

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2024.10.1.211>

JCCT 2024-1-25

주얼리 산업에서의 챗GPT 활용연구

The Research on the Use of ChatGPT in Jewelry Industry

강혜림*

Hye-Rim Kang*

요약 본 연구는 AI 기술의 비약적 발전으로 등장한 챗GPT의 생산성 혁신에 연계된 기능적 측면을 살펴보고, 주얼리 산업에 적용할 수 있는 방안을 탐색하는 것에 목적이 있다. 챗GPT의 정의와 생산성을 제고시키는 특징점을 중심으로 분석하여 주얼리 제작 프로세스의 적용 범위를 파악하고 유의미한 시사점을 도출한다. 챗GPT는 ‘학습형’, ‘대화형’, ‘생성형’ 모델로서의 특성을 가지며, 이를 주얼리 제작 단계에 적용하여 생산성을 향상시킬 수 있음을 확인하였다. 생성형 AI의 창조 방식에 대한 패러다임 변화가 야기하는 사회적 이슈를 확인하고, AI의 기능성과 잠재성에 대해 살펴본다. 챗GPT의 버전은 매개변수의 확장과 함께 지속적으로 업그레이드된다. 이에 따라 지속적인 연구를 수행하여 주얼리 산업체의 경쟁력을 강화하는 방향에 대해 논하고자 한다.

주요어 : 주얼리 산업, 챗GPT, 생성형 AI, AI, 생산성 혁신

Abstract The purpose of this study is to examine the functional aspects linked to the productivity innovation of ChatGPT, which emerged as a result of the rapid development of AI technology, and to identify ways to apply it in the jewelry industry. By analyzing the definition of ChatGPT and its features that improve productivity, I identify the scope of its application in the jewelry production process and derive meaningful implications. ChatGPT has the characteristics of ‘learning’, ‘communication’, and ‘generative’. It enhances productivity by applying it to the jewelry industry. Social issues arise from the paradigm shift in the creation methods of generative AI. The version of ChatGPT is continuously upgraded along with the expansion of parameters. Accordingly, we would like to discuss ways to strengthen the competitiveness of the jewelry industry by conducting continuous research.

Key words : Jewelry Industry, ChatGPT, Generative AI, AI, Productivity Innovation

I. 서론

1. 연구배경 및 목적

2016년 세간의 이목을 집중시킨 사건이 있었다. 프로 바둑기사 이세돌 9단과 구글 알파고 간의 바둑 대국이

있었다. 언론 매체들은 인간을 대표하는 이세돌과 AI 알파고와의 대결을 집중 조명하였다. 대국 결과 이세돌 9단은 5판 중 단 1승을 거두었다. AI의 충격적 등장을 세상에 알렸던 사건 이후 세월이 흘렀고, 생경하였던 AI는 시나브로 우리의 일상에 스며들고 있다. 자율 주

*정희원, 환경국립대학교 창의예술학부 귀금속보석공예전공 조교수 (단독저자)

접수일: 2023년 10월 5일, 수정완료일: 2023년 10월 26일
게재확정일: 2023년 11월 5일

Received: October 5, 2023 / Revised: October 26, 2023

Accepted: November 5, 2023

*Corresponding Author: hrkang@hknu.ac.kr

Major in Jewelry and Gemology, School of Creative Art, Hankyong National Univ, Korea

행 자동차, 콘텐츠 큐레이션, 음성인식 등 생활 편의를 증진시키며 인류의 삶을 윤택하게 하고 있다.

특히, 생성형 AI의 챗GPT는 검색시장의 패러다임을 바꾸고 있다. 인간의 커뮤니케이션을 학습하면서 인간과 기계의 차가운 경계를 허물고 있다. 차별화된 소통력을 가진 챗GPT는 전방위적으로 모든 산업에 영향을 행사하고 있다. 주얼리 산업 역시 그 영향권의 예외가 아니다. 정보를 조사하고 조합하는 생성형 기능은 주얼리 분야와 같은 창조적 예술 영역에도 활용할 수 있다.

