

# 인공지능 생성 이미지와 예술가의 작품의 미학적 가치와 감정적 차이에 대한 연구

김민규<sup>1</sup>, 박재완<sup>2</sup>

<sup>1</sup>승실대학교 AI 미디어학과 석사과정

<sup>2</sup>승실대학교 AI 학과 교수

zzon37@soongsil.ac.kr, jaewan.park@ssu.ac.kr

## A Study on the Aesthetic Value and Emotional Differences between AI-Generated Images and Artists' Works

Min Kyu Kim<sup>1</sup>, Jae Wan Park<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dept. of AI Media, Soongsil University

<sup>2</sup>Dept. of AI, Soongsil University

### 요 약

본 연구는 인공지능(AI)과 인간이 만든 예술작품 사이의 나타나는 기술적 요소에서 나타나는 차이점 탐구를 통해, 인공지능 예술의 특성, 가능성, 한계를 파악하고, 예술가의 역할에 대한 심층적 이해를 도모하는 것을 목적으로 한다. 연구 결과는 AI 생성 예술이 인간 예술과 경쟁할 수 있으며, 일반 대중 사이에서 높은 미학적 가치를 인정받을 수 있음을 나타냈다. 또한 AI가 예술 창작에서 중요한 역할을 할 수 있음을 나타냈다. 본 연구는 예술계 내에서 AI 예술의 위치와 사회적 수용에 대한 더 깊은 이해를 제공할 것으로 기대된다.

## 1. 서론

### 1-1. 연구의 배경 및 중요성

오늘날, 인공지능(AI) 기술의 급격한 발전은 예술 창작의 패러다임을 변화시키고 있다. 예술과 기술의 경계가 사라지고 있는 현대 사회에서, Artificial Intelligence(AI)는 이제 단순한 도구를 넘어서, 예술계에서 창작의 주체로서 자리매김하고 있다. 이러한 변화는 예술의 본질과 그 표현에 관한 본질적인 이슈가 제기되고 있다 [1]. 예술가와 AI의 창작 방식은 본질적으로 상이하다. 예술가는 개인의 경험, 감정, 사회적 맥락을 작품에 반영하는 반면, AI는 알고리즘과 데이터를 기반으로 창작을 수행한다.

본 연구는 다양한 창작 방식이 예술 작품의 아름다움과 창의성에 어떤 영향을 미치는지 탐구한다. 이를 통해 창작 프로세스, 예술 작품에 대한 사회적 인식, 그리고 예술계 내 미학적 기준에 발생하는 구체적 변화를 밝히는 것은 오늘날 예술작품을 이해하는데 중요한 가치를 지닐 것이다.

### 1-2. 연구 목적

본 연구는 인공지능과 인간에 의해 생성된 예술 작품을 비교 분석하여, 두 창작 방식 간의 아름다움과 기술적 요소에서 나타나는 차이점을 규명하는 것을 목적으로 한다. 이를 통해 인공지능 예술의 특성, 가능성, 한계를 파악하고, 예술가의 역할에 대한 심층적인 이해를 도모하고자 한다. 본 연구 질문은 다음과 같다: (1) 인공지능이 생성한 작품과 예술가의 작품 간에 존재하는 아름다움과 기술적 요소의 차이점은 무엇인가? (2) 인공지능과 예술의 융합이 현대미술에 어떠한 새로운 의미를 부여하고 있는지에 대해 탐색하고자 한다.

## 2. 이론적 고찰

### 2-1. 인공지능 예술의 역사와 발전

AI 예술은 기술의 진보와 더불어 발전해 왔으며, 그 기원은 20세기 중반 컴퓨터 과학의 초기 실험에서 찾을 수 있다. 초기 AI 예술은 주로 알고리즘과 프로그래밍에 의존하여 간단한 패턴과 형태를

생성하는 데 집중했다 [2]. 21 세기에 들어서면서, 딥러닝(deep learning)을 기반으로 한 생성형 AI(generative AI) 기술의 발전은 인공지능 예술을 한 단계 끌어올렸다. 기술은 예술가의 창의적 프로세스를 모방하고, 때로는 그것을 능가하는 복잡한 예술 작품을 창조하게 되었다. AI 예술은 전통적 예술 개념에 도전하며, 예술 창작의 본질에 대한 새로운 해석을 제시하고 있다[3].

