

# 생성형 AI 파이어플라이(Firefly) 프로그램을 활용한 어도비(Adobe) 디자인 작업 효율성 증진 방안

양숙경\*, 김승인\*\*

홍익대학교 국제디자인전문대학원 디지털미디어디자인전공 석사과정,  
홍익대학교 국제디자인전문대학원 디지털미디어디자인전공 교수\*\*

## A way to improve the efficiency of Adobe design work using the generative AI Firefly program

Suk Kyung Yang\*, Seung In Kim\*\*

Master's Course, Hongik University, International Design School for Advanced Studies\*,  
Professor, Hongik University, International Design School for Advanced Studies\*\*

요약 본 연구는 생성형 AI 프로그램인 어도비 파이어플라이(Adobe Firefly)를 활용하여 디자인 작업의 효율성을 향상시키는 방법을 탐구하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 정량적 데이터 분석과 질적 조사를 병행하는 혼합 연구 방법론을 활용하여, 파이어플라이(Firefly) 전문가들을 대상으로 온라인 설문조사와 심층 면담을 진행하였다. 연구 결과, 파이어플라이(Firefly)의 이미지 편집, 텍스트에서 이미지로의 변환, 벡터 그래픽 변환 및 아이콘 생성 기능은 사용자들의 생산성과 만족도를 크게 향상시키는 것으로 나타났다. 또한, 직관적인 사용자 인터페이스와 어도비 크리에이티브(Adobe Creative) 작업 흐름과의 통합이 효율성 증대에 기여하는 것으로 확인되었다. 이를 바탕으로 본 연구는 파이어플라이(Firefly) 기능의 적극적 활용, 작업 흐름과의 통합, 협업 도구 활용, 사용자 교육 및 경험 강화 등의 전략을 제안한다. 이를 통해 디자인 팀의 전반적인 효율성과 생산성을 높일 수 있을 것으로 기대한다.

주제어 : 생성형 AI, 어도비 파이어플라이, AI 협업, 작업 효율성, AI 디자인, 디자인 툴

**Abstract** The purpose of this study is to explore ways to improve the efficiency of design work using Adobe Firefly, a generative AI program. To this end, we conducted an online survey and in-depth interviews with Firefly experts using a mixed research methodology that combines quantitative data analysis and qualitative research. Studies have shown that Firefly's image editing, text-to-image conversion, vector graphics conversion, and icon creation capabilities significantly improve user productivity and satisfaction. Additionally, the intuitive user interface and integration with the Adobe Creative workflow were found to contribute to increased efficiency. Based on this, this study proposes strategies such as active use of Firefly functions, integration with work flow, utilization of collaboration tools, and user education and experience enhancement. This is expected to increase the overall efficiency and productivity of the design team.

**Key Words** : Generative AI, Adobe Firefly, AI collaboration, work efficiency, AI design, design tool

Received 02 Jul 2024, Revised 22 Jul 2024

Accepted 20 Aug 2024

Corresponding Author: Seung In Kim  
(Hongik University)

Email: r2d2kim@naver.com

ISSN: 2466-1139(Print)

ISSN: 2714-013X(Online)

© Industrial Promotion Institute. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 1. 서론

### 1.1 연구 배경 및 목적

본 연구는 생성형 AI 파이어플라이(Firefly)를 활용하여 디자인 작업의 효율성을 향상하는 방법을 연구하고자 한다. 이러한 목적을 달성하기 위해 본 연구에서는 생성형 AI 프로그램 및 어도비 파이어플라이(Adobe Firefly)에 능숙한 전문가들을 대상으로 온라인 설문조사와 심층 면접을 실시하여 자료를 수집하고 양적·질적 접근으로 분석하였다.

인간과 AI의 협업은 작업 효율성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 알려져왔다[1]. 빠르게 진화하는 디지털 디자인 환경에서 효율성과 혁신은 경쟁 우위를 유지하는데 가장 중요하다. 창의적인 소프트웨어 솔루션 분야의 선두주자인 어도비(Adobe)는 디자인 영역에서 가능한 것의 한계를 지속적으로 확장해왔다. 파이어플라이(Firefly) 프로그램의 도입을 통해 생성 AI에 대한 최근의 진출은 디자이너의 역할을 향상시키는데 있어서 중요한 도약을 의미한다.

본 논문에서는 어도비 파이어플라이(Adobe Firefly)가 디자인 작업 흐름의 효율성을 향상시킬 수 있는 잠재력을 탐구하고 사례 연구, 사용자 피드백, 성능 지표의 조합을 통해 다양한 측면에서 파이어플라이의 효과를 분석하여 이를 바탕으로 디자인 작업 효율성 향상을 위한 전략을 제시하고자 한다.

### 1.2 연구 범위 및 방법

본 연구에서는 앞서 제시한 연구 목적을 토대로 실제 파이어플라이(Firefly)를 사용하는 사용자들의 경험과 피드백을 수집하여 분석하고자 한다.

첫째, 온라인 설문조사를 통해 파이어플라이(Firefly) 사용자들의 초기 반응과 일반적인 사용 경험을 파악한다. 구글 폼(Google Forms), 서베이몽키(Survey Monkey) 등의 온라인 플랫폼을 활용하여 파이어플라이(Firefly)의 사용 용이성, 기능 만족도, 디자인 작업 효율성 변화 등에 대한 의견을 수집한다.

둘째, 온라인 심층 면접을 실시하여 설문조사 결과에 대한 심도 있는 이해와 파이어플라이(Firefly)의 구체적인 활용 사례를 파악한다. 설문 결과 중 흥미로운 응답

을 제시한 사용자나 파이어플라이(Firefly) 사용에 능숙한 전문가를 대상으로 대면 및 비대면 (Zoom, Microsoft Teams 등) 온라인 회의 도구를 활용한 비대면 면접을 진행한다.

셋째, 다른 생성형 AI 디자인 툴과의 비교 분석을 통해 파이어플라이(Firefly)의 강점과 약점을 파악하고 파이어플라이(Firefly)가 뛰어난 부분과 개선의 여지가 있는 부분을 명확하게 파악해 경쟁력 강화의 측면을 분석한다.