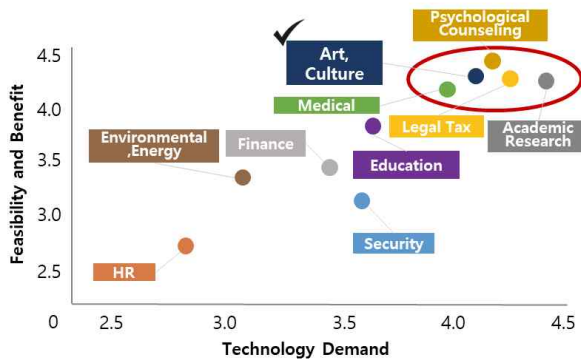


그림 1. AI 우선 적용 분야 [1]
Figure 1. AI Priority Application Areas [1]

챗GPT의 생산성과 관련된 특성을 분석하고, 비즈니스 도구로서의 역할에 대해 연구한다. 궁극적으로, AI가 창조적 영역에서 보이는 가능성을 활용하여 주얼리 산업 공정의 효율성과 경쟁력을 높이고, 산업체의 융합적 역량을 강화하기 위한 방향을 모색하는 데 본 연구의 목적을 둔다.

2. 연구방법 및 범위

주얼리 분야에서 활용되는 제반 기술은 개인화된 암묵적 지식(Tacit Knowledge)의 속성이 강하다. 암묵지 경우는 사회적 상호작용의 경험을 통해 습득되기 때문에, 주얼리 공정은 도제 제도와 같은 방식으로 전수되어왔다. 하지만 정보화 시대가 도래하면서 정보는 공유 및 재생산되고 있다. 현시대는 데이터 관리와 분석 등의 역량을 더욱 요구하며, 정보의 양적 확대보다 질적 선택이 중요한 시대로 발전하고 있다. 그 중심에 AI가 있다.

본 연구의 방법으로 주얼리 제작 공정상의 AI 응용 가능성에 대해 분석한다. 동시에 주얼리 제작 단계에서 챗GPT를 활용하여 공정 효율성의 달성이 가능한 기능

을 적용한다. 본 연구를 위해 AI 관련 문헌 고찰과 선행연구를 참고하고, 국내외 챗GPT 플랫폼을 분석한다.

본 연구는 제작 프로세스에서 챗GPT의 특성을 활용한 방법에 초점을 맞추어 연구의 범위를 한정하고, 이를 통해 시사점을 도출한다. 이 시사점을 바탕으로 주얼리 제작 과정에서 공정의 경제적 효율성을 높이는 방안을 살펴본다.

II. 챗GPT의 개념과 특성

1. 챗GPT의 개념

챗GPT(Generative Pre-trained Transformer)는 OpenAI社에서 개발한 인공지능 채팅 웹으로, 인터넷 상에 존재하는 데이터를 사전학습 후 딥러닝 기반의 자연어 처리 기술로 사용자의 질문에 답변을 주는 채팅 봇이다[2]. 사용자가 챗GPT의 프롬프트(Prompt)에 구하고자 하는 내용을 대화체로 작성하면, 챗GPT는 그에 대한 답변을 제공한다. 프롬프트는 인공지능에게 전달하는 질문이나 지시를 의미한다[3]. 사용자가 한국인이면 한국어, 미국인이면 영어를 사용하듯이, 사용자가 본인의 환경에 맞는 자연어를 입력하면, 챗GPT는 이를 이해하고 그 환경에 맞는 답변을 제공하는 것이다. 답변의 형태는 텍스트, 이미지 등으로 사용자가 원하는 방식을 제공한다.

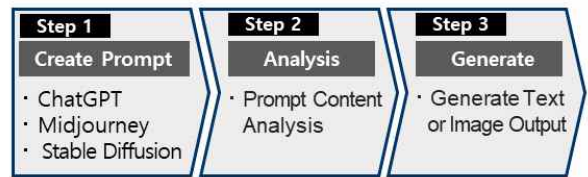


그림 2. 생성형 AI 작동 과정 [4]
Figure 2. Generative AI Operation Process [4]

챗GPT는 단방향적인 기존 웹 검색 엔진과는 다른 상호작용으로 새로운 경험을 제공하며 많은 사용자를 양산하고 있다. 2023년 2월에 대한상공회의소에서 온라인 설문한 결과, 응답자의 35.8%가 챗GPT를 사용해 본 경험이 있다고 답하였다[5].

