



# 한국의 사회동향

Korean Social Trends 2024

<https://kostat.go.kr/asdk/>

# 2024



통계청  
국가통계연구원



# 인공지능(AI)이 일자리에 미치는 잠재적 영향

전병유 (한신대학교)

- 이 글은 인공지능(이하 AI)이 직업에 미치는 잠재적 영향을 분석한다. AI 및 GPT가 할 수 있는 직업의 과업들을 분석하여 도출한 'AI 노출도(AIOE)'와 'GPT 노출도(GPT-score)' 지표를 활용하여, AI가 일자리에 미치는 영향을 직업대분류별, 성별, 연령별, 근속연수별, 임금수준별로 평가했다.
- AI와 AI의 한 형태인 GPT 모두 사무직에 가장 큰 잠재적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 관리직과 전문직의 경우 AI 노출도는 관리직에서 더 높았으나, 언어모델인 GPT 노출도는 전문직에서 더 높게 나타났다.
- AI 노출도와 GPT 노출도 모두 여성, 30~44세 연령대, 근속연수 5~9년 차, 고임금 계층에서 높은 것으로 나타났다.
- GPT가 일자리를 자동화하거나 일자리를 보완할 수 있는 직업의 비중은 한국이 다른 국가들에 비해서 높은 것으로 나타났다. 한국의 직업 구조가 GPT에 의해 영향을 받을 가능성이 상대적으로 크다고 할 수 있다.
- AI와 GPT는 다양한 직업군과 계층에 차별적인 영향을 미칠 것으로 예측되며, 특히 사무직, 고임금 계층, 30~40대 연령층에서 그 영향이 클 것으로 예상된다. 다만, AI 기술의 진화에 따라 이러한 영향은 변할 수 있다.

2022년 말 OpenAI가 ChatGPT를 발표하면서 인공지능(Artificial Intelligence, 이하 AI)에 대한 관심이 높아지고 있다. AI 기술 발전과 관련된 이슈와 쟁점들은 경제성장과 생산성 및 불평등, 국가 안보

와 미중패권, 교육과 의료, 윤리와 개인정보보호, 법적 규제 등 매우 다양하지만, 그중에서도 '노동시장의 변화와 일자리' 이슈가 있다.

기술이 노동시장과 일자리에 미치는 영향에 대한 연구는 대단히 많다. AI와 Job을 키워드로 해서 구글스칼라로 검색하면 2024년 7월 현재 약 83만 건이 검색되고, 2020년 이후로 한 정하면, 2만여 건이 검색된다. AI가 노동시장에 미칠 잠재적 영향에 대한 연구도 많이 이루어지고 있지만, AI 기술발전은 예측하기 어려운 새로운 가능성의 경계를 계속 확장하고 있어, AI가 노동시장과 일자리에 어떤 영향을 미칠지는 아직 불확실하다.

또한, AI는 기존의 디지털화, 컴퓨터화, 로봇화와는 기술 특성도 다르고, 일자리와 불평등에 미치는 효과도 다르다. 이 때문에 기술의 영향을 분석하는 기존의 많은 지표와 분석 틀이 도전을 받고 있다. 대표적으로 컴퓨터로 코딩하기 어려운 비일상적 과업들(non-routine tasks)로써 고도의 상황 판단, 인간적 상호작용, 창의성, 그리고 세심한 주의가 필요한 과업들은 자동화하기 어렵다는 기존 연구 패러다임도 도전을 받고 있다.

이 글에서는 AI의 기술적 내용과 직업 특성들 사이의 관련성을 파악하여 직업별 AI 지표를 만

들어, 노동시장에서 어떤 직업과 어느 계층이 AI에 잠재적으로 더 영향을 많이 받을 수 있는지를 추정해 보고자 한다. 특히, 최근 AI 기술 발전이 생성형 인공지능, 이른바 ‘사전 학습된 생성형 언어(트랜스포머) 모델’인 GPT(Generative Pre-trained Transformer) 중심으로 발전하고 있어 GPT가 노동시장에 미칠 수 있는 잠재적 영향에 대해서도 살펴보고자 한다.