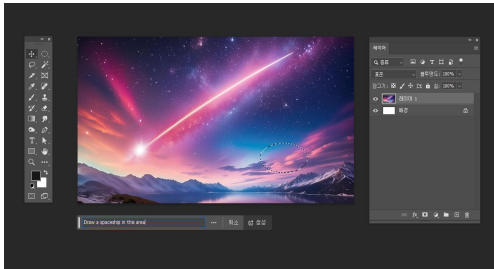
이와 같은 다각도의 연구 방향과 기법을 통해 파이어플라이(Firefly)의 효율성과 한계점을 종합적으로 파악하고자 하며, 생성형 AI 기술의 발전과 활용을 위한 실용적인 시사점을 도출할 수 있을 것으로 기대한다.

## 2. 이론적 배경

생성형 AI 서비스들은 대부분 오픈소스로 전 세계 개발자들이 참여하고 있으며 구글, 마이크로소프트, 애플과 같은 거대기업들이 파급력을 예측하고 자사의 서비스에 적용하기 위해 전사적인 지원을 하고 있다. 특히 그래픽 분야 거대기업인 어도비도 이미지 생성형 AI인 파이어플라이(Firefly) 서비스를 베타버전으로 출시하고 포토샵, 프리미어, 에프터이펙트와 같은 애니메이션 제작 도구에 적극적으로 시험 도입하는 등 앞으로 산업계에서도 생성형 AI 사용 여부가 중요한 경쟁력이 될 수 있다[2].

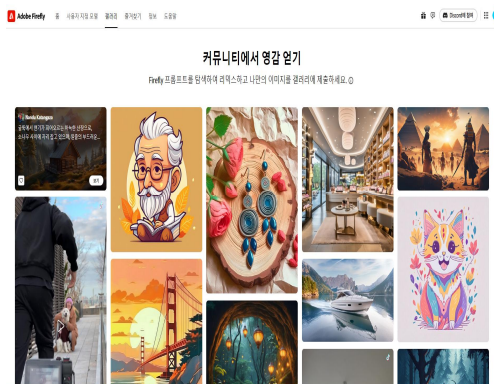
파이어플라이(Firefly)는 어도비 패키지 중 하나의 소프트웨어가 아니라 어도비의 생성형 AI 기능 전체를 일컫는 단어다. [그림 1]처럼 23년 9월 업데이트된 포토샵 v25에서는 그동안 어도비 웹에서 베타테스트 하였던 생성형 채우기 기능과 프레임 확장 기능을 포토샵의 인터페이스 속에서 명령할 수 있도록 기능이 추가되어 특별한 재교육 없이 바로 사용할 수 있다. 포토샵에서 유용하게 사용하던 Content-Aware Fill 기능이 애프터 이펙트에도 적용되어 이미지를 합성에서 불필요한 부분을 지우는 기능으로 유용하게 사용했던 경우를 볼 때 지금의 이미지 생성 AI의 기능도 애프터이펙트나 프리미어에 충분히 적용될 수 있을 것이라 기대한다. 어도비 프로그램들의 데이터 호환성은 매우 강력하여 포토샵의 비트맵 데이터와 일러스트레이터의 벡터 데이터 상호

호환은 물론 프리미어 편집 소스나 에프터이펙트 특수 효과 영상 소스로서 데이터의 특성을 온전하게 유지하면서 주고받을 수 있다. 여기에 생성 AI 기능 추가에 따른 다양한 시너지 효과가 기대된다[3].



[그림 1] 어도비 포토샵의 파이어플라이(Firefly) 인터페이스

권동현(2024)은 선행 연구를 통해 어도비 파이어플라이(Adobe Firefly)를 사용 방식의 편리성, 저작권 보호, 비용 집행의 효율성 등을 예상하여 학교에서 교육하기에 적절한 이미지 생성 AI로 추천하였고[4], 이용환(2023)은 파이어플라이(Firefly)는 어도비(Adobe)사에서 개발한 프로그램으로 간단한 프롬프트와 생성형 AI로 상상하는 이미지를 만들 수 있으며, 사실적인 인물, 상상 속의 동물, 텍스트 효과, 색다른 색상 팔레트 등을 마음껏 생성할 수 있고 상업적 사용도 가능하다고 소개하였다. 또한, [그림 2]와 같이 커뮤니티를 통해 다양한 프롬프트 예시를 제공하고 있는 점을 파이어플라이(Firefly)의 장점으로 꼽으며, Sensei GenAI를 통해 프로젝트의 빠른 속도를 제공하고 있다고 언급하였다[5].



[그림 2] 파이어플라이(Firefly) 커뮤니티

하지만 김유근, 최혜윤, 오아름 외(2024)는 파이어플라이(Firefly)의 경우, 기술적 근거가 불필요한 예술 영역이나 참조가 분명한 기존 형상을 흉내 내는 것은 수월하지만 다만 현존하는 기술을 기반으로 일정 부분 반드시 인간의 개입이 필요함을 주장하였으며[6], 권동현(2024)은 생성한 이미지의 퀄리티는 미드저니에 비하여 다소 부족하지만, 거대기업의 지속적인 지원 속에서 지속해서 발전할 것임을 예측하였다[4].

디자인 분야에서 AI 기반 툴의 디자이너 업무지원 및 활용을 연구한 선행 연구의 자료수집을 위해 검토한 결과, AI 관련 문헌은 방대한 많은 자료가 검색되었으나 AI 파이어플라이(Firefly) 본 프로그램의 실제 사용을 경험하고 심도 있게 연구한 사례는 미흡한 것을 확인할 수 있었다.

따라서 본 연구에서는 디자인 프로세스에 적극적으로 AI 파이어플라이(Firefly)를 사용해 보며 생성형 AI의 역량과 한계점을 확인하고, 실무 현장에서의 AI 활용에 대한 가능성과 가장 효과적인 활용 방법에 관해 탐구하고자 하며, 생성형 AI 및 AI 디자인 프로세스와 밀접한 연관을 가진 논문을 선별하여 선행 연구의 주요 내용을 <표 1>에 요약 정리하였다.