**2-2. 인간의 예술 창작의 특성**

인간의 예술 창작은 복잡한 정서, 개인적 경험, 문화적 맥락에 깊이 뿌리를 두고 있다. 예술가는 내면의 세계와 외부 세계 사이의 상호작용을 통해 예술을 창조한다[4]. 이 과정은 감정과 이성이 결합된 창의적 사고를 반영한다. 인간의 예술 작품은 종종 개인적이거나 사회적인 메시지를 담고 있으며, 감정의 진정성과 깊이가 중요한 역할을 한다. 예술가의 작품은 이러한 감정과 사상을 통해 관객과 소통한다[5].

**2-3. 예술의 철학적, 심리학적 접근**

아름다움에 대한 철학적 접근은 플라톤과 아리스토텔레스부터 현대 철학자들까지 이어져 오며, 시대와 문화에 따라 다양한 해석을 제공한다.[6] 아름다움은 주관적 감각과 객관적 특성 사이의 관계에 대한 논의를 포함한다. 심리학적 접근은 개인의 감정 반응과 사회적 맥락을 중시한다. 예술 작품에 대한 감상은 관람자의 심리 상태, 성향, 경험에 따라 달라질 수 있으며, 이는 예술 작품에 대한 평가와 해석에 영향을 미친다. 이러한 다양한 관점은 예술 작품의 평가 방식과 이해에 근본적인 영향을 미친다[7].

**3. 연구 방법**

**3-1. 데이터 선정**

본 연구는 <그림 1>과같이 예술가와 인공지능이 그린 추상 표현주의, 몽환적 풍경, 미니멀리즘, 동물 초상화 등 다양한 주제와 스타일의 일러스트 작업을 포함한다. 예술가의 작품은 전문성과 접근성이 높은 Pixabay GmbH 사의 Pixabay 웹 사이트 작가 일러스트 작품을 대상으로 하며[https://pixabay.com/ko/], AI 작품은 대표적 그림을 그리는 생성형 AI 인 Open AI의 Dall-E가 선정되었다.

작품 선정은 기술적 완성도, 창의성, 주제의 표현력을 기준으로 이루어졌다.



(그림 1) 별이 빛나는 밤 주제 작품  
(좌: AI, 우: Hansuan\_Fabregas of Pixabay illustrator [https://pixabay.com/vectors/snow-christmas-starry-night-7637124/])

**3-2. 설문지 평가 방식**

본 연구는 설문지 평가 방식으로 연구가 진행되었다. 본 설문을 위해 피실험자는 5년 이상 미술과 디자인 업계에 근무한 경력이 있는 미술 전문가로 구성된 10 명을 선정하였다. (그림 2)와 같이 설문지의 구성요소는 객관적 평가 기준인 기술적 요소와 주관적 평가 기준으로 구성된다. 기술적 요소로 색채 사용, 명암 처리, 구도 및 구성, 선의 표현이 고려되었으며, 이를 정량적으로 점수화를 했다. 주관적 평가를 위해 감정적 반응(감정 유발, 감정의 강도), 기억에 남는 정도(인상 깊음, 독창성), 선호도(개인적 마음에 듦, 소장 가치)가 고려되었다.

또한 종합적인 아름다움(아름다움 점수, 예술적 가치)를 정량적과 정성적 점수화하여 그림에 대한 평가가 수행되었다. 설문은 피실험자의 예술에 대한 선입견을 최소화하기 위해 익명으로 진행되며, 결과는 통계적 방법을 사용하여 분석되었다.

