



Deriving Design Considerations for AI-Based Design Tools: Focusing on Design Research and Planning Stage

Moon-Hwan Lee*

Department of Design Engineering, Professor, Tech University of Korea, Siheung, Korea

Abstract

Background Recently, many artificial intelligence (AI)-based design tools have emerged in the design industry, revolutionizing designers' work during the design research and planning stages. However, the absence of clear design guidelines or considerations for these tools can lead users to struggle with effective utilization, potentially resulting in decreased design quality. This study aims to derive design considerations for AI-based design tools that support the design research and planning stage.

Methods This study was conducted in three stages based on the 'Research-through-Design' approach: the development of a research probe, interviews with the development team, and interviews with professional designers. First, the research team developed AI-based design tools, and through interviews with the developers and designers involved in the implementation, design considerations were identified from the perspectives of implementation and operation. In addition, interviews were conducted with professional designers who used the developed tools in their actual work processes. These interviews aimed to explore issues and improvement points related to the use of AI tools in practical design research and planning stages, thereby identifying design considerations from the perspective of practical application.

Results Through interviews about the implementation process of AI design tools, we confirmed that there is a need for addressing the variability of results generated by AI, explaining its incompleteness, and supporting proactive user engagement. Additionally, the tools should be designed to support collective workflows and encourage designer participation to overcome the limitations of AI's creativity. Based on these results, we propose design considerations for AI-based design tools aimed at enhancing user understanding, strengthening designer involvement, and maintaining design quality.

Conclusions To maximize the efficacy of AI-based design tools, clear guidelines and validated considerations are essential. This study examines design considerations for AI-based design tools that aid in the design research and planning stages, offering foundational knowledge required to develop design tools that support designers' creativity and improve work efficiency.

If various AI-based design tools are developed based on this knowledge, designers would be able to work more effectively alongside AI.

Keywords AI-Based Design Tool, Generative AI, Design Planning Stage, Design Process, Design Consideration

This work was supported by the Technology development Program(RS-2024-00467551) funded by the Ministry of SMEs and Startups(MSS, Korea).

*Corresponding author: Moon-Hwan Lee (moonhwanlee@tukorea.ac.kr)

Citation: Lee, M. (2025). Deriving Design Considerations for AI-Based Design Tools: Focusing on Design Research and Planning Stage. *Archives of Design Research*, 38(3), 167-185.

<http://dx.doi.org/10.15187/adr.2025.08.38.3.167>

Received : Mar. 24. 2025 ; **Reviewed** : May. 13. 2025 ; **Accepted** : May. 16. 2025

pISSN 1226-8046 **eISSN** 2288-2987

Copyright : 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 educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.

1. 서론

1. 1. 연구의 배경 및 목적

최근 디자인 산업에서는 AI를 활용한 다양한 디자인 툴이 등장하여 디자이너의 작업에 혁신을 가져오고 있다(Holmquist, 2017). 이러한 툴들은 주로 빠르게 다양한 디자인 시안을 생성함으로써 더블 다이아몬드 디자인 단계의 ‘발견(Discover)’, ‘정의(Define)’, ‘개발(Develop)’, ‘전달(Deliver)’ 중에서 후반부에서 먼저 두각을 나타내었다(Chung et al., 2022; Kalving et al., 2024; Kochanowska & Gagliardi, 2022).

그러나 발견 및 정의 단계를 포함하는 디자인 리서치 및 기획 과정에서도 AI 기반의 디자인 툴의 활용이 주목받고 있다(Lee et al., 2025; Shin et al., 2024). 이 단계들은 문제를 파악하고 사용자 요구를 분석하는 과정으로, 경험이 많은 디자이너의 역할이 중시되며 신입과 경력자 간의 차이가 나타날 수 있다. 따라서 AI 기반 디자인 기획 툴을 활용하여 이 분석적 활동을 보완하려는 시도가 확대되고 있다. 예를 들어, Notably는 질적 데이터(예. 인터뷰 결과)에서 통찰을 도출하도록 돕고, MyMap.AI는 자동으로 SWOT 분석 결과를 제공한다.

AI 활용에 대한 수요 증가에도 불구하고, AI 기반 디자인 툴이 어떻게 디자인되어야 하는지에 대한 가이드라인은 부족한 상황이다. 명확한 디자인 가이드라인이나 고려사항이 결여된 채로 AI 디자인 툴이 구현되면, 사용자들이 도구의 효과적인 활용에 어려움을 겪을 수 있으며, 디자인 품질 저하로 이어질 위험이 있다. AI는 기존 사용성 중심의 디자인 고려사항을 넘어서는 새로운 사용 경험을 제공할 것이므로, AI의 특성을 위한 차별적인 디자인 고려사항이 필요하다. 따라서 이 연구는 AI 기반 디자인 툴에 대한 디자인 고려사항을 탐색하는 것을 목표로 한다. 특히 더블 다이아몬드 디자인 과정의 ‘발견 및 정의 단계’에 초점을 맞추어, 이러한 디자인 툴이 디자이너의 분석적 활동을 어떻게 지원해야 하는지에 대해 연구를 진행한다.

본 연구는 ‘디자인을 통한 연구’(Research-through-design) 방식을 중심으로 진행되었다(Zimmerman et al., 2007). 먼저, 연구팀은 연구 자극물로서의 AI 기반 디자인 툴을 구현하였다. 다음으로 디자인 툴 구현에 참여한 연구진과의 인터뷰를 통해 ‘구현’, ‘운영’의 관점에서 디자인 고려사항을 파악하였다. 다음으로는 실무 디자이너들이 이 디자인 툴을 사용한 경험을 바탕으로 인터뷰를 진행하였다. 디자인 리서치 및 기획 단계를 포함한 실무 작업에서 AI 기반 툴 사용과 관련된 문제점과 개선 사항을 탐색하며 AI 툴의 실질적인 ‘활용’ 관점에서 디자인 고려사항을 파악하고자 하였다. 이러한 연구를 통해 AI 기반 디자인 툴이 어떻게 디자인되어야 하는지에 대한 명확한 기준을 마련하고, 디자이너가 AI 도구를 활용하여 창의적인 결과물을 도출할 수 있도록 지원하는 데 기여할 것이다.

2. 관련 연구

2. 1. 더블 다이아몬드 중 디자인 리서치 및 기획 단계의 특징

더블 다이아몬드 디자인 프로세스는 디자인 문제를 해결하기 위한 체계적인 접근 방식을 제공하는 모델로, 발견(Discover), 정의(Define), 개발(Develop), 전달(Deliver)의 네 단계로 구성된다(Design Council, 2003; Stickdorn et al., 2018). 이 중 발견과 정의 단계는 디자인 프로세스의 전반부, 문제의 본질을 탐색하고 사용자 요구를 분석하여 디자인 방향성을 설정하는 데 핵심적인 역할을 한다. 세부적으로 발견 단계는 시장, 환경에 대한 다양한 데이터를 수집하고 이를 통해 잠재적인 문제와 기회를 발굴하는 것을 목표로 한다. 이 과정에서는 인터뷰, 관찰, 설문조사, 기존 데이터 분석 등을 통해 문제의 범위와 맥락을 폭넓게 탐색하는 활동이 포함된다. 정의 단계는 수집된 데이터를 기반으로 문제의 본질을 명확히 규명하고, 디자이너가 해결해야

할 핵심 문제를 정의하는 과정이다. 이를 위해 인터뷰 데이터나 관찰 결과를 구조화하고, 인사이트를 도출하며, 이를 바탕으로 핵심 문제 진술문(Problem Statement)이나 사용자 페르소나를 개발하는 활동이 수행되기도 한다.

공통적으로 이 두 단계는 불확실성과 복잡성이 높아 탐색적 사고와 사용자 중심의 깊은 리서치를 요구하며, 다양한 이해관계자 간 협업과 팀 단위의 논의를 통해 문제 정의의 합의 과정을 거쳐야 하는 특성을 가진다(Cross, 2023; Kalving et al., 2024; Kochanowska & Gagliardi, 2022; Stickdorn et al., 2018). 이 단계들을 디자인 리서치 및 기획 과정으로 묶어 설명할 수 있으며, 종합적으로 다음과 같은 특징적 세부 활동을 필요로 한다:

- 사용자 중심의 심층 탐구: 이 과정은 사용자에 대한 깊은 이해를 도모하는 데 중점을 둔다. 디자이너는 사용자의 필요와 행동을 심층적으로 탐구하여 핵심 문제를 파악하려고 한다. 사용자 인터뷰, 관찰, 맥락 조사 등 정성적 방법을 통해 숨겨진 문제와 기회를 탐색하며, 디자인 기획의 범위를 넓히는 것을 목표로 한다(Design Council, 2003; Kalving et al., 2024).
- 데이터 수집 및 분석: 이 과정에서 정량, 정성적 데이터가 수집된다. 다양한 데이터는 디자이너가 문제의 본질을 파악하고, 사용자의 필요와 시장의 트렌드를 이해하는 데 중요한 인사이트를 제공한다. 최근 AI 기반 툴을 활용해 대량 데이터를 빠르게 정리하고 주요 테마를 식별하는 방식으로 확장되고 있다(Lee et al., 2025).
- 다양한 이해관계자와의 협업: 이 과정은 디자이너와 사용자뿐만 아니라 다양한 이해관계자(개발자, 마케팅 팀, 경영진 등)와 협업하여 진행된다. 또한 보다 객관적인 판단을 위해 개인보다는 팀으로 의견 조율과 논의를 통해 합의된 결론에 도달하게 된다. 최근 연구에서는 이 과정이 문제 정의의 질적 수준을 좌우한다고 평가하고 있다(Shin et al., 2024)

그러나 이러한 특징적 활동들을 수행하기 위해서 디자이너들은 많은 어려움을 직면하게 되는데 대표적인 유형은 다음과 같다(Cross, 2023; Kalving et al., 2024; Shin et al., 2024):

- 정보의 과부하: 다양한 인사이트를 도출하는 과정에서 디자이너는 방대한 양의 데이터를 분석해야 한다. 이로 인해 중요한 인사이트를 놓치거나, 또는 왜곡된 분석 결과를 도출할 수도 있다.
- 문제 정의의 어려움: 사용자 요구를 명확히 이해하고 그에 따른 문제를 정의하는 것은 복잡한 과정이다. 사용자 피드백이 상충할 수 있기 때문에, 디자이너는 어떤 문제를 우선적으로 해결해야 할지 결정하기 어려워할 수 있다.
- 이해관계자 간의 갈등: 다수의 동료와 이해관계자와 협업하는 과정에서 의견 충돌이 발생할 수 있다. 각자의 목표와 우선순위가 다르기 때문에, 모든 이해관계자를 만족시키는 분석 결과를 도출하는 것이 어려울 수 있다.
- 시간 압박: 디자인 리서치 및 기획 과정은 시간이 많이 소요되는 작업이다. 따라서 기한이 촉박할 경우, 충분한 리서치와 기획을 거치지 못해 부실한 설계로 이어질 가능성이 있다.