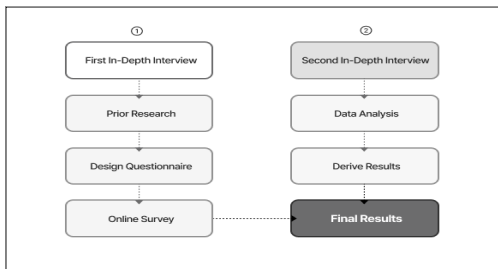
<표 1> 생성형 AI 활용 프로그램 분야 선행 연구

연구자 (년도)	주요 관점	연구의 핵심 포인트
임정옥, 김도연, 홍화정, 이준환, 권가진 (2023)	AI 보조 라벨링 형식에 따라 작업 효율성과 AI에 대한 인식이 어떻게 변하는지 조사	AI 보조 라벨링 형식이 작업 효율성과 인식에 미치는 영향을 조사한 최초의 연구로, AI 보조 라벨링이 작업 효율성을 높일 수 있다는 것을 관찰함[1].
문창현, 권동현 (2023)	이미지 생성형 AI에 대한 사용자 수준의 이해와 애니메이션 제작 교육 적용 방안에 대한 연구	AI의 원리와 특성을 비교 분석하여 애니메이션 제작 교육에 도움이 되도록 설명하고 있음[2].
권동현, (2024)	이미지 생성 AI의 프롬프트를 인식과 기술 측면으로 나누고 3단계로 구분하여 요소들을 분석함.	미드저니, 스테이블 디퓨전, 파이어플라이, 달·이 에 적용할 때 주의할 점들과 이미지가 어떻게 나타나는지 사례를 정리함[3].
권동현, (2024)	이미지 생성 AI의 발전 동향을 조사하고, 이미지 생성 AI와 창작자들이 협업하기 위한 교육 방향을 모색	AI의 발전 동향과 각 AI 모델의 특징을 분석하였으며, 교육 방향으로는 프롬프트 작성을 위한 글쓰기 교육과 팀별 요금제 도입을 제안함[4].

이용환 (2023)	챗 GPT (ChatGPT)에 대한 대학생들의 인식 조사	생성형 인공지능 시스템의 출력 이미지를 예시 자료로 활용, 설문조사와 연구를 통해 ChatGPT의 장단점을 파악함[5].
김유근, 최혜윤, 오아름, 전하진, 김경홍 (2024)	인공지능(AI)을 사용하여 사용자 경험(UX) 시나리오의 설계 과정에 대한 잠재적인 활용 가능성을 탐구	Adobe Firefly의 장점과 이미지 생성 결과에 미치는 영향을 언급, 생성되는 이미지가 일관성 있게 유지되기 어려운 한계가 있다고 지적함[6].
Ahsan Danish Zafarullah Khan (2023)	Adobe Firefly, Dell E 2, and Midjourney for Marketing Image and Text Creation	Adobe Firefly is an AI-based image/text creation tool that's great for marketing, but requires attention to copyright issues[7].
Punna Ajay Kumar (2024)	Generative AI in Social Media Marketing: A Focus on Adobe Firefly	Adobe Firefly can completely transform your social media marketing experience[8].
박현길, (2024)	생성형 AI의 잠재력과 경제/사회 전반에 가치를 제공할 수 있는 영향력을 분석	생성형 AI 마케팅은 매출, 성과, 브랜드 가치를 높이기 위한 중요한 수단으로 활용될 수 있을 것임[9].
이영현, 연명흠 (2024)	AI 도구를 활용하여 아이디어 생성 과정을 탐색하는 실험을 수행한 연구	생성형 AI(ChatGPT)의 유용성 확인을 통해 AI와 인간의 협업이 디자인 분야에서 더욱 풍부하고 고도화된 결과물을 도출하는 데 기여할 것으로 기대함[10].
김태원 (2023)	챗GPT라는 대화형 인공지능 챗봇	생성형 AI 시장의 경쟁이 확대되고 있으며, 전 세계 생성형 AI 시장은 2030년까지 연평균 34.7% 성장할 것으로 전망됨[11].

### 3. 실험 설계 및 진행

파이어플라이(Firefly)를 활용한 어도비(Adobe) 디자인 작업의 효율성 향상을 위한 연구 프로세스는 [그림 3]과 같다.



[그림 3] Firefly를 활용한 Adobe 디자인 작업의 효율성 향상을 위한 연구 프로세스

#### 3.1 온라인 설문조사

본 연구에서 사용된 설문지는 선행 연구에 의해 개발된 내용을 참조하여 본 연구의 방향에 맞게 재구성하였으며[5][12][13], 1차 전문가 사전 인터뷰와 Adobe Firefly Design팀의 Rubric(품질 표준 6개 항목)을 종합, 분석하여 질문지를 작성하였다[14].

전문가 사전 인터뷰는 디자인 경력이 모두 6년 이상 된 시니어급 이상으로 디자인 실무 경험과 AI 디자인 툴 경험이 풍부한 전문가로 섭외하였다. 파이어플라이(Firefly)가 정식 출시(2023.9월)된 이후 지속적인 사용 여부, 실제 사용 비중의 정도도 중요한 요소로 포함되었다. 이를 통해 최종 확정된 설문지의 주요 항목은 다음의 <표 2>와 같다.

