컴퓨터 프로그램과 기계가 수행할 수 있도록 하는 것으로 정의함. 또한 ‘AI 도입’은 AI를 사용하고 해당 기술의 개발 또는 유지·관리를 다른 회사에 아웃소싱하는 경우까지 포함함(한국노동연구원 사업체패널팀, 2026).

1) 10인 이상 기업을 대상으로 조사한 결과이다.

- AI 도입 현황 및 도입 사업체 특성 등 2023년 현황은 사업체패널 10차 조사자료를 활용하여 분석함.
 - 2023년 말 기준으로 조사한 사업체패널 10차 조사에 횡단면 가중치를 부여하여 AI 도입 현황 및 도입 여부에 따른 집단 간 차이를 분석함. 분석대상 표본 수에 대한 자세한 정보는 <표 1>을 참조.

<표 1> 횡단면 분석용 데이터셋 표본 수

(단위: 개소, %)

	AI 활용	AI 미활용	전체
가중 표본 수	171 (7.2)	2,198 (92.8)	2,369 (100.0)
표본 수	3,484 (5.0)	65,883 (95.0)	69,367 (100.0)

자료: 한국노동연구원, 「사업체패널조사」 10차 자료.

- AI 도입과 생산성 및 고용의 변화는 사업체패널 8~10차 자료를 활용하여 포착함.
 - 최신의 AI 기술 확산 효과를 확인하고자, '2023년에 AI를 도입한 사업체'와 '한 번도 도입하지 않은 사업체'로 분석대상을 한정하여 데이터셋을 구성함. 분석대상 표본 수에 대한 자세한 정보는 <표 2>를 참조.
 - 2023년 이전에 AI를 도입한 사업체는 표본 수가 적을 뿐 아니라, 최근 확산되고 있는 생성형 AI와는 기술적 성격이 다를 수 있어 분석에서 제외함.
 - 생성형 AI 도입 전후의 변화를 살펴보기 위해, 도입 시점에 근접한 사업체패널 8~10차 3개 시점의 자료를 활용함.

<표 2> 패널 분석용 데이터셋 표본 수

(단위: 개소, %)

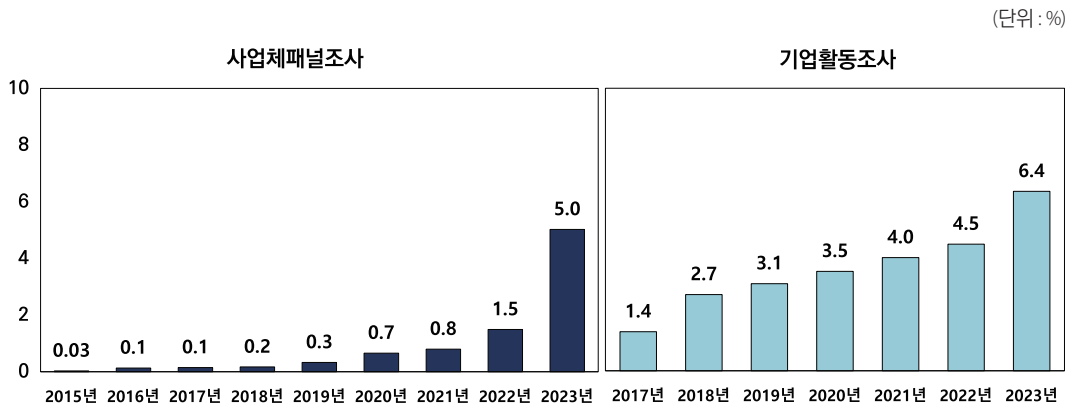
		AI 활용	AI 미활용	전체
가중 표본 수	2019년	1,624(2.5)	63,214(97.5)	64,838(100.0)
	2021년	2,021(3.0)	65,328(97.0)	67,349(100.0)
	2023년	2,450(3.6)	65,883(96.4)	68,333(100.0)
표본 수	2019년	113(4.1)	2,643(95.9)	2,756(100.0)
	2021년	110(4.3)	2,425(95.7)	2,535(100.0)
	2023년	125(5.4)	2,198(94.6)	2,323(100.0)

자료: 한국노동연구원, 「사업체패널조사」 8~10차 자료.

3. AI 도입 현황

- 국내 사업체의 AI 도입률은 2015년 0.03%에서 시작하여 2022년까지 1%대에 머물렀으나, 2023년 5.0%로 급격히 증가함.
- 「사업체패널조사」는 패널조사 특성상 표본이 상대적으로 규모가 크거나 안정적인 사업체에 편중되었을 가능성이 있을 뿐 아니라, 고정패널 표본이므로 2015년 이후 신규 진입 사업체가 표본에 포함되지 않아 신생 사업체의 AI 도입 현황이 반영되지 않는다는 한계가 있음. 이에 따라 해당 결과의 신뢰성을 확인하고자 국가데이터처의 「기업활동조사」 결과와 비교함.

[그림 1] AI 도입 현황



자료 : 1) 한국노동연구원, 「사업체패널조사」 10차 자료.

2) 국가데이터처(2024), 「기업활동조사」, 산업중분류별 4차산업혁명 기술 개발 및 활용분야(2026. 5. 18. 접속).