2. 챗GPT의 특성

챗GPT는 출시된 지 2달 만에 월간 활성 사용자수

(MAU, Monthly Active User)가 1억 명을 넘어서는 성과를 보였다. 이는 인스타그램, 틱톡보다도 빠른 기록이다[6]. 이처럼 단기간에 다수의 사용자 수를 확보한 배경에는 GPT의 차별화된 특성이 있다.

첫 번째 특성은 ‘학습형 모델’이다. 챗GPT는 학습을 거듭할수록 답변이 더욱 정교해진다. 챗GPT의 학습 데이터는 현재 2021년 9월까지의 웹상의 데이터 베이스를 기반으로 한다[7]. 향후 버전 업그레이드가 이루어짐에 따라 더욱 많은 양의 정보를 학습하게 되고 이를 통해 더 정교하고 다양한 솔루션을 제공할 수 있다.

두 번째 특성은 ‘대화형 모델’이다. 챗GPT는 프롬프트를 통해 인간과 대화하는 것처럼 커뮤니케이션을 한다. 챗GPT는 인간과 유사한 텍스트를 생성하는 데 사용되는 거대언어모델의 일종이다[8]. 답변이 부족하면 사람처럼 범위를 확장하거나 좁힐 수 있고, 지나간 내용을 재상기하여 답하기도 한다. 챗GPT의 양방향 상호작용은 답변을 찾아가는 과정에서 사용자에게 인간적 동질감과 유대감을 제공한다. 그 결과, 대화를 통한 친숙한 사용자 접근성을 제공한다.

세 번째 특성은 ‘생성형 모델’이다. 챗GPT는 합성 데이터를 활용해 다양한 결과물을 제공한다. AI 전문가이자 스탠퍼드 대학교 교수 앤드류 응(Andrew Ng)은 AI 업무에서 합성 데이터가 80%를 차지한다고 하였다[9]. 과거의 검색 서비스가 단순히 검색을 통하여 결과를 제시했다면, 챗GPT는 정보를 분석하고 합성하여 문서나 이미지를 제공한다. 따라서 ‘Text-to-Image’ 생성형 AI의 활용은 더욱 강화될 것으로 예상된다[10]. 생성형 AI의 산출물 형태는 다양화되고 있으며, PPT 또는 동영상 만들어 제공한다.

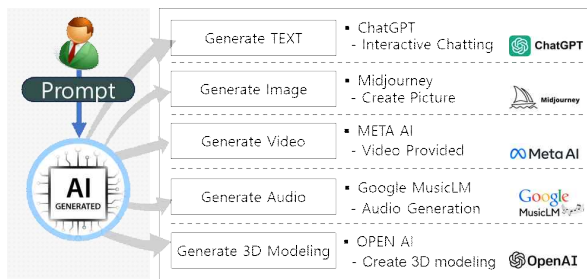


그림 3. 생성형 AI
 Figure 3. Generative AI

III. 주얼리 산업에서의 챗GPT

1. 주얼리 프로세스 관점

챗GPT의 차별화된 특성은 주얼리 산업의 프로세스에 응용되어 활용될 수 있다. ‘기획-제작-판매’의 최상위 공정에서 사람이 수행해야 하는 업무들을 챗GPT가 대행할 수 있다. 이를 통해 데이터의 수집과 활용, 편집 등이 빨라지고 공정은 효율화되며 사람은 더욱 부가가치적인 업무에 자원을 집중할 수 있게 된다.

2. 제품기획

제품에 대한 환경 분석, 콘셉트 수립, 그리고 디자인 방향성을 결정하는 제품기획 단계에서 챗GPT의 활용이 가능하다. 제품기획 시, 데이터에 기반한 조사와 분석 업무는 중요한 부분을 차지한다. 이러한 과정에서 챗GPT를 활용하여 시장조사, 고객의 선호도 조사 등을 수행시킬 수 있다. 성별 또는 세대별 선호도와 같은 제품기획에 필요한 시장조사를 요청하면, 챗GPT는 신속하게 관련 정보를 정리하여 제공한다. 또한, 분석된 니즈를 바탕으로 아이디어를 스케치하고, 이를 이미지화하여 제품기획단의 초안을 구성해 볼 수 있다.