<표 2> 파이어플라이(Firefly) 관련 인식 조사 설문지 세부 구성

구분	항목	참고문헌
Q05	파이어플라이(Firefly) 사용 목적	로고 디자인, UX/UI 디자인, 이미지 편집, 일러스트레이션 제작, 영상 및 콘텐츠 제작 등
Q06	파이어플라이(Firefly) 추천 기능	텍스트 TO 이미지 변환, 프리젠테이션, 전단지, 비디오, 포스터 등 (Adobe Express 연동), 텍스트 to 벡터 그래픽 (Adobe Illustrator 연동), 커뮤니티 기능 (이미지 및 프롬프트 공유, 본인 이미지 공유), 텍스트 효과 (프롬프트로 스타일 및 텍스트 지정), 팀 협업 기능, 3D 제작 (Substance 3D 연동) 등
Q07	파이어플라이(Firefly) 답변 정확도	매우 그렇다, 그렇다, 보통, 그렇지 않다, 전혀 그렇지 않다
Q08	파이어플라이(Firefly) 신뢰도	매우 그렇다, 그렇다, 보통, 그렇지 않다, 전혀 그렇지 않다
Q09	파이어플라이(Firefly) 접근성	매우 그렇다, 그렇다, 보통, 그렇지 않다, 전혀 그렇지 않다
Q10	파이어플라이(Firefly) 생산성	매우 그렇다, 그렇다, 보통, 그렇지 않다, 전혀 그렇지 않다
Q11	파이어플라이(Firefly) 확장성	매우 그렇다, 그렇다, 보통, 그렇지 않다, 전혀 그렇지 않다
Q12	파이어플라이(Firefly) 개선 방향	결과물의 품질, 데이터 보안, UX/UI 디자인, 사용자 맞춤형 기능 강화, 생성 크레딧 관리 정책 개선, 교육 및 지원 강화 등
Q14	파이어플라이(Firefly) 단점	이미지 품질 문제, 프롬프트 및 언어 오류, 데이터 보안 및 개인정보 보호 미흡, 윤리적

이용환 (2023)[5],  
김미리 (2011)[12]  
박휴용 (2023)[13]

		사용 가이드라인 부족, 크레딧 관리 정책, 교육 및 기술 지원 부족 등
Q15	파이어플라이(Firefly) 장점	Adobe 크리에이티브 워크플로우 개선, 다양한 이미지 생성 및 편집 기능, 직관적인 사용자 인터페이스, 저작권 걱정 없는 이미지 활용, 지속적인 기능 및 성능 개선 등
Q16	파이어플라이(Firefly) 공유 및 협업	매우 그렇다, 그렇다, 보통, 그렇지 않다, 전혀 그렇지 않다
Q17	미래 사회와 기술 발전 방향	매우 긍정적, 긍정적, 보통, 부정적, 매우 부정적
Q18	파이어플라이(Firefly)에 바라는 향후 발전 방향은?	3D 모델링 및 애니메이션 기능 강화, 오디오, 비디오 등 멀티 모달 AI 기술 도입, 실시간 협업 및 공유 기능 강화, 윤리적 AI 개발 및 규제 준수, 지속적인 성능 및 기능 개선 등
Q19	파이어플라이(Firefly) 교육 필요성	예, 아니오
Q20	파이어플라이(Firefly)의 윤리적 문제	AI 학습 데이터의 투명성 및 저작권 이슈, AI 생성 이미지의 명확한 표시, AI 윤리 원칙 및 규제 준수, AI 생성물의 오용 및 악용 방지, 사용자 교육 및 인식 제고 등
Q23	파이어플라이(Firefly) 창의성	매우 그렇다, 그렇다, 보통, 그렇지 않다, 전혀 그렇지 않다.
Q24	파이어플라이(Firefly) 차별화된 기능	자유롭게 기술

이 외에도 사용 빈도, 계속 사용 여부, 부정적 경험, 즐거운 경험 등의 항목이 설문지 내용에 포함되었다.

### 3.2 심층 인터뷰

본 연구에서는 온라인 설문조사에 이어 해당 분야의 질적 연구를 위해 <표 3>과 같이 디자인 분야에서 6년 이상의 경력을 가진 6명의 전문가를 선정하였다.

<표 3> 심층 인터뷰 대상자 정보

구분	성별	연령	경력	Firefly 사용 경력	분야
전문가1	여	20대	6년	2023.출시일~현재	VR 3D 모델링 및 웹디자인
전문가2	여	30대	7년	2023.출시일~현재	UI/UX 디자인

전문가3	남	40대	10년	2023.출시일~현재	콘텐츠 및 영상제작
전문가4	여	30대	8년	2023.출시일~현재	웹디자인
전문가5	남	30대	7년	2023.출시일~현재	UI/UX 디자인
전문가6	여	20대	6년	2023.출시일~현재	UI/UX 디자인

2차 심층 인터뷰의 조사 기간은 6월 3일 ~ 6월 11일 (9일간) 대면 4명, 비대면 2명으로 진행되었으며, 각 30분~45분 정도의 시간이 소요되었다. <표 4>와 같이 1차 온라인 설문조사에서 높은 점수를 받은 정확성, 신뢰도, 접근성, 생산성, 확장성 등의 항목들을 중심으로 충분한 의견 공유 및 심층 인터뷰가 진행되었다. 이 외에도 Firefly의 장단점, 개선할 점, 그리고 AI 디자인 프로그램의 미래에 대한 다양한 생각과 의견을 보다 심도 있게 나눌 수 있었다[15].

<표 4> 파이어플라이(Firefly) 관련 인식 조사 IDI 설문지 세부 구성

구분	내용	참고문헌
파이어플라이(Firefly) 심층 인터뷰 내용	정확도, 신뢰도, 접근성, 생산성, 확장성 등 1차 설문지 주요 항목에 대한 심층 인터뷰	김영일 (2023) [15]
피험자 IDI 세부 설문 문항		
파이어플라이(Firefly) 장단점, 개선할 점, AI 디자인 프로그램의 미래	1) 어떤 AI 디자인 프로그램을 사용해 보셨나요? 2) 파이어플라이(Firefly)와 다른 이미지 생성형 AI와의 비교 분석시 자유롭게 의견을 말씀해주세요. 3) 파이어플라이(Firefly)를 어떤 용도로 사용해 보셨나요? 4) 파이어플라이(Firefly)를 얼마나 자주 사용하시나요? 5) 어떤 경우에 파이어플라이(Firefly)를 활용하시나요? 6) 파이어플라이(Firefly)를 통해 얻을 수 있는 가장 큰 장점은 무엇이라고 생각하시나요? 7) 파이어플라이(Firefly) 사용 시 고려 사항 8) 파이어플라이(Firefly) 사용을 위해 어떤 교육이나 지원이 필요하다고 생각하시나요? 9) 향후 파이어플라이(Firefly)가 디자인 산업에 미칠 영향은 어떠한 것이라고 생각하시나요? 10) 파이어플라이(Firefly)를 통해 얻을 수 있는 가장 큰 장점은 무엇이라고 생각하시나요? 11) AI 디자인 프로그램의 발전을 위해 어떤 개선이 필요하다고 생각하시나요? 12) 귀하께서 생각하는 AI 디자인	