대분류	중분류	소분류	형태	기준	점수
기술적 요소	색채사용	조화도	정량적	객관적	1-5점
		감성전달	정량적	객관적	1-5점
	명암처리	효과성	정량적	객관적	1-5점
		입체감	정량적	객관적	1-5점
	구도 및 구성	적절성	정량적	객관적	1-5점
		시각적 흐름	정량적	객관적	1-5점
선의 표현	기여도	정량적	객관적	1-5점	
	다양성	정량적	객관적	1-5점	
	느낌	정성적	주관적	-	
감정적 반응	감정의 강도	연상	정성적	주관적	-
		강도	정량적	주관적	1-5점
기억에 남는 정도	인상깊음	지속성	정량적	주관적	1-5점
		독창성	정량적	주관적	1-5점
		소장가치	정량적	주관적	1-5점
선호도 조사	선호도	개인적 선호	정량적	주관적	1-5점
		소장가치	정량적	주관적	1-5점
종합적인 아름다움 평가	종합적인 아름다움	아름다움 점수	정량적	주관적	1-5점
		예술적 가치	정량적	주관적	1-5점

(그림 2) 설문지 평가요소

### 3-3. 결과

피실험자들의 응답 데이터는 통계적 방법을 사용하여 분석되었다. 기술적 요소, 감정적 반응, 기억에 남는 정도, 선호도, 종합적인 아름다움에 대한 평가 점수는 평균값, 표준편차, 최솟값 및 최댓값 등을 통해 정량적으로 평가되었다. 이러한 분석을 통해 인공지능과 인간이 만든 예술 작품 간의 주요 차이점을 확인할 수 있었다.

(그림 3)는 AI가 생성한 이미지와 예술가가 작업한 이미지에 대한 다양한 평가 기준을 바탕으로 한 비교 결과를 보여준다. 평가는 기술적 요소, 감정적 반응, 기억에 남는 정도, 선호도 조사, 종합적인 아름다움 평가 등 여러 범주로 나뉜다. AI 이미지의 평균 점수는 3.84로 나타났고, 인간 예술가의 이미지 평균 점수는 3.75로 나타났다. 세부적으로 입체감에서는 AI와 인간 모두 최고점인 5.0을 받았다. 다양성에서는 인간 예술가가 4.5를 받은 반면 AI는 4.0을 받았다. 기억에 남는 정도에서는 인간 예술가가 3.5를 받아 AI가 받은 3.0보다 높은 점수를 얻었다. 반면에 소장 가치에서는 AI가 4.0을 받아 인간 예술가가 받은 3.0보다 높은 평가를 받았다.

전반적으로 AI가 만든 이미지는 평균적으로 인간 예술가의 작품보다 높은 점수를 받았지만, 창의성을 포함한 몇몇 요소에서는 인간 예술가의 작품이 더 높은 평가를 받는 경향을 보였다. 이는 AI와 인간이 만든 예술 작품 간의 인식에 있어서 중요한 차이점을 드러내며, 예술 평가에서 AI의 역할과 잠재력에 대한 흥미로운 인사이트를 제공한다.

번호	대분류	중분류	소분류	형태	AI 이미지 평균	사람 이미지 평균
1	기술적 요소	색채사용	조화도	정량적	4.0	3.5
2			감성전달	정량적	3.0	3.0
3		명암처리	효과성	정량적	4.5	4.0
4			입체감	정량적	5.0	5.0
5			적절성	정량적	3.5	4.0
6	구도 및 구성	시각적 흐름	정량적	4.5	4.0	
7			정량적	4.0	4.0	
8	선의 표현	다양성	정량적	4.0	4.5	
9			정량적	공정적	공정적	
10			정성적	공정적	공정적	
11	감정적 반응	감정의 강도	정량적	4.0	4.0	
12			정량적	3.5	3.0	
13	기억에 남는 정도	인상깊음	정량적	3.0	3.5	
14			정량적	3.0	3.0	
15	선호도 조사	선호도	정량적	3.5	4.0	
16			정량적	4.0	3.0	
17	종합적인 아름다움 평가	종합적인 아름다움	정량적	4.0	3.5	
18			정량적	4.0	4.0	
평균 점수					3.84	3.75