2. 2. 디자인 리서치 및 기획 단계를 지원하는 AI 기반 디자인 툴

디자인 리서치 및 기획 단계 중 디자이너의 어려움을 극복하기 위한 방법으로 AI를 활용하는 방식도 활발히 연구되어 오고 있다. 연구진은 이 단계를 위한 AI 기반 디자인 툴 사례들을 통해, 디자인 리서치 및 분석 단계에서 AI가 어떻게 활용되어 디자인 과정을 지원하는지 탐색하였다[Table 1].

Table 1 Examples of AI-based Design Tools for Design Planning Stage

사례명	설명	출처	관련 단계
Opinly AI	경쟁사 제품, 가격, 마케팅 전략 등 분석 및 시장 인사이트를 제공.	https://opinly.ai/	발견
User Testing AI	데이터 분석을 통해 리서치 결과에서 중요한 패턴을 찾아내고, 이를 바탕으로 문제 정의와 인사이트를 자동으로 도출.	https://www.usertesting.com/	발견
Medallia Text Analytics	사용자 피드백 등의 텍스트를 분석하여 사용자 니즈, 감정 수준을 분석.	https://www.medallia.com/platform/athena/	발견
Miro AI	메모 내의 감정이나 키워드를 중심으로 그룹화. 내용을 분류하여 패턴을 발견하도록 지원.	https://help.miro.com/hc/en-us/sections/10180213780370-Miro-AI	정의
Condens AI	질적 분석을 분석해주기 위해서 자동 전사, AI 지원 태깅, 유사성 클러스터 생성, 인사이트 도출 수행하여 UX 연구 지원.	https://condens.io/ai/	발견, 정의
FigJam AI	입력한 정보를 요약 정리하여 분류해주며 아이디어 생성, 어피티티 다이어그램 작성.	https://www.figma.com/figjam/ai/	정의
Journey AI	인터뷰 결과와 같은 사용자 연구 데이터를 여정 지도로 변환. 여정의 단계별 인사이트도 도출.	https://www.theydo.com/ai	정의
Personadeck	고객 데이터 입력을 분석하여 상세하고 정확한 페르소나를 생성. 생성된 페르소나를 활용하여 고객 참여 전략 맞춤화.	https://www.personadeck.io/	정의

발견 단계에서 AI 툴은 대량의 사용자 피드백과 설문조사 데이터를 분석하여 유의미한 패턴이나 인사이트를 도출하는 데 도움을 준다. Condens AI와 Medallia Text Analytics라는 툴처럼 AI는 인터뷰와 같은 질적 데이터에서 주요 테마를 추출하고 이를 시각화하여 디자이너가 문제를 명확히 이해할 수 있도록 돕는다. 초기 브레인스토밍 과정에서도 AI를 활용해 다양한 아이디어를 자동으로 제안받을 수 있다.

정의 단계에서 AI 툴은 분석된 데이터를 기반으로 문제를 진단하고 우선적으로 해결해야 할 사항을 제시하는 역할을 한다. Journey AI와 Personadeck처럼 AI 툴은 조사 데이터를 디자이너가 원하는 양식에 맞게 패턴화해서 보여주며, 추가적인 인사이트를 추가하기도 한다.

이들 AI 기반 디자인 툴은 디자인 리서치 및 기획 과정의 일부 단계를 지원하여 작업 효율성을 높이는 기능을 제공하고 있어 실무적 가치가 높다. 그러나 각각의 툴이 지닌 효용성에도 불구하고, 툴이 어떤 디자인적 고려사항과 원칙을 중심으로 설계되었는지에 대한 정보는 충분히 제공되지 않는 한계가 있다. Kalving et al.(2024)의 연구에서는 디자이너들이 AI 기반 디자인 툴을 도입할 때 가장 큰 어려움 중 하나로 ‘툴의 설계 철학과 고려사항에 대한 정보 부재’를 지적한 바 있다(Kalving et al., 2024). 이러한 정보는 새로운 디자인 툴을 구현할 때에도 참고할 수 있는 매우 중요한 지식이다. 그러나 현재 대부분의 AI 기반 디자인 툴은 이러한 내용을 체계적으로 제공하고 있지 않다. 이에 본 연구는 AI 기반의 새로운 기능을 제안하기보다는, AI 기반 디자인 툴의 설계 과정에서 고려해야 할 주요 요소를 체계적으로 도출하는 것을 연구의 핵심 목표로 설정하고 이를 탐색하고자 하였다.

2. 3. AI 기반 디자인 툴에 대한 고려사항 필요성

최근 주요 IT 회사들은 AI 기술의 개발 및 활용에 있어 윤리적 사용, 안전성, 투명성을 강조하는 가이드라인을 설정하였다(Amershi et al., 2019; Google, 2021). 하지만 이러한 초점은 AI의 일반적 윤리와 관련되어 있으며, 디자인 툴로 활용될 때 구체적인 고려사항이나 가이드라인은 부족하다(Balasubramaniam et al., 2020; Jobin et al., 2019; Wickramasinghe et al., 2020). Liu와 Chilton이 디자인 구체화 단계에서의 AI 툴의 프롬프팅 가이드라인에 대한 연구를 진행한 것처럼, 디자인 리서치 및 기획 단계를 위주로 하는 AI 툴에 대한 가이드라인도 필요하다(Liu & Chilton, 2022). 디자인 리서치 및 기획 단계를 위한 AI 디자인 툴에 대한 명확한 가이드라인 수립과 디자인 툴 검증 프로세스 강화를 통해 디자이너 및 연구자들은 신뢰성과 품질 높은 디자인 툴을 개발할 수 있을 것이다.

3. 연구 방법: 디자인을 통한 연구

본 연구는 AI라는 새로운 기술을 활용하여 디자인 기획을 위한 디자인 툴을 제작할 때, 어떠한 이슈와 고려사항을 사전에 반영해야 하는지에 대한 디자인 가이드라인을 도출하는 것을 목표로 한다. 이러한 목표를 달성하기 위해 디자인을 통한 연구(Research-through-Design, RtD) 방법론을 적용하였으며, AI 디자인 툴을 개발하고 이를 연구 자극물(Design Stimuli)로 활용하여, 디자인 실무자 및 개발자의 경험을 통해 고려사항을 탐색하는 3단계의 연구 과정을 설계하였다[Table 2](Zimmerman et al., 2007).

Table 2 Research Method

Research-through-design 중심 연구			
연구 단계별 목적	단계 1. 연구 자극물 (Design Stimuli) 제작	단계 2. 구현 관점에서의 고려사항 탐색	단계3. 실무에의 활용을 위한 고려사항 탐색
연구 방법	AI 기반 디자인 툴 개발	디자인 및 개발팀의 자전적 보고 및 인터뷰	실무 디자이너 조사 및 인터뷰
상세 과정	페르소나 제작 과정을 지원하는 AI 툴 개발, 어피니티 다이어그램을 지원하는 AI 툴 개발	AI 기반 디자인 툴을 직접 구현해본 연구자들을 대상으로 인터뷰 진행	제작한 도구들을 디자이너가 실무 작업에 도입하여 1주간 사용, 사용 경험에 대해 기록하고 인터뷰 진행

첫 번째 단계에서는 디자인 리서치 및 기획 단계에서 활용 가능한 AI 기반 디자인 툴을 직접 개발하는 작업에 집중하였다. 연구팀은 Persona Maker와 Affinity Diagrammer라는 두 가지 AI 기반 디자인 툴을 설계 및 제작하였으며, 이를 이후 인터뷰와 실무 활용 과정에서 활용할 연구 자극물로 활용하였다. 이 단계는 툴을 연구의 자극물로 제작하는 데 목적을 두고, 디자인 툴의 기능적 구현과 AI 기술의 적용 가능성을 실험적으로 검토하며, 생성형 AI 기술이 디자인 툴에 적용되는 방식을 구체화하는 것을 목표로 하였다.

두 번째 단계에서는 툴 개발에 직접 참여한 디자이너 및 개발자를 대상으로 자기보고(Self-reporting) 방식과 인터뷰를 병행하였다. 연구팀은 AI 디자인 툴을 개발하는 과정에서 설계상 발생한 문제 상황, AI 결과물의 변동성, 결과 해석의 어려움, 기능 설계상의 고민 등을 디자인 및 개발자가 1인칭 관점에서 직접 기록하고 공유하는 ‘First-person Method’를 활용하여 정리하였다(Desjardins et al., 2021; Lucero, 2018; Neustaedter & Sengers, 2012). 이러한 접근은 디자인 및 HCI 분야에서 활발히 활용되고 있으며, 연구자가 특정 현상에 대한 자신의 경험을 탐구하는 ‘Autobiographical Research-through-Design’이나 ‘Autoethnography’ 방법론과도 연관된다. 이를 통해 AI 기술 특성이 디자인 툴 설계에 미치는 영향과, 툴 구현 과정에서 발생하는 디자인적 고려사항을 개발자와 설계자의 관점에서 심층적으로 탐색하였다.