- 「기업활동조사」²⁾를 분석한 결과, 2017년 1.4%, 2018년 2.7%, 2019년 3.1%, 2020년 3.5%, 2021년 4.0%, 2022년 4.5%, 2023년 6.4%로 지속적으로 증가하는 추세를 보임(국가데이터처, 2024).
- 2023년 말 기준 AI 도입률은 「사업체패널조사」 5.0%, 「기업활동조사」 6.4%로, 조사설계(목표모집단, 조사대상 등)의 차이를 고려하면 두 자료의 수치는 대체로 부합함.
- 다만 2023년 이전 사업체패널 10차 조사의 AI 도입률이 「기업활동조사」에 비해 낮게 나타난 것은, 2024년에 과거 도입 시점을 소급하여 조사함에 따른 응답 편의로 보임.

4. AI 도입 사업체 특성³⁾

- 본 장에서는 AI 도입 사업체의 특성을 규모, 산업, 지역, 기업 소속 등과 같은 기본 항목과 재무 및 기술 투자 현황을 중심으로 분석함. AI 도입 사업체와 미도입 사업체 간 특성 차이를 비교함으로써 어떤 사업체에서 AI를 도입하는지를 파악하고자 함.
- 국내 사업체의 AI 기술 도입은 주로 대규모 사업장, 경상권과 수도권 지역, 그리고 상호출자제한기업집단⁴⁾과 공공부문을 중심으로 이루어지고 있음.
 - 사업체 규모별로 보면, AI 도입률은 30~99인 3.5%, 100~299인 8.7%, 300~499인 12.4%, 500인 이상 16.9%로 규모가 커질수록 높아지는 양상을 보임.
 - 산업별 AI 도입률은 비제조업 사업체가 5.7%로 제조업 사업체(3.4%)에 비해 1.7배가량 높게 나타남.
 - 지역별로는 경상권(7.6%)과 수도권(6.0%)에서 높은 AI 도입률을 보인 반면, 충청·강원권(1.7%)과 전라·제주권(0.8%)은 낮은 도입률을 보여 지리적 편차가 뚜렷하게 나타남. 이는 대규모 제조업 사업체가 밀집한 경상권과 기술 인프라가 집중된 수도권의 특성에 기인한 것으로 보임.

2) 「기업활동조사」의 조사대상은 국세청 법인세 신고 기업 중 상용근로자 50인 이상이면서 자본금이 3억 원 이상인 영리 '회사법인'이다. 단, 도소매업 및 서비스업, 기타 서비스업의 경우 상용근로자 50인 미만이라도 자본금 10억 원 이상이면 조사대상에 포함된다.

3) AI 도입 사업체의 특성에 대한 상세한 분석은 이경희 외(2025)의 제3장 제4절을 참고한다.

4) 상호출자제한기업집단은 국내 계열회사들의 자산총액 합계가 10조 원 이상인 기업집단으로, 공정거래위원회에서 지정한다.

- 기업 소속별로 보면, 상호출자제한기업집단과 공공부문의 AI 도입률이 20%를 상회하는 반면, 중소기업의 도입률은 2.4%로 저조함.
- AI를 도입한 사업체의 평균 업력은 29.0년으로, 도입하지 않은 사업체(29.6년)에 비해 다소 낮으나 두 집단 간 차이는 크지 않음.⁵⁾

〈표 3〉 AI 도입 여부별 사업체 특성(2023년)

(단위: 개소, %)

		도입	미도입	전체
전체		3,484(5.0)	65,883(95.0)	69,367
규모	30~99인	1,886(3.5)	51,765(96.5)	53,651
	100~299인	1,036(8.7)	10,863(91.3)	11,899
	300~499인	228(12.4)	1,615(87.6)	1,843
	500인 이상	334(16.9)	1,640(83.1)	1,974
산업	제조업	703(3.4)	19,671(96.6)	20,373
	비제조업	2,781(5.7)	46,212(94.3)	48,994
지역	수도권	1,912(6.0)	30,204(94.0)	32,116
	충청·강원권	183(1.7)	10,516(98.3)	10,699
	전라·제주권	76(0.8)	9,086(99.2)	9,162
	경상권	1,314(7.6)	16,077(92.4)	17,390
기업 소속	상호출자제한기업집단	491(20.0)	1,959(80.0)	2,450
	중견기업 ¹⁾	1,858(8.0)	21,440(92.0)	23,297
	중소기업	1,055(2.4)	42,200(97.6)	43,255
	공공부문	81(22.1)	284(77.9)	365
업력(년)		29.0	29.6	29.6

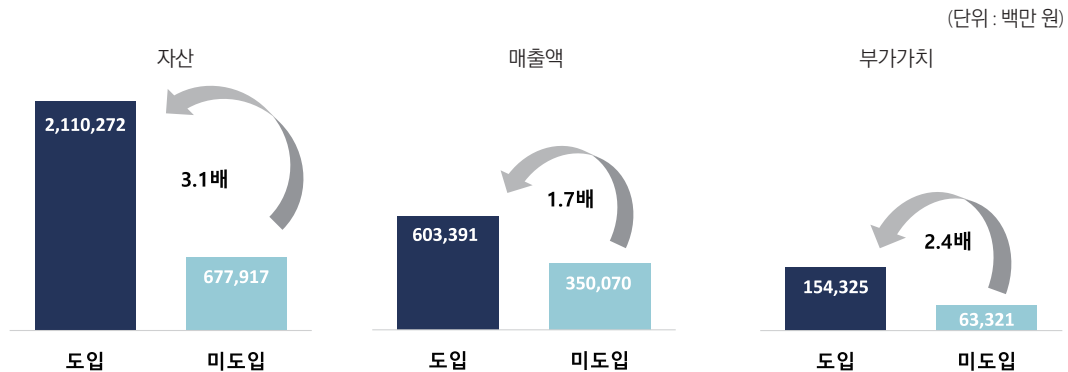
주: 1) '중견기업'은 민간부문 중 상호출자제한기업집단에 속하지 않으면서 중소기업도 아닌 기업으로 정의함.

