KISDI Perspectives

초점 April 2026 No.1

수요자의 AI 기술 수용도 향상과 기술 프리미엄의 소멸:

프리랜서 노동 시장의 과업 재편 실증 분석

김주환 연구원
정보통신정책연구원 디지털정책연구실

KISDI 정보통신정책연구원
KOREA INFORMATION SOCIETY DEVELOPMENT INSTITUTE

KISDI Perspectives

초점

2026. 4. 20

수요자의 AI 기술 수용도 향상과 기술 프리미엄의 소멸:

프리랜서 노동 시장의 과업 재편 실증 분석

김주환 연구원
정보통신정책연구원 디지털정책연구실, kimjh6443@kisdi.re.kr

요 약

개요

- 본 연구는 프리랜서 노동시장에서 클라이언트(노동 수요자)의 AI 기술 수용도 향상이, AI 활용 프리랜서(노동 공급자)들에게 어떤 영향을 주었는지 분석
  ※ 2024년 5월 캔바의 매직 스튜디오 대규모 업데이트 및 캔바 엔터프라이즈 출시를 클라이언트의 AI 기술 수용도를 향상시킨 외생적 충격으로 설정
  - 기존 선행 연구들은 AI 활용 프리랜서를 AI 기술 프리미엄의 수혜자로 인식하는 경향이 있었으나,
  - 본 연구는 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상으로 인해 AI 활용 능력의 프리미엄 자체가 소멸한다는 측면에서 접근

실증분석 결과

- 본 연구는 국내 AI 디자인 직군의 거래량 변화를 이중차분법 및 이질적 이중차분법을 통해 분석했으며, 그 주요 결과는 아래와 같음
  ※ 단, 본 연구는 국내 특정 프리랜서 플랫폼(크몽)의 패널 데이터(처치군 및 대조군 261명의 프리랜서, 총 관측치 6,525개)에 기반하여 수행되었으므로, 외적 타당성 측면에서 일부 한계가 존재함
- 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상은 AI 디자인 직군 전반의 거래량을 유의미하게 감소시킴

- 이중 차분 추정 결과, 충격(캔바의 대규모 업데이트) 이후 처치군(AI 디자인)의 전반적인 외주 거래량이 통계적으로 유의미하게 약 21.73% 하락한 것으로 드러남
  * 대조군으로 취미 레슨 직군을 선정하였으며, 이는 인간의 상호작용이 필수적이기에 AI 충격으로부터 독립적이며, 규모 있는 표본 수로 통계적 검정력을 확보할 수 있고, 추세의 계절성 요인이 없기 때문임
- 특히, 크몽 데이터에서 AI 디자인 직군의 월별 전체 거래량 추이를 확인한 결과 2024년 6월을 기점으로 2025년 12월까지 약 20%의 규모 축소가 관찰됨. 이는 앞서 확인된 거래량 하락이 신규 프리랜서 유입에 따른 단순한 공급 과잉이 아니라, 시장 전반의 규모 축소임을 실증적으로 뒷받침함
- 이는 AI 활용 능력을 갖춘 프리랜서에게 수요가 집중된다는 기존의 단기적 연구 결과를 넘어, 기술 보편화로 인해 AI 활용 능력의 프리미엄이 소멸하고 관련 외주 시장 전체의 규모가 축소되는 새로운 국면에 진입했음을 시사함
  * 사건연구모형(Event Study Model) 및 위약검정(Placebo Test)을 통해 관측된 수요 급감이 사전 추세나 혼란 변수에 의한 편향이 아닌 순수한 충격임을 검증함

● 나아가 앞서 확인된 수요 감소의 메커니즘을 규명하기 위해, 동일한 충격 시점과 대조군을 활용하여 사진 보정 직군에 대한 이중차분법 및 이질적 이중차분법 모형을 구축하고 분석함
- 사진 보정 직군 전체를 대상으로 한 기본 이중차분법 모형에서는 충격의 효과가 통계적으로 유의하지 않았음. 그러나 고객 특성에 따른 이질적 분석 결과, 과거 주력 고객층이 기업에 특화되어 있을수록 충격 이후 거래량이 유의미하게 증가한 반면, 주력 고객층이 개인에 특화되어 있을수록 거래량이 감소하는 현상이 확인됨
- 즉, 본 메커니즘 분석 결과는 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상이 개인 고객층에서는 외주 수요 자체의 감소로 이어진 반면 비즈니스 고객층에서는 수요의 성격이 '무에서 유를 창조하는 고단가 기획'에서 '클라이언트가 생성한 초안을 다듬는 리터칭'으로 변화하였을 가능성을 시사함

정책적 시사점

● 이러한 프리랜서 시장의 기술 프리미엄 소멸에 따른 과업 재편 메커니즘은 향후 기업 내부의 고용 구조, 노동시장 전반에 다음과 같은 정책적 시사점을 제공함
- 기업이 AI를 활용해 디자인 실무를 내재화해 나가고 있음을 보여주는 실증적 단서들은, 기획-실무-검수로 이어지던 전통적인 작업 공정의 압축을 강하게 시사함. 이에 따라 향후 노동시장은 AI로 과업 전반을 수행하는 소수의 다기능 기획자와 오류를 수정하는 단순

보정 인력으로 양극화될 우려가 있음
- 특히 신규 진입자가 실무 경험을 쌓고 고숙련자로 성장하는 숙련 형성 사다리가 붕괴할 위험이 커짐

- 결론적으로 노동시장의 구조적 변화로 인한 문제를 해결하기 위해, 국가 차원의 직업훈련 패러다임 개편 및 새로운 인적 자원 양성 거버넌스 구축이 필요함
  - 청년 및 신규 진입자들이 단순 보조 수준에 머물지 않고 초기부터 AI 협업 및 고차원적 기획 역량을 체득할 수 있도록 기업-정부-교육기관이 연계된 디지털 도제제도 도입 등에 대한 논의가 필요함

본 연구의 한계점 및 후속 연구 방향

- 본 연구는 실증적 기여에도 불구하고 다음과 같은 한계점을 지니며, 이를 보완하기 위한 후속 연구가 요구됨
- 첫째, 분석 대상이 특정 프리랜서 플랫폼 데이터에 국한되어 있어 노동 시장 전체로의 일반화에 한계가 있음
  - 이를 보완하기 위해 향후 거시 데이터 및 다양한 직군을 활용해 메커니즘을 추적할 필요가 있음
- 둘째, 소 표본에 따른 한계가 존재함.
  - 이는 분석 대상인 AI 디자인 직군이 플랫폼 내에 신설된 지 얼마 되지 않아 충격이 발생하여 장기간의 사전 패널 데이터를 확보하는 데 물리적인 제약이 존재했기 때문임
- 따라서 향후 데이터가 충분히 축적된 시점에서, 아직 충격이 일어나지 않은 타 AI 직군(예: AI 음향 등)에 대해 대규모 표본과 확장된 시계열 데이터를 구축하여 충격의 장기적·동태적 효과를 재검증하는 등의 후속 연구가 요구됨