세 번째 단계에서는 실무 디자이너를 대상으로 1단계에서 개발한 AI 툴을 실제 디자인 리서치 및 기획 과업에 활용하게 한 후, 사용 경험에 대한 인터뷰를 진행하였다. 이를 통해 실무 환경에서 AI 디자인 툴을 사용하는 과정에서 발생하는 실질적인 문제, AI 결과물의 신뢰성·변동성에 대한 체감적 인식, 기능의 실효성과 개선 요구사항 등을 수집하였다. 실무 디자이너의 실제 사용 경험을 바탕으로, AI 툴 활용 과정에서 발생하는 실무적 측면의 문제와 고려사항을 도출하고자 하였다.

특히 본 연구는 AI 기반 디자인 툴의 설계와 활용 과정에서 툴 개발자와 실무 디자이너의 관점에서 발생하는 문제의 성격과 맥락이 서로 다를 수 있음에 주목하였다. 구현 과정에서는 설계자가 예상하는 사용 시나리오와 기능적 요구를 중심으로 AI 툴을 설계하게 되며, 활용 과정에서는 실제 업무 환경에서의 복잡한 맥락 속에서 예상치 못한 문제와 요구사항이 발생할 가능성이 높다. 따라서 툴 구현 경험과 실무 활용 경험을 분리하여 각각의 맥락에서 발생하는 문제와 고려사항을 탐색하고, 두 관점의 결과를 교차 검증함으로써 보다 포괄적이고 균형 잡힌 AI 디자인 툴 설계 가이드라인을 도출하고자 하였다.

4. 연구단계 1: 디자인 기획 툴 개발 과정 및 툴 소개

본 연구의 첫 번째 단계에서는 디자인 리서치 및 기획 단계에서 활용할 수 있는 AI 기반 디자인 툴을 직접 개발하는 작업에 집중하였다. 본 논문은 개발한 AI 기반 디자인 툴 자체의 효과를 검증하는 것을 직접적인 목표로 두고 있지는 않다. 그러나 연구단계 2와 3에서 본 연구의 핵심인 AI 기반 디자인 툴 설계 시 고려해야 할 이슈와 원칙을 도출하기 위한 연구 자극물(Design Stimuli)로 활용하기 위해 직접 디자인 툴 제작이 필요하였다. 따라서 이 챗터에서는 연구진이 개발한 디자인 툴의 디자인 및 구현 과정과 주요 기능에 대한 소개를 통해, 이후 연구 단계 2와 3에서 논의되는 디자인 고려사항에 대한 이해를 돕고자 한다.

본 연구에서는 디자인 기획 상황에 초점을 두어 페르소나를 제작해주는 툴과 어피니티 다이어그램 활동을 지원해주는 툴을 각각 개발하였다[Table 3, Table 4]. 두 툴은 디자인 리서치 및 기획 단계의 발견(Discover)과 정의(Define) 단계에서 활용 가능한 툴로, AI 기술을 통해 반복적이고 시간이 많이 소요되는 디자인 기획 작업을 보조하고, 데이터 기반 인사이트 도출을 지원하는 것을 목표로 하였다. 디자인 툴 개발을 위해서 공통적으로 연구팀은 페르소나 제작과 어피니티 다이어그램 제작의 필요성과 활용 상황에 대해서 파악하였다. 그리고 이 활동을 위한 일반적인 작업 단계를 확인하였다. 그 후, AI 기술을 접목시킬 수 있는 특징적 상황에 대해서 아이디어이션을 진행한 후 디자인과 구현을 진행하였다.

두 툴은 모두 OpenAI API를 사용하여 주요 기능을 구현하였다. OpenAI의 API는 텍스트 생성, 요약, 질문 응답 등 다양한 자연어 처리(NLP) 작업을 수행할 수 있는 기능을 제공한다. DALL-E라는 이미지 생성 모델을 통해 이미지 생성 기능도 제공하기 때문에 AI 기반 디자인 툴 제작에 적합하였다.

Table 3 Description of Persona Maker

툴 명칭	Persona Maker / 페르소나 자동 생성 툴
디자인 기획 중 필요성과 활용 상황	<ul style="list-style-type: none"> • 문제 정의 단계: 문제를 정의하고 사용자 요구를 명확히 하는 데 페르소나 제작이 활용됨. 다양한 사용자 유형을 고려하여 사용자 경험을 최적화하기 위해 페르소나 필요함. • 리서치 및 데이터 수집 후: 사용자 인터뷰, 설문 조사, 관찰 등을 통해 수집한 데이터를 바탕으로 페르소나 생성하여 실제 사용자 특성을 반영할 수 있음.
일반적 작업 단계	<ol style="list-style-type: none"> ① 수집: 사용자 인터뷰, 설문 조사, 사용 패턴 분석 등을 통해 데이터 수집. 정성적(인터뷰 내용, 관찰 결과)과 정량적(설문 응답, 사용 통계) 데이터를 모두 포함함. ② 데이터 분석: 수집한 데이터를 분석하여 공통된 패턴과 문제점을 파악하고, 사용자 그룹을 분류하여 주요 특성을 이해함. ③ 페르소나 설계: 분석 결과를 바탕으로 대표적인 사용자 유형 정의. 각 페르소나에는 이름, 배경, 목표, 행동 패턴, 불안 사항 등을 포함함. ④ 비주얼화: 페르소나를 시각적으로 표현하여 팀원들이 쉽게 이해할 수 있도록 이미지 및 그래프 등을 활용함.
AI 기반 디자인 툴로 개발 결과	<ul style="list-style-type: none"> • Persona Maker는 사용자 인터뷰 데이터를 기반으로 페르소나를 설계하는 디자인 툴. 이 툴은 두 가지 방식으로 페르소나를 생성함. <ul style="list-style-type: none"> ○ 직접 생성: 디자이너가 직접 참여하여 성별, 나이, 성격 등의 세부 사항 선택하여 페르소나 생성함. 입력된 정보는 최적화된 페르소나를 위해 활용됨. ○ 자동 생성: 사용자 조사 데이터를 활용하여 페르소나를 자동으로 제작함. 인터뷰 데이터가 스프레드 시트 형태로 업로드되면, AI가 분석하여 데이터의 패턴에 따라 대표 페르소나가 생성되거나 필요 시 여러 페르소나가 동시에 생성됨. • 이 과정에서 결과물로는 페르소나의 특성 및 니즈에 대한 설명과 함께 해당 페르소나를 상징할 수 있는 이미지도 생성됨. <ul style="list-style-type: none"> ○ 데모 영상 링크: https://www.youtube.com/watch?v=DOoAlltKAp ○ UI 설명: ① 프로젝트 주제 입력, ② 직접 생성, ③ 직접 생성 옵션, ④ 데이터 기반 자동 생성, ⑤ 페르소나 생성, ⑥ 페르소나 생성 결과

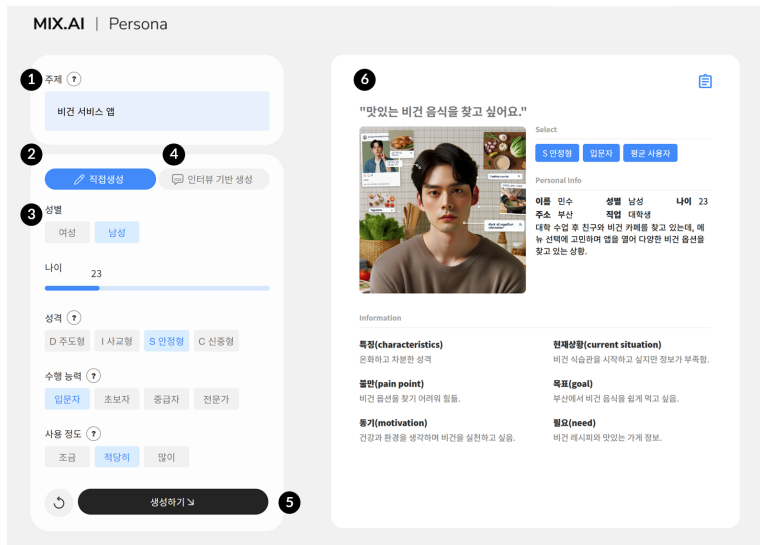
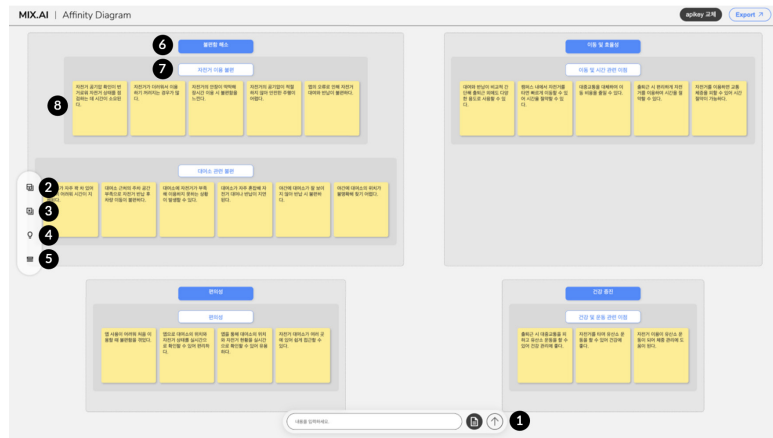