자료: 한국노동연구원, 「사업체패널조사」 10차 자료.

- AI 도입 사업체는 미도입 사업체에 비해 자산, 매출액, 부가가치⁶⁾ 등 모든 재무지표⁷⁾에서 규모적 우위를 보이고 있어, 재무 규모가 큰 사업체를 중심으로 AI가 도입되고 있음을 확인함.⁸⁾
 - 2023년 기준 AI 도입 사업체의 평균 자산은 2조 원이 넘어 미도입 사업체(6,779억 원)의 3.1배에 달함.
 - AI 도입 사업체의 평균 매출액은 6,034억 원으로 미도입 사업체(3,501억 원)에 비해 약 1.7배 높은 수준임.
 - 평균 부가가치 역시 AI 도입 사업체가 1,543억 원으로 미도입 사업체(633억 원)보다 약 2.4배 많게 나타남.
- AI 도입 사업체는 무형자산 및 소프트웨어 보유액뿐 아니라 연구개발 투자 규모 모두 미도입 사업체를 크게 상회하고 있어, 디지털 자산 축적 및 기술 투자 역량이 높은 사업체에서 AI 도입이 두드러지는 경향을 보임.
 - 2023년 기준 AI 도입 사업체의 평균 무형자산은 1,079억 원으로 미도입 사업체(106억 원)보다 10배가량 많은 자산에서 무형자산이 차지하는 비중 또한 AI 도입 사업체가 5.2%로 미도입 사업체(2.3%)의 2배를 넘는 수준임.

5) 이는 「사업체패널조사」가 2015년부터 고정패널표본으로 설계됨에 따라 신규 사업체의 진입이 없어, 2023년 기준 최소 10년 이상의 업력을 보유한 사업체로만 구성되었기 때문이다.
 6) 부가가치는 세전이익, 인건비, 순금융비용, 임차료, 세금과공과 및 감가상각비를 합산하여 산출하며, 「사업체패널조사」는 해당 산출값을 별도의 변수로 제공하고 있다.
 7) 「사업체패널조사」는 사업체 단위로 조사하나, 재무정보는 기업 단위로 수집된다. 즉, 표본에 포함된 사업체가 다수의 사업체를 보유한 기업 소속인 경우, 해당 사업체의 재무정보는 기업 전체에 대한 것이 반영된다.
 8) 다수 사업체인 경우 기업 전체의 재무정보가 반영되므로 해석에 유의한다.

[그림 2] AI 도입 여부별 재무 현황(2023년)



주 : 각 지표별 세로축 기준은 상이하며, 시각적 가독성을 위해 조정됨.
 자료 : 한국노동연구원, 「사업체패널조사」 10차 자료.

- AI와 직접적으로 연관될 수 있는 소프트웨어의 경우, AI 도입 사업체의 평균 보유액(42억 원)이 미도입 사업체(7억 원)에 비해 6배가량 많게 나타나, AI 도입 사업체의 소프트웨어 인프라 및 디지털 자산 보유 수준이 상대적으로 높음을 보여줌.
- 연구개발 투자 여부는 AI 도입 사업체(24.4%)와 미도입 사업체(23.2%) 간에 큰 차이를 보이지 않으나, 실제 지출된 연구개발 투자비는 도입 사업체가 7억 원으로 미도입 사업체(3억 원)보다 2배 이상 많음.

<표 4> AI 도입 여부별 기술 투자 현황(2023년)

(단위: 백만 원, %)

		도입	미도입	전체
자산	무형자산	107,898	10,620	15,891
	자산 중 무형자산 비중(%)	5.2	2.3	2.5
	소프트웨어	4,153	684	872
	자산 중 소프트웨어 비중(%)	0.6	0.2	0.2
연구개발	연구개발 투자비	666	282	301
	연구개발 투자 여부(%)	24.4	23.2	23.3

주 : 무형자산 분석 시 극단값(outlier)을 정제한 후 평균값을 산출함.
 자료 : 한국노동연구원, 「사업체패널조사」 10차 자료.