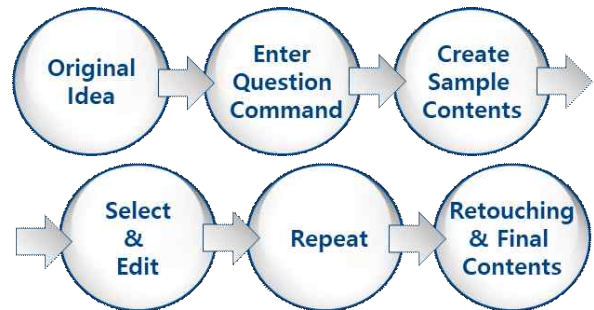


그림 4. 생성형 AI를 활용한 콘텐츠 생성 플로우
 Figure 4. Content Production Flow using Generative AI [11]

챗GPT를 활용하여 반지의 콘셉트를 프롬프트에 입력하면, 완성된 제품의 결과물 이미지를 생성하는 데 10여 초가 소요된다.

제품기획 시 목업(Mock up)에 필요한 다수의 제품 스케치가 중요하다. 이는 다양한 디자인 콘셉트를 수립하는 데 도움을 받을 수 있다. 프롬프트를 정교하게 혹은 다양하게 할수록 더욱 다채로운 시안을 받아볼 수 있다.



그림 5. 챗GPT에서 나온 콘셉트 이미지
Figure 5. The Concept Image from ChatGPT

3. 제품 제작

주얼리 제작에서 3D 요소는 렌더링뿐 아니라 프로토타입을 출력하는 단계에서도 다양하게 활용되고 있다. 3D 소프트웨어 활용 역량은 점차 중요성이 강조되고 있다. 프로그램에 대한 사용자 교육과 같은 활동은 기계와 커뮤니케이션을 위한 기계어의 학습 일종이다. 챗GPT는 인간의 자연어를 기계가 인식하도록 변환할 수 있다. 이제는 사람의 말을 기계가 인식하고, 이를 바탕으로 3D 도면을 개발할 수 있는 시대가 시작된 것이다.

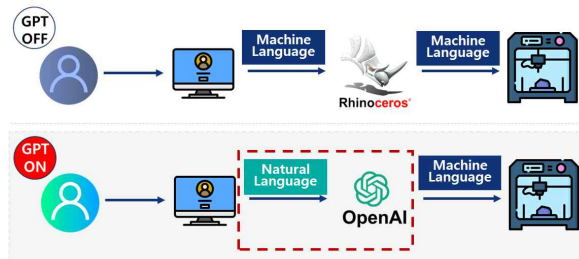


그림 6. 챗GPT의 언어변환 능력
Figure 6. Natural Language Flow in ChatGPT

대표적인 3D 모델링 프로그램인 라이노(Rhino)에는 파이썬(Python) 프로그래밍 언어를 사용할 수 있는 기능이 있다. 이 기능을 활용하기 위해서는 파이썬 언어 코딩(Coding) 역량이 있어야 한다. 하지만 챗GPT는 사람의 말을 이해하고 코딩을 할 수 있다. 즉 프롬프트에 코딩 생성을 요청하면, 챗GPT는 인간이 작성한 것처럼 코딩문을 생성한다. 이후 코딩 문구를 라이노 3D에 적용하면 3D 모델링이 생성된다.

프로그램 사용 능력이 없어도 반지, 펜던트 등의 3D 모델링이 가능하고, 이는 주얼리 제조에 있어 신속한 생산력으로 이어질 수 있다. 점차 프롬프트가 정교화됨에 따라 더욱 복잡한 모델링도 가능할 것이다.