01 개요

- 초기 ChatGPT 상용화 이후 다양한 생성형 AI 서비스가 등장하며 기업과 대중의 AI 활용이 지속적으로 증가하고 있음[1] [2] [3]
  * 미국 연준의 설문조사에 따르면, 2024년 8월 기준 18~64세 미국 인구의 약 40%가 생성형 AI를 사용하고 있음[1]
  * 한국의 경우 과기정통부 '2024 지능정보사회 이용자 패널조사'에 따르면, 한국의 생성형 AI 이용 경험자는 24%로 전년 대비 2배 증가했으며, 특히 유료 구독률은 7.0%로 1년 새 7배 급증하였음[2]
  * 캔바의 2024년 글로벌 리더 설문조사에 따르면 68%의 기업이 비 디자인 직무 직원에게도 디자인 교육을 제공하며 자체 생성을 장려하고 있음[3]
- 초기 AI 등장에 따른 노동시장 개편을 다룬 기존 선행 연구들은 생성형 AI에 대한 숙련도가 곧 경쟁력이 되어, AI 도구를 능숙하게 활용하는 프리랜서에게 일감이 몰리는 시장 재조직화가 이루어진다고 결론지어 왔음[4] [5]
  * 선행 연구에서는 ChatGPT 도입 후 직무 특성에 따라 상반된 효과가 나타남을 증명함. AI로 대체가 쉬운 직군에서는 작업량과 수익이 모두 급감하는 대체 효과가 나타남을 보임[4]
  * 반면, AI를 보조 도구로 활용하는 프리랜서들이 오히려 작업량과 수익이 증가하는 생산성 효과를 누린 것으로 나타남[5]
- 그러나 생성형 AI 도입 초기의 충격에 주목한 기존 선행 연구들과 달리, 기술이 대중화됨에 따라 외주 발주자인 클라이언트(기업 및 개인) 수준에서도 AI 기술 수용도가 향상되었으며, 이는 노동시장에 새로운 변화를 일으키고 있는 것으로 보임
  - 2024년 5월 캔바의 업데이트는 생성형 AI의 성능 및 접근성을 대폭 강화하였음, 또한 대규모 조직을 위한 캔바 엔터프라이즈를 출시하며 기업 클라이언트들이 우려하던 AI 보안과 브랜드 일관성 훼손 문제를 해결함[6]
  - 해당 업데이트를 기점으로 B2B 부문 연간 반복 매출이 전년 대비 100% 성장하고, 플랫폼 내 AI 도구 사용량이 700% 급증하는 등 클라이언트 측의 폭발적인 기술 수용 파급력이 입증됨[6]
- 이러한 맥락에서 본 연구는 이중차분법을 활용하여, 외주를 맡기는 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상이 AI를 활용하여 수혜를 누리던 프리랜서들의 거래량과 수요를 어떻게 변화시키는지 실증적으로 분석함
  - 실증분석 결과와 시장 전체의 거래량 추이를 종합해 볼 때, 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상은 AI 디자인 직군 전반의 노동 수요를 통계적으로 유의미하게 감소시킨 것으로 확인됨
- 나아가 앞서 확인된 수요 감소 현상의 기저 메커니즘을 규명하기 위해, 동일한 충격 시점과 대조군을 활용하여 사진 보정 직군에 대한 이중차분법 및 이질적 이중차분법 모형을 구축하고

분석하였음

- 고객 특성을 조절 변수로 투입한 이질적 이중 차분 모형에서 충격 이전의 기업 고객 비중이 높을수록 충격 이후의 거래량이 유의미하게 증가한 반면, 개인 고객 비중이 높은 경우에는 거래량이 감소하는 현상이 확인됨
- 이를 글로벌 프리랜서 플랫폼 피플퍼아워의 시장 분석 동향과 함께 해석하면, 개인 고객층에서는 AI로 대체 가능한 외주 수요 자체가 위축된 반면, 기업 고객층에서는 외주 수요가 무에서 유를 창조하는 고단가 기획에서 클라이언트가 생성한 초안을 다듬는 리터칭으로 변화하였음을 강하게 시사함[7]

- 본 연구는 클라이언트의 AI 수용도 향상에 따른 노동시장 충격이 수요자의 작업 공정 압축으로 이어져, 결과적으로 노동시장의 '숙련 사다리'를 붕괴시킬 가능성이 있음을 확인했다는 점에서 중요한 학술적·정책적 의의를 지님
- 본 고의 구성은 다음과 같음. 제2장에서는 생성형 AI와 노동시장에 관한 선행 연구를 고찰하고 본 연구의 차별성을 제시함. 제3장에서는 실증분석을 위한 데이터 구축 과정과 연구 모형을 설명. 제4장에서는 분석 결과와 함께 평행 추세 가정, 위약 검정 등 강건성 검정 결과를 제시함. 제5장에서는 앞서 확인된 수요 변화 현상의 기저 메커니즘을 심층적으로 분석하며, 제6장에서는 전체 분석 결과를 요약하고 정책적 시사점 및 연구의 한계를 논의하며 글을 마침
- 본 연구는 IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers) 서지 작성 가이드라인에 의거하여 참고문헌 목록 및 본문 내 인용 양식을 일관되게 적용하였음

02 선행 연구 및 연구의 필요성

- 생성형 AI는 기존의 자동화 기술이 육체노동이나 단순 반복 업무를 대체했던 것과 달리 인지적·창의적 업무의 수행이 가능함. 이러한 특성이 노동시장의 근본적인 재편을 이끌고 있음
  - 학계와 정책 입안자들은 생성형 AI가 일자리의 양과 질, 그리고 업무의 방식에 미치는 영향을 추적하고 있으며, 관련 연구들은 크게 (1) 직무 노출도, (2) 생산성 실험 (3) 실제 노동시장 데이터 분석으로 나뉘게 됨

선행 연구

가. 노출도 관련 연구

- 직무 노출도 측면에서 연구의 중점은 “어떤 직업이 생성형 AI의 영향을 가장 많이 받는가?”를 측정하는 직무 노출도 산출 및 이에 따른 시사점 도출임
  * 노출도란 특정 직업의 과업이 AI에 의해 기술적으로 수행될 수 있거나 보완될 수 있는 정도를 의미함
- 이러한 연구의 공통적 발견은 기존의 기술 발전 양상과는 정반대의 패턴이 나타난다는 점임. 과거 산업 로봇이나 자동화가 주로 저숙련·제조업·블루칼라 직종을 대체했다면, 생성형 AI는 고학력·고임금·화이트칼라(전문직, 사무직, 금융, IT 등) 직종에서 더 높은 노출도를 보이고 있음[8] [9]
  * 선행 연구에서는 O*NET 등의 직무 데이터베이스와 LLM의 역량을 매칭하여 분석한 결과, 미국 노동자의 약 80%가 업무의 최소 10% 이상 영향을 받을 것으로 추산했음[8]
  * 국제노동기구의 글로벌 실증 연구에 따르면, 일반적인 직군의 자동화 노출도가 1~4%에 불과한 반면 사무 지원직은 무려 24%의 과업이 고위험 노출군으로 분류되어 직무 대체 가능성이 가장 높은 것으로 실증되었음[9]

나. 생산성 관련 연구

- 생산성 측면에서 연구는 “노동자가 생성형 AI를 실제로 활용했을 때, 업무 성과가 향상되는가?”를 검증하는 실험 연구들이 주를 이루고 있음
- 연구 결과는 일관되게 생성형 AI 활용이 유의미한 생산성 향상(시간 단축 및 품질 개선)을 가져온다는 점을 보여주고 있음[10] [11] [12]
  - 주목할 점은 숙련도나 경력에 따른 이질적인 효과임
  - 저숙련·저경력 노동자의 생산성 향상 폭이 숙련자보다 훨씬 크게 나타나, 결과적으로 조직 내 성과 격차가 줄어드는 평준화 효과가 관측되었음. 이는 생성형 AI가 경험 부족을 메워주는 보완재 역할을 수행함을 시사
    * 선행 연구는 전문직 비즈니스 글쓰기 과제에서 ChatGPT를 활용할 경우, 작업 소요 시간이 40% 단축되고 결과물의 품질은 18% 향상됨을 실증했음[10]
    * 또한 개발자를 대상으로 한 실험에서는 Copilot을 사용한 웹 개발자들이 그렇지 않은 집단보다 55.8% 더 빠르게 코딩 작업을 수행했으며, 전문 컨설턴트 대상 연구에서도 AI 활용 시 작업 완료 속도(+25.1%)와 결과물 품질(+40.0%) 측면에서 성과가 증대되었다는 결과가 보고되었음[11][12]