	프로그램의 이상적인 모습은 어떤 것인가요?	
--	-------------------------	--

한국 여성의 아늑한 아침 풍경 이미지 (An image of a cozy morning scene of a Korean woman enjoying coffee while wearing a beige knit sweater)

#### 4. 관련 연구

##### 4.1 생성형 AI 디자인 툴 비교 분석 I

<표 5>는 다양한 생성 AI 기반 이미지 변환 툴의 출력 예를 기반으로 창의성, 정확성, 한국어 지원, 이미지 편집 기능, 사용 범위 등 여러 기준에 따라 비교 분석한 내용이다.

파이어플라이(Firefly)는 창의성과 정확성이 뛰어나 고품질 이미지 생성에 최적화된 툴로 한국어 지원과 어도비(Adobe) 도구와의 원활한 통합, 고급 이미지 편집 기능을 갖추어 전문가 수준의 디자인 및 상업용 애플리케이션에 적합하다.

코파일럿(Copilot)은 창의성과 정확성이 매우 높으며 한국어를 지원하는 다재다능한 도구로, 상상력이 풍부한 프로젝트부터 전문적인 작업까지 다양한 환경에서 활용할 수 있다.

미드저니(Midjourney)는 탁월한 창의성과 높은 정확성으로 예술적이고 시각적으로 인상적인 이미지 생성에 특화되어 있다. 또한, 워튼(Wrtn)은 텍스트 생성 정확도와 한국어 지원이 강점으로, 콘텐츠 작성 및 생성과 같은 텍스트 중심 작업에 유용하다[16].

##### 4.2 생성형 AI 디자인 툴 비교 분석 II

파이어플라이(Firefly)의 장점과 약점을 명확히 파악하고 경쟁력을 강화하기 위해 <표 6>과 같이 다른 생성형 AI 디자인 툴과 비교 분석을 진행하였다.

파이어플라이(Firefly)는 어도비 크리에이티브 클라우드(Adobe Creative Cloud)와 통합되어 텍스트-이미지 생성, AI 기반 이미지 편집 등의 기능을 제공하여 전문가용 고품질 출력이 가능하지만, 어도비(Adobe) 구독이 필요하고 다른 플랫폼과의 통합이 제한적이다.

코파일럿(Copilot)은 고급 AI 기능과 다양한 출력을 제공하며 Microsoft 도구와의 통합으로 생산성이 향상되지만, 비용이 발생할 수 있고 사용자가 배우는 데 시간이 필요할 수 있다.

미드저니(Midjourney)는 매우 창의적이고 예술적인 결과를 만들어내며 활발한 사용자 커뮤니티의 지원을 받지만, 상업적 또는 전문적 용도에는 적합하지 않을 수 있다.

워튼(Wrtn)은 AI 기반 글쓰기 지원, 문법 및 스타일 제안, 콘텐츠 생성 및 제작성 도구를 제공하며 다양한 글쓰기 플랫폼과 통합된다[17][18].

<표 5> 생성형 AI 기반 이미지 변환 툴 비교 분석

구분	생성 이미지	창의성	정확성	한국어 지원	이미지 편집 기능	사용 범위
파이어플라이 (Firefly)		높음	높음	지원	고급 (Adobe 도구와 통합)	전문가급, 디자인 및 상업용
코파일럿 (Copilot)		높음	높음	지원	일부 지원	창의적이고 전문적인 맥락을 포함한 다양한 종류
미드저니 (Midjourney)		매우 높음	높음	지원 안됨	일부 지원	예술적이고 창의적인 프로젝트
워튼 (Wrtn)		낮음 (텍스트 중심)	보통	지원	없음	글쓰기, 콘텐츠 제작

\* 프롬프트 입력 값 : 베이지색 니트 스웨터를 입고 커피를 즐기는

<표 6> 생성형 AI 기반 이미지 변환 툴 특징 및 장단점 비교 분석

구분	특징	장점	단점
파이어플라이 (firefly)	<ul style="list-style-type: none"> <li>어도비 크리에이티브 클라우드 (Adobe Creative Cloud) 제품군에 통합</li> <li>텍스트-이미지 생성</li> <li>AI 기반 이미지 편집</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>어도비(Adobe) 도구와의 원활한 통합</li> <li>기능의 다양성</li> <li>사용자 친화적이고 직관적인 UI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>어도비 크리에이티브 클라우드 (Adobe Creative Cloud) 구독 필요</li> <li>어도비(Adobe) 이외의 다른 플랫폼과의 통합은 제한적</li> <li>완성도 및 다양성이 아쉬움</li> </ul>
코파일럿 (Copilot)	<ul style="list-style-type: none"> <li>DALL-E 3 모델 기반</li> <li>고품질, 다양한 이미지</li> <li>반복 피드백 기능</li> <li>Microsoft 도구와의 통합</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최첨단 AI 기능</li> <li>다양한 결과</li> <li>Microsoft 통합으로 생산성 향상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>액세스가 제한되거나 비용이 많이 들 수 있음</li> <li>사용자가 학습하는 데 시간 필요</li> <li>제한된 세부 편집 도구</li> </ul>



