

옴니보어 관점으로 본 인공지능 미술

Artificial Intelligence Art from the Perspective of Omnivore

강교정¹, 이진우^{2*}

Kang Qiaozheng¹, Jin Woo Lee^{2*}

요약

본 연구는 인공지능 미술 생성 과정에서의 작동 메커니즘을 옴니보어 이론의 관점에서 이해하는 것에 그 목적이 있다. 이를 위해, 마리오 클링게만(Mario Klingemann)이 생성적 적대 신경망을 통하여 창작한 <행인의 기억 I>을 사례로 선정하고, 기사, 작가의 인터뷰 영상, 논문 등의 2차 자료를 중심으로 자료를 수집하였다. 수집된 자료는 문화적 선택 범위의 다양성, 문화예술의 접근성, 그리고 장르적 융합으로 구성된 이론적 체계 내에서 분석되었다. 분석결과, 인공지능 미술은 그것의 생성 과정에서 입력된 데이터의 문화적 다양성, 예술 창작의 접근성 제고, 그리고 융합된 문화를 표상하는 결과물 마련의 측면에서 옴니보어적 현상을 유발할 가능성을 내포하고 있다. 본 연구는 인공지능 미술과 관련된 주된 학술적 쟁점인 인간과 기계의 주체성 논의와 해당 미술 자체의 미학적 논의를 인공지능의 작동 논리를 기반으로 포착 가능한 문화소비(잡식성을 내재한 취향) 형성의 측면으로 확장한 것에서 학술적 의의가 있다.

핵심어 : 인공지능, 인공지능 미술, 옴니보어, 클링게만, 사례연구

Abstract

This study aims to explore the operational mechanisms involved in the creation of artificial intelligence art from the perspective of Omnivore theory. To achieve this objective, the artwork <Memories of Passersby I> by Mario Klingemann, generated using generative adversarial networks, was selected as a case study. A comprehensive range of secondary data, including articles, video clips of artist interviews, and newspaper sources, was collected. The collected data was then analyzed within a theoretical framework encompassing the diversity of cultural choices, accessibility of culture and arts, and mixing of genres. The analysis revealed that artificial intelligence art possesses the potential to trigger an Omnivore phenomenon by incorporating a culturally diverse range of input data during the creation process. Moreover, it enhances accessibility to create art and generates outcomes that represent a convergence of cultures. This study expands the academic discourse surrounding artificial intelligence art, encompassing discussions on the subjectivity of humans and machines, as well as aesthetic considerations of that art per se. It further explores the role of artificial intelligence in shaping cultural consumption (omnivorous taste) based on its operational logic. The study significantly contributes to a deeper understanding of these aspects in the field of researching artificial intelligence art.

Keyword : Artificial Intelligence, Artificial Intelligence Art, Omnivore, Klingemann, Case Study

1 Department of Performing Arts and Culture, The Catholic University of Korea [Graduate Student]
e-mail: kangqiaozzz@gmail.com

2 Department of Performing Arts and Culture, The Catholic University of Korea [Assistant Professor]
e-mail: jinulee@catholic.ac.kr (Corresponding Author)

Received(June 9, 2023), Review Result(1st: July 2, 2023), Accepted(September 8, 2023), Published(September 30, 2023)



© 2023 The Authors. Published by NCISS.
This is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

1. 서론

인공지능이라는 개념은 1960년대 존 매카시(John McCarthy)가 처음 제안한 이후, 컴퓨터학의 한 갈래로 자리 잡았다 [1]. 사실, 컴퓨터의 탄생 초기부터 예술가들은 컴퓨터와 미술의 결합을 시도하고자 했으며, 이에 기계를 활용한 그래픽부터 로봇팔로 그림을 그리는 것에 이르기까지 컴퓨터와 미술을 결합하려는 시도는 꾸준히 이뤄지고 있었다 [2]. 특히, 빅데이터와 딥러닝 기술의 괄목할 만한 발달로 형성된 알고리즘의 시대에서 인공지능을 통한 미술 창작은 유례없는 주목을 받고 있다 [3-7].

이와 같은 인공지능에 관한 미술계의 실무적인 주목에 상응하듯, 해당 주제에 대한 다양한 학제적 접근이 이루어지고 있다. 한편으로, 인공지능에 기반한 시각적 창작물(이후, 인공지능 미술)은 컴퓨터 비전이나 머신러닝의 실험 성과를 가늠하는 가시적 지표로 간주되고 있다 [8]. 바꾸어 말하면, 이러한 맥락에서 인공지능 미술은 주로 특정 알고리즘이 구현한 창작 결과물의 정확도 여부를 측정 기준으로 삼는다 [9]. 다른 한편으로, 인공지능 미술은 미학 [10][11] 또는 사회학 관점에 기반하여 탐구되고 있다. 특히, 사회학적 접근에서는 인공지능 미술을 정당화시키기 위하여, 해당 작품이 속한 특정 사회를 구성하는 행위자와 그들 간 관계의 유동적 변화에 주목하고 있다 [12].