다. 노동시장 관련 연구

- 위 두 갈래의 선행 연구 흐름을 종합하면, 생성형 AI는 지식 노동의 전반적인 생산성을 향상시킬 뿐만 아니라 저숙련 노동자의 산출물 품질을 개선해 노동자 간 숙련도 격차를 완화하는 상향 평준화 기제로 작용함
  - 노동시장 관련 연구는 AI 기술 노출도가 높은 직군을 중심으로 실제 노동시장에서 생성형 AI의 등장이 어떠한 수요 충격과 구조적 재편을 일으키고 있는지 실증적으로 분석함
- 연구 결과는 일관되게 생성형 AI 확산이 노출도가 높은 직군의 수요와 고숙련 프리미엄을 붕괴시키는 반면, AI 특화 역량을 갖춘 프리랜서에 대한 수요와 임금 프리미엄은 상승시키는 노동시장의 구조적 재편 현상을 보여주고 있음[4] [13] [14]
  * 한 선행 연구는 온라인 프리랜서 플랫폼에서 생성형 AI 도입 이후 번역, 작문 등 AI 노출도가 높은 직군의 월평균 일자리 수가 2%, 수입이 5.2% 감소했으며, 특히 과거에 높은 평점과 권위를 누리던 상위 프리랜서들이 더 큰 타격을 입어 품질 프리미엄이 붕괴되었음을 실증했음[4].
  * 또 다른 선행 연구에서는 ChatGPT 도입 후 글쓰기 및 코딩 등 자동화에 취약한 직군의 구인 공고가 20.86% 급감했으며, 이미지 생성 AI 출시 이후 그래픽 디자인 관련 공고 역시 17% 감소했음을 확인했음[13]
  * 반면, 업워크 리포트에서는 AI 활용 능력을 갖춘 특화 프리랜서들이 기존 방식의 프리랜서보다 평균 40% 더 높은 임금 프리미엄을 받는 것으로 나타나, AI 숙련도에 따른 수요 증가 및 시장 재배치 현상이 공존함이 보고되었음[14]

연구의 필요성

가. 선행 연구의 한계

- 선행 연구들은, 전통적인 작업 방식을 고수하는 프리랜서의 입지는 점차 좁아지는 반면, 생성형 AI를 적극적으로 도입한 프리랜서의 AI 활용 능력에는 프리미엄이 더해져 시장의 수요가 집중된다는 결론을 도출함[14]
- 그러나 이러한 공급자 관점의 기술 프리미엄에 집중한 기존 연구들은, 기술이 대중화되면서 발생하는 노동시장의 구조적 변화를 설명하는데 한계를 지님
- 최근 생성형 AI 기술이 대중화됨에 따라, 외주 노동의 발주자인 클라이언트(기업 및 개인) 수준에서 AI 수용도가 급성장하는 새로운 국면이 관찰되고 있음
  - 과기정통부 '2024 지능정보사회 이용자 패널조사'에 따르면 생성형 AI 이용자 수가 크게 늘었음. 생성형 AI 유료 구독 경험률 역시 증가해, 단순 체험을 넘어 본격적인 활용 단계로 진입했음을 시사하고 있음[1]
    * 생성형 AI 이용 경험자는 1년 새 12.3%에서 24.0%로 두 배 가까이 증가했으며, 이미지 생성형 AI 이용 비율도 3.6%에서 11.8%로 약 세 배 늘어났음[1]

* AI 유료 구독 경험률 역시 0.9%에서 7.0%로 7배 이상 증가함[1]

- 미국의 경우, 세인트루이스 연방준비은행의 조사 결과 2024년 기준 18~64세 인구의 약 40%가 생성형 AI를 사용하는 것으로 나타나는 등, 이미지와 텍스트를 막론하고 생성형 AI가 대중 전반에 빠르게 확산되고 있음[2]
- 캔바의 2024년 글로벌 리더 설문조사에 따르면 68%의 기업이 비 디자인 직무 직원에게도 디자인 교육을 제공하며 자체 생성을 장려하고 있음[3]

● 특히, 이러한 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상을 가속한 결정적 외생적 충격으로 2024년 5월 캔바의 대규모 업데이트를 지목함

- 해당 업데이트는 이미지 생성형 AI의 성능과 접근성을 대폭 강화하였을 뿐만 아니라, 대규모 조직을 위한 캔바 엔터프라이즈를 출시하여 기업 클라이언트들이 AI 도입을 주저하던 핵심 요인인 보안 리스크와 브랜드 일관성 훼손 문제를 성공적으로 해결함[6]
- 실제로 이를 기점으로 B2B 부문 연간 반복 매출이 전년 대비 100% 성장하고, 플랫폼 내 AI 도구 사용량이 700% 급증하는 등 클라이언트 측의 폭발적인 기술 수용 파급력이 입증됨[6]

● 결론적으로 특정 소프트웨어의 기술적 도약(충격)이 클라이언트의 AI 기술 수용도를 높였으며, 이는 과거 프리랜서가 독점하던 AI 활용 능력 프리미엄의 소멸과 외주 수요의 감소로 이어질 가능성이 높으나 이에 대한 실증적 검증은 부재한 상황임

나. 연구의 필요성

● 기존의 선행 연구들은 주로 생성형 AI 등장 직후의 단기적 고용 충격이나, 기술을 조기에 수용한 프리랜서가 누리는 생산성 향상 및 임금 프리미엄 효과를 규명하는 데 집중해 왔음

● 그러나 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상이 가속화되고 주요 모델들의 성능이 획기적으로 고도화됨에 따라 노동시장은 기술 도입 초기와는 다른 새로운 국면을 맞이하고 있는 것으로 보임

● 따라서 이러한 충격이 프리랜서 시장과 이를 넘어 노동시장에 어떠한 구조적 변화를 일으키는지에 대한 연구가 필요함

03 연구 설계 및 실증전략

연구 가설

- 앞서 언급한 캔바의 5월 대규모 업데이트를 외생적 충격으로 활용하여, 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상이 AI 디자인 외주 시장에 미치는 영향을 검증하기 위해 다음과 같이 연구 가설을 설정함
  - 가설 1: 클라이언트의 AI 기술 수용도가 향상됨에 따라, 외주 플랫폼 내 AI 디자인 직군에 대한 전반적인 거래량은 유의미하게 감소할 것임
  - 가설 2: 이러한 AI 디자인 직군의 거래량 감소는 주력 고객층(기업 대상 vs. 개인 대상)의 특성과 무관하게, 시장 전반에 걸쳐 보편적으로 나타날 것임
- 본 연구는 크몽의 플랫폼 데이터를 활용하여 이중차분법 및 이질적 이중차분법 모형을 구축하고 분석함
  - 특히 충격 이전 기업 고객 리뷰 비중을 연속형 변수로 활용하여, 과거 주력 고객층(기업 대상 vs. 개인 대상)에 따라 충격의 크기가 다르게 나타나는지를 분석함

데이터 수집 및 표본 구성

가. 데이터

- 본 연구는 한국의 대표적인 프리랜서 중개 플랫폼인 크몽에서 수집한 패널 데이터를 활용하여 실증분석을 수행함
  - 크몽은 디자인, IT/프로그래밍, 마케팅, 생활 서비스 등 다양한 카테고리에서 프리랜서 전문가와 클라이언트를 연결하는 국내 최대 규모의 플랫폼으로, 충격에 따른 프리랜서 노동시장을 관찰하기에 최적의 환경을 제공함