## AI 지표

Frey와 Osborne(2017)은 컴퓨터 자동화 위험에 더 많이 노출되는 702개 직업의 세부 특성들을 전문가 조사를 통하여 파악하여 컴퓨터에 의해 노동이 대체되는 정도를 측정하였다. 분석 결과, 전체 미국 고용의 약 47%가 향후 20년 내에 자동화될 위험이 높다고 추정했다. 직업(job)은 다양한 과업들(tasks)로 이루어지는데, 자동화 위험이 높은 직업은 주로 반복적이고 복잡하지 않은 과업을 포함하는 직업들이었다.

반면, Felten 외(2019)는 전문가 평가보다는 AI의 기술 특성과 직업의 ‘능력(ability)’ 특성들을 연계하는 방법으로 ‘직업의 AI 노출도(AI occupational exposure, AIOE)’를 측정하였다<sup>1)</sup>.

1) 직업은 다양한 과업(tasks)의 집합이며, 과업을 수행하기 위해서는 능력(ability)과 숙련(skill)이 요구된다. 능력과 숙련을 갖추기 위해서는 지식(knowledge)이 필요하다. 우리나라에서도 한국고용정보원에서 직업별 과업, 능력, 숙련 등을 조사하고 있다.

즉, AI 응용 기술들인 이미지인식, 이미지생성, 텍스트인식, 언어모델링, 번역, 음성인식 등이 직업의 능력 특성인 추리력, 수리력, 글쓰기, 기억력, 논리적 분석, 듣고 이해하기, 읽고 이해하기, 창의력, 공간지각력, 선택적 집중력 등과 연계되는 정도를 점수화하고 이를 직업별로 합산한 것이다. 결국, AI 노출도는 AI 응용기술들이 필요로 하는 능력 점수들을 직업별로 합산하여 평균한 것으로, AI 관련 능력에 특화된 직업일수록 AI 노출도는 높아지게 된다.

이 글에서는 이러한 AI 기술 특성과 직업의 능력 특성 간의 연계 수를 한국고용정보원의 2020년 「한국직업정보 재직자 조사」의 능력 변수들에 적용하여 구축한 한국형의 AI 노출도 점수를 사용하고자 한다(전병유 외, 2022).

한편, 최근 생성형AI가 등장하면서, 대규모 언어모델(LLM)을 직접 활용하여 직업의 AI 연관성을 측정하기도 한다. OpenAI의 Eloundou 외(2023)는 직업 전문가가 부여하는 GPT 점수와 ChatGPT-4에서 도출된 GPT 점수의 상관관계가 상당히 높다는 것을 보여주었다.

이 글에서도 ChatGPT-4에게 개별 직업들의 과업들을 GPT가 얼마나 수행할 수 있는지를 직접 물어보는 방식으로 GPT 노출도(GPT-score)를 도출하였다. 즉, 한국고용정보원에서 제공하는 직업에 대한 설명자료를 ChatGPT-4가 읽고 판단하도록 하여, GPT에 의해 잠재적으로 자동화될 수 있는 점수, ‘GPT 노출도’를 직업별로 도출하였다(표 V-7).



〈표 V-7〉 AI 노출도와 GPT 노출도 측정방법

지표	측정방법
AI 노출도 (AIOE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Felten 외(2019)가 조사한 「AI 기술 특성과 직업 능력 특성 간의 연계점수」를 한국고용정보원 「한국직업정보 재직자 조사」의 능력 변수에 적용하여 구축함</li> <li>• AI 응용기술이 요구하는 능력 점수들을 직업별로 합산하여 평균한 값으로, AI 관련 능력에 특화된 직업일수록 그 값이 높음</li> </ul>
GPT 노출도 (GPT-score)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 기술 특성과 직업의 능력 특성 간의 연계점수를 사람이 아닌 ChatGPT-4가 측정한 점수임</li> <li>• ChatGPT-4가 한국고용정보원의 「직업에 대한 설명자료」를 읽은 후, 각 과업이 GPT에 의해 잠재적으로 자동화될 수 있는 점수 응답값을 직업(세분류)별로 평균한 값임</li> </ul>

### 직업의 AI 노출도와 일자리

인간은 말의 길을 갈 것인가?(Will Humans Go the Way of Horses?). 20세기 초 영국에서는 약 100만 마리의 말들이 ‘동력’과 ‘이동’이라는 노동을 하였지만, 현재는 약 1만 마리 정도만 ‘스포츠’와 ‘오락’ 용도로 남아 있다. 자동차가 말을 대체하듯이, AI가 인간 노동을 사라지게 할 것인가?