5. AI 도입과 생산성⁹⁾

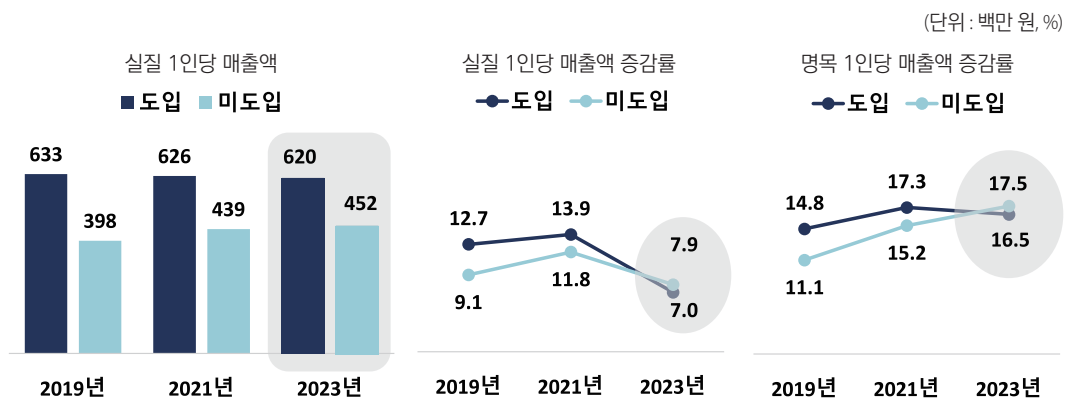
- AI를 도입한 사업체를 대상으로 기술 채택의 이유를 조사한 결과, ‘근로자의 생산성 향상(65.3%)’이 가장 높았고, 이어 산업재해 감소(25.4%), 인건비 절감(23.2%), 숙련 인력 부족 해결(16.0%) 순으로 나타남.¹⁰⁾
- 이에 본 장에서는 사업체들이 AI 도입의 주된 이유로 언급한 생산성 향상이 실제로 나타났는지를 패널 데이터 셋을 활용하여 살펴보고자 함.

9) 본 장에서는 1인당 매출액을 생산성 대리지표로 활용하였다. 사업체패널조사의 재무정보는 고용정보와 달리 나이스신용정보 자료로 대체되므로 전체 사업체의 70~80% 정도만 포함된다. 따라서 항목별 결측치로 인한 시계열적 표본 구성의 왜곡을 방지하고자, 사업체패널 8~10차에 모두 응답한 균형 패널 사업체를 대상으로 분석하였다.

10) 사업체패널조사 부가조사 문항(AI033-AI036)을 참고한다.

- 횡단면 데이터셋으로 두 집단을 비교할 경우, 앞의 분석에서 확인하였듯이 AI 도입 사업체의 재무 규모가 현저히 크기 때문에 AI 도입 사업체의 생산성이 높게 나타날 수 있음.
 - 이와 같은 한계를 보완하고자 패널 데이터셋(표 2 참조)을 활용하여, AI 도입 사업체(2023년 도입)와 미도입 사업체(한 번도 도입하지 않음)의 생산성 추이를 3개 시점에 걸쳐 비교하고자 함.
- [그림 3]에 나타난 노동생산성의 대리변수인 실질 1인당 매출액의 평균 금액을 살펴보면, 분석 기간 전반에 걸쳐 AI 도입 사업체가 미도입 사업체를 일관되게 상회하는 것으로 나타남.
 - AI 도입 사업체의 실질 1인당 매출액은 2019년 633백만 원, 2021년 626백만 원, 2023년 620백만 원으로 미도입 사업체(2019년 398백만 원, 2021년 439백만 원, 2023년 452백만 원)보다 높게 나타나, AI를 도입한 사업체는 도입 전부터 미도입 사업체보다 생산성이 높은 집단임을 확인함.
 - [그림 3]의 실질 및 명목 1인당 매출액 증감률 추이를 보면, AI 도입 직후인 2023년에 AI 도입 사업체의 생산성 증감률이 미도입 사업체보다 낮게 나타남.
 - 2023년에 두 집단 모두 실질 증감률(도입: 13.9% → 7.0%, 미도입: 11.8% → 7.9%)이 전 기간 대비 둔화되는 양상을 보이는데, 이는 해당 시기의 글로벌 경기 둔화 등 거시경제적 요인이 작용한 결과로 판단됨.
 - 명목 1인당 매출액 증감률을 보면, 미도입 사업체는 15.2%에서 17.5%로 성장세가 확대된 반면, AI 도입 사업체는 2021년 17.3%에서 2023년 16.5%로 다소 감소하면서 생산성 증가세가 미도입 사업체에 비해 둔화됨.
 - 이처럼 실질과 명목 모두에서 AI 도입 사업체의 생산성 둔화가 나타난 것은 AI 도입 초기의 안착 과정에 따른 부진이나 사업체 특성, 거시경제적 요인 등이 복합적으로 작용한 단기적 결과일 가능성이 있음. 특히 본 분석의 AI 도입 사업체는 규모가 크고 업력이 긴 사업체에 집중되어 있어, 규모가 크고 오래된 기업일수록 AI 도입 초기 단기 손실이 더 크게 나타난다는 선행 연구의 결과와 부합함(McElheran et al., 2025; Brynjolfsson et al., 2018).
 - 같은 자료를 활용하여 다시점 이중차분법(staggered DID)으로 분석한 이경희 외(2025)에서도 AI 도입이 노동생산성에 유의미한 영향을 미치지 않은 것으로 나타나 본 결과와 일관됨.