    * 크몽은 누적 회원수 450만 명 이상, 누적 거래수 690만 건 이상, 누적 등록 서비스 60만 개 이상을 보유하고 있으며, 누적 전문가 수 또한 2025년 기준 31만 명 이상을 보유한 대형 플랫폼임
  - 또한 크몽은 AI 전문 카테고리를 별도로 운영하고 있어, AI 기반 외주 서비스에 대한 시장의 수요 흐름을 직접적으로 추적할 수 있음

| 그림 1 | 크몽의 새로운 AI 관련 카테고리 홍보 페이지

- 원시 데이터는 2023년 12월부터 2025년 12월까지 플랫폼에 등록된 개별 서비스 단위를 기준으로 수집되었음. 수집된 주요 변수로는, 각 서비스의 월별 신규 리뷰 수(수요의 대리 변수), 서비스 제공 가격 그리고 판매자의 누적 작업 건수 및 평점 등이 포함됨
  - AI 디자인 직군의 경우 플랫폼 내 카테고리가 신설된 지 오래되지 않아 초기 판매자의 수가 제한적임. 그러나 본 연구는 이중차분법의 핵심 전제인 평행 추세 가정을 검증하기 위해, 최소 2023년 12월부터 활동을 수행해 온 판매자를 선별하고자 위와 같은 기간을 설정함
- 수집된 원시 데이터는 양방향 고정 효과 패널 분석(TWFE)의 엄밀성을 기하기 위해 동일한 판매자를 기준으로 통합시켰음
  - 이는 다수의 서비스를 등록한 특정 프리랜서에 의해 독립 관측치가 부풀려져 통계적 유의성이 과대 추정되는 문제를 방지하고, 동일 판매자 내 서비스 간 수요 전이 현상을 통제하여 추정 계수가 편향되는 문제를 해결하기 위함임
- 이러한 데이터 통합 과정을 통해, 개별 서비스 단위에서 발생할 수 있는 문제를 제거하고 프리랜서 고유의 시불변 특성을 통제할 수 있는 개체-시간($N \times T$) 구조의 월간 균형 패널 데이터를 최종적으로 구축하였음
- 나아가 실질적인 시장 참여자(활성 판매자)를 식별하기 위해, 처치 시점 이전에 최소 2회 이상의 판매 실적이 있는 판매자만을 분석 대상에 포함함

- 이는 우발적인 단발성(1회) 거래를 기록한 판매자가 표본에 포함됨으로써 발생할 수 있는 통계적 잡음 및 영 과잉 편향 문제를 통제하여 추정의 신뢰성을 확보하기 위함임

나. 처치군과 대조군의 설정

- 본 연구는 생성형 AI 활용 능력에 대한 프리미엄을 누리던 직군의 기술 대중화로 인한 수요 변화를 식별하고자, AI 디자인 직군을 처치군으로 설정하였음
- 대조군으로는 생성형 AI 기술 발전으로부터 직접적인 영향을 받지 않는 취미 레슨(악기, 게임, 뷰티 등) 직군을 선정하였음. 이러한 통제군 설정은 크게 세 가지 타당성에 기인함.
  - 첫째, 취미 레슨 서비스는 인간의 물리적 개입과 상호작용이 핵심적인 가치로 작용하는 영역으로, 생성형 AI 등장에 따른 직접적인 대체 충격이나 서비스 단가 하락 압력으로부터 독립적인 성격을 지님[9]
  - 온라인 프리랜서 플랫폼 데이터를 활용해 이중 차분 분석을 수행한 연구에서도 노출도가 낮은 작업을 수행하는 직군을 대조군으로 활용함[13]
  - 둘째, 처치군의 관측치 규모가 상대적으로 제한적인 상황에서, 플랫폼 내 최대 표본을 보유한 취미 레슨 직군(약 7,500개 서비스 등록)을 통제군으로 활용하여 분석 모델의 통계적 검정력을 안정적으로 확보함
  - 마지막으로, 타 비 AI 카테고리인 후보 대조군 생활 서비스 직군의 경우 이사, 청소 등 특정 시기에 수요가 편중되는 계절성을 보이는 반면, 취미 레슨 직군은 연중 고른 수요 분포를 보임. 이는 이중차분법의 핵심 전제인 평행 추세 가정을 만족시키기 위해 중요한 요인임

다. 성향 점수 매칭

- 처치군은 31개의 개체(군집)로 식별되었음. 대조군의 경우 두 집단 간의 관측 가능한 이질성을 통제하기 위해 성향 점수 매칭을 수행하였으며, 이를 통해 230개의 개체가 최종 대조군으로 도출되었음
- 본 연구의 최종 패널 표본은 총 261명의 판매자와 총 6,525개의 관측치($N \times T$)로 구성됨. 처치군의 표본 크기가 제한적이라는 우려가 제기될 수 있음
- 이중차분법의 경우 전체 군집의 수가 50개 이상일 때 군집 강건 표준오차를 적용하면 신뢰할 수 있는 추정이 가능함[15]. 본 연구는 총 261개의 군집을 확보하여 해당 통계적 기준을 상회하므로, 소 표본으로 인한 편향 문제는 없다고 판단할 수 있음

주요 변수의 정의 및 측정

가. 종속 변수

- 본 연구는 플랫폼 내 실제 거래량의 대리 변수로 프리랜서별 월별 신규 리뷰 수를 활용함
- 선행 연구에서는 리뷰 수를 거래량의 대리 변수로 활용하였으며, 실제 거래량과 유의미한 관계가 있음을 확인하여 대리 변수 사용의 타당성을 학술적으로 입증한 바 있음[16]

  * 이는 실제 결제를 완료한 구매자만 리뷰를 작성할 수 있는 플랫폼 환경을 전제로 성립함[16]. 본 연구의 분석 대상인 크몽 역시 실제 서비스를 이용하고 거래를 완료한 클라이언트에게만 리뷰 권한을 부여하므로, 대리 변수 활용의 논리적 전제조건을 충족함

나. 독립 변수 및 상호작용 변수

- 이중 차분 분석을 위한 핵심 독립 변수는 처치군 여부를 나타내는 더미변수($Treat_i$)와 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상 충격 발생 시점을 나타내는 시간 더미변수($Post_t$)의 상호작용항인 $Treat_i \times Post_t$임
  - $Treat_i$는 분석 대상 개체가 AI 디자인 직군(처치군)에 속하면 1, 취미 레슨 직군(대조군)에 속하면 0의 값을 가짐
  - $Post_t$는 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상 충격이 발생한 2024년 5월 이후의 시점부터 1, 그 이전은 0의 값을 가짐
  - 본 연구가 채택한 양방향 고정 효과 모형의 수학적 메커니즘 상, 시불변 특성인 $Treat_i$와 모든 개체에 공통 적용되는 $Post_t$는 각각 개체 고정 효과와 시간 고정 효과에 의해 완전히 흡수됨. 따라서 본 연구의 메인 관심 변수인 $Treat_i \times Post_t$ 항만이 모형에 남아 클라이언트의 생성형 AI 기술 수용도 향상이 처치군에 미친 순수한 평균 처치 효과를 추정하게 됨

실증 분석 모형

가. 식별 전략

- 이중차분법 추정량의 일치성을 확보하기 위한 핵심 식별 가정은 처치군과 대조군이 충격 이전 기간에 평행한 추세를 따라야 한다는 평행 추세 가정임. 또한 추정치가 관측되지 않은 시간 가변적인 혼란 변수에 의해 편향되지 않아야 함
- 본 연구는 이 가정이 성립하는지 검증하기 위해 두 가지 계량적 접근을 추가로 수행함