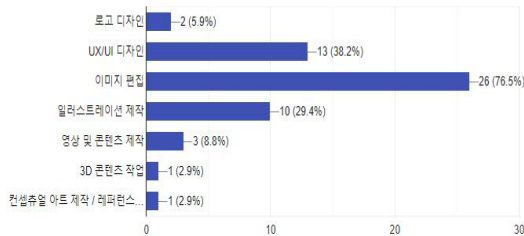
미드저너니 (Midjourney)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 예술적이고 창의적인 이미지 생성</li> <li>• 커뮤니티 중심 접근 방식</li> <li>• 피드백을 기반으로 한 정기 업데이트</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 매우 창의적인 결과물</li> <li>• 작업물의 완성도 높음</li> <li>• 강력한 커뮤니티 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상업적 용도에는 적합하지 않다.</li> <li>• 속도가 느리다.</li> <li>• 사용 방법에 난이도 있음</li> </ul>
워드 (Wrtn)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 기반 글쓰기 도우미</li> <li>• 문법 및 스타일 제안</li> <li>• 콘텐츠 생성 및 제작성</li> <li>• 글쓰기 플랫폼과 통합</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 단순하여 사용하기 편리함</li> <li>• 콘텐츠 제작자에게 유용함</li> <li>• 쓰기 도구와 쉽게 통합</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 텍스트에 중점을 두고 멀티미디어 기능이 부족함</li> <li>• 일부 전용 작성 도구만큼 완성도가 떨어질 수 있음</li> </ul>

## 5. 연구 결과

### 5.1 파이어플라이(Firefly)에 대한 설문조사 분석

이번 온라인 설문조사는 5월 28일 ~ 6월 1일 (5일간) 실시하였으며, 참여한 사용자는 총 34명이었다. 해당 툴의 사용 경험이 있는 전문가 위주로 조사를 실시하다보니 모집 인원에 한계가 있었으나, 이후 전문가 심층 면접을 통해 보다 심도있는 사용자 의견을 수렴하고 정량적 데이터 분석과 질적 조사를 병행하는 혼합 연구 방법을 통해 이러한 한계점을 극복하고 신뢰있는 결과값을 도출하고자 하였다.

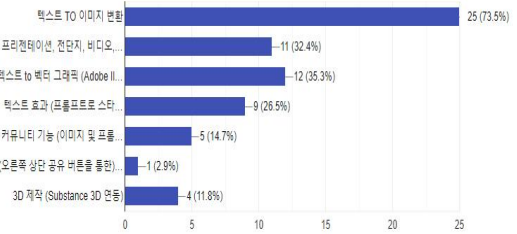
참여 인원은 30대 연령층이 41.2%로 가장 많았으며, 디자인 경력은 5년 이하가 35.3%로 가장 많은 것으로 나타났다. 성별 분포는 여성이 64.7%로 남성보다 약간 더 많았다. 파이어플라이(Firefly)의 사용 빈도는 주 1~2회가 가장 많았지만, 주 3~4회 사용자도 29.4%로 자주 사용하는 사용자도 꽤 많은 것으로 확인되었다.



[그림 4] 파이어플라이(Firefly) 사용 목적

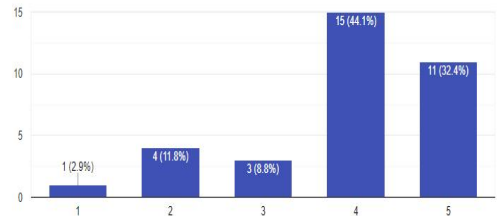
[그림 4]와 같이 파이어플라이(Firefly)를 주로 사용

하는 목적은 ①이미지 편집(76.5%)이며 ②UX/UI 디자인(38.2%) ③일러스트레이션 제작(29.4%) ④영상 및 콘텐츠 제작(8.8%) ⑤로고 디자인(5.9%) ⑥3D 콘텐츠 작업과 기타 레퍼런스(각 2.9%) 작업 순으로 Firefly를 사용하고 있는 것으로 나타났다.



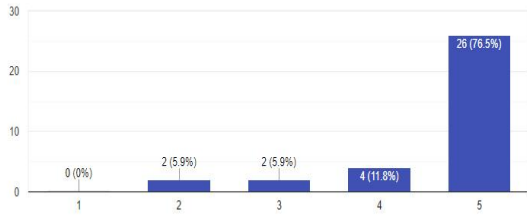
[그림 5] 파이어플라이(Firefly) 추천 기능

[그림 5]와 같이 파이어플라이(Firefly)에서 가장 추천하는 기능은 ①텍스트-이미지 변환(73.5%)이며 ②텍스트-벡터 그래픽(35.3%) ③프레젠테이션 도구(32.4%) ④텍스트 효과(26.5%) ⑤커뮤니티 기능(14.7%)이 그 뒤를 이었다. ⑥3D 생성(11.8%) ⑦공유 버튼 통합(2.9%) 등 창의적이고 그래픽적인 향상을 선호하는 것으로 나타났다.



[그림 6] 파이어플라이(Firefly) 답변 정확성

[그림 6]과 같이 파이어플라이(Firefly)의 정확도는 대부분 응답자(76.5%)가 높거나 매우 높게 평가했으며, 신뢰도 또한 대부분(67.7%)이 신뢰할 수 있거나 매우 신뢰할 수 있다고 평가했다. 접근성 역시 응답자의 88.2%가 매우 높거나 높다고 평가했고, 생산성도 대다수(88.2%)가 매우 높거나 높다고 인식하고 있다. 또한 확장성에 대해서도 응답자의 82.3%가 매우 높거나 높다고 평가했다.



[그림 7] 미래 사회와 기술 발전 방향

[그림 7]에 따르면 ①응답자의 76.5%가 미래 사회와 기술 발전 방향에 대해 매우 긍정적으로 보고 있다는 것을 알 수 있다. ②11.8%는 긍정적 ③보통은 5.9% ④부정적으로 보는 응답자는 5.9%, 매우 부정적으로 보는 응답자는 한 명도 없었다. 이는 응답자의 대다수가 미래의 사회와 기술 발전에 대해 전반적으로 강한 낙관론을 갖고 있음을 나타낸다.

### 5.2 파이어플라이(Firefly)에 대한 통계적 세부 분석

본 연구는 파이어플라이(Firefly) 설문과 어도비(Adobe) 디자인 작업의 효율성에 미치는 요인들을 분석하고자 하였다. 이를 위해 SPSS(28.0 ver.)를 활용하여 다중응답 교차분석을 실시하였다.

교차분석은 두 개 이상의 범주형 변수 간의 관계를 명확히 파악하고, 데이터의 구조적 패턴을 발견하는 데 필수적인 통계적 방법이다. 따라서, 본 연구에서는 설문조사 항목에 복수응답이 존재하여 다중응답 분석(Multiple Response Analysis)의 방법을 수행하여 통계값을 도출하고자 하였다.