(그림 3) 피실험자의 설문지 평가결과 비교

피실험자	기술적 요소										감정적 반응		기억에 남는 정도		선호도 조사	
	색채사용		명암처리		구도 및 구성		선의 표현		감정 유발		감정의 강도		인상깊음		선호도	
	조화도	감성전달	효과성	입체감	적절성	시각적 흐름	기여도	다양성	느낌	연상	강도	지속성	독창성	개인적 선호	소장가치	
1번	4점	3점	4점	5점	5점	4점	3점	5점	1점	1점	3점	3점	4점	5점	4점	3점
2번	4점	3점	4점	5점	4점	4점	5점	4점	1점	1점	3점	3점	4점	2점	4점	4점
3번	3점	4점	3점	5점	4점	4점	5점	5점	1점	1점	3점	3점	2점	3점	3점	3점
4번	3점	3점	4점	5점	4점	5점	4점	4점	0점	1점	4점	4점	4점	3점	3점	2점
5번	3점	3점	4점	5점	4점	5점	3점	4점	1점	1점	5점	3점	3점	3점	3점	2점
6번	4점	3점	4점	5점	3점	5점	4점	5점	1점	0점	5점	3점	4점	2점	5점	5점
7번	3점	3점	3점	5점	4점	4점	4점	5점	1점	1점	5점	4점	5점	3점	5점	4점
8번	3점	3점	4점	5점	4점	3점	4점	4점	1점	0점	3점	3점	3점	2점	4점	3점
9번	4점	2점	5점	5점	3점	3점	4점	4점	1점	1점	4점	2점	3점	4점	4점	2점
10번	4점	3점	5점	5점	5점	3점	4점	5점	1점	0점	5점	3점	3점	5점	3점	2점
11번	4점	3점	4점	5점	4점	4점	4점	4점	1점	1점	4점	3점	3점	3점	3점	2점
총합	35점	30점	40점	50점	40점	40점	40점	45점	1점	1점	40점	30점	35점	30점	40점	30점
평균	3.5점	3점	4점	5점	4점	4점	4점	4.5점	1점	1점	4점	3점	3.5점	3점	4점	3점

(그림 4) 피실험자 예술가 이미지 평가표

피실험자	기술적 요소										감정적 반응		기억에 남는 정도		선호도 조사	
	색채사용		명암처리		구도 및 구성		선의 표현		감정 유발		감정의 강도		인상깊음		선호도	
	조화도	감성전달	효과성	입체감	적절성	시각적 흐름	기여도	다양성	느낌	연상	강도	지속성	독창성	개인적 선호	소장가치	
1번	5점	3점	4점	5점	3점	4점	3점	5점	1점	1점	4점	3점	3점	4점	4점	4점
2번	5점	3점	4점	5점	3점	4점	5점	4점	0점	1점	4점	3점	3점	3점	5점	5점
3번	3점	2점	3점	5점	4점	5점	5점	3점	0점	1점	4점	4점	3점	3점	3점	3점
4번	4점	3점	5점	5점	4점	5점	3점	3점	0점	1점	4점	4점	4점	2점	3점	3점
5번	3점	3점	5점	5점	4점	5점	2점	4점	1점	1점	3점	3점	2점	4점	4점	3점
6번	4점	3점	5점	5점	3점	5점	5점	5점	1점	1점	3점	3점	4점	3점	4점	5점
7번	4점	4점	5점	5점	4점	4점	5점	4점	1점	1점	3점	3점	2점	3점	3점	4점
8번	4점	2점	4점	5점	4점	5점	4점	4점	1점	1점	4점	3점	2점	2점	3점	4점
9번	4점	2점	5점	5점	3점	5점	4점	4점	1점	1점	4점	3점	2점	3점	4점	4점
10번	4점	5점	5점	5점	3점	3점	4점	4점	1점	1점	5점	3점	3점	5점	4점	5점
11번	4점	3점	4.5점	5.0점	3.5점	4.5점	4.0점	4.5점	1점	1점	4.0점	3.5점	3.0점	3.0점	3.5점	4.0점
총합	40점	30점	45점	50점	35점	45점	40점	40점	1점	1점	40점	35점	30점	30점	35점	40점
평균	4점	3점	4.5점	5점	3.5점	4.5점	4점	4점	1점	1점	4점	3.5점	3점	3점	3.5점	4점