AI에서도 노동을 대체하는 자동화 효과가 노동을 보완하고 지원하는 증강 효과보다 클 것이라는 전망과 연구들이 제출되고 있다. 그러나, AI 관련 일자리는 전반적으로 증가 추세에 있으며, AI가 기업 내에서 직종 구성을 변화시키지만, 대규모 일자리 상실의 증거는 없고, AI 투자나 AI 특허 수가 많은 기업은 고용이 증가한다는 연구도 있다. 문제는 AI가 어느 계층에서 어떤 방식으로 고용 변동을 일으키는가이다.

AI는 로봇과 제조공정을 자동화(스마트 로봇, 스마트 공장)하기도 하지만, 비일상적 인지능력을 필요로 하는 과업에 영향을 미침으로써 기존 기술과 달리 고숙련 직업을 포함하는 폭넓은 영역에 영향을 미칠 수 있다.

인간은 인간이 생각할 수 있는 것 이상으로 복잡하여 인간의 노동을 모두 자동화하는 데에는 근본적 한계가 존재한다. AI는 이러한 ‘폴라니 역설(Polanyi’s Paradox)’을 넘어설 것이라는 전망이 제시되고 있다. 과거의 기술은 명시적이고 성문화된 규칙을 따르는 과업만 자동화할 수 있었지만, AI는 인지 기능 관련 과업을 포함하여 더 넓은 영역의 과업에 영향을 미칠 수 있다는 것이다.

물론, AI는 다른 고숙련 과업에 대한 수요를 증가시키거나 새로운 직업을 창출할 수도 있으며, AI 숙련과 AI 비숙련 간의 보완 여부도 고용에 영향을 미칠 수 있다. AI의 경계가 확장되면서 AI와 인간 노동의 분업-협업 구조는 매우 역동적으로 변할 것이기 때문이다.

〈표 V-8〉은 한국표준직업분류 4자리 수준(직업세분류)의 직업에 대해 AI 노출도 점수를 부여한 결과, 상위와 하위 점수에 해당하는 10개 직업을 각각 나타낸 것이다. 상위 10개 직업에는 주로 관리자 직업이 포함되어 있고, 하위 10개 직업에는 농림어업직이나 단순직 등이 포함되어 있다.

한편, 아래 [그림 V-29]는 AI 노출도 상위 25%를 ‘높은 노출’, 하위 25%를 ‘낮은 노출’,

〈표 V-8〉 AI 노출도 상·하위 10개 직업, 2020

상위 10개 직업		하위 10개 직업	
직업명	AI 노출도	직업명	AI 노출도
의회의원·고위공무원 및 공공단체 임원	0.671	가축 사육 종사원	0.508
정부 행정 관리자	0.666	기타 사육 관련 종사원	0.508
경영 지원 관리자	0.655	낙농업 관련 종사원	0.532
연구 관리자	0.652	어부 및 해녀	0.533
교육 관리자	0.650	원예작물 재배원	0.550
기업 고위 임원	0.649	조경원	0.556
보험 및 금융 관리자	0.646	양식원	0.578
마케팅 및 광고·홍보 관리자	0.637	농림·어업 관련 단순 종사원	0.578
보건·의료 관련 관리자	0.628	조림·산림경영인 및 벌목원	0.585
법률·경찰·소방 및 교도 관리자	0.619	임산물 채취 및 기타 임업 관련 종사원	0.585

주: 1) 직업은 한국표준직업분류 4자리 수준의 세분류 직업임.

2) 상위 10개 직업은 AI 노출도 내림차순으로, 하위 10개 직업은 AI 노출도 오름차순으로 정렬한 결과임.

3) 원자료 분석을 통한 저자 추정치임.

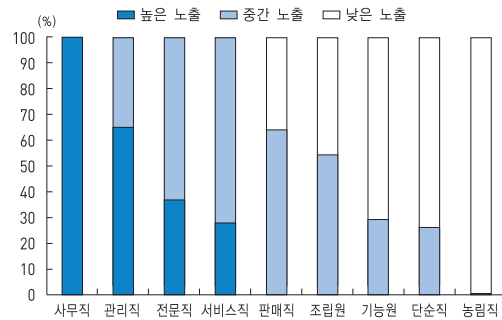
출처: 한국고용정보원, 「한국직업정보 재직자 조사」, 원자료, 2020.