- 첫째, 사건 연구 모형(Event Study Model)을 통해 충격 시점(t=0)을 전후로 한 동태적 처치 효과를 추정하여, 충격 이전 시점들의 계수가 통계적으로 0과 유의하게 다르지 않음을 증명함
- 둘째, 가상의 충격 시점을 설정하는 위약 검정(Placebo test)을 통해 본 연구에서 관찰된 수요 감소가 관측되지 않은 혼란 변수에 의한 허위 결과가 아님을 확인함

나. 분석 모형

- 본 연구는 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상이 AI 디자인 직군의 거래량에 미친 평균 처치 효과(가설1)를 추정하기 위해, 다음과 같은 양방향 고정 효과 기반의 기본 이중 차분 모형을 구축함

$$\ln(ReviewCount_{it}) = \beta_0 + \beta_1(Treat_i \times Post_t) + \alpha_i + \gamma_t + \epsilon_{it}$$

  - 종속 변수 $\ln(ReviewCount_{it})$는 프리랜서i의 t월 신규 리뷰 수에 자연로그를 취한 값임
  - $Treat_i \times Post_t$는 처치군 더미($Treat_i$)와 충격 이후 시점 더미($Post_t$)의 상호작용항임. 개체 및 시간 고정 효과에 의해 $Treat_i$와 $Post_t$ 단일항은 모형에서 흡수되어 생략되며, 핵심 관심 모수인 β_1은 AI 기술 수용도 향상에 따른 순수한 거래량 충격의 크기를 나타냄
  - α_i는 개별 프리랜서의 고유한 시불변 특성(개인의 기본 역량 등)을 통제하는 개체 고정 효과임. γ_t는 특정 월에 플랫폼 전체에 가해진 거시적 충격(전반적인 경기 침체 등)을 통제하는 시간 고정 효과임

- 다음으로, AI 충격에 따른 노동 수요 감소 현상이 프리랜서의 주력 고객층(기업 대상 vs. 개인 대상)에 따라 이질적으로 나타나는지 검증하기 위해 이질적 이중 차분 모형을 구축함

$$\ln(ReviewCount) = \beta_0 + \beta_1(Treat_i \times Post_t) + \beta_2(BizRatio_i \times Post_t) + \beta_3(BizRatio_i \times Treat_i \times Post_t) + \alpha_i + \gamma_t + \epsilon$$

  - $BizRatio_i$는 해당 프리랜서의 충격 이전 시점 기준 기업 고객 리뷰 비중임. 이 연속형 변수를 통해 개별 프리랜서의 과거 주요 타겟이 개인 고객이었는지, 기업 고객이었는지를 식별함
  - 다중공선성 문제를 완화하고 해석의 용이성을 위해 해당 변수는 평균 중심화하여 투입함
  - 위 수식에서 관찰해야 할 모수는 삼중 상호작용항의 계수인 β_3임. 이는 AI 기술 충격이 기업 고객 비중에 따라 프리랜서 수요에 미친 이질적 파급 효과를 포착함
  - 만약 분석 결과 β_3가 통계적으로 유의하지 않다면, 이는 주력 고객층과 무관하게 거래량 감소가 시장 전반에 보편적으로 발생했음을 의미하므로 가설 2가 지지 됨

04 결과 및 강건성 검정

주요 결과 및 해석

| 표 1 | 모델 주요 결과

	(1) Base Model	(2) Heterogeneous Model
Treat × Post	−0.2450 ***	−0.2087 **
	(0.0893)	(0.0946)
Treat × Post × BizRatio		−0.7676
		(0.6901)
Constant	0.4255 ***	0.4279 ***
	(0.0766)	(0.0763)
Entity Fixed effect	Yes	Yes
Time Fixed effect	Yes	Yes
Observations	6,525	6,525
Cluster	261	261
R-squared	0.5912	0.5916

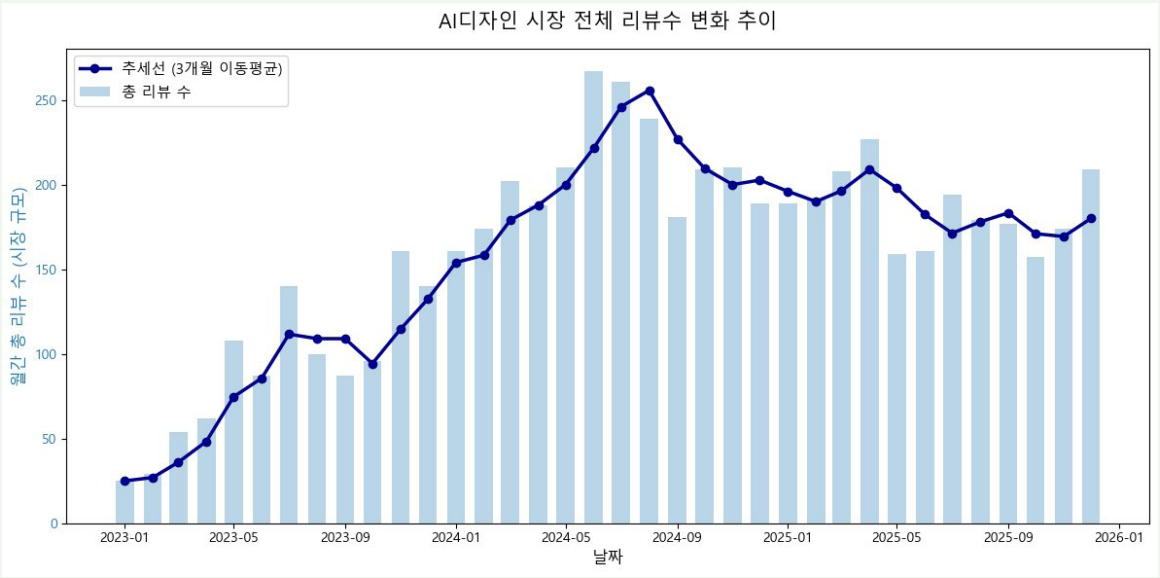
Note: 괄호 안의 수치는 개체 수준에서 군집화된 강건한 표준오차(Cluster-robust standard errors)임.
*** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1

- [표1]의 Base Model의 $Treat_i \times Post_t$의 계수는 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상이 AI 디자인 직군의 거래량에 미친 평균 처치 효과를 나타냄
  - 개별 고정 효과와 시간 고정 효과를 통제한 양방향 고정 효과 모형 추정 결과, 핵심 관심 변수인 $Treat_i \times Post_t$의 계수는 1% 유의수준에서 통계적으로 유의미한 음(-)의 값을 기록하며 약 21.73%의 실질적인 거래량 감소를 나타냈고, 이는 전반적인 거래량 감소 가설(가설 1)을 지지함
- [표1]의 Heterogeneous Model은 이러한 거래량 감소 현상이 프리랜서의 과거 주력 고객층(기업 대상 vs 개인 대상)에 따라 이질적으로 나타나는지 검증하기 위한 모형임
  - 추정 결과, 삼중 상호작용항 $Treat_i \times Post_t \times BizRatio_i$의 계수는 통계적으로 유의하지 않게 도출됨. 반면, 해당 모형에서도 기본 이중차분항 $Treat_i \times Post_t$은 5% 유의수준에서 여전히 유의미한 음(-)의 값을 유지함

– 이는 AI 디자인 직군의 거래량 감소가 주요 고객층에 따른 이질적 타격 없이, 시장 전반에 걸쳐 보편적이고 동일하게 발생하였음을 실증하며, 결과적으로 가설 2를 지지함