[그림 3] AI 도입 여부별 1인당 매출액 수준 및 증감률 추이

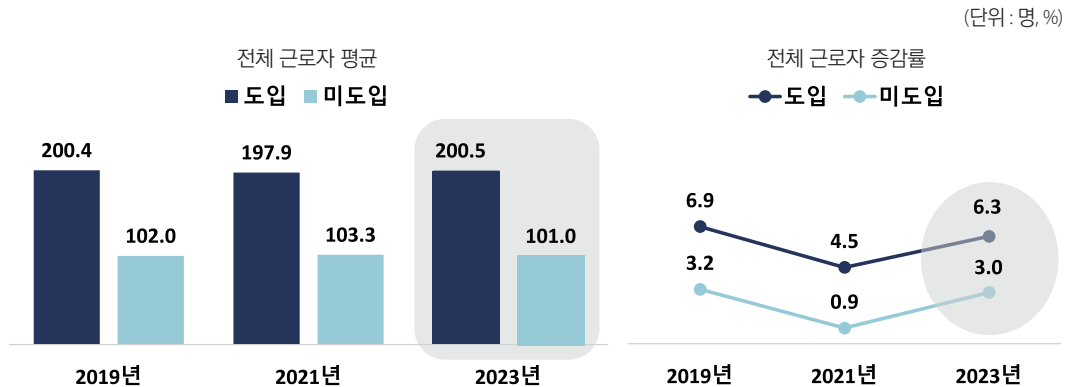


주 : 1) 음영 처리된 부분은 AI 도입 시점임.
 2) 증감률 지표의 경우 극단치(outlier)를 정제한 후 분석함.
 3) 실질로 표기된 금액 지표는 2020년 기준 실질 금액으로 환산된 수치임.
 자료 : 한국노동연구원, 「사업체패널조사」 8~10차 자료.

6. AI 도입과 고용

- 고용은 기술 혁신에 따른 일자리 대체 또는 보완 효과를 가장 직관적으로 보여주는 핵심 변수임. 여기서는 AI 도입 여부가 사업체의 고용 변화에 미친 영향에 대해 패널 데이터셋을 활용하여 살펴보고자 함(표 2 참조).
- [그림 4]에 나타난 전체 근로자¹¹⁾ 수 현황을 보면, 분석 기간 전반에 걸쳐 AI 도입 사업체는 미도입 사업체보다 전체 근로자 수가 2배가량 많아 대규모 사업장을 중심으로 AI를 도입하고 있음을 재확인함.
 - 2023년 기준 AI 도입 사업체의 평균 전체 근로자 수는 200.5명이고, 미도입 사업체는 101.0명임.
- 전체 근로자 증감률 추이를 보면, AI 도입 여부에 따른 유의미한 고용 규모 변화가 나타나지 않음.
 - AI 도입 사업체는 2019년 6.9%에서 2021년 4.5%로 감소하였다가 2023년 6.3%로 다시 증가하였고, 미도입 사업체도 동일한 추이(2019년 3.2%, 2021년 0.9%, 2023년 3.0%)를 보여 해당 기간 동안의 고용 추이는 AI 도입 여부와 무관한 것으로 보임.
 - 2021년의 고용 둔화는 코로나19 팬데믹으로 인한 고용 경기 위축에 기인한 것으로 보이며, 2023년의 반등은 엔데믹 이후 고용 시장의 회복세를 반영한 결과로 판단됨.¹²⁾
 - 이러한 결과를 통해 AI 도입이 단기 고용 변화에 유의미한 영향을 미치지 않았음을 보여줌. 다만 이경희 외(2025)에서 동일 자료를 다시점 이중차분법(staggered DID)으로 분석한 결과 AI 도입이 직접고용을 유의미하게 증가시키는 것으로 나타나, 보다 엄밀한 인과추론을 위해서는 패널 자료의 축적과 함께 후속 연구가 필요함.

[그림 4] AI 도입 여부별 전체 근로자 현황



주 : 1) 음영 처리된 부분은 AI 도입 시점임.
 2) 증감률 지표의 경우 극단치(outlier)를 정제한 후 분석함.
 자료 : 한국노동연구원, 「사업체패널조사」 8~10차 자료.

- 다음으로 직종별 고용구조의 변화를 살펴보고자 숙련수준에 따른 구성비를 분석함(표 5 참조).
 - 7차 한국표준직업분류 대분류를 기준으로 관리직과 전문직을 ‘고숙련’, 사무직, 생산직 및 서비스·판매직을 ‘중숙련’, 단순직을 ‘저숙련’으로 구분함.

11) 사업체패널조사의 ‘전체 근로자’는 조사 대상 사업체와 고용계약을 맺고 해당 사업체로부터 임금을 받으면서 일하는 근로자로 정의되며, 정규직 근로자와 직접고용 비정규직 근로자(무기계약직, 기간제, 파트타임)가 포함된다(한국노동연구원 사업체패널팀, 2026).

12) 이원진 외(2023)는 코로나19로 인한 고용 충격은 주로 2020년과 2021년 상반기에 집중된 후 2022년 초반에 2019년 수준의 고용률을 회복했다고 분석하였다.