하지만, 선행연구는 거시적 차원에서 인공지능이 문화소비에 미치는 영향에 대한 이해를 경시하고 있다. 사실, 인공지능이 다양한 취향을 내재한 이미지(데이터)의 입력과 학습을 거칠 때는 경계가 불분명한 취향이 담긴 결과물을 생성할 여지가 있다. 이러한 인공지능의 작동 논리는 리처드 피터슨(Richard Peterson)이 제기한 옴니보어(omnivore)적 현상을 유발할 가능성을 내포하고 있다 [13]. 옴니보어적 현상은 개인이 다양한 계급이 소비하는 문화예술을 향유하는 잡식성의 취향을 형성하게 되는 것을 지칭한다. 또한, 라히르(Lahire)에 따르면, 융합된 문화가 잡식성의 취향을 더 잘 발현시키는 경향을 보인다 [14]. 따라서, 인공지능의 작동에 기반이 되는 다양한 취향의 데이터 입력과 창작을 위한 데이터의 융합은 옴니보어적 현상에서 논의될 여지를 가지고 있다.

이에, 본 논문은 옴니보어적 관점을 기반으로 인공지능 미술을 이해하는 것에 그 목적이 있다. 이를 위해, 클링게만의 <행인의 기억 1>을 사례로 선정하였다. 자료 수집은 2차 자료를 중심으로 한 문헌분석(Document Review)을 바탕으로 하였다. 수집된 자료는 인공지능 미술의 창작 과정(데이터 입력, 알고리즘 작동, 생성된 결과물)에 따라 분류되고, 이는 다시 옴니보어에 대한 이론적 논의에서 기반하여 분석되었다.

2. 이론적 배경

2.1 옴니보어 이론

피에르 부르디외(Pierre Bourdieu)는 미적 취향이 사람이 속한 사회계급에 의해 결정되며, 이는

문화 분야에 있어 계급 관계의 구현이라고 주장했다 [15]. 즉, 미적 취향은 단지 순수하고 추상적인 기준으로 존재하는 것이 아니라, 개인이 사회화되는 과정과 직접적 관련이 있다는 것을 의미한다 [16]. 이에 따라, 상위 계층은 주로 고급문화에 속한 작품을 선택하는 반면, 대중은 단순하고 직설적인 예술을 선호하는 경향을 보여왔다 [17]. 바꿔서 얘기하면, 개인이 체화한 다양한 자본의 축적을 기반으로 한 상이한 미적 취향은 사회 내 존재하는 암묵적인 계층적 구조를 반영한다 [15].

하지만, 이와 같은 계급 간 취향의 배타성을 강조한 부르디외의 이론은 그것의 기획 배경인 1960년대 프랑스에 국한된 논의라는 비판을 받게 된다. 특히, 피터슨은 20세기 말 미국의 상위 계층은 고상한 문화뿐만 아니라 하위 계층이 소비하는 문화 활동에도 적극적으로 참여한다는 사실을 적시하였다 [18]. 피터슨은 이러한 계층의 문화소비에 대한 개방성에 주목하여 이를 옴니보어 현상으로, 이러한 문화소비 집단의 성향을 잡식성을 내재한 취향으로 칭하였다 [19]. 그러나 피터슨의 이 같은 논의는 이론적 틀의 부족, 정량적 접근의 한계, 그리고 옴니보어 수준을 측정하는 공통 기준의 부재 등의 측면에서 비판받았다 [20]. 이에, 옴니보어의 이론적 범위가 점차 확장되어 기존의 엘리트 계층의 하위 문화소비에 국한되지 않고 대중이 고급문화를 소비하는 것도 포섭하고 있다. 동시에 피터슨과 부르디외 사이의 절충주의 사상도 등장하게 되었다 [21][22].

옴니보어 현상의 야기하는 원인은 다양하게 존재하며, 심지어 지나치게 복잡해지는 경향이 있다. 그러나 문화소비에서 옴니보어의 개념은 여전히 유효하다는 것이 일반적인 견해이다 [23]. 피터슨은 후속 연구에서 옴니보어의 개념적 문제와 옴니보어 현상의 원인을 더욱 구체적으로 설명했다 [19]. 이는 사회구조의 변화, 가치의 변화, 예술계의 변화, 세대와 지위 계급의 전환 등이 해당한다. 해당 변화와 전환은 크게 사회인지적 요인과 문화산업적 요인으로 나눌 수 있다 [24]. 인지적 요인은 가치 판단의 변화, 예술계의 변화와 같은 인간의 주관적 기준의 변화로 인한 옴니보어를 의미한다. 산업적 요인은 구조적 변화, 세대 정치와 같은 문화 콘텐츠 자체의 특성으로 인한 옴니보어 현상으로 이해할 수 있다 [25]. 이와 같은 산업 변혁과 예술에 대한 인식의 변화로 인해 예술의 경계가 더욱 모호하게 되었고, 초기 계층 간 문화적 취향을 판별하는 기준은 점차 현대 문화예술의 표현 방식에 부합하지 않게 되었다 [25]. 따라서 피터슨은 초기에 제안한 옴니보어의 개념을 확대하여, 후기 연구에서 잡식성 취향에 관한 기준을 계급적 판별에 국한하는 것이 아니라 문화적 선택의 폭(즉, 문화적 다양성)에 두었다 [13].