- 나아가 본 연구는 실증된 거래량 감소가 신규 판매자의 유입에 따른 단순한 공급 과잉 현상이 아님을 검증하기 위해, AI 디자인 직군의 월별 전체 거래량 추이를 추가로 확인하였음

| 그림 2 | 크몽 AI 디자인 시장 전체 리뷰수 변화 추이



- [그림2]의 AI 디자인 시장 전체 리뷰 수(총 시장 규모) 변화 추이를 살펴보면, 2024년 6월 부근을 기점으로 꾸준히 우상향하던 성장세가 꺾이고 감소세로 전환되는 모습을 확인할 수 있음
- 이를 앞선 이중차분법 실증분석 결과와 종합하면, AI 디자인 직군의 전반적인 거래량 감소는 공급 과잉 현상이 아니라, 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상으로 인해 외주 시장의 전반적인 수요가 감소한 결과임을 뒷받침함

Ⅰ 강건성 검정

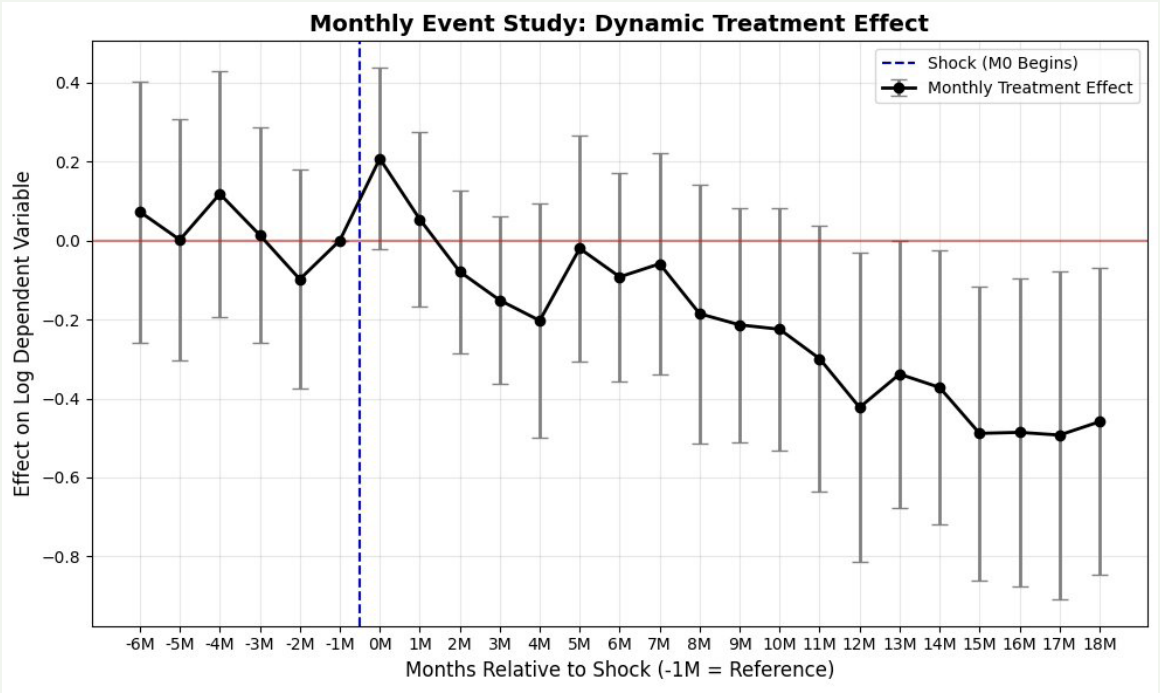
가. Event Study Model

- 먼저, 충격 이전 시점의 평행 추세 가정을 검증하기 위해 Event Study Model을 분석하였음. 충격 직전 달(-1M)을 기준점으로 설정하고, 충격 발생 전후에 대한 이중 차분 계수를 추정하여 시각화하였음
  - 모형은 다음과 같음

$$\ln(ReviewCount_{it}) = \sum_{j \neq -1} \beta_j \times \mathrm{Pre}_j \times Treat_i + \sum_{k=0} \beta_k \times Post_k \times Treat_i + \alpha_i + \gamma_t + \epsilon_{it}$$

- 분석 결과, 충격 발생 이전 기간의 동태적 추정 계수는 모두 통계적으로 0과 유의하게 다르지 않았으며, 95% 신뢰구간이 명확하게 0을 포함하고 있음을 확인하였음.
  - 이는 충격 이전 기간 처치군과 대조군 사이에 수요의 이질적인 추세 변화가 존재하지 않았으며, 평행 추세 가정이 충족되었음을 통계적으로 증명함

Ⅰ 그림 3 Ⅰ Event study model 월별 계수 시각화



나. Placebo Test

- 다음으로, 관측된 거래량 감소가 시간 가변적인 혼란 변수로 인해 우연히 발생했을 가능성을 배제하기 위해 Placebo Test를 실시하였음
  - 이를 위해 실제 충격 시점(2024년 6월) 이전인 2024년 3월을 가상의 충격 시점으로 설정하고, 2024년 6월 이전의 과거 데이터(n=1,566)만을 활용하여 동일한 패널 이중 차분 분석 및 이질적 이중 차분 분석을 수행하였음
- [표2]의 검정 결과, 가상의 처치 변수에 대한 추정 계수와 상호작용항에 대한 추정 계수 모두 통계적으로 유의하지 않았음. 즉, 본 모델의 추정 결과가 관측되지 않은 혼란 변수에 의한 것이 아니라는 것을 증명함
- 결론적으로 Event Study Model과 Placebo Test의 결과는 AI 디자인 직군의 수요 감소 현상이 선행 추세와 혼란 변수에 의한 편향이 아니며, 오직 2024년 상반기에 나타난 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상의 충격에 기인한 인과적 처치 효과임을 뒷받침함

| 표 2 | Placebo Test 결과

	(1) Base Model	(2) Heterogeneous Model
Treat × Fake	−0.0703	−0.0864
	(0.1002)	(0.1067)
Treat × Fake × Biz Ratio		−0.5776
		(0.5866)
Constant	0.8642 ***	0.8616 ***
	(0.3054)	(0.3011)
Entity Fixed effect	Yes	Yes
Time Fixed effect	Yes	Yes
Observations	1,566	1,566
Cluster	261	261
R-squared	0.5823	0.5842

Note: 괄호 안의 수치는 개체 수준에서 군집화된 강건한 표준오차(Cluster-robust standard errors)임.
*** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1