그리고 그 중간에 있는 직업들을 ‘중간 노출’로 분류하고, 이를 통계청의 「지역별고용조사」 2023년 상반기 자료에 직업별로 결합하여, 직업 대분류별, 성별, 연령대별, 근속연수별, 임금수준별로 비중을 계산한 것이다.

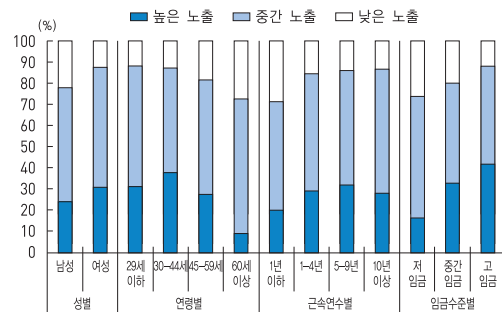
직업대분류별로 보면, 사무직의 AI 노출도가 가장 높게 나타났다. 사무직은 ‘높은 노출’ 비중이 100%, 즉 사무직의 모든 직업이 AI의 영향을 받는 것으로 볼 수 있다. 관리직의 경우 ‘높은 노출’ 비중이 65.1%에 달해 AI에 대한 높은 노출도 수준을 보여준다. 반면, 전문직의 경우 ‘높은 노출’ 비중이 36.9%를 나타내고 있어 AI가 할

[그림 V-29] 취업자 특성별 AI 노출도 구성비, 2023

## 1) 직업대분류별



## 2) 성별, 연령별, 근속연수별, 임금수준별



주: 1) 직업은 한국표준직업분류 4자리 수준의 세분류 직업임.

2) 높은 노출은 AI 노출도 상위 25% 직업, 낮은 노출은 하위 25%의 직업, 중간 노출은 그 중간에 있는 직업들을 의미함.

3) 원자료 분석을 통한 저자 추정치임.

출처: 한국고용정보원, 「한국직업정보 재직자 조사」, 원자료, 2020.  
통계청, 「지역별고용조사」, 원자료, 2023 상반기.

수 있는 과업들의 비중이 상대적으로 적은 것으로 보인다. 판매직과 서비스직을 비교해보면, 판매직의 경우 AI 노출도가 낮은 반면, 서비스직의 경우 AI 노출도가 높은 것으로 나타나 대조적이다. 조립원 등 생산직의 경우 AI 노출도가 전반적으로 낮다.

한편, 성별로 보면 여성이 다소 높은 것으로 나타났지만, 남녀 차이는 그리 크지 않다. 연령



별로 보면, 30~44세 연령대가 가장 AI 노출도가 높고, 29세 이하의 청년은 30~44세보다 낮은 것으로 나타났다. 이는 청년의 경우 관리직 등의 비중이 낮기 때문인 것으로 보인다. 근속 연수로 보면, 근속 5~9년 차가 가장 높은 것으로 나타났고, 근속 1년 이하의 경우 ‘높은 노출’의 비중이 낮은 것으로 나타났다. 단기 근속자에는 저숙련 직종이 많기 때문일 수 있다. 시간당 임금 상위 25%를 고임금, 시간당 임금 하위 25%를 저임금, 그 중간을 중간임금이라고 할 때 고임금 집단에서 AI 노출도가 높은 것으로 나타났다. 결과적으로 고임금, 30~40대, 관리사무직에서 AI 노출도가 높게 나타나는 것을 확인할 수 있다.

### GPT와 일자리

그동안 AI는 이미지와 음성인식, 프로그래밍, 예측 분석 분야에서 발전했고, 대규모 언어모델에 기초한 생성형 AI에 대한 연구가 진행된지 10년이 넘었다. 그러나 AI가 언어를 제대로 인식하는 것은 쉽지 않았기 때문에, 기존의 AI 발전은 언어보다는 이미지나 음성인식 부분에서 발전했다. 다만, 2017년 구글이 트랜스포머 모델을 공개하였고, 이 모델에 기초하여 대규모 데이터로 훈련된 파운데이션 모델이 개발되었다. 이것이 이른바 ‘사전 학습된 생성형 언어(트랜스포머) 모델’인 GPT이다.