- AI 도입 사업체는 2019년에 비해 2023년에 고속련의 비중은 증가하고 저속련의 비중은 감소하는 경향을 보임.
 - 고속련의 비중은 2019년 30.3%에서 2023년 35.6%로 5.3%p 증가함.
 - 반면, 저속련의 비중은 2019년 9.4%에서 2023년 5.0%로 4.4%p 감소하고, 중속련은 60.3%에서 59.4%로 소폭 감소(-0.9%p)함.
- 미도입 사업체는 숙련수준별 구성비가 큰 변동 없이 기존의 고용구조를 거의 그대로 유지하는 특징을 보임.
 - 미도입 사업체 역시 2019년 대비 2023년에 고속련의 비중이 1.7%p 증가하고 저속련의 비중이 1.3%p 감소하였으나, 그 변화폭은 AI 도입 사업체에 비해 현저히 작음.
- AI 도입 초기 단계인 현시점에서, AI 도입 사업체의 고속련 비중 증가와 저속련 비중 감소는 정형적·반복적 업무의 AI 대체와 고속련 인력 수요 증가라는 기술편향적 기술변화(skill-biased technological change: SBTC)의 흐름과 부합하는 결과로 보임(Autor et al., 2003; Eloundou et al., 2024).
 - 다만 생성형 AI가 비정형 인지 업무까지 수행 범위를 확장하고 있는 만큼, 향후 고속련 직종에 대한 영향도 주의 깊게 관찰할 필요가 있음.

〈표 5〉 AI 도입 여부별 직종 구성 변화

(단위: %)

		2019년	2021년	2023년	2023년 - 2019년
도입	고속련	30.3	32.1	35.6	5.3
	중속련	60.3	60.5	59.4	-0.9
	저속련	9.4	7.4	5.0	-4.4
미도입	고속련	27.1	28.6	28.8	1.7
	중속련	59.3	57.8	58.9	-0.4
	저속련	13.6	13.6	12.3	-1.3

주 : 7차 한국표준직업분류 대부분류를 기준으로 관리직과 전문직을 '고속련', 사무직, 생산직 및 서비스판매직을 '중속련', 단순직을 '저속련'으로 구분함.
 자료 : 한국노동연구원, 「사업체패널조사」 8~10차 자료.

7. AI 도입에 대한 인식과 장애요인

- 본 장에서는 AI가 고용, 생산성, 근로자의 건강과 안전에 미치는 영향에 대한 사업체의 인식과 AI 도입 사업체가 실제 경험한 장애요인을 살펴보고자 함.
 - AI 도입 확산은 현재 당면한 과제인 만큼 사업체의 AI에 대한 인식, 그리고 실제 도입 과정에서의 장애요인을 파악하는 것이 중요함.
- 먼저 AI 도입 사업체와 미도입 사업체를 대상으로 전체 고용 규모, 생산성, 근로자의 건강과 안전에 미친 영향에 대한 인식을 비교함(표 6 참조).¹³⁾

13) 사업체패널조사 부가조사 문항(AI045, AI046, AI048, AI081-AI083)을 참고한다.

- AI 도입 사업체는 ‘실제 영향’을, 미도입 사업체는 ‘향후 10년에 대한 예측’을 응답함.
- 세 지표 모두 AI 도입 여부와 관계없이 ‘모름’의 응답 비중이 최소 48.7%에서 최대 79.4%로 높게 나타남.
 - 특히 AI 도입 사업체의 ‘모름’ 비중은 미도입 사업체보다 높았는데, 이는 AI 도입 초기여서 AI를 도입한 사업체조차 AI 효과의 방향성을 확인하지 못했기 때문으로 보임.
- AI 기술로 인해 전체 고용 규모가 ‘감소’할 것이라고 응답한 비율은 미도입 사업체가 28.0%로, AI 도입 사업체(4.3%)에 비해 높게 나타남.
 - 이는 미도입 사업체에서 AI가 일자리를 축소시킬 것이라는 막연한 불안감을 느끼고 있음을 시사하며, 향후 AI의 보편적 확산을 위해서는 이러한 고용 불안 심리를 해소할 정책적 대응이 필요함.
- AI 도입으로 인해 생산성이 ‘증가’할 것이라는 응답은 AI 도입 사업체 28.9%, 미도입 사업체 27.8%로 집단 간 편차 없이 20% 후반대로 나타나며, 근로자의 건강과 안전에 ‘긍정’적 영향을 미칠 것이라는 응답은 AI 도입 사업체가 25.7%로 미도입 사업체(7.2%)에 비해 높게 나타남.
 - 이와 같은 긍정적 인식이 AI를 도입한 사업체에서 더 높게 나타나는 만큼, 도입 경험을 미도입 사업체에 적극적으로 공유함으로써 AI 도입에 대한 현장 수용성을 높일 수 있을 것으로 판단됨.

〈표 6〉 AI 도입 여부별 AI 영향에 대한 사업체의 인식(2023년)

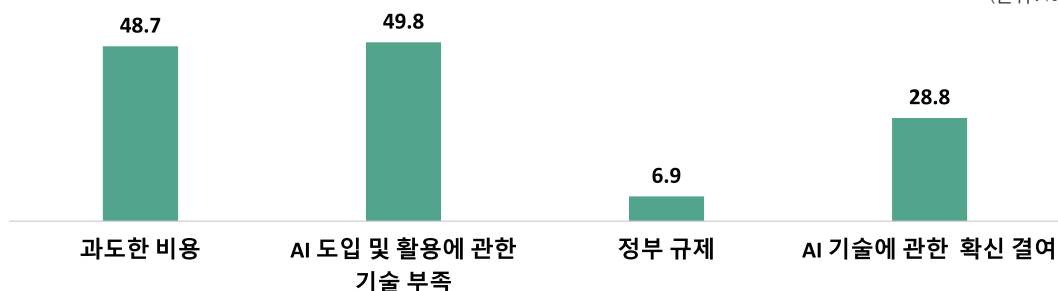
(단위: %)

		증가/긍정	감소/부정	영향 없음	모름
전체 고용 규모	도입	0.0	4.3	16.3	79.4
	미도입	2.6	28.0	14.8	54.6
근로자의 생산성	도입	28.9	5.8	9.5	55.7
	미도입	27.8	3.2	20.2	48.7
근로자의 건강과 안전	도입	25.7	0.0	12.1	62.2
	미도입	7.2	2.3	39.6	50.8

자료: 한국노동연구원, 「사업체패널조사」 10차 자료.