Table 4 Description of Affinity Diagrammer

툴 명칭	Affinity Diagrammer / 어피니티 다이어그램 생성 툴
디자인 기획 중 필요성과 활용 상황	<ul style="list-style-type: none"> 어피니티 다이어그램은 디자인 과정에서 데이터나 아이디어를 정리하고 그룹화하는 데 유용한 도구임. 아이디어 정리: 팀 브레인스토밍 후 많은 아이디어를 체계적으로 정리하고 우선순위를 매길 때 필요함. 리서치 결과 분석: 사용자 인터뷰, 설문 조사 등의 데이터를 분석하고 패턴을 찾고자 할 때 효과적임.
일반적 작업 단계	<ol style="list-style-type: none"> 자료 수집: 팀원들은 데이터를 카드나 포스트잇에 기록함. 데이터는 간단하고 명확하게 표현해야 함. 데이터 정리: 모든 카드를 넓은 공간에 펼쳐놓고, 유사한 주제나 관련성을 바탕으로 탐색함. 그룹화: 관련된 아이디어를 모아 그룹을 형성하고 이름을 붙여 주제나 카테고리를 정의함. 비주얼화: 최종적으로 형성된 어피니티 다이어그램을 시각적으로 정리하여 팀원들과 공유함.
AI 기반 디자인 툴로 개발 결과	<ul style="list-style-type: none"> 이 툴은 사용자 인터뷰 후, 결과를 바탕으로 사용자 니즈를 분석하고 주요 이슈를 도출하는 과정을 지원함. 인터뷰 결과를 업로드하면, 주요 그룹을 구분하고 그에 맞는 제목을 붙임. 1차 그룹과 그에 속하는 2차 세부그룹을 만들도록 함. 각 세부 그룹에 대한 디자인 인사이트도 제공함. 생성된 그룹은 수정 가능하며, 중복되는 결과는 수정하거나 재생성할 수 있도록 함. <ul style="list-style-type: none"> 데모 영상 링크: https://www.youtube.com/watch?v=OpE2FCmRgi4 UI 설명: ① 파일 업로드, ② 그룹 생성, ③ 중복 그룹 제거, ④ 인사이트 도출, ⑤ 2차 그룹 생성, ⑥ 1차 그룹, ⑦ 2차 그룹, ⑧ 분류 데이터



5. 연구단계 2: AI 기반 디자인 기획 툴의 구현 측면에서의 고려사항 탐색

5. 1. 연구 목표 및 과정

두번째 연구단계에서 본 연구진은 AI 기반 디자인 기획 툴을 직접 디자인하고 개발하는 과정에서의 겪었던 문제점과 구현에서의 이슈를 중심으로 디자인 고려사항을 파악하는 데 목표를 두었다.

연구진은 디자인 기획 상황에 초점을 두어 페르소나를 제작해주는 툴과 어피니티 다이어그램링 활동을 지원해주는 툴을 각각 개발한 경험이 있다. 각 디자인 툴을 제작하는 데에는 UX 디자인과 웹 애플리케이션 구현에 대한 전문 지식이 있는 연구진이 5명(Persona Maker: 2명, Affinity Diagrammer: 3명)이 참여하였다[Table 5].

Table 5 List of Researchers Involved in the Development of the Design Tool (R = Researcher)

참가자	연령 (성별)	전문 분야	학력	개발 툴
R1	27세 (남)	UX 디자인, 웹 개발	학사	Persona Maker
R2	24세 (여)	UX 디자인, 웹 개발	학사	Persona Maker
R3	24세 (여)	생성 AI 활용 디자인	학사	Affinity Diagrammer
R4	24세 (여)	UX 디자인, 웹 개발	학사	Affinity Diagrammer
R5	27세 (여)	생성 AI 활용 디자인	석사	Affinity Diagrammer

구현 상황을 중심으로 디자인 고려사항을 파악하기 위해서 연구진의 반성적 자기보고(Reflective Self-reporting) 방식을 활용하였다. 본 연구를 진행하는 시점에는 이미 각 툴에 대한 개발을 마친 후 한 달여의 시간이 지났기 때문에 연구진들의 자세한 의견을 듣기 위해서 미리 과거 진행 자료를 살펴보고 오도록 하는 과제를 부여했다. Figure 1에서처럼 배포한 과제 양식에는 아래와 같은 질문을 포함하고 있었으며, 툴 구현 과정과 결과를 캡처해서 제출하도록 하였다:

<p>질문>AI를 활용한 디자인 도구 구현 과정에서 어떤 예상하지 못했던 문제들이 발생했었나?</p>	<p>2 디자인 과정에서의 특성과 관련된 내용</p>
<p>1</p> <p>반면 상황을 스크린 캡처 해주세요.</p> 	<p>2</p> <p>일관되지 않은 답변 및 결과물</p> <p>: 최종 결과물 및 답변에 '그룹1', '빨간노트' 등 불필요한 단어가 섞여서 출력되는 문제가 있었다. 이는 사용자가 입력한 데이터가 불완전하거나 중복되는 텍스트가 포함되었을 때, GPT 모델이 해당 정보 및 단어를 함께 출력하는 경우가 있을 수 있다. 따라서 이를 방지하기 위해 데이터 파싱 과정에서 프롬프트를 조절하여 답변이 일관된 형식으로 출력될 수 있도록 하였다.</p>
<p>3</p> <p>동일한 프롬프트에 매번 다른 다이어그램 생성</p> <p>: AI의 특성상 동일한 프롬프트와 내용으로도 매번 약간씩 다른 결과가 생성되었다. 이는 창의적인 작업에서는 유용할 수 있지만, 결과의 일관성 부분에서 나타났기 때문에 신뢰성을 저하시킬 우려가 있었다. 특히 레이아웃이나 다이어그램처럼 구조적인 요소에서는 원했던 다이어그램이 아니라 완전히 다른 결과가 도출되어 작업에 혼란을 주는 경우도 발생했다.</p>	

Figure 1 Self-reporting Template on Implementing AI-based Design Tools: ① Captured Images, ② Design-Related Issues, ③ AI-Related Issues

- AI를 활용한 디자인 리서치 및 기획 툴 구현 과정에서 어떤 예상하지 못했던 문제들이 발생했었나?
- AI를 활용한 디자인 리서치 및 기획 툴 구현 시 특별히 고민했던 사항이 무엇인가?
- 개발한 디자인 툴을 다시 고쳐본다면, 어떤 부분을 업데이트하고 싶은가?
- 추후 AI 활용 디자인 기획 툴을 제작하는 다른 사람들이 있다면, 어떤 점을 미리 고민할 것을 조언을 해주고 싶나?

1주일 동안에 걸쳐서 과제 양식을 작성하도록 하였으며, 추후 제출한 자료들을 보면서 반구조화(semi-structured) 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰는 각 인원당 30분 정도 진행하였으며, 녹음 후 모든 인터뷰 내용을 텍스트로 전사하여 분석 데이터로 활용하였다. 분석은 귀납적 주제 분석(Inductive Thematic Analysis) 방법을 활용하여 진행하였다. 먼저, 전사된 인터뷰 텍스트와 자기보고 기록에서 의미 있는 문장과 표현을 코딩 단위로 나누고, 이를 바탕으로 1차 오픈 코딩을 수행하였다. 이후 유사한 코드들을 병합하여 공통된 카테고리 범주화하고, 반복적으로 등장하는 이슈와 의견을 중심으로 최종 주제(테마)를 도출하였다. 분석 과정에서 보조 연구자 2인이 코딩 결과를 교차 검토하여 코드 간 일치도를 확인하고, 코드 해석에 이견이 있는 경우 논의를 통해 합의하는 과정을 거쳤다.

5. 2. 결과: 구현 측면에서의 디자인 고려사항

AI 디자인 툴 구현 과정에 대한 인터뷰 중 참가자들은 AI가 생성하는 결과물의 변동성에 대한 대비(4명), 불안전성에 대한 설명(4명), 사용자의 주도적 작업 지원(3명), 다른 디자인 과정에의 유기적 연결(4명), AI 작업 상황에 대한 알림(2명)에 대한 대비의 필요성을 언급하였다[Table 6].

Table 6 Summary of Design Considerations from the Implementation Perspective

	언급된 디자인 고려사항	발언 빈도
1	결과물의 변동성 대비	4 (R1, R3, R4, R5)
2	불완전성에 대한 설명	4 (R1, R3, R4, R5)
3	사용자 주도적 작업 지원	3 (R1, R3, R5)
4	다른 디자인 과정과의 유기적 연결	4 (R1, R2, R3, R4)
5	AI 작업 상황에 대한 알림	2 (R1, R2)

1) 결과물의 변동성 대비

생성 AI는 같은 프롬프트에 대해 다른 결과를 도출하기도 하는데, 본 연구에서도 5명의 참가자 중 4명(R1, R3, R4, R5)이 AI 기반 디자인 툴에서의 작업 결과가 매우 변동적이었다고 언급하였다: “똑같은 데이터를 제공해도, 제작된 페르소나 정보가 조금씩 달라서 정해진 조건에 따라 일관되게 만들 수 있도록 하는 것이 어려웠다”(R1, Persona Maker). 이 예시처럼 AI의 변동성에 대비해 이전 결과를 비교해가면서 최적의 결과를 디자이너가 선택할 수 있게 지원해야 한다는 점은 디자인 기획 과정의 탐색적 성격에 부합하는 디자인 고려사항으로 언급되었다. R3, R5는 이러한 변동성에 대해서 디자인 기획 과정에서의 창의성을 높이며 다양한 선택을 가능하게 한다고 평가하며 이를 지원할 수 있는 방식으로 툴을 구현하고자 하였다고 설명하였다: “동일한 프롬프트에서도 다양한 결과물을 생성하기 때문에 사용자가 원하는 결과물이 나올 때까지 여러 시도를 해보도록 인터페이스를 디자인해야 할 것 같다”(R3, Affinity Diagrammer).

같은 맥락에서 R4, R5는 히스토리 제공의 필요성에 대해서 언급하였다. AI 기반 디자인 툴이 변동적인 결과물을 만들어내므로, 이전 작업 방식과 결과물을 확인할 수 있도록 하는 기능이 필수적이라는 의견이었다: “AI 생성 결과가 사용자의 마음에 들지 않을 경우를 대비해서 히스토리 기능을 고려해볼 필요가 있을 것 같다”(R4, Affinity Diagrammer), “이전 결과물과 명령을 보여주는 히스토리 기능을 추가하여 사용자가 이전 작업을 참고할 수 있도록 개선하고자 한다”(R5, Affinity Diagrammer).

2) 불완전성에 대한 설명

참가자 중 4명(R1, R3, R4, R5)은 AI 기반 디자인 툴이 항상 이상적인 결과물을 도출하지 않으며 사용자의 검토를 필요로 한다는 점을 개발 시 고려하였다고 언급하였다. 이러한 상황에 대비하기 위해 R5는 직접적으로 AI의 불완전한 결과물에 대한 사용자의 확인이 필요하다는 점을 디자인 툴에서 사용자들에게 명시해야 할 것이라고 언급하였다: “AI가 만능이라고 생각하는 사용자는 해당 툴이 부족하다고 느낄 수 있다. AI의 제안이 데이터의 품질에 따라 달라질 수 있음을 명시하여 사용자가 데이터를 점검하고 필요에 따라 수동으로 수정할 수 있도록 해야한다”(R5, Affinity Diagrammer).