<표 7>은 생산성을 기준으로 사용목적, 추천기능, 장점 등의 요소가 효율성에 미치는 영향을 검증하고자 한 결과값을 나타낸다.

<표 7> 파이어플라이(Firefly) 사용과 생산성의 연관성 (N=200)

구분	사용 목적과 생산성의 연관성			$\chi^2$ (p)
	빈도(%)			
	생산성 저	생산성 중	생산성 고	
사용 목적: 이미지 편집	0 (00.0)	1 (33.3)	25 (83.3)	7.13(028)

사용 목적: 그 외	1 (100.0)	2 (66.7)	5 (16.7)	
전체	1 (100.0)	3 (100.0)	30 (100.0)	
추천 기능과 생산성의 연관성				
추천 기능: 텍스트 TO 이미지 변환	0 (00.0)	2 (66.7)	23 (76.7)	
사용 목적: 그 외	1 (100.0)	1 (33.3)	7 (23.3)	3.002(223)
전체	1 (100.0)	3 (100.0)	30 (100.0)	
장점과 생산성의 연관성				
장점: 다양한 이미지 생성 및 편집 기능	0 (00.0)	2 (66.7)	24 (80.0)	
장점: 그 외	1 (100.0)	1 (33.3)	6 (20.0)	3.618(164)
전체	1 (100.0)	3 (100.0)	30 (100.0)	

p\* < 0.05, p\*\* < 0.01, p\*\*\* < 0.001

사용 목적(이미지 편집)과 생산성의 연관성을 확인하기 위하여 교차분석을 실시한 결과는 다음과 같다. 분석 결과,  $\chi^2=7.138$ ,  $p=.028$ 로 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 사용 목적(이미지 편집)에 따른 생산성의 차이가 있는 것으로 분석되었다. 빈도를 살펴보면 ‘생산성 저’의 경우 사용 목적이 ‘그 외’에 응답한 경우가 1명(100.0%)으로 가장 높았으며, ‘생산성 중’에서 또한 ‘그 외’ 목적에 응답한 경우가 2명(66.7%)으로 가장 높았다. 반면 ‘생산성 고’에서는 사용 목적이 ‘이미지 편집’에 응답한 경우가 25명(83.3%)으로 가장 높은 빈도를 보였다. 즉, 이미지 편집을 목적으로 한 경우 생산성이 높은 것으로 분석되었다.

추천 기능(텍스트 TO 이미지 변환)과 생산성의 연관성 분석 결과,  $\chi^2=3.002$ ,  $p=.223$ 로 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. ‘생산성 저’와 ‘생산성 중’에서는 ‘그 외’에 응답한 경우가 높았지만, ‘생산성 고’에서는 ‘텍스트 TO 이미지 변환’이 23명(76.7%)로 가장 높았다. 즉, 추천 기능(텍스트 TO 이미지 변환)은 사용자의 생산성 향상에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 볼 수 있다.

장점(다양한 이미지 생성 및 편집 기능)과 생산성의 연관성 분석 결과,  $\chi^2=3.618$ ,  $p=.164$ 로 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. ‘생산성 저’와 ‘생산성 중’에서는 ‘그 외’에 응답한 경우가 높았지만, ‘생산성 고’에서는 ‘다양한 이미지 생성 및 편집 기능’이 24명(80%)로 가장 높았



다. 즉, 장점(다양한 이미지 생성 및 편집 기능)을 활용하는 경우 생산성이 높다는 결론을 내릴 수 있다.

## 6. 결론

본 연구에서 실시한 설문조사와 SPSS를 통한 통계 분석 결과, 파이어플라이(Firefly)의 이미지 편집 기능은 사용자의 생산성 향상에 매우 효과적이며, 특히 이미지 편집을 주로 사용하는 사용자들 사이에서 높은 만족도를 보이고 있음을 알 수 있었다.

텍스트에서 이미지로의 변환 기능 역시 높은 추천을 받았고, 텍스트 to 벡터 그래픽 기능도 긍정적인 평가를 받았다. Firefly의 다양한 이미지 생성 및 편집 기능, 직관적인 사용자 인터페이스, 어도비 크리에이티브(Adobe Creative) 작업 흐름과의 통합 등이 사용자들의 작업 효율성을 증대시키는 주요 요소로 작용하고 있다.

파이어플라이(Firefly)는 정확성(76.5%), 신뢰도(67.7%), 접근성(88.2%), 생산성(88.2%), 확장성(82.3%) 모두 높은 평가를 받았다. 특히 생산성(70.6%)과 확장성(58.8%)에서 매우 높은 평가를 받아 미래 AI 기술 발전에 큰 영향을 미칠 것으로 보인다.

심층 인터뷰에서는 파이어플라이(Firefly)의 어도비(Adobe) 프로그램 연동 인터페이스와 독보적인 이미지 변환 및 채우기 기능이 업무 효율성을 높인다는 의견이 많았다. 반면, 사람의 손이나 세세한 부분의 퀄리티가 떨어진다는 점과 저작권 문제에 대한 우려가 있었다. 또한, Firefly 내 협업 툴의 활용도가 낮다는 점, 교육 및 사용자 경험 강화 필요성 등이 지적되었다.

이외에도 AI의 적극적인 사용으로 상업 디자인 프로세스에 변화가 있을 것으로 예측되었다.

본 연구는 파이어플라이(Firefly)의 기능을 활용한 디자인 작업의 효율성을 극대화하기 위해 다음과 같은 전략을 제안한다.

첫 번째, 이미지 편집 기능과 텍스트에서 이미지로의 변환 기능을 적극 활용하여 생산성을 높인다.

두 번째, 직관적인 사용자 인터페이스와 어도비 크리에이티브(Adobe Creative) 작업 흐름과의 통합을 통해 작업 효율성을 증대시킨다.

세 번째, 벡터 그래픽 변환 및 아이콘 생성 기능을 활용하여 작업의 활용성을 극대화한다.