05 메커니즘 분석: 사진 보정 직군의 이질적 수요 변화

분석 방법 및 결과 해석

- 본 연구는 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상이 디자인 외주 시장을 어떻게 재편하는지, 그 기저 메커니즘을 보다 명확히 규명하기 위해 사진 보정(리터칭) 직군을 대상으로 한 추가적인 실증분석을 수행함
- 크리에이티브 붐의 프리랜서 시장 동향 기사에 따르면, 일반 대중이나 소규모 비즈니스 운영자(1인 마케터 등 포함)의 경우 자체 생성한 AI 작업물에 쉽게 만족하는 경향을 보임[17]
  - 특히 이들은 비용과 시간을 절약하기 위해 전문가의 별다른 교정이나 수정 과정을 거치지 않은 원형 그대로의 AI 산출물을 실무에 바로 사용하는 모습을 보이고 있음[17]
- 그러나 글로벌 프리랜서 플랫폼 피플퍼아워의 시장 분석에 따르면, 기업 고객은 AI 작업물을 그대로 사용하기보다, 자체적으로 생성한 AI 초안의 디테일을 전문가에게 맡겨 다듬는 리터칭에 대한 외주 수요를 오히려 확대하고 있음[7]
- 이러한 시장의 이질적 동향을 실증하고자, 본 연구는 앞선 분석과 동일한 외생적 충격 시점 및 대조군을 적용하여 사진 보정 직군에 대한 이중차분법 모형 및 이질적 이중차분법 모형을 구축하고 분석함. 주요 가설은 다음과 같음
  - 가설 1: 클라이언트의 AI 기술 수용도가 향상되었음에도, 사진 보정 직군의 거래량은 유지될 것임
  - 가설 2: 사진 보정 직군의 거래량은 주력 고객층이 기업 중심일수록 증가할 것임. 반면 캔바의 업데이트에는 AI 기반 사진 편집기 등 보정 소프트웨어 또한 포함되어 있어, 개인 중심일수록 하락할 것임
- [표3]의 Base Model의 $Treat_i \times Post_t$의 계수는 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상이 사진 보정 직군의 거래량에 미친 평균 처치 효과를 나타냄
  - 개별 고정 효과와 시간 고정 효과를 통제한 양방향 고정 효과 모형 추정 결과, 핵심 관심 변수인 $Treat_i \times Post_t$의 계수는 통계적으로 유의하지 않은 값을 나타내며 전반적인 수요 유지 가설(가설 1)을 지지함
- [표3]의 Heterogeneous Model은 평균 효과 이면에 존재하는 주력 고객층에 따른 이질적 파급효과를 검증하기 위한 모형임

- 추정 결과, 삼중 상호작용항 $Treat_i \times Post_t \times BizRatio_i$의 계수는 5% 유의수준에서 통계적으로 유의미한 양(+)의 값을 나타냄, 해당 모형에서는 기본 이중차분항 $Treat_i \times Post_t$은 5% 유의수준에서 음(−)의 값을 나타냄
- 조절 변수로 투입된 기업 고객 비중이 전체 평균인 3%를 기준으로 평균 중심화되어 있음을 고려하여 한계 효과를 산출하면, 기업 고객 비중이 약 24.2%를 초과하는 프리랜서의 경우 AI 충격의 하방 압력을 완전히 상쇄하고 오히려 절대적인 거래량 증가를 경험한 것으로 해석할 수 있음
- 이는 충격 이후 순수 개인 고객 위주의 프리랜서 거래량은 유의미하게 감소한 반면, 기업 고객 비중이 높은 프리랜서일수록 거래량이 유의미하게 증가하는 수요 양극화 현상이 발생했음을 실증함
- 결과적으로, 이러한 실증 증거는 앞서 관찰된 AI 디자인 직군의 전반적인 수요 감소 추세와 맞물려, 비즈니스 고객의 수요가 AI 디자인에서 AI 산출물의 전문적 후처리(사진 보정)로 그 무게 중심을 이동시켰을 가능성을 강하게 뒷받침함

| 표 3 | 사진 보정 직군 모델 결과

	(1) Base Model	(2) Heterogeneous Model
Treat × Post	−0.1227	−0.1733 **
	(0.0881)	(0.0879)
Treat × Post × Biz Ratio		0.8183 **
		(0.3763)
Constant	0.5214 ***	0.5265 ***
	(0.0785)	(0.0778)
Entity Fixed effect	Yes	Yes
Time Fixed effect	Yes	Yes
Observations	6,950	6,950
Cluster	278	278
R-squared	0.6456	0.6468

06 결론 및 시사점

결론

- 본 연구는 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상이 프리랜서 노동시장에 미치는 영향을 실증적으로 규명하였음.
  - 기존 선행 연구들이 주로 공급자의 AI 수용 여부에 따른 경쟁력 변화에 주목해 온 것과 달리, 본 연구는 클라이언트의 AI 수용도 향상이 외주 수요를 어떻게 재편하는지에 초점을 맞추었으며 다음과 같은 결론을 도출함
- 첫째, 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상으로 인해 AI 디자인 직군 전체에 대한 전반적인 외주 수요가 유의미하게 감소하였음
  - 이는 기술 도입 초기 AI 활용 능력에 프리미엄이 발생하여 수요가 집중될 것이라는 단기적 예측을 넘어, 클라이언트의 AI 수용도가 향상되기 시작하면서 AI 디자인 외주 시장 전체의 규모가 축소되는 새로운 국면에 진입했음을 시사함
- 둘째, 이러한 현상이 나타나게 된 메커니즘은 개인 및 소규모 비즈니스 운영자와 기업 고객 별로 다르게 나타남
  - 사진 보정 직군에 대한 이질적 이중차분법 모형 추정 결과, 기업 고객 비중이 높은 보정(리터칭) 직군의 경우 수요가 증가하였으며, 개인 고객 비중이 높은 경우에는 수요가 감소하였음
  - 이는 개인 및 소규모 비즈니스 운영자는 자체 생성한 AI 산출물에 만족하여 외부 의뢰 수요 자체가 감소했지만, 기업 고객은 직접 AI로 시안을 생성한 뒤 인간 전문가에게 다듬게 하는 리터칭을 의뢰하는 방향으로 외주 수요를 개편했을 가능성을 강하게 시사함
- 결론적으로 본 연구는 클라이언트의 AI 기술 수용도 향상으로 인한 충격이 노동시장의 AI 활용 능력 프리미엄을 소멸시키는 현상을 실증적으로 입증하고, 기저 메커니즘 분석을 통해 외주 수요의 위축 및 단순 과업 위주의 시장 재편이 진행되고 있음을 보여주는 강력한 실증적 단서를 제공했다는 점에서 학술적 의의를 지님

시사점

가. 연구 결과의 확장

- 비록 본 연구의 실증분석은 프리랜서 중개 플랫폼에 국한되어 있으나, 분석을 통해 포착된 기업 고객들의 초기 기획 내재화 및 리터칭 외주화 메커니즘은 향후 기업의 고용 구조 변화를 예측하는 단서를 제공함
- 클라이언트의 AI를 활용한 업무 내재화는, 단지 외주 비용 절감을 넘어 기업 내부의 전통적인 업무 프로세스가 근본적으로 재편되고 있을 가능성을 시사함
  - 과거의 과업 수행은 기획자, 실무자(디자이너, 개발자 등), 검수자 간에 역할이 엄격히 분절되어 있었으며, 작업물 산출과 피드백이 끊임없이 교차하는 다단계적이고 반복적인 작업 공정을 따랐음
  - 그러나 생성형 AI의 도입은 기획자가 아이디어를 즉각적으로 시각화하고 초안을 도출할 수 있게 함으로써, 중간 창작 단계를 생략하는 작업 공정의 압축을 야기하고 있는 것으로 판단됨
- 이는 기업들이 향후 단계별로 세분화된 전문 인력을 다수 고용하기보다는, AI를 활용해 기획부터 초기 산출물 생성까지의 전체 주기를 단독으로 통제할 수 있는 다기능 기획자 중심의 조직을 선호할 가능성을 시사함
- 이러한 작업 공정의 압축은 사내 인력 수요의 새로운 양극화를 초래할 가능성이 높음
  - 숙련도가 부족한 중간 단계의 실무자에 대한 채용 수요는 감소할 것으로 보임. 반면, 목적에 부합하는 기획을 수행하고, AI를 활용하여 생성된 다수의 초안 중 최선의 결과물을 선별하는 프롬프트 디렉터 및 품질 관리자의 역량이 핵심 인재의 조건으로 급부상할 것으로 예상됨
- 결과적으로 노동시장은 소수의 뛰어난 다기능 기획자와 AI 산출물을 다듬는 단순 보정 인력으로 양극화될 우려가 있음