4. 제품 판매

제품 판매 단계에서 고객에게 제품 정보를 제공하기 위해 다양한 이미지 작업은 필수적이다. 제품에 대한 상세 설명 혹은 상품 브로셔, 포트폴리오 등이 대표적이다. 챗GPT의 지식과 스토리텔링 능력을 바탕으로 광고하려는 상품에 대한 아이디어와 콘셉트 도출이 가능하며 카피 문구를 생성할 수 있다[12]. 프롬프트에 필요한 문서의 콘셉트를 입력하면 파워포인트 파일 혹은 동영상 파일로 생성하여 제공한다. 이처럼 생성형 AI는 산출물의 결과를 직접 생성함으로써 문서작성에 필요한 시간을 단축시키고, 문서의 방향성 등을 제시한다. 마이크로소프트에서는 MS 코파일럿(MS Copilot) 서비스를 출시하여 AI의 일상화를 앞당긴다고 발표하였다. 파워포인트, 워드 등 문서작성 프로그램에 생성형 AI를 적용하여 더욱 쉽고, 정교하고, 화려하게 자동화하는 것을 목표로 한다[13]. 이제는 문서의 자동화 시대가 도래한 것이다.

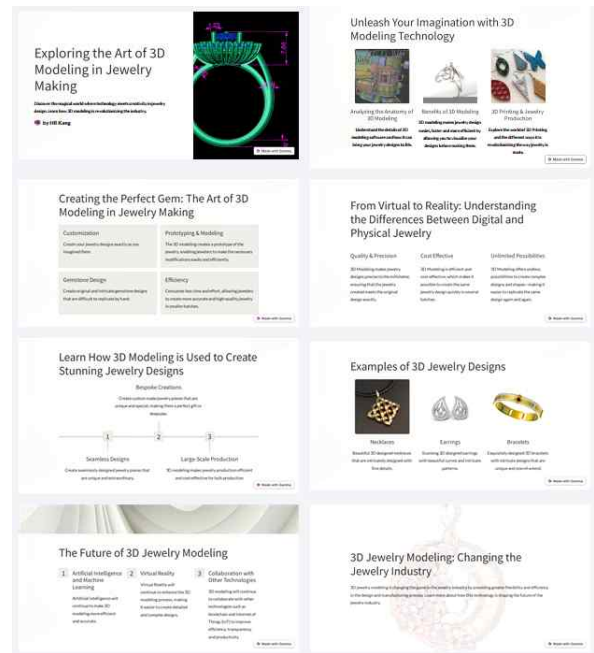


그림 7. AI가 제작한 주얼리 관련 PPT 형식
Figure 7. Jewelry-related PPT Form from AI

귀금속 보석 마케팅 관련 주제의 슬라이스 8개로 구성된 파워포인트를 Gamma App.[14]을 활용하여 문서를 만드는 데 약 30초가량 소요되었다. 문서 기획력이 부족한 초심자들에게는 더욱 쉽게 파워포인트를 제작할 수 있도록 도움을 주는 기능이다. 이렇게 만들어

진 초안을 바탕으로 사용자의 창의성을 더해 완성도 있는 문서 제작이 가능하다.

IV. 논의

본 논문에서는 생산성 혁신 AI 기술인 챗GPT를 활용하여 주얼리 산업에서 활용할 수 있는 방안에 대해 분석해 보았다. 우리는 IT의 발전에 따른 기술의 융합으로 촉발하는 순기능뿐 아니라 이면의 사회 문화적 현상에 대해서 살펴볼 필요가 있다.

생성형 AI가 미국 콜로라도 주립 박람회 미술대회의 디지털 아트 부문에서 인간 화가를 누르고 1위를 차지하였다[15]. 생성형 AI가 인간만의 영역으로 여겨졌던 창작의 영역에 접근하기 시작하였다. AI의 창작물을 인간이 만든 것과 동일시 할 수 있을지에 대한 논란은 아직도 설왕설래하다. 이로 인해 AI 인디시전(AI Indecision, AI가 만든 결과물이 내 것인지 고민이 되어 망설이는 심리)[16] 현상도 발생되며, 창작 과정에서 행위 주체성이 낮게 형성될 수도 있다. 생성형 AI는 사회적 이슈를 만들며, 인간과의 경쟁 구도로 비추어지기도 한다.