네 번째, 협업 도구를 효과적으로 사용하고 사용자 교육 및 경험 강화를 통해 팀 내 원활한 협업을 도모한다.

다섯 번째, 반복적인 작업을 줄이고 창의적인 작업에 더 많은 시간을 할애함으로써 전체 디자인 팀의 효율성을 향상시킨다.

결론적으로, 어도비 파이어플라이(Adobe Firefly)와 같은 생성형 AI 프로그램의 적극적인 활용은 디자인 업계의 작업 방식을 변화시키고, 디자이너들에게 더 창의적이고 효율적인 작업 환경을 제공할 수 있다. 이는 회사 전체의 생산성을 크게 향상하고, 혁신적인 디자인 방안을 모색하는 데 있어 긍정적인 시너지 효과를 창출할 수 있을 것이다. 파이어플라이(Firefly)의 기능은 기업 환경에서의 생산성 증가와 비용 절감을 가능하게 하며, 더 빠른 프로젝트 처리 시간과 간결한 작업 흐름을 통해 역동적이고 생산적인 설계 팀을 육성하는 길을 열어준다. 이를 통해 본 연구는 생성형 AI의 혁신적 잠재력을 강조하며, 미래 디자인 발전과 간소화된 디자인 프로세스를 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- [1] 임정욱, 김도연, 홍화경, 이준환, 권가진. (2023-02-01). AI 보조 라벨링에서 제공되는 정보의 형식에 따른 작업 효율성 및 인식에 대한 연구. 한국HCI학회 학술대회, 강원.
- [2] 문창현, 권동현. (2023). 이미지 생성형 AI에 대한 사용자 수준의 이해와 애니메이션 제작 교육 적용 방안 연구. 만화에 애니메이션 연구, 213-232, 10.7230/KOSCAS.2023.72.213
- [3] 권동현. (2024). 이미지 생성 AI의 프롬프트 요소와 적용 사례 연구: 미드저니, 스테이블 디퓨전, 파이어플라이, 달·이를 중심으로. 디지털콘텐츠학회논문지, 25(2), 341-354, 10.9728/dcs.2024.25.2.341
- [4] 권동현. (2024). 이미지 생성 AI 발전 동향에 따른 교육 방향 모색 -인터페이스와 이미지 퀄리티를 중심으로-. 만화에 애니메이션 연구, 471-513, 10.7230/KOSCAS.2024.74.471
- [5] 이용환. (2023). 생성형 인공지능 ChatGPT에 대한 대학생의 인식 분석. 조형미디어학, 26(4), 46-55, 10.35280/KOTPM.2023.26.4.6

- [6] 김유근, 최혜윤, 오아름, 전하진, 김경홍. (2024). UX 실무에서 생성형 AI의 활용 가능성 탐구 : 대형 실내 시설용 로봇 컨셉 시나리오 발굴 사례를 중심으로. Design Works, 7(1), 29-44, 10.15187/dw.2024.03.7.1.29
- [7] Khan, Ahsan Danish & Villavicencio, Laura & Qasimi, Ahmad. (2023). Adobe Firefly, Dell E 2, and Midjourney for Marketing Image and Text Creation. 10.13140/RG.2.2.20684.59525.
- [8] Kumar, Punna & Yadav, Ramchander Sonali. (2024). Generative AI in Social Media Marketing: A Focus on Adobe Firefly.
- [9] 박현걸. (2024). IT Trend & 마케팅 이슈 생성형 AI(Generative AI)의 현재. 마케팅, 58(3), 42-55.
- [10] 이영현, 연명흠. (2024-01-24). 생성형 인공지능 (Generative AI) 기반의 제품-서비스디자인 아이디어 생성 실험을 통한 가능성 탐색. 한국HCI학회 학술대회, 강원.
- [11] 김태원. (2023-05-12). ChatGPT와 생성 AI가 가져올 미래. 한국생태환경건축학회 학술발표대회 논문집, 서울.
- [12] 전주연, 김미리. (2021). 사용자 경험 기반 디자인 혁신성 척도개발과 타당화. 서비스경영학회지, 22(2), 55-85, 10.15706/jksms.2021.22.2.003
- [13] 박휴용. (2023). 생성형 AI 기반 이미지 변환 툴의 활용성과 한계성, 그리고 디자인 교육에의 함의. 컴퓨터교육학회 논문지, 26(5), 155-170.
- [14] Adobe, "How Adobe Design is shaping the Firefly generative AI experience", <https://adobe.design/stories/leading-design/how-adobe-design-is-shaping-the-firefly-gen-ai-experience>
- [15] 김영일. (2023). ChatGPT, Midjourney, StableDiffusion, Blockade Labs의 스마트AI가 생성한 텍스트기반 이미지기술 분석. 커뮤니케이션디자인학연구, 85, 151-162.
- [16] Youtube (2024), "미드저니 프롬프트 생성 비교하기", <https://youtu.be/ZS59EoDa5WA?si=mf9D81JWtrKAqTU5>
- [17] 요즘 IT (2024), "누구나 크리에이터 되는 시대, 이미지 생성 AI 빅3 비교", <https://yozm.wishket.com/magazine/detail/2400>

- [18] Adobe (2024), "Adobe Firefly vs. Midjourney: Firefly를 통해 크리에이티브 워크플로우를 가속화하는 방법"  
<https://www.adobe.com/kr/products/firefly/discover/firefly-vs-midjourney.html>

#### 양 숙 경 (Yang, Suk Kyung)



- 2024년 6월 현재: 홍익대학교 국제디자인전문대학원 디지털미디어디자인전공 석사과정
- 관심분야: 그래픽 디자인, 사용자 경험 디자인, 인터랙션 디자인, 브랜드 디자인, AI 디자인
- E-Mail: sk5777@naver.com

#### 김 승 인 (Kim, Seung In)



- 2001년 3월~2024년 현재: 홍익대학교 국제디자인전문대학원 디지털미디어디자인전공 교수
- 2010년 2월: 성균관대학교 일반대학원 공연예술협동과정 공연예술학 박사
- 관심분야: 사용자 경험 디자인, 브랜드 경험 디자인, 서비스디자인
- E-Mail : r2d2kim@naver.com