나. 정책적 시사점

- 첫째로, 기업 내부의 수요가 다기능 기획자 및 품질 관리자로 이동함에 따라, 국가 차원의 직업훈련 패러다임이 개편되어야 함
  - 현재 정부 주도의 디지털 교육(예: 내일배움카드 등)은 주로 특정 소프트웨어나 AI 툴의 사용법에 머물러 있음[18]
  - 향후 정책은 이를 넘어, AI 산출물의 오류를 비판적으로 검증하고, 원하는 방향으로 지시 및 수정할 수 있는 프롬프트 기획 및 AI를 활용해 무엇을 구현할 것인지를 설계하는 주도적 기획 역량을 기르는 고도화된 교육으로 전환되어야 할 것임

- 둘째로, 생성형 AI 도입에 따른 과업의 압축이 초래할 숙련 형성 사다리의 붕괴에 대비하여, 국가 차원의 새로운 인적 자원 양성 거버넌스 구축이 필요함
  - 전통적으로 주니어 창작자들은 선임의 기획을 보조하고 단순 작업 수행하며 숙련도를 쌓아 고숙련자로 성장해 왔음. 그러나 AI가 이 중간 단계를 생략해 버리면서, 신규 인력이 실무 경험을 쌓고 성장할 수 있는 숙련 형성의 사다리가 붕괴할 우려가 커짐
  - 국가는 청년 및 신규 진입자들이 고차원적인 기획 및 품질 관리 역량을 체득할 수 있도록, 기업-정부-교육기관이 연계된 형태의 디지털 도제제도나 실무 연계형 바우처 사업 등을 도입하여 미래 세대의 숙련 단절을 방지해야 함

연구의 한계

가. 외적 타당성의 한계

- 실증분석의 대상이 특정 온라인 프리랜서 중개 플랫폼 데이터에 한정되어 있어 연구 결과의 외적 타당성과 일반화에 한계가 존재함
  - 본 연구에서 포착된 클라이언트의 과업 내재화 및 수요 감소 메커니즘이 장기 고용을 전제로 하는 노동시장이나 기업 내부의 정규직 고용 구조 변화에도 완전히 동일하게 작동한다고 확언하기에는 어려움이 있음
  - 따라서 본 연구의 발견을 거시적 노동시장 전체의 구조적 변화로 확실하게 일반화하기 위해서는, 향후 국가 단위의 고용 통계나 기업 수준의 데이터를 연계하여 다양한 직군과 산업군에 걸친 충격의 파급 효과를 폭넓게 추적하는 후속 연구가 필수적임

나. 소 표본 문제

- 소 표본 추정에 따른 한계가 존재하고, 이는 다음과 같은 물리적 제약에 기인함
  - 분석 대상인 AI 디자인 직군이 플랫폼 내에 신설된 지 얼마 되지 않아 충격이 발생하였기에, 이중차분법 모형의 평행 추세를 검증할 수 있는 사전 패널 데이터를 확보하는 데 제약이 존재했음.
- 따라서 향후 데이터가 충분히 축적된 시점에서, 분야별 기술 수용의 시차를 고려하여 아직 충격이 일어나지 않은 타 AI 직군(예: AI 음향 직군 등)에 대해 대규모 표본과 확장된 시계열 데이터를 구축하여 해당 충격의 장기적·동태적 효과를 재검증하는 후속 연구가 요구됨

참고문헌

[1] E.-Y. Kim, "한국, 생성형 AI 유료 구독자 7배 급증… 과기부 'AI 이용자 조사' 결과 충격," *AI매터스(AI Matters)*, Jun. 2, 2025. [Online]. Available: https://aimatters.co.kr/news-report/ai-report/22545/

[2] A. Bick, A. Blandin, and D. Deming, "The rapid adoption of generative AI," *St. Louis Fed On the Economy Blog*, Sep. 23, 2024. [Online]. Available: https://www.stlouisfed.org/on-the-economy/2024/sep/rapid-adoption-generative-ai

[3] Backlinko, "Canva user and revenue statistics in 2026," *Backlinko*, 2026. [Online]. Available: https://backlinko.com/canva-users

[4] X. Hui, O. Reshef, and L. Zhou, "The short-term effects of generative artificial intelligence on employment: Evidence from an online labor market," Working Paper, Oct. 2024.

[5] D. Qiao, H. Rui, and Q. Xiong, "AI and jobs: Has the inflection point arrived? Evidence from an online labor platform," *arXiv preprint arXiv:2312.04180*, 2023.

[6] "Canva," Sacra, Mar. 21, 2026. [Online]. Available: https://sacra.com/research/canva/

[7] S. Robinson, "'AI slop' is creating new freelance work: Why businesses still need human experts in 2025," *PeoplePerHour*, Oct. 21, 2025. [Online]. Available: https://www.peopleperhour.com/discover/guides/ai-slop-is-creating-new-freelance-work-why-businesses-still-need-human-experts-in-2025/

[8] TT. Eloundou, S. Manning, P. Mishkin, and D. Rock, "GPTs are GPTs: An early look at the labor market impact potential of large language models," *arXiv preprint arXiv:2303.10130*, Mar. 2023.

[9] P. Gmyrek, J. Berg, and D. Bescond, "Generative AI and jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality," International Labour Organization (ILO), Geneva, Switzerland, ILO Working Paper 96, Aug. 2023. [Online]. Available: https://doi.org/10.54394/FHEM8239

[10] S. Noy and W. Zhang, "Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence," *Science*, vol. 381, no. 6654, pp. 187–192, Jul. 2023.

[11] F. Dell'Acqua et al., "Navigating the jagged technological frontier: Field experimental evidence of the effects of AI on knowledge worker productivity and quality," Harvard Business School Technology & Operations Mgt. Unit, Working Paper 24-013, 2023.

[12] S. Peng, E. Kalliamvakou, P. Cihon, and M. Demirer, "The impact of AI on developer productivity: Evidence from GitHub Copilot," *arXiv preprint arXiv:2302.06590*, Feb. 2023.

[13] O. Demirci, J. Hannane, and X. Zhu, "Who is AI replacing? The impact of generative AI on online freelancing platforms," CESifo, Working Paper No. 11276, Aug. 2024.

[14] B. Kempton, "Why AI natives have a competitive edge in the job market," *Upwork Resource Center*, Jan. 6, 2026. [Online]. Available: https://www.upwork.com/resources/ai-natives-competitive-edge-job-market

[15] M. Bertrand, E. Duflo, and S. Mullainathan, "How much should we trust differences-in-differences estimates?," *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 119, no. 1, pp. 249-275, Feb. 2004.

[16] Q. Ye, R. Law, B. Gu, and W. Chen, "The influence of user-generated content on traveler behavior: An empirical investigation on the effects of e-word-of-mouth to hotel online bookings," *Computers in Human Behavior*, vol. 27, pp. 634-639, 2011.

[17] T. May, "Algorithms, AI and income: How creative freelancers are finding 2024 so far," *Creative Boom*, May 20, 2024. [Online]. Available: https://www.creativeboom.com/insight/how-creative-freelancers-are-finding-2024-so-far/

[18] S.-H. Kim, "기획 | AI 교육, 무엇을 가르칠 것인가," *플래닛03*, Jun. 5, 2025. [Online]. Available: https://www.planet03.com/post/%EC%9D%B8%EA%B3%B5%EC%A7%80%EB%8A%A5ai-%EA%B5%90%EC%9C%A1-%EB%AC%B4%EC%97%87%EC%9D%84-%EA%B0%80%EB%A5%B4%EC%B9%A0-%EA%B2%83%EC%9D%B8%EA%B0%80

KISDI Perspectives 발간 내역

KISDi Perspectives는 국내외 정보통신미디어 관련 주요 정책 및 동향을 분석한 리포트입니다.

문의: 노희윤 부연구위원(정보통신정책연구원 미디어정책연구실, hyoooon@kisdi.re.kr, 043-531-4042)