(그림 5) 피실험자 AI 이미지 평가표

### 4. 토론

입체감과 명암 처리와 같은 기술적 측면에 있어서 AI의 이미지는 예술가가 만든 이미지보다 높은 평가를 받았으며, 이는 AI가 물리적 이미지 구현에 있어 매우 정교하고 기술적으로 진보했음을 나타낸다. 반면, 감정적 반응과 기억에 남는 정도에서는 AI와 예술가의 작품 간에 큰 차이가 관찰되지 않았다는 점은 AI 이미지가 예술가와 유사한 수준의 감정적 반응과 인상 깊은 경험을 제공할 수 있음을 시사한다. 그러나 다양성과 창의성 측면에서는 예술가가 생성한 이미지가 더 높은 평가를 받았는데, 이는 예술가의 작품이 여전히 더 넓은 창의적 스펙트럼을 보여줄 수 있음을 의미할 수 있다. 마지막으로, 종합적인 아름다움과 예술적 가치 평가에서 AI와 예술가의 작품은 유사한 수준의 평가를 받았으며, 이는 AI가 예술가들과 경쟁할 수 있는 수준의 아름다움과 예술적 가치를 창출할 수 있음을 보여준다.

본 연구의 결과는 AI가 이미지 창작 분야에서 인간과 경쟁할 수 있는 능력을 갖추었음을 시사하며, 향후 창작물의 다양성과 창의성을 더욱 풍부하게 하기 위한 방향성에 대한 논의를 촉진할 수 있을 것으로 기대된다.

### 5. 결론

본 연구의 목적은 AI가 이미지 생성 분야에서 인간과 어떻게 경쟁할 수 있는지, 그리고 이러한 AI 생성 이미지가 기술적 우수성, 감정적 반응, 다양성 및 창의성, 그리고 예술적 가치와 아름다움 측면에서 예술가의 작품과 어떻게 비교되는지 조사하는 것이었다. 연구 방법론으로는 AI가 만든 이미지와 인간 예술가가 만든 이미지의 미학적 가치와 감정적

영향을 평가하기 위해 피실험자들에게 설문을 진행했다. 설문 참가자로는 미술과 디자인 업계에서 5년 이상의 경력을 가진 10명의 미술 전문가들이 선정되었다. 이들에게 제공된 설문지는 기술적 요소와 주관적 평가 기준을 포함하여 구성되었으며, 평가 요소로는 색채 사용, 명암 처리, 구도 및 구성, 선의 표현 등이 정량적으로 점수화되어 평가되었다. 주관적 평가를 위해 감정적 반응, 기억에 남는 정도, 선호도 등이 고려되었다.

연구 결과, AI가 생성한 이미지는 기술적 면에서 우수하며, 특히 입체감과 명암 처리에서 인상적인 결과를 보였다. 그러나 감정적 반응 및 기억에 남는 정도에서는 AI와 예술가 사이의 큰 차이가 관찰되지 않았다. 이는 AI가 예술가와 유사한 수준의 감정적 반응을 유발할 수 있음을 나타낸다. 다양성과 창의성에서는 예술가가 약간 우위에 있었으나, 전반적인 아름다움과 예술적 가치에서는 AI와 예술가의 작품이 유사한 수준을 보였다. 다만, 본 연구의 실험에서 특정 장르나 스타일에 초점을 맞춘 이미지 세트와 실험 참여 피실험자 수의 부족이 일반화 가능성에 영향을 미칠 수 있다는 한계를 인정한다. 따라서, 향후 연구는 보다 다양하고 광범위한 데이터 세트와 다양한 문화적 배경을 지닌 참여자들을 포함함으로써, 결과의 일반화의 한계를 향상시킬 필요가 있다.