R1, R3, R4는 불완전성을 대처하기 위한 또다른 방식으로 사용자에게 결과물만 보여주는 게 아니라 그 과정에 대해서 보여주는 방식으로 디자인 툴이 만들어져야 한다는 점을 제시하였다. 이러한 이유로는 과정에 대한 설명을 통해서 AI 기반 디자인 툴의 작동 및 결과 도출 방식 대한 신뢰를 확보하기 위해서라는 의견이었다. 예를 들어, R5는 AI 툴을 활용하는 과정에서 결과물이 어떤 과정으로 왜 그렇게 만들어졌는지에 대한 의문을 가졌다고 말하였다: “어피니티 다이어그램을 만들도록 하면, 어떤 때는 예상한 것과 전혀 다른 응답을 내놓기도 하고... 괜찮은 응답이더라도 왜 이렇게 나온 것인지 과정을 확인하는 게 필요할 것 같았다. 설명이 있으면, 생성 결과에 대한 사용자의 의문이 해소되지 않을까 싶은데 지금은 이 과정에 대해서 너무 블랙박스인 것 같다”(R5, Affinity Diagrammer). 같은 맥락에서 페르소나 생성 툴을 만들었던 R1은 제작된 페르소나에 대해서 사용자가 과정을 이해할 수 있도록 설명 부분을 디자인 툴에 넣었다고 설명하였다. 즉, 데이터가 어떤 기준으로 분석되어서, 어떤 기준으로 도출된 결과인지 사용자에게 이해시키기 위해서 노력했다고 설명하였다. 이처럼 AI 툴이 생성된 결과물만 보여준다면, 이를 처음 본 사용자 입장에서는 정확성이나 신뢰성에 대해서 확신을 갖기 어려울 것이라는 의견을 확인할 수 있었다.

3) 사용자 주도적 작업 지원

AI 기반 디자인 툴은 작업 과정을 자동화하여 효율적인 결과물을 만들어내는 데 효과적이지만, 앞서 참가자들이 언급하였듯이 결과물의 변동성과 불완정성이 문제점으로 지적되기도 하였다. 이와 같은 AI의 특성을 고려하였을 때, 결과물에 대한 세부적인 수정이 가능하도록 디자인 툴이 설계되어야 한다는 모든 참가자의 의견이 있었다: “제작한 페르소나의 일부분을 수정할 수 있도록 하고 싶다. 사용자가 원하는 부분만 추가적으로 수정할 수 있으면 좀 더 유용할 것 같다고 생각한다”(R1, Persona Maker).

또한 디자이너가 AI의 결과물에 너무 의존하지 않도록 사용자의 검토를 유도해야 한다는 의견도 존재하였다. 예를 들면, R5는 어피니티 다이어그램을 AI가 제작하는 툴에서 항목들이 적절히 그룹화되어 있는지 또는 각 그룹에 적절한 레이블이 붙어 있는지에 대한 정보를 AI가 정량화 하여 사용자에게 보여주고 신뢰 수준이 낮을 경우 사용자가 심도 있게 검토하도록 유도할 필요가 있다고 설명하였다.

4) 다른 디자인 과정에의 유기적 연결

참가자 중 4명(R1, R2, R3, R4)은 디자이너들이 작업하는 본래의 과정이나 방식에 어울리는 디자인 툴로 개발하고자 노력했다는 점을 언급하였다. 예를 들면, 페르소나를 제작하거나 어피니티 다이어그램을 제작할 때의 일반적인 과정은 사용자 조사와 같은 활동을 통해 얻은 데이터를 분석하는 것으로 시작된다. 따라서 모든 참가자들은 어떤 형식으로 AI 툴에 데이터를 입력하게 할지 고민했다고 설명하였다: “어피니티 다이어그램을 진행할 때, 내용을 포스트잇에 적어서 탐색하기도 하고 최근에는 FigJam 같은 툴을 활용해서 자료를 입력해서 진행하기도 하는데요. AI에게 분석을 시키려면 어떤 형식으로 넘기는 게 사용자에게 덜 번거로운지 생각했다”(R3, Affinity Diagrammer), “페르소나를 생성시킬 때, 그냥 몇 가지 옵션을 주면 자동으로 생성하게 하는 방식을 먼저 생각하였다. 근데 조사결과를 분석하면서 페르소나를 만드는 게 일반적이라 조사결과 데이터를 직접 올릴 수 있도록 하는 방식도 개발하였다”(R2, Persona Maker).

위와 같이 입력하는 방식도 중요한 고려사항으로 언급되었으나, 출력하는 결과물 형식 또한 중요한 요소로서 언급되었다: “페르소나를 만들고 나면 보통 발표자료 같은 데 넣지 않나요? PPT에 넣을 수 있게 하기 위해서 페르소나 생성 결과를 이미지로 출력해주기보다는 그냥 내용을 알아서 복사할 수 있도록 툴을 디자인했습니다”(R1, Persona Maker), “다른 디자인 작업 시 활용하기 쉽도록 어피니티 다이어그램 결과물을 다시 엑셀 형식으로 다운로드 받을 수 있도록 하였다”(R4, Affinity Diagrammer).

이처럼, 디자인 작업이 단발적으로 끝나는 것이 아니라 분석결과를 다른 데 활용하기도 하고, 다른 형태로 변형이 필요하기도 하는 등 전반적인 디자인 기획 작업을 수행하는 상황을 고려해서 유기적 연결성을 고려한다는 의견을 확인할 수 있었다.

5) AI 작업 상황에 대한 알림

일부 참가자(R1, R2)는 AI 기반 디자인 툴을 사용하면서 사용자가 AI의 작업 상황에 대해서 파악할 수 있도록 디자인 툴의 인터페이스를 설계해야 한다고 언급하였다: “이미지는 생성하는 데 시간이 오래 걸려서 사용자가 시스템이 멈췄는지 오해하기도 하였습니다”(R1, Persona Maker). 이처럼 컴퓨터의 사양이나 네트워크 사양에 따라서 AI의 작업 시간이 소요되기도 하였는데, R1와 R2는 AI에게 작업을 요청하고 나서 작업 수행 중인지 완료되었는지를 사용자에게 인지를 시켜주는 것이 중요했다고 설명하였다.

6. 연구단계 3: AI 활용 디자인 기획 툴의 실무 활용 측면에서의 고려사항 탐색

앞선 연구방법을 통해서 AI 기반 디자인 툴을 기획하고 개발하는 과정을 통해서 디자인 고려사항을 파악하고자 했던 것이라면, 다음 연구 방법을 통해서 실무 디자이너들이 AI 기반 디자인 툴을 실제 업무에 활용하는 과정에서의 상황을 위한 디자인 고려사항을 파악하고자 하였다.

6. 1. 연구 목표 및 과정

실무 활용 상황에 얽힌 디자이너들의 의견을 청취하고자 UX 디자인 분야에서의 연구 및 디자인 경력이 2년 이상인 참가자 5명을 모집하였다[Table 7]. 특히 디자인 프로젝트를 진행하며 디자인 리서치, 기획과 분석 과정을 경험해보았는지를 판단하여 참가자를 모집하였다. 또한 다른 AI 툴과의 비교를 가능하게 하기 위해 AI 툴을 실무에서 자주 활용하는 참가자를 모집하였다.

Table 7 List of Participating Professional Designers (D = Designer)

참가자	연령 (성별)	실무 디자인 분야	경력
D1	28세 (남)	체감형 콘텐츠, 영상 디자인	3년
D2	28세 (남)	체감형 콘텐츠 디자인	2년
D3	26세 (여)	서비스 디자인 및 기획	2년
D4	26세 (여)	UX 디자인	2년
D5	28세 (남)	UX 디자인	2년

개발된 디자인 툴(Persona Maker, Affinity Diagrammer)에 대한 실제 경험을 할 수 있도록 하기 위해서, 연구진은 먼저 실험 참가자에게 디자인 툴 2가지에 대한 사용 방법을 설명하였다. 실험 참가자들은 그후 일주일 동안 해당 디자인 툴을 자유롭게 실무에서 사용하도록 하였다. 이 기간 동안 참가자 본인들이 진행하고 있는 프로젝트에 해당 AI 디자인 툴을 활용해보거나 혹은 과거에 진행한 프로젝트를 살펴 보면서 이 툴을 활용할 수 있을지 탐색해보도록 하였다. 참가자가 주요 사용 상황에 대해서 캡처하고, 어떤 활용 상황이었으며 어떤 문제가 있었는지에 대하여 기록할 수 있는 문서 양식을 제공하였다. 연구진은 참가자에게 실험 기간 동안 적어도 각 툴을 2번 이상의 활용 상황을 기록해 둘 것을 요구하였다.

앞선 기간이 지나면, 기록된 내용을 보면서 참가자와의 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰는 참가자별로 30분 내외로 진행되었으며, 인터뷰에서의 주요 질문은 아래와 같다:

- 어떤 상황에서 주어진 AI 기반 디자인 툴을 활용해보았나?
- 기준에도 페르소나를 만들거나, 어피니티 다이어그램을 만드는 등의 활동을 해왔을텐데, 이 디자인 툴로 작업을 수행하는 데 어려움이 없었나? 개선이 필요하다고 생각하는 점은 무엇인가?
- 디자인 리서치 및 기획 단계를 위한 AI 기반 디자인 툴을 개발한다면, 어떤 점을 유의해야 할 것이라고 생각하나?

분석은 연구단계 2와 동일하게 귀납적 주제 분석 방법을 적용하였다. 인터뷰 전사 데이터를 1차로 오픈 코딩하여 의미 단위로 코드를 설정하고, 이를 토대로 유사한 코드들을 묶어 카테고리화하였다. 이후 반복적으로 등장하는 문제 상황과 의견을 기준으로 최종 테마를 도출하였다. 또한 보조 연구자 2인이 각각 코딩을 진행한 후 교차 검토하고, 이견 조율을 통해 코드 일치도를 확보하는 절차를 거쳤다.