GPT는 언어를 인식하고 새로운 콘텐츠를 생성한다는 점에서 기존의 AI와 다르기 때문에, GPT가 일자리에 미치는 영향도 기존 AI와는 다를 수 있다.

최근 OpenAI에서 제출된 보고서인 Eloundou 외(2023)에서는 미국 노동력의 약 80%가 GPT 도입으로 인해 업무의 최소 10% 영향을 받을 수 있으며, 약 19%의 노동자는 업무의 최소 50% 영향을 받을 수 있다고 분석했다. Felten 외(2023)는 GPT가 직업별로 차등적인 영향을 미칠 수 있는데, 교육자를 비롯한 고학력, 고소득, 창의적인 직업군이 가장 큰 영향을 받을 것으로 분석했다. 이는 적어도 단기적으로는 GPT가 직업의 자동화보다는 보조적인 역할을 할 가능성이 높다는 것을 시사한다.

현장에서도 프로그램 개발자, 콜센터직원, 디자이너, 작가, 플랫폼노동자 등 특정 노동시장의 일자리를 줄인다는 보고들이 제출되고 있지만, GPT가 기존 기술과 달리 저숙련 노동자에게 도움이 될 가능성이 높다는 연구들도 많이 제출되고 있다. 적어도 단기적으로 GPT는 저숙련 노동 과업의 효율성을 높이기 위한 지원 도구로 사용되어 GPT의 이득이 주로 저숙련, 저임금 근로자에게 발생함에 따라, 기업의 계층 구조를 평탄화하여 하급직 근로자는 증가하고 중간 관리자 및 고위직 근로자는 감소하는 경향이 있다는 연구도 있다. 글쓰기, 코딩, 컨설팅, 고객 서비스 및 의료 진단 등 특정 노동시장에 대한 실험적 연구들에서도 유사한 결론이 도출



되고 있다. 국제노동기구(ILO)에서도 GPT가 직종 내에서 일부 업무를 자동화하지만, 다른 업무를 위한 시간을 확보하는 업무 증강이 될 가능성이 높다고 분석하고 있다. GPT의 영향에 대한 연구는 아직 단기적인 분석이기 때문에, GPT가 진화하는 방향과 속도에 따라서 그 효과는 달라질 것이다.

〈표 V-9〉는 한국표준직업분류 4자리 수준(직업세분류) 직업에 대해서 GPT 노출도(GPT-Score)를 부여한 상위 및 하위 10개 직업을 나타낸 것이다. AI 노출도와 달리 사무원이나 판매원 직업에서 높은 GPT 노출도를 나타내고 있고, 사무직 직업들이 많이 포진되어 있는 점이

〈표 V-9〉 GPT 노출도 상·하위 10개 직업, 2020

상위 10개 직업		하위 10개 직업	
직업명	GPT 노출도	직업명	GPT 노출도
여행 사무원	0.74	주방 보조원	0.08
기획 및 마케팅 사무원	0.72	철근공	0.08
고객 상담 및 모니터 요원	0.72	기타 운송장비 정비원	0.09
출납 창구 사무원	0.72	콘크리트공	0.09
기타 금융 사무원	0.72	기타 건축 마감 관련 기능 종사원	0.10
인사 및 교육·훈련 사무원	0.71	철로 설치 및 보수원	0.10
텔레마케터	0.69	김치 및 밑반찬 제조 종사원	0.10
온라인쇼핑 판매원	0.69	기타 식품가공 관련 종사원	0.10
작가	0.68	공예원	0.10
출판물 전문가	0.68	악기 제조 및 조율사	0.10

주: 1) 직업은 한국표준직업분류 4자리 수준의 세분류 직업임.

2) 상위 10개 직업은 GPT 노출도 내림차순으로, 하위 10개 직업은 GPT 노출도 오름차순으로 정렬한 결과임.

3) 원자료 분석을 통한 저자 추정치임.

출처: 한국고용정보원, 고용24([www.work.go.kr](http://www.work.go.kr)) 웹크롤링, 2024.8.

다르다. GPT 노출도 하위 직업에는 식품 및 건설 관련 단순 종사직이 많이 포함되어 있다.