[그림 5] AI 도입의 장애요인

(단위: %)



자료: 한국노동연구원, 「사업체패널조사」 10차 자료.

- AI를 도입한 사업체들은 AI 기술을 도입하고 활용하는 과정에서 직면하는 가장 큰 장애요인으로 ‘AI 도입 및 활용에 관한 기술 부족(49.8%)’과 ‘과도한 비용(48.7%)’이라고 응답함(그림 5 참조).¹⁴⁾
 - 전반에 달하는 사업체가 AI에 대한 기술·역량 부족과 재무적 부담을 장애요인으로 인식하고 있어, AI 도입 확산을 위한 실질적 지원이 필요함을 보여줌.
 - 약 30%의 사업체가 기술의 실질적 효과에 대해 아직 의구심을 품고 있다고 나타나, 본 데이터가 생성형 AI가 본격 보급되기 시작한 2023년의 상황을 반영한 것임에 유의할 필요가 있음.
 - AI 기술의 확산은 산업 전반에 광범위한 영향을 미칠 가능성이 높다는 점을 고려할 때, 이와 같은 결과는 중소기업의 초기 인프라 구축 비용에 대한 재정적 지원과 AI 관련 교육 프로그램 제공 등에 정책적 지원이 집중되어야 함을 시사함.

8. 요약 및 결론

- 본고는 「사업체패널조사」 자료를 활용하여 한국 사업체의 AI 도입 현황과 AI가 생산성 및 고용에 미친 영향을 탐색적으로 분석함. 이를 통해 AI 도입 초기 단계의 실태를 확인하고, 향후 AI 확산 과정에서 필요한 정책적 시사점을 도출해보고자 함.
- AI 도입 현황을 보면, 2023년 말 기준 국내 사업체의 AI 도입률은 5.0%로 2022년(1.5%)에 비해 급격히 증가하였으나 아직은 초기 확산 단계에 머물러 있음.
 - 국가데이터처 「기업활동조사」의 2023년 AI 도입률은 6.4%로 나타나 두 자료의 수치가 대체로 부합함.
- AI 도입 사업체와 미도입 사업체 간 규모, 지리적 위치, 기업 소속, 재무지표 및 기술 투자 현황 등에서 뚜렷한 차이를 보여, 두 집단 간 이질성을 확인함.
 - AI 도입은 대규모 사업장, 대규모 제조업체가 다수 분포한 경상권과 기술 인프라가 집중된 수도권 지역, 상호출자제한기업집단 및 공공부문을 중심으로 이루어짐.
 - 재무 규모가 크며 기술 투자 역량이 높은 사업체를 중심으로 AI 도입이 진행되고 있음.
- AI 도입 사업체는 미도입 사업체에 비해 생산성이 높은 집단이나, AI 도입 직후에 생산성 증가세가 둔화되는 양상을 보임.
 - 2019년부터 2023년까지 AI 도입 사업체의 실질 1인당 매출액(생산성 대리 지표)이 미도입 사업체보다 높게 나타나, AI 도입 사업체가 도입 전부터 생산성이 높은 집단이었음을 시사함.
 - AI 도입 직후인 2023년에 AI 도입 사업체의 실질 및 명목 1인당 매출액 증감률 모두 도입 이전에 비해 성장세가 둔화되었는데, 그 폭이 미도입 사업체보다 크게 나타남. 이는 AI 도입 초기의 안착 과정에 따른 부진이나 사업체 특성, 거시경제적 요인 등이 복합적으로 작용한 단기적 결과일 가능성이 있음.
- AI 도입 사업체와 미도입 사업체 모두 고용이 2019년에 비해 2021년 감소하였다가 2023년 다시 회복하는 동일

14) 사업체패널조사 부가조사 문항(AI068-AI071)을 참고한다.

한 경향성을 보여, AI가 도입 직후 고용에 유의미한 영향을 미치지 않은 것으로 보임.