6. 2. 결과: 실무에서의 사용 상황에서 발견한 디자인 고려사항

AI 디자인 툴의 실무 활용에 대한 인터뷰 중 참가자들은 AI의 창의성 한계 극복을 위한 디자이너 참여 지원(4명), 팀으로서의 협업 과정 지원(3명), AI의 작업에 대한 설명(3명), 다른 디자인 툴과의 호환(2명)의 필요성을 언급하였다[Table 8].

Table 8 Summary of Design Considerations from the Utilization Perspective

	언급된 디자인 고려사항	발원 빈도
1	AI 창의성의 한계 극복을 위한 디자이너 참여 지원	4 (D2, D3, D4, D5)
2	팀으로서의 협업 과정 지원	3 (D1, D2, D5)
3	AI의 작업에 대한 설명	3 (D1, D3, D5)
4	다른 디자인 툴과의 호환	2 (D3, D4)

1) AI 창의성의 한계 극복을 위한 디자이너 참여 지원

실험 결과, AI 기반 디자인 툴이 리서치 결과를 빠르게 분석해주는 측면에서는 편리하다는 모두의 의견이 있었다. 그렇지만 제작된 결과물이 디자이너의 프로젝트 맥락을 완벽히 반영하지는 못해 최종 결과물을 사용하기 위해서는 이에 대한 추가적인 수정이 필요했다는 경험을 설명한 경우가 있었다: “도출된 페르소나의 결과물을 실제로 사용하려고 보면 애플리케이션 기획 의도와 어긋난 세부 내용이 있어서 다시 작성해야 했다”(D4, Persona Maker), “완성한 페르소나에 대한 설명 문구가 인위적이라 더 자연스러운 문장들로 수정해야 했다”(D3, Persona Maker).

또한 통찰력 있는 분석을 필요로 했던 D2와 D5의 경우에는 AI 툴의 도출 결과물이 인간의 창의성 수준과 비교해 부족하다고 평가했다: “프로젝트를 위한 인터뷰를 하고 어피니티 다이어그램을 작성해보았다. 사용자 관심사, 사용자 활동, 사용자 경험으로 자동 분류가 되어 편리했는데 AI툴이 제공해주는 ‘인사이트 기능’은 특별하기보다는 대부분 요약하는 느낌이었다”(D2, Affinity Diagrammer). AI가 인간의 감성과 사회적 맥락을 이해하지 못하는 한계에 대해서 언급하는 참가자도 있었다: “참가자들의 사회적 체면 때문에, 인터뷰를 하면 답변에 오류가 생기는 경우도 종종 경험했다. 실제로는 사용자의 말을 그대로 믿을 수 없는 경우도 있는데, 이 툴은 그런 건 알 수 없을 것이다”(D5, Affinity Diagrammer).

이러한 이유로 인해서 D4는 디자이너의 참여를 가능하게 하는 인터페이스의 필요성을 언급하였다. D4은 AI 툴이 하나의 분석안을 제안하기보다 여러 가지 버전을 제시하고 사람이 그것들을 비교하고 한 가지 안을 선택하는 방식의 참여 방식을 언급하였다: “AI 툴이 그룹핑된 결과물을 2~3가지 버전으로 제시한다면 디자이너가 알아서 비교해보고 선택하게 하는 게 더 실용적으로 사용될 수 있을 것이라고 생각한다”(D4, Affinity Diagrammer). 또다른 참가자 D2는 초기 버전으로는 AI 기반 디자인 툴이 분석 결과를 제시하고 디자이너가 내용을 덧붙이거나 세부 수정을 가능하게 해야 한다는 방식을 제안하였다: “페르소나나 어피니티 다이어그램을 만들어주되, 디자이너가 내용을 수정하고 추가할 수 있게 만들어준다면 괜찮을 것 같다”(D2).

2) 팀으로서의 협업 과정 지원

디자인 과정은 보통 팀으로 이루어지며, 팀원들이 사용자 데이터를 직접 분석하는 것은 팀의 공감대를 형성하고 궁극적으로 사용자 중심의 디자인을 구현하는 데 큰 도움이 된다. D5는 팀 작업 과정을 설명하며, 초기 팀 작업에 AI 기반 툴을 활용한 경험을 설명하였다: “페르소나 툴은 프로젝트 초기 단계에서 팀원들과 싱크를 맞추기 위해 활용하였다. 특정 타겟층이 가지고 있는 문제를 빠르게 구체화할 수 있어서 회의 시간을 단축시킬 수 있었다.”(D5, Persona Maker).

D1, D2는 디자이너들이 분석 과정에 참여하게 함으로써 사용자에게 대한 깊은 이해와 공감을 이루어내야 하는데 현재 디자인 툴들에서는 분석 과정에의 참여 부분이 부족하다는 의견을 제시하였다: “디자이너나 기획자들은 함께 페르소나나 여정맵을 제작하는 과정을 거치면서 사용자에게 공감하는 과정이 필요하다고 생각한다. 많은 부분들이 자동으로 제작되면 디자이너가 사용자를 공감하지 못할 경우가 생길 수 있다고 생각한다”(D2, Persona Maker), “어피니티 다이어그램을 만들 때, 팀원과 데이터를 보면서 회의를 굉장히 많이 하는데 이런 협업 과정이 너무 생략된 것 같다”(D1, Affinity Diagrammer). 디자인 리서치 과정에서는 디자이너가 직접 데이터를 확인하고 분석하는 과정을 거치면서 문제 상황에 대해서 보다 몰입하고 때로는 그 과정에서

아이디어의 실마리를 찾아내기도 한다. AI가 분석을 담당해주었을 때, 시간적 효율성은 높아질 수 있으나 팀으로서의 논의 과정이 생략되고 공감대를 형성하지 못하는 문제를 언급한 것으로도 볼 수 있다.

3) AI의 작업에 대한 설명

참가자 D1, D3, D5는 기존 생성 AI를 다양한 업무에 활용하고 있고 프롬프트의 미세한 변화로도 다른 결과가 나올 수 있다는 점을 알고 있었는데, 제안된 툴을 신뢰하기 위해서는 프롬프팅 방식이나 분석 과정에 대한 AI 툴 내에서의 설명이 필요하다는 의견을 제시하였다. 특히 D1, D5는 AI 기반 디자인 툴의 작업 결과물 자체를 그대로 신뢰하기보다는 비판하고 어떤 과정을 거쳐서 도출된 결과인지 확인하고 싶어하였다: “Affinity 툴에서 중복 그룹 제거 기능에 대한 설명이 없었으니 잘 작동하는지 의문이 들었다”(D1, Affinity Diagrammer), “AI 툴을 활용할 때에는 단순하게 여러 번 질문하는 것이 더 효과적인 것처럼 AI 자체가 신뢰도가 높지 않다. 따라서 각 기능마다 어떤 프롬프트를 활용했는지에 대해 설명이 있으면 AI 툴을 신뢰하기 좋을 것 같다”(D5).

또한 몇몇 참가자는 AI가 결과물을 도출하기까지 어떤 데이터를 기반으로 그러한 분석이 가능했는지에 대해서도 확인하고자 하였다. 예를 들면, D3은 사용자 인터뷰를 진행하고 그에 대한 페르소나 도출을 시도하였는데 제작된 페르소나가 어떠한 인터뷰 데이터를 기반으로 생성된 것인지에 대한 연결성을 확인하고자하였다. 또한 외부 데이터를 기반으로 결과를 생성했는지에 대한 출처를 확인하고자 하는 참가자도 있었다: “(진행 중인 프로젝트가 부동산 관련 서비스인데) 건물 관리를 하고자 하는 건물주들과 실제로 만나기가 어려워 그들의 니즈를 파악할 수 있는 페르소나를 제작했다. 건물주의 목표와 동기, 페인포인트가 그럴 듯하게 생성된 부분에 만족한다. 다만, 어떤 출처를 근거로 해서 나온 것인지에 대한 설명이 필요할 것 같다.”(D3, Persona Maker).

4) 다른 디자인 툴과의 호환

D3, D4는 AI 기반 툴의 다른 디자인 툴이나 기획 툴과의 호환성이 중요하다고 언급하였다. 실험에서 사용된 디자인 툴들은 공통적으로 .xlsx 형식의 Excel 파일을 올리도록 하였으며, Affinity Diagrammer는 내보내기도 같은 형태를 유지하도록 하며 Persona Maker는 결과 내보내기 기능을 제공하지 않았다. 그러나 실제 사용 중에는 제한된 호환성으로 인해서 불편을 겪은 것으로 나타났다: “디자인 작업 중 많은 소프트웨어를 사용하는데, 다른 소프트웨어 및 시스템과의 호환성이 뛰어나야 할 것 같습니다”(D3), “파일 업로드를 엑셀 형식 말고 다른 파일 형태로도 가능하면 좋을 것 같다”(D4). 디자인 작업 과정은 하나의 툴에서 모든 작업이 이루어지는 것이 아니기 때문에 데이터의 입력과 결과물의 내보내기 측면에서의 고려가 필요할 것이라는 의견이었다.

7. 디자인 제언: AI 기반 디자인 툴에 대한 디자인 고려사항

앞선 연구 방법들을 통해 AI 기반 디자인 툴을 개발하는 과정을 탐색해보고, 실무에 활용하게 하면서 디자인 툴이 어떻게 디자인 되어야 하는지를 의견을 수집할 수 있었다. 이러한 연구 결과를 종합하여, 연구진은 AI 기반 디자인 툴에 대한 디자인 고려사항을 제안한다[Table 9]. 고려사항들 중 일부는 두 가지 연구 방법을 통해 각각 언급되기도 하였으며, 공통적으로 언급되기도 하였다. 각 고려사항들은 독립적으로 존재한다고는 볼 수 없이, 복합적으로 얽혀서 사용자에게 영향을 줄 수 있는 요인들로 보아야 할 것이다.