[그림 V-30]은 앞에서와 마찬가지로 GPT 노출도 상위 25% 직업을 ‘높은 GPT 노출’, 하위 25% 직업을 ‘낮은 GPT 노출’, 그리고 그 중간에 있는 직업을 ‘중간 GPT 노출’로 분류하고, 이를 통계청의 「지역별고용조사」 2023년 상반기 자료에 직업별로 결합하여 직종별, 성별, 연령별, 근속연수별, 임금수준별로 비중을 계산한 것이다.

GPT도 AI의 한 형태이기 때문에, GPT 노출도의 취업자 특성별 구성은 AI 노출도의 구성과 크게 다르지 않은 것으로 보인다. 직업대분류별로 보면, 마찬가지로 사무직의 GPT 노출도가 가장 높다. 다만, AI 노출도 상위 직업이 주로 관리직이고(표 V-8) GPT 노출도 상위 직업이 주로 사무직인(표 V-9) 것에서 알 수 있듯이, 세부적으로 보면 사무직의 경우 AI 노출도보다 GPT 노출도가 더 큰 것으로 보인다. 관리직의 경우, AI 노출도의 ‘높은 노출’은 65.1%로 직업대분류 중 두 번째로 높았으나, GPT 노출도의 ‘높은 노출’은 9.4%로 매우 낮아져, 서비스직(33.4%), 전문직(28.9%) 보다 낮은 수준을 나타낸다. 판매직과 서비스직을 비교해보면, 판매직의 GPT 중간 노출 비중(89.3%)이 높아졌지만, 전반적인 GPT 노출도는 서비스직이 더 높은 것으로 나타났다. 농림직도 중간 정도의 GPT 노출 비중이 높은 것으로 나타났다. 생산직의 경우에는 조립원이 기능원보다 GPT 노출도가 더 높은 것으로 나타났다(그림 V-30-1).



GPT 노출도의 성별, 연령별, 근속연수별, 임금수준별 분포는 AI 노출도의 분포와 유사하게 나타난다. 성별로는 여성의 GPT 노출도가 다소 높지만 남성과의 차이는 그리 크지 않다. 연령대 별로는 30~44세가 가장 높고, 29세 이하는 그보다 낮다. 근속연수로 보면, 근속 5~9년 차가 가장 높고, 근속 1년 이하는 낮게 나타났다. 임금수준별 역시 시간당 임금 상위 25%인 고임금

집단에서 높게 나타났다. 따라서, 취업자 특성별로 봤을 때 AI와 마찬가지로 고임금, 30~40대, 사무직에서 GPT의 영향이 높게 나타난다 (그림 V-30).

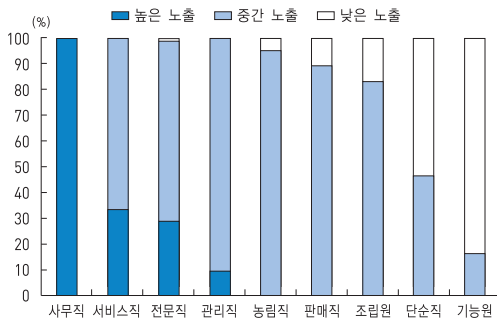
## 일자리의 보완(증강)과 대체(자동화)

기술은 일자리를 대체하기도 하지만 보완 또는 지원하기도 한다. 이는 AI의 경우도 마찬가지일 것이다. 특히, 앞에서 검토한 직업의 AI 노출도가 AI 자동화 정도를 나타내는 지표인가에 관해서는 논란이 있다. AI가 수행할 수 있는 과업의 비중이 높은 직업은 자동화될 가능성이 높다고 할 수 있지만, AI가 수행할 수 있는 과업들이 100%가 아니라면, 일부 과업은 AI가 하도록 하고 나머지 과업은 인간이 할 수 있기 때문이다. 이런 경우 AI는 인간의 노동을 자동화하기보다는 인간의 노동을 보완하거나 지원할 수 있다. 그래서 AI가 할 수 있는 과업이 전체 직업 과업 중에서 50% 이상이면 자동화(Automation) 가능성이 높고, 그 이하이면 인간 노동을 증강(Augmentation, 보완 또는 지원)하는 것으로 보기도 한다.