본 연구는 인공지능 예술과 인간 예술가의 작품을 통해 미학적 가치와 사회적 수용의 경계를 넓힐 수 있는 가능성을 제시한다. 이를 통해 AI가 예술 창작 분야에서 인간과 협력하며 새로운 창작물을 탄생시킬 수 있는 능력을 갖추었음을 의미하며, 향후 예술의 정의와 창작 과정에 대한 이해를 심화 시키는 데 중요한 기여를 할 것으로 기대된다.

Relation	Correlation	PValue
TE - Color Use - Harmony	0.63	0.08
TE - Using Color - Emotional Transmission	0.00	1.00
TE - Light and Light Processing - Effectiveness	0.47	0.22
TE - Light and shade treatment - 3D effect	nan	nan
TE - Construction and Composition - Appropriateness	0.00	0.98
TE - Composition and Composition - Visual Flow	0.38	0.26
TE - Representation of Solid Lines - Contribution	0.79	1.00
TE - Representation of Solid Lines - Diversity	0.32	0.98
ER - Intensity of Emotion - Intensity	0.00	1.00
ER - Strength of Emotion - Persistence	0.71	0.12
IP - Impression - Persistence	0.00	0.16
IP - Impression - Originality	0.22	1.00
PS - Preference - Personal Preferences	0.32	0.20
PS - Preference - Value of possession	0.39	0.03
CBA - Comprehensive Beauty - Beauty Score	0.00	0.98
CBA - Comprehensive Beauty - Artistic Value	0.29	1.00

(그림 6) 상관계수와 P-Value 통계표



(그림 7) 상관계수와 P-Value 통계 시각화

### 참고문헌

- [1] Marian Mazzone, Ahmed Elgammal, Art, creativity, and the potential of artificial intelligence, MDPI 2019.
- [2] Pamela McCorduck, W. H. Freeman & Co., Aaron's Code: Meta-Art, Artificial Intelligence, and the Work of Harold Cohen, 1991.
- [3] Jonas Oppenlaender, The Creativity of Text-to-Image Generation, arXiv, 2022.
- [4] InSul Kim, 문화예술 활동이 청소년 정서에 미치는 영향- 생태학적 관점에서의 실증연구, The Journal of Cultural Policy, 2014.
- [5] Stefano Mastandrea, Sabrina Fagioli, and Valeria Biasi, Art and Psychological Well-Being: Linking the Brain to the Aesthetic Emotion, journal Frontiers in Psychology, 2019.
- [6] 안성찬, 승고의 미학 : 그 기원과 개념사 연구, 서울 : 서강대학교 대학원 박사학위논문, 2000.
- [7] Stephen H. Richmond, The Beholder's I: The Perception of Beauty and the Development of the Self, IntechOpen, 2017.
- [8] 이경미, 인공지능이 야기하는 심리적 위협이 개인의 사회적 연결감 고취와 타인에 대한 태도에 미치는 영향, 서울대학교 경영연구소 연구과제, 2018.
- [9] Atte Oksanen a, Anica Cvetkovic a, Nalan Akin b, Rita Latikka a, Jenna Bergdahl a, Yang Chen c, Nina Savela., Artificial intelligence in fine arts: A systematic review of empirical research, Computers in Human Behavior: Artificial Humans of ELSEVIER, 2023.
- [10] Eric Zhou and Dokyun "DK" Lee, Boston University Questrom School of Business, Generative AI, Human Creativity, and Art, PNAS Nexus, Volume 3, Issue 3, March 2024, pgae052, 2023.