Table 9 Design Considerations for AI-Based Design Tools

구분	디자인 고려사항	설명	디자인 틀에의 적용 예시	근거	
				연구방법 1	연구방법 2
사용자 이해 증진	불완전성에 대한 설명	AI 틀이 만능이 아님을 명시하고, 사용자에게 AI의 한계와 성능을 사전에 설명. FAQ 섹션 제공하여 AI 모델 성능 수준, AI의 분석 및 생성 과정을 설명	FAQ 섹션 제공하여 AI 모델 성능 수준, AI의 분석 및 생성 과정을 설명	V	
	AI 작업 상황 알림	사용자가 AI의 작업 진행 상황을 쉽게 알 수 있도록 작업 요청, 진행 중 및 완료 상태를 사용자 인터페이스에 표시해야 함.	인터페이스 내에서 AI의 작업 상태(작업 중, 작업 완료 여부)를 시각적으로 표시	V	
디자이너의 주도적 참여 강화 / 디자이너의 주도성 확보	디자이너 주도적 작업 지원	AI의 결과물에 대한 디자이너의 참여와 확인이 매우 중요하며, 디자이너의 직접적인 수정을 지원해야 함.	AI 결과물에 대한 수정, 피드백 제공 인터페이스 제공, 다양한 결과물 중 선택할 수 있는 옵션 제공	V	V
	효율적인 협업 환경 조성	팀원들이 사용자 데이터를 직접 분석하고 수정하는 과정을 지원하여 공감대를 형성할 수 있어야 함.	팀원의 공동 수정 기능		V
	작업 호환성 지원	디자이너들이 기존의 작업 방법과 프로세스에 맞게 AI 틀을 사용할 수 있도록 지원해야 함.	다른 디자인 툴과의 원활한 통합 및 커스터마이징 옵션 제공	V	V
디자인 품질 유지	결과물의 변동성 대비	AI의 생성 결과는 변동적이므로, 디자이너가 다양한 결과를 생성하고, 비교할 수 있어야 함.	시드값 고정 결과물 복수 생성 결과물 비교 및 선택형 인터페이스 제공	V	
	근거 데이터 표시	AI의 결과물 생성 근거가 되는 데이터와 외부 출처를 명확히 표시해야 함.	결과물에 대한 출처 표시 및 참고 자료 관련 링크 제공		V

1) 사용자 이해 증진

AI 기반 디자인 틀이 익숙하지 않은 사용자의 경우에는 AI의 성능에 대한 지나친 기대를 가질 수 있으며, AI의 작업 방식에 대해 알지 못하는 등의 문제가 있을 있어 사용자 이해를 증진시키기 위한 디자인이 필수적이다.

A. 불완전성에 대한 설명

사용자는 AI의 결과물이 항상 기대에 부합하지 않을 수 있다는 점과, 이로 인해 발생할 수 있는 제한 사항을 이해해야 한다. 디자인 틀에 적용할 수 있는 불완전성에 대한 구체적인 설명 방법은 다음과 같다:

- AI 성능의 한계 설명: 사용자에게 AI의 한계를 틀 내에서 사전에 설명하여 디자이너가 결과물에 대한 비판적 접근을 할 수 있도록 유도한다. 예를 들면, 사용자는 서로 다른 생성 모델이 갖는 성능 차이에 대해 이해하여, 결과물 수준을 예상할 수 있어야 한다.
- AI 작동방식 설명: 또한 AI는 데이터에 기반하여 작업을 수행하는 만큼, 입력된 데이터의 질과 양에 따라 결과물의 품질이 달라질 수 있다. 이에 따라 디자인틀은 사용자가 데이터 품질을 확인하고 향상시킬 수 있도록 알려야 한다.

B. AI의 작업 상황 알림

AI 작업 상황에 대한 알림은 사용자와 AI 간의 원활한 소통을 위해 필수적이다. 사용자는 AI가 작업을 진행하고 있는 과정을 인식함으로써 더 나은 결정을 내리고 창의적인 참여를 할 수 있다. 이렇게 하면 사용자가 AI 틀에 대한 신뢰를 쌓고, 협업의 질을 높일 수 있다. 이에 대한 적용 예시는 다음과 같다:

- 작업 상태 업데이트: 사용자가 작업을 요청했을 때, AI는 현재 작업의 진행 상황을 알려야 한다. 이는 '작업 진행 중', '결과물 생성 완료' 또는 '문제가 발생하였습니다'와 같은 다양한 상태로 사용자가 상황을 즉시 파악할 수 있도록 한다. 또한 AI가 작업 중에 발생한 문제나 불확실한 상황에 대해 사용자에게 알릴 수 있도록 하여, 사용자가 적극적으로 대응할 수 있는 기회를 제공해야 한다.

2) 디자이너의 주도적 참여 강화

AI 기반 디자인 툴이 일반적으로 작업을 주도하는 형태로만 구현되어서는 안 되며, 사용자가 툴과의 협업 혹은 동료와의 협업을 통해서 주요 디자인 결정을 내리고 결과물을 수정하는 등의 주도적 역할을 할 수 있도록 구현되어야 한다.

A. 디자이너의 즉각적 수정 지원

디자인 과정에서 디자이너가 AI 도구에서 생성된 결과물이나 디자인에 대해 빠르게 수정하거나 직접 개입할 수 있는 기능은 디자인 작업에의 주도적 참여와 결과물 개선을 위해 매우 중요하다. AI 기반 디자인 툴에서 이를 유지하기 위한 구체적인 방안은 다음과 같다:

- 즉각적 피드백 입력: AI의 생성 결과물에 대해 디자이너가 적극적으로 피드백을 주고 받을 수 있는 구조를 갖추어야 하며, 이를 통해 디자이너의 의견이 결과물에 반영될 수 있도록 한다.
- 결과물의 검토와 수정: 디자이너는 AI의 결과물을 검토하고, 필요에 따라 수정함으로써 최종 결과물의 질을 높이도록 한다. 예를 들면, AI 툴이 여러 대안을 제시하고 디자이너가 원하는 안을 선택하는 방식으로도 디자이너가 자신의 주도성을 유지할 수 있는 기회를 제공하게 된다.

B. 효율적인 협업 환경 조성

협업은 성공적인 디자인 작업에 필수적이므로, 효율적인 협업 환경을 조성하는 것이 중요하다. AI 기반 디자인 툴을 중심으로 의사 소통을 원활하게 하고 팀원 간의 협업을 강화하기 위한 방안은 다음과 같다:

- 공동 작업 지원 기능: 팀원들이 동시에 작업할 수 있도록 여러 디자이너가 함께 수정하고 기여할 수 있는 도구를 마련한다. 이를 통해 협업 과정에서의 시너지를 극대화할 수 있다.
- 작업 히스토리 공유: 팀원 간의 소통을 쉽게 하기 위해 AI 기반 툴을 어떤 식으로 활용하였는지에 대한 정보를 모든 팀원이 작업 히스토리 형태로 공유하도록 한다. 작업의 진행 상황과 변경 사항을 즉시 알 수 있어, 팀 내에서 발생하는 의사소통의 오류를 줄일 수 있다.

C. 작업 호환성 지원

디자이너들이 기존의 작업 방식이나 도구와 호환되는 환경을 제공하는 것은 매우 중요하다. 작업 호환성은 효율적인 작업 흐름을 유지하는 데 필수적이다. 이를 위한 방법에는 다음과 같은 것들이 있다:

- 기존 툴과의 연계: 디자이너가 익숙한 디자인 툴과의 호환성을 제공하여 선택된 기법을 기존 방식으로 이어갈 수 있도록 돕는다.
- 다양한 파일 형식 지원: 디자인 툴은 다양한 파일 형식과 호환되어야 하며, 사용자가 기존의 자료를 쉽게 가져오고 수정할 수 있도록 하는 기능을 제공해야 한다.

3) 디자인 품질 유지

AI 기반 디자인 툴은 다양한 설정에 따라 생성하는 결과물이 크게 달라질 수 있어 사용자가 의도한 일관성을 유지하기 어렵게 하기도 한다. 또한, AI가 활용하는 데이터의 신뢰성이 낮을 경우 결과물의 질 또한 떨어지게 되어 사용자에게 불만을 초래할 수 있다. 따라서 AI 기반 디자인 툴은 사용자가 결과물의 변동성에 대비할 수 있도록 하여야 하며, 신뢰할 수 있는 근거 데이터를 기반으로 결과물이 도출되었는지에 정보를 제공해야 한다.

A. 결과물의 변동성 대비

확률 기반의 AI 모델 구조의 특성상 AI 툴의 결과물의 일관성을 확보하는 데 어려움이 있다. 따라서 완벽한 일관성 유지가 기술적으로 쉽지 않다는 점을 전제로 하여 디자이너가 결과물의 변동성에 능동적으로 대응할 수 있도록 다양한 결과를 제시하고, 이를 선택·조율할 수 있는 UI 및 피드백 인터페이스 설계해야 한다. 이에 대한 구체적인 방법은 다음과 같다:

- 시드값 고정(Seed Locking): 동일한 데이터와 프롬프트를 입력했을 때 동일한 결과가 재현되도록 설정하여, 디자이너가 특정 결과를 반복적으로 검토하거나 후속 작업을 진행할 때 결과물 일관성을

유지할 수 있다. 현재 일부 생성형 AI API(OpenAI, Stable Diffusion 등)에서는 이 기능을 지원하고 있어 디자인 툴 설계 시 적용할 수 있다.

- 결과물 복수 생성: 변동성을 완전히 통제하기 어려운 경우, 동일 입력값에 대해 복수의 결과물을 동시에 생성하고, 이를 버전으로 저장 및 관리할 수 있도록 기능을 제공하는 것도 효과적이다. 디자이너는 다양한 결과물을 비교·분석하여 가장 적합한 결과를 선택하고, 결과물의 변화 과정을 추적할 수 있다.
- 결과물 비교 및 선택형 인터페이스 제공: 복수의 AI 결과물이 생성되었을 때, 디자이너가 결과물들을 동일 화면상에서 직관적으로 비교하고 선택할 수 있도록 UI를 설계하여 결과물 품질 확보에 기여할 수 있다.