그럼에도 불구하고 챗GPT를 활용하여 주얼리 공정에 적용하고 이를 통한 자원적 효율성을 기대하는 점에서 본 연구는 의의를 지닌다. 챗GPT는 버전이 지속적으로 갱신되고 있고, 학습하는 범위가 확대됨에 따라 산출되는 정보의 가치는 가변한다. 이러한 이유로 더욱 다양한 분야에서 실증적인 검증과 후속적 연구가 필요하다. 정보화 시대의 새로운 기술 등장은 주얼리 산업에 다양한 방식으로 활용되고 있고, 이를 현실점에서 조명하기 위해 본 연구를 진행하였다.

V. 결론

지금까지 주얼리 산업에서 챗GPT가 활용 가능한 요소가 있음을 확인하였다. 다음과 같이, 이를 가능하게 하는 챗GPT의 기능을 3가지로 요약할 수 있다.

첫 번째, '사용자 학습 수준, 환경에 영향을 받지 않는 언어 변환 능력'이다. 챗GPT는 인간의 자연어를 기계어로 변환하여 커뮤니케이션을 가능하게 한다. 현대

의 주얼리 산업에서 IT를 활용하는 것은 필수 요소로 자리 잡고 있다. 3D 또는 2D 소프트웨어들을 활용하면 데이터 기반의 효율적인 작업 활동이 가능하다. 소프트웨어 활용 역량에 대한 시대적 요구는 더욱 커질 것이다. 인간과 소프트웨어 간의 소통이 중요한데, 이러한 명령어를 인간의 자연어로 가능하게 해주는 것이 챗GPT의 특성이다. 모든 것을 인간의 말로 할 수 있는 시대가 조금씩 다가오고 있다.

두 번째, '사용자가 융합적 사고능력을 키우고, 창의성을 제고할 수 있도록 조력'한다. 빠르게 변화하는 시대는 개인에게 멀티플한 역량을 요구하고, 더 나아가 산업 분야의 경계를 허물고 있다. 이러한 융복합의 시도와 변화는 앞으로 더욱 가속화될 것이다. 주얼리 분야 역시 이종간의 융합의 시도가 이루어지고 있다. 융복합 역량은 단지 부차적 경쟁력이 아닌 산업체의 생존을 결정짓는 중차대한 역량으로 다양한 분야에 대한 학습이 필요하다. 이를 위해서 많은 자원이 소모되는데, 이때 자원을 효율화하는 것이 챗GPT이다. 주얼리 산업 관련한 데이터를 서베이하고, 키워드를 조합하고 대화를 통하여 다양한 사업의 인사이트를 추출할 수 있다. 검색에 의존하고 단답형 정보를 확인하던 시대에서, 챗GPT가 제공하는 정보를 활용하여 인간의 창조성을 더할 수 있는 시대가 도래한 것이다.

세 번째, '학습형 모델로, 시간이 경과할수록 더욱 고도화된 솔루션을 제공'한다. 현재 주얼리 산업과 관련된 3D 데이터를 비롯한 다수의 제품 데이터들이 생성되고 저장되고 있다. 챗GPT의 언어학습 능력은 이들에 대해 지속적으로 학습을 진행하고 있고, 이는 더욱 정교한 답변이 생성될 수 있음을 의미한다. 대표적인 3D 모델링 서비스인 싱기버스(Thingiverse)[17]에서 'ring'의 검색어로 반지의 도면을 검색하면, 1만여 개가 검색되며 인간은 필요한 조건이 맞는지 직접 확인해야 했다. 하지만, 챗GPT가 싱기버스에 대한 학습을 진행하게 된다면, 사용자가 제공하는 프롬프트에 맞는 스펙의 반지를 찾아내고 정보를 제공할 수 있을 것이다. 이와 유사하게 수천만 건의 법률을 분석하여 판례 기반의 대화형 법률 서비스를 제공하는 기업들이 생겨나고 있다[18]. 이는 웹 기반의 범용적 서비스가 아닌 특정 데이터에 대한 학습을 기반으로 서비스하는 챗GPT의 진화된 모형이다. 학습 대상과 범위가 점차 확장됨에 따라 그 가능성에 대한 기대감이 높아지고 있다.