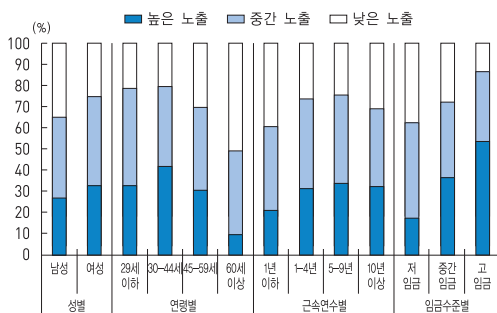
국제노동기구(ILO)의 Gmyrek 외(2023)는 GPT 점수가 높으면서 과업별 점수들의 표준편차가 낮은 직업, 즉, 직업 내 여러 과업들이 모두 비슷하게 GPT와 관련성이 높으면 자동화 가능성이 높다고 판단했다. 또한, GPT 점수가 높지

[그림 V-30] 취업자 특성별 GPT 노출도 구성비, 2023

### 1) 직업대분류별



### 2) 성별, 연령별, 근속연수별, 임금수준별



주: 1) 직업은 한국표준직업분류 4자리 수준의 세분류 직업임.

2) 높은 노출은 GPT 노출도 상위 25% 직업, 낮은 노출은 하위 25%의 직업, 중간 노출은 그 중간에 있는 직업들을 의미함.

3) 원자료 분석을 통한 저자 추정치임.

출처: 한국고용정보원, 고용24([www.work.go.kr](http://www.work.go.kr)) 웹크롤링, 2024.8.

통계청, 「지역별고용조사」, 원자료, 2023 상반기.



않고 과업별 점수들의 표준편차가 높은 경우, 즉, 직업 내 일부 과업들만 GPT 관련성이 높고 다른 과업들의 GPT 관련성이 낮은 경우에는 증강 가능성이 높은 것으로 판단했다(표 V-10). 예를 들어, <표 V-11>에서 변호사의 경우, 과업의 일부는 GPT에 노출되어 있지만, 다른 과업

<표 V-10> GPT 점수 유형에 따른 일자리 영향

	낮은 평균	높은 평균
높은 표준편차	보완(증강) 잠재력	알 수 없음
낮은 표준편차	영향을 받지 않음	대체(자동화) 잠재력

주: 1) 과업 단위로 매긴 GPT 점수의 직업별 평균, 표준편차에 따른.

출처: Gmyrek P., Berg J., & Bescond D. *Generative AI and Jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality*, ILO Working Paper 96, 2023.

<표 V-11> GPT 점수 유형에 따른 일자리 영향 직업 예시

	낮은 GPT 평균	높은 GPT 평균
높은 GPT 표준편차	변호사, 웹개발자, 도시교통 전문가, 영업판매 관리자, 전기전자 공학 시험원, 산업용 로봇 조작원, 약사 및 한약사	제도사, 학습지 교사, 상품중개인, 정보시스템 운영자, 인사노사 관련 전문가, 세무사, 회계사, 무역사무원, 은행사무원, 사회과학연구원, 해외영업원, 웹운영자, 보험금융상품개발자, 조사전문가
낮은 GPT 표준편차	철근공, 정육가공원, 환경미화원, 건설 단순종사원, 재봉사, 치과과사, 조리사, 제화원, 소방관, 유치원 교사, 물리치료사, 항공기 정비원, 특수교육 교사, 로봇공학 기술자, 감독, 기업 고위임원, 정부행정관리자	텔레마케터, 전산자료 입력원, 여행사무원, 단말기판매원, 번역가, 통역가, 컴퓨터 강사, 직업상담사, 비서, 아나운서 및 리포터

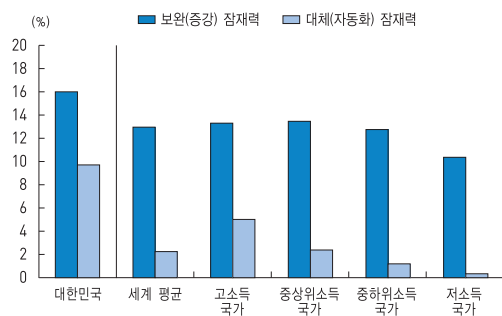
출처: Gmyrek P., Berg J., & Bescond D. *Generative AI and Jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality*, ILO Working Paper 96, 2023.