B. 근거 데이터 표시

AI의 결과물은 신뢰할 수 있는 데이터를 기반으로 해야 하며, 이를 통해 디자이너가 더 나은 결정을 내릴 수 있도록 하는 것이 중요하다. 이에 대한 구체적인 방법은 다음과 같다:

- 결과물 생성의 근거 데이터 명시: 디자인 툴은 생성된 결과물의 배경이 되는 데이터와 정보를 디자이너에게 명시해야 한다. 디자이너가 자체 데이터를 업로드했을 때와 외부 데이터를 활용했을 경우 모두에서 디자이너가 어떤 정보에 기반하여 결과물이 생성되었는지를 명확히 이해할 수 있도록 한다. 이를 통해 디자이너는 결과물에 대한 이해와 신뢰성을 높이고, 필요한 경우 수정할 수 있는 기반을 마련할 수 있다.

8. 결론

본 연구는 AI 기반 디자인 툴 개발 시 고려해야 할 디자인적 요소를 도출하기 위해 ‘디자인을 통한 연구’ 방법을 적용해 연구 자극물의 개발, 개발 연구진 인터뷰, 실무 디자이너 인터뷰를 진행하였다. 기존 AI 기반 디자인 툴 연구가 주로 개발 기술이나 인터페이스 기능에 집중되어 있는 상황에서, 본 연구는 디자인 리서치 및 기획 단계에서 AI 도구 설계 시 고려해야 할 디자이너 경험 기반의 디자인 원칙과 고려사항을 체계적으로 도출했다는 점에서 학문적 기여가 있다. 또한, 기존 AI 디자인 툴들이 단일 기능 중심으로 설계되어 디자이너의 개입 가능성, AI 결과의 신뢰성 확보, 결과물 변동성 관리 측면이 충분히 고려되지 않았던 한계를 보완하고, 디자이너가 AI 결과물을 능동적으로 조율하며 결과의 맥락성을 평가할 수 있도록 지원하는 AI 디자인 툴 설계 방향을 제안했다는 점에서 실무적 의의가 있다.

그러나 본 연구는 정성적 인터뷰를 중심으로 진행되었기 때문에, 도출된 디자인 고려사항의 상대적 중요도나 일반화 가능성을 정량적으로 검증하지 못했다는 한계가 있다. 또한 인터뷰 참여자의 수도 제한적이어서, AI 디자인 툴을 사용하는 다양한 직무군의 요구를 충분히 반영하기에는 다소 아쉬움이 있었다. 이에 따라 향후 연구에서는 정량적 실험 설계와 더 다양한 사용자군을 대상으로 한 인터뷰 및 관찰 연구를 병행하여, AI 기반 디자인 툴의 디자인 고려사항에 대한 중요도와 실무 활용성을 객관적으로 검증할 필요가 있다. 아울러 본 연구가 발견과 정의 단계에 초점을 두었으나, 이후 개발과 전달 단계로 AI 기반 디자인 툴의 활용 가능성을 확장하는 후속 연구 또한 필요할 것이다.

References

1. Amershi, S., Weld, D., Vorvoreanu, M., Fourney, A., Nushi, B., Collisson, P., Suh, J., Iqbal, S., Bennett, P. N., Inkpen, K., Teevan, J., Kikin-Gil, R., & Horvitz, E. (2019). Guidelines for Human-AI Interaction. *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-13. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300233>
2. Balasubramaniam, N., Kauppinen, M., Kujala, S., & Hiekkanen, K. (2020). Ethical Guidelines for Solving Ethical Issues and Developing AI Systems. *Product-Focused Software Process Improvement*, 12562 LNCS, 331-346. https://doi.org/10.1007/978-3-030-64148-1_21

3. Chung, E. H., Chung, E. H., Choi, J. M., & Choi, J. M. (2022). Directions for AI-based Tools to support Designers' Work Process. *Archives of Design Research*, 35(4), 269–283. <https://doi.org/10.15187/adr.2022.11.35.4.269>
4. Cross, N. (2023). *Design thinking: Understanding how designers think and work*. Bloomsbury Publishing.
5. Design Council. (2003). *The Double Diamond*. <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/>
6. Desjardins, A., Tomico, O., Lucero, A., Cecchinato, M. E., & Neustaedter, C. (2021). Introduction to the Special Issue on First-Person Methods in HCI. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 28(6). <https://doi.org/10.1145/3492342>
7. Google. (2021). *Google PAIR*. <https://pair.withgoogle.com/guidebook-v2>
8. Holmquist, L. E. (2017). Intelligence on tap: artificial intelligence as a new design material. *Interactions*, 24(4), 28–33. <https://doi.org/10.1145/3085571>
9. Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389–399. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2>
10. Kalving, M., Colley, A., & Häkkinen, J. (2024). Where AI and Design Meet – Designers' Perceptions of AI Tools. *Nordic Conference on Human-Computer Interaction*, 1–8. <https://doi.org/10.1145/3679318.3685388>
11. Kochanowska, M., & Gagliardi, W. R. (2022). The double diamond model: In pursuit of simplicity and flexibility. In *Perspectives on Design II: Research, Education and Practice* (pp. 19–32). Springer.
12. Lee, S., Law, M., & Hoffman, G. (2025). When and How to Use AI in the Design Process? Implications for Human-AI Design Collaboration. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 41(2), 1569–1584. <https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2353451>
13. Liu, V., & Chilton, L. B. (2022). Design Guidelines for Prompt Engineering Text-to-Image Generative Models. *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–23. <https://doi.org/10.1145/3491102.3501825>
14. Lucero, A. (2018). Living without a mobile phone: An autoethnography. *DIS 2018 – Proceedings of the 2018 Designing Interactive Systems Conference*, 765–776. <https://doi.org/10.1145/3196709.3196731>
15. Neustaedter, C., & Sengers, P. (2012). Autobiographical design in HCI research: Designing and learning through use-it-yourself. *Proceedings of the Designing Interactive Systems Conference, DIS'12*, 514–523. <https://doi.org/10.1145/2317956.2318034>
16. Shin, D., Wang, L. L., & Hsieh, G. (2024). From Paper to Card: Transforming Design Implications with Generative AI. *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–15. <https://doi.org/10.1145/3613904.3642266>
17. Stickdorn, M., Hormess, M., Lawrence, A., & Schneider, J. (2018). *This is Service Design Doing: Applying Service Design Thinking in the Real World*. O'Reilly Media.
18. Wickramasinghe, C. S., Marino, D. L., Grandio, J., & Manic, M. (2020). Trustworthy AI Development Guidelines for Human System Interaction. *2020 13th International Conference on Human System Interaction (HSI)*, 130–136. <https://doi.org/10.1109/HSI49210.2020.9142644>
19. Zimmerman, J., Forlizzi, J., & Evenson, S. (2007). Research through design as a method for interaction design research in HCI. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems – CHI'07*, 493–502. <https://doi.org/10.1145/1240624.1240704>

AI 기반 디자인 툴에 대한 디자인 고려사항 도출: 디자인 기획 단계를 중심으로

이문환*

한국공학대학교 디자인공학부, 부교수, 시흥, 대한민국

초록

연구배경 최근 디자인 산업에서는 많은 AI 기반 디자인 툴이 등장하여 디자인 리서치 및 기획 과정에서 디자이너의 작업을 혁신하고 있다. 그러나 이러한 도구에 대한 명확한 디자인 가이드라인이나 고려사항이 결여되어 있어 사용자들이 도구의 효과적인 활용에 어려움을 겪을 수 있으며, 디자인 품질 저하로 이어질 위험이 있다. 본 연구는 디자인 리서치 및 기획 단계를 지원하는 AI 기반 디자인 툴에 대한 디자인 고려사항을 도출하는 것을 목표로 하였다.

연구방법 본 연구는 AI 기반 디자인 툴 개발 시 고려해야 할 디자인적 요소를 도출하기 위해 ‘디자인을 통한 연구’ 방법을 적용해 연구 자극물의 개발, 개발 연구진 인터뷰, 실무 디자이너 인터뷰를 차례로 진행하였다. 먼저, 연구팀은 AI를 활용한 디자인 툴을 연구 자극물로 구현하였으며, AI 디자인 툴을 개발한 연구진과의 인터뷰를 통해 ‘구현’, ‘운영’의 관점에서 디자인 고려사항을 파악하였다. 또한, 실무 디자이너들에게 디자인 리서치 및 기획 단계를 포함한 실무 작업에 AI 기반 툴을 사용하게 하여 AI 툴의 실질적인 ‘활용’을 지원하기 위한 고려사항들을 파악하고자 하였다.

연구결과 AI 디자인 툴 구현 과정에 대한 인터뷰를 통해서는 AI가 생성하는 결과물의 변동성에 대한 대비, 불안전성에 대한 설명, 사용자의 주도적 작업 지원의 필요성을 확인할 수 있었다. 또한 AI 툴 활용 상황에서는 AI의 창의성의 한계를 극복하기 위해 디자이너의 참여를 지원하고 팀으로서의 작업 과정을 지원하도록 툴이 디자인되어야 한다는 점을 확인하였다. 이러한 결과를 종합하여, 연구진은 사용자 이해 증진, 디자이너의 주도적 참여 강화, 디자인 품질 유지를 위한 AI 기반 디자인 툴에 대한 디자인 고려사항을 제안하였다.

결론 AI 기반 디자인 툴의 효과를 극대화하기 위해서는 명확한 가이드라인과 검증된 고려사항이 반드시 필요하다. 본 연구는 디자인 리서치 및 기획 단계를 지원하는 AI 기반 디자인 툴을 위한 디자인 고려사항에 대해서 탐색하였다. 본 연구는 디자이너의 창의성을 보완하고, 작업의 효율성을 높이는 디자인 툴을 제작하는 데 필요한 기초 지식을 제공한다. 이러한 지식을 기반으로 다양한 AI 기반 디자인 툴이 제작된다면, 디자이너들이 AI와 함께 더욱 효과적으로 작업할 수 있는 환경이 조성될 것이다.

주제어 AI-Based Design Tool, Generative AI, Design Planning Stage, Design Process, Design Consideration

*교신저자 : 이문환 (moonhwanlee@tukorea.ac.kr)