표 1. 챗GPT의 3가지 기능
Table 1. 3 Features of ChatGPT

Feature I	The Ability to Converse in the Language
Description	ChatGPT converts human natural language into machine language to enable communication.
Cases	- Coding in Python - Check coding and edit coding - Entering the coding script into Rhino 3D
Feature II	The Ability to Help Boost Creativity
Description	ChatGPT quickly finds a variety of information and combines it to provide to the user.
Cases	- Combine the data and provide the information - Create a PowerPoint - Create an image
Feature III	The Ability of AI to Learn on Its Own
Description	ChatGPT learns on its own to collect more information and provide more accurate solutions.
Cases	- Vertical service models such as the legal service

본 연구는 챗GPT의 버전에 따라 학습 범위가 계속 확장 중이라는 점과 주얼리 업계의 표본 모수를 충분히 활용하지 못한 점에 한계점이 있다. 하지만, 본 연구를 통하여 챗GPT의 제작 지원 툴로서 가능성을 확인하고 주얼리 제작에 적용하는 것은 유의미하다고 하겠다. 원천 데이터가 거짓일 경우 챗GPT가 제공하는 답 역시 거짓이라는 점과 챗GPT가 만들어 낸 창작물에 대한 저작권 문제 등의 해결에는 시간이 소요될 것이다. 하지만 AI는 역행할 수 없는 시대의 흐름이고 주얼리 산업 역시 그 영향의 범위 내에 있다. AI가 인간의 일자리를 줄이는 것이 아니라, AI를 사용할 줄 아는 인간이 사용하지 못하는 인간을 대체할 수 있다는 시사점으로 본 연구가 주얼리 산업체의 구성원들의 경쟁력 제고에 도움이 되기를 기대한다.

References

[1] H.J. Kim, "How is the Domestic AI Ecosystem Changing", *DBR(Dong-A Business Review)*, No. 372, p.76, July 2023.

[2] Y.T. Lee, *Generative AI Big3 ChatGPT*, Chaegba se, p.30, September 2023.
 [3] S.W. Seo, *Prompt Engineering Book*, And & Media, p.16, September 2023.
 [4] Y.T. Lee, *Generative AI Big3 ChatGPT*, Chaegba se, p.41, September 2023.
 [5] J.Y. Han, "1 in 3 People Have Used ChatGPT", *Money Today News*, <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2023032009084659572>, March 2023.
 [6] Dong-A, "ChatGPT MAU Reached 100 Million Grows 15x Faster Than Instagram", <https://bizn.donga.com/3/all/20230203/117724098/1>, February 2023.
 [7] C.K. Oh, *AI-changing School Classes Using ChatGPT Education*, SungAhdang, p.64, October 2023.
 [8] Henry A. Kissinger, "Eric Schmidt, Daniel Huttenlocher", *The World After AI*, Will Book, p.20, May 2023.
 [9] Y.W. Kim, K.B. Kwon, Y. Ha, S.H. Baek, J.E. Lee, S.W. Park, *Generative AI Sapiens*, Saengneung Books, p.180, May 2023.
 [10] S.C. Lee. "Transforming Text into Video : A Proposed Methodology for Video Production Using the VQGAN-CLIP Image Generative AI Model", *The International Journal of Advanced Culture Technology(IJACT)*, Vol.11 No.3, p.230, November 2023.
 [11] I.Y. Park, "Human's Creative Partner, ChatGPT and Generative AI", *DBR(Dong-A Business Review)*, No. 365, p.53, March 2023.
 [12] Y.S. Zhang, Y.J. Kim, "Exploring the Potential of ChatGPT in Advertising Photography: A Case Study and Validity Research on Elements in Each Production Stage", *The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)*, Vol. 9 No. 3, pp.205~211, May 2023.
 [13] MicroSoft, "Microsoft Accelerates AI into Everyday Life with CoPilot", <https://news.microsoft.com/ko-kr/2023/09/22/microsoftcopilot2023>, September 2023.
 [14] Gamma. App. <https://gamma.app/>, November 2023.
 [15] B.H. Bhan, *ChatGPT-Singularity Has Finally Arrived*, Saengneung Books, p.23, February 2023.
 [16] N.D. Kim et al., *Trend Korea 2024*, MiraeUi Chang, p.179, October 2023.
 [17] Thingiverse, <https://www.thingiverse.com/>, November 2023.
 [18] Law News, <https://www.lawtimes.co.kr/news/185429>, February 2023.