들은 GPT와 관련이 높지 않아 증강 가능성이 높다. 반면, 텔레마케터의 경우, 과업의 많은 부분이 AI에 노출되어 있어 자동화 가능성이 높다. 이러한 지표로 그는 국가별로 GPT에 의해 자동화되는 일자리와 증강되는 일자리의 비중을 비교하였다.

[그림 V-31]은 ILO의 직종별 GPT 노출도 지표를 통계청 「지역별고용조사」 2023년 하반기 자료에 결합하여 GPT 기술이 자동화할 잠재력을 가진 일자리와 증강할 잠재력을 가진 일자리를 추정해 본 것이다.

전 세계적으로 보면, 저소득국가보다 고소득 국가에서 GPT에 의한 자동화와 증강 가능성이 있는 직업의 비중이 모두 높은 것으로 나타나고 있다. 한국의 경우도 고소득국가에 비해서도 자

[그림 V-31] GPT에 따른 일자리 영향력 국제비교, 2023



주: 1) 통계치는 전체 직업(4자리 코드) 중 보완(증강) 잠재력 혹은 대체(자동화) 잠재력이 있는 직업의 비율임.

2) 대한민국의 경우 원자료 분석을 통한 저자 추정치로 국제 수치는 분석 시기, 질의내용 구성 등에 차이가 있으므로 해석에 유의가 필요함.

3) 국제 수치는 저소득 국가 8개, 중하위소득 국가 24개, 중상위소득 국가 19개, 고소득 국가 8개 등 59개국에 대한 분석결과임.

출처: 통계청, 「지역별고용조사」, 원자료, 2023 상반기.

Gmyrek P., Berg J., & Bescond D. *Generative AI and Jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality*, ILO Working Paper 96, 2023.



동화와 증강 가능성이 있는 직업의 일자리 비중이 모두 높은 것으로 나타났다. 증강 가능성이 있는 일자리는 454만여 개로 전체의 16.0% (남자 8.7%p, 여자 7.3%p)이고, 자동화 가능성이 있는 일자리는 277만여 개로 전체의 9.8% (남자 4.1%p, 여자 5.7%p)로 추정되었다. 이는 다른 국가들과 세계 평균에 비해서 높은 수치이고, 특히 잠재적으로 GPT에 의해 자동화될 일자리의 비중이 매우 높은 것으로 나타났다.

### 맺음말

최근 AI는 기계학습을 넘어 생성형 AI(GPT)로 발전하면서 일자리에 미치는 영향에 대한 관심이 증가하고 있다. 직업의 능력과 과업 기반

정보를 활용하여 AI 노출도와 GPT 노출도를 도출하고 이를 통계청 「지역별고용조사」에 연계하여 분석하였다.

분석 결과 기존의 AI와 GPT 모두 사무직에 큰 잠재적 영향을 미치는 것으로 나타났다. AI는 관리직에서, GPT는 전문직에서 더 잠재적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, AI 노출도와 GPT 노출도가 여성이 남성보다 높았다. 그리고, 30~44세 연령, 근속 5~9년 차의 핵심직 노동 계층에서 AI와 GPT의 잠재적 영향이 더 큰 것으로 나타났다. 또한, GPT가 일자리를 자동화하거나 보완할 수 있는 직업의 비중은 한국이 다른 국가들보다 높은 것으로 나타났다. 다만, 이러한 추세는 AI 기술의 진화와 AI에 대한 사회의 수용성 정도에 따라서 변할 수 있다.

### 참고문헌

- 전병유·장지연·정준호, 2022, “인공지능 (AI) 의 고용과 임금 효과 분석,” 「경제연구」, 40(1), 133-156.
- Autor D., 2022, “The labor market impacts of technological change: From unbridled enthusiasm to qualified optimism to vast uncertainty,” No. w30074, National Bureau of Economic Research.
- Eloundou T., Manning S., Mishkin P., & Rock D., 2023, “Gpts are Gpts: An early look at the labor market impact potential of large language models,” arXiv preprint arXiv:2303.10130.
- Frey C. B., & Osborne M. A., 2017, “The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?” Technological forecasting and social change, 114, 254-280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Felten E. W., Raj M., & Seamans R., 2019, “The occupational impact of artificial intelligence: Labor, skills, and polarization”, NYU Stern School of Business.
- Gmyrek P., Berg J., & Bescond D., 2023, “Generative AI and Jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality,” ILO Working Paper, 96.