- AI 도입 사업체는 2019년 6.9%에서 2021년 4.5%로 감소하였다가 2023년 6.3%로 다시 증가하였고, 미도입 사업체도 동일한 추이(2019년 3.2%, 2021년 0.9%, 2023년 3.0%)를 보임.
 - 2021년의 감소는 코로나19 팬데믹에 의한 경기 위축으로 보이며, 2023년의 반등 또한 엔데믹 이후 고용 시장의 회복세를 반영한 결과로 판단됨.
- AI 도입 사업체에서 고숙련 비중의 증가와 저숙련 비중의 감소가 두드러져 고용구조의 질적 변화가 진행되고 있음을 확인함.
 - AI 도입 사업체는 2019년에 비해 2023년에 고숙련의 비중은 증가하고 저숙련의 비중은 감소하는 경향을 보였고, 미도입 사업체는 숙련수준별 구성비가 큰 변동 없이 나타남.
- AI 도입에 대한 인식을 보면, AI 미도입 사업체를 중심으로 AI의 고용 감소 효과에 대한 불안감이 높게 나타난 반면, 도입 사업체에서는 생산성 향상과 근로자의 건강·안전에 대한 긍정적 인식이 상대적으로 높게 나타남.
- AI 도입 사업체를 대상으로 AI 도입의 주된 장애요인을 파악한 결과, 'AI 도입 및 활용에 관한 기술 부족(49.8%)' 과 '과도한 비용(48.7%)'이 꼽힘.
- 이상의 탐색적 분석 결과로 볼 때, AI 도입은 대규모 사업체를 중심으로 이루어지고 있으며, 도입 초기 단계에서 고용의 급격한 감소는 나타나지 않았으나 고용구조의 질적 변화는 진행되고 있음. 다만 생산성 향상 효과는 단기적으로 유의미하게 확인되지 않음.
 - AI 도입 사업체와 미도입 사업체 간 특성 차이가 뚜렷한 만큼, 중소기업과 도입률이 낮은 지역을 중심으로 초기 인프라 구축 비용 지원과 AI 활용 역량 강화를 위한 교육 훈련 프로그램을 확충할 필요가 있음.
 - AI 도입에 따른 생산성 향상이 단기적으로 가시화되지 않을 수 있으므로, 도입 초기의 어려움을 완화할 수 있는 지원책과 중장기적 효과를 파악하기 위한 모니터링 체계를 갖출 필요가 있음.
 - AI 미도입 사업체의 고용 불안을 해소하기 위한 정책적 대응을 마련하는 동시에, AI 도입에 따른 고용구조 변화에 대응할 수 있도록 직무 전환 지원 등의 기회를 확대해야 할 것임.
- 본 분석은 다음과 같은 한계점이 존재함.
 - 본 분석은 생성형 AI가 도입된 직후인 2023년 데이터를 활용한 탐색적 분석으로, AI 도입의 중장기적 효과를 확인하기 위해서는 후속 패널 자료의 축적이 필요함. 특히 분석 기간 중 코로나19 팬데믹이 겹쳐 있어, AI 도입 효과와 거시경제적 요인을 분리하는 데 한계가 있음.
 - AI 도입 사업체와 미도입 사업체 간 이질성이 커, 탐색적 분석을 통해 관찰된 차이가 AI 도입의 직접적 효과인지 사업체의 사전적 특성에 기인한 것인지 구분하기 어려움. 이는 추후 분석을 통해 규명되어야 할 것임.
 - 「사업체패널조사」는 30인 이상 사업체를 대상으로 조사하기 때문에 소규모 사업체가 분석에서 제외되었으며, 고정패널 표본이므로 2015년 이후 신규 진입 사업체가 반영되지 않은 한계가 있음.
 - 마지막으로 AI 기술의 발전 속도가 빠른 만큼 2023년의 분석 결과는 현재의 AI 현황과 괴리가 있을 수 있어, 이를 보완하기 위한 지속적인 연구가 필요함.

참고문헌

- 국가데이터처(2024), 「기업활동조사」, 산업중분류별 4차산업혁명 기술 개발 및 활용분야(2026. 5. 18. 접속).
- 이경희·김정우·김기민·김향아·고대영(2025), 『AI 도입의 결정요인 및 성과 분석』, 한국노동연구원.
- 이원진·함선유·이주미(2023), 『코로나19 이후 노동시장 및 소득분배 변화』, 한국보건사회연구원.
- 한국노동연구원 사업체패널팀(2026), 「사업체패널 1~10차 통합 설문지 V1.91」, 한국노동연구원.
- Autor, D. H., F. Levy and R. J. Murnane(2003), "The Skill Content of Recent Technological Change : An Empirical Exploration", *Quarterly Journal of Economics* 118(4), pp.1279~1333.
- Brynjolfsson, E., D. Li and L. Raymond(2025), "Generative AI at Work", *Quarterly Journal of Economics* 140(2), pp.889~942.
- Eloundou, T., S. Manning, P. Mishkin and D. Rock(2024), "GPTs are GPTs: Labor market impact potential of LLMs", *Science* 384(6702), pp.1306~1308.
- Brynjolfsson, E., D. Rock and C. Syverson(2018), "AI and the Modern Productivity Paradox : A Clash of Expectations and Statistics", In A. Agrawal, J. Gans and A. Goldfarb (Eds.), *The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda*, pp.23~57, National Bureau of Economic Research.
- McElheran, K., M. Yang, Z. Kroff and E. Brynjolfsson(2025), "The Rise of Industrial AI in America : Microfoundations of the Productivity J-curve(s)", *CES Working Paper* 25-27, U.S. Census Bureau, Center for Economic Studies.
- OECD(2023), *The Impact of AI on the Workplace : Main Findings from the OECD AI Surveys of Employers and Workers*, OECD Publishing.
- _____(2026), ICT Access and Usage by Businesses, OECD ICT Access and Usage Database, [https://data-explorer.oecd.org/\(2026. 5. 18. 접속\)](https://data-explorer.oecd.org/(2026. 5. 18. 접속))