한편, 산업 변화로 인한 옴니보어 현상(생산, 미디어, 신기술 개발 및 비즈니스 전략 등)에 대한 구체적인 논의는 라히르에 의하여 이루어졌다. 라히르에 따르면, 융합(fusion) 문화는 문화소비뿐만 아니라 문화 생산과정에서도 동시에 존재하며, 이는 잡식성 문화소비를 비교적 수월하게 추동하는 경향을 보인다 [14]. 이러한 연구는 문화 콘텐츠가 대중에게 더 많은 문화적 선택을 제공하는 동시에 사람들의 소비 판단에도 어느 정도 영향을 미친다는 것을 보여줬다 [26][27]. 옴니보어 현상은 계급적 관념으로 결정되는 소비 현상일뿐만 아니라 산업 변화의 영향을 받아 발생하는 문화적 선

택의 경향으로 볼 수 있다.

2.2 인공지능(Artificial Intelligence)

2.2.1 인공지능의 개념과 발전

1950년, 앨런 튜링(Alan Turing)은 튜링 테스트를 제안하며 컴퓨터의 지능에 대한 기초적 의견을 개진하였다 [28]. 이후, 메카시는 이러한 새로운 학술 분야에 ‘인공지능’이라는 명칭을 부여하였으며 [1], 해당 학술 분야가 학습의 모든 측면 또는 지능의 상이한 특징을 원론적으로 정확하게 설명하여 기계가 이를 시뮬레이션하도록 만들 수 있다는 추측에 기반하여 진행하여야 한다고 밝히고 있다 [29]. 이는 당시 인공지능의 주된 발전 방향이었고, 이를 기호주의(Symbolism)라고 한다. 기호주의는 프로그래밍 방식으로 사물을 ‘표시’하고 기계 컴퓨팅 방식으로 인간의 인지 과정을 시뮬레이션하는 것에 그 목적이 있다. 이 개념의 실현은 설계자가 사물 발전 과정의 모든 측면을 미리 설정해야 가능한데, 이는 실제로 구현되기가 불가능에 가까웠다 [30].

따라서, 기호주의는 상업성과 범용성이 부족하였으며, 이에 점차 연결주의(Connectionism)로 대체되었다 [31]. 연결주의 학자들은 생체 공학에서 영감을 받아 동물의 신경 활동을 모방하는 방법, 즉 인공 신경망을 구축하는 방법을 채택했다. 1980년대부터 신경망을 기반으로 한 연구와 상업화에 대한 지속적인 시도는 일부 분야에서 성공을 거두었으며, 이는 컴퓨터가 도출 결과의 오차 값을 크게 줄일 수 있는 역전파 알고리즘의 발전 덕분에 가능했다 [31]. 그러나 1990년대 후반에는 사전 지식의 부족과 최소 오차와 같은 기술적 문제로 인해, 신경망과 역전파는 머신러닝의 등장에 자리를 내주게 되었고, 더 이상의 이와 관련한 연구는 진행되지 않았다 [32]. 기존 모델의 오차 문제는 2006년 캐나다 연구팀이 딥러닝 연구를 재개하면서부터 발전하기 시작했으며, 이는 현재 기술적 발전(데이터 전송 기술)과 상응하여 해결되고 있다 [33].

2.2.2 머신러닝(Machine learning)과 딥러닝(Deep learning)

머신러닝은 컴퓨터에 데이터를 입력하고 이에 대한 특성을 기계가 인지하여, 다음 입력 데이터에 상응하는 결과를 컴퓨터가 예상하게 하는 기술이다 [34]. 머신러닝은 다음 네 가지 범주의 학습을 통하여 훈련될 수 있다. 먼저, 지도 학습은 레이블이 지정된 데이터 세트를 사용하여 모델을 훈련하고, 모델이 임의로 입력한 해당 출력 내용에 대해 정확한 예측이 가능하게 하는 것으로, 데이터의 레이블 존재 여부는 지도 학습과 비지도 학습의 본질적인 차이에 해당한다 [35]. 즉, 비지도 학습은 기계가 학습을 통하여 발견한 규칙에 따라 스스로 훈련하기 위해 레이블이 지정되지 않은 데이터 세트를 사용하는 것이다 [36]. 반지도 학습은 소량의 레이블링 된 데이터와 대량의 레이블링이 되지 않은 데이터를 사용하여 훈련한 다음, 두 데이터 세트를 결합하여 새로운 모델을 만드는 것이다 [37]. 강화 학습은 반복적인 실험을 통해 모델의 성능을 향상하는 기술로 지도 학습과는

다르게 인간이 아닌 변화하는 환경으로부터 보상을 취득하여 훈련된다는 차이점을 가진다 [35].

한편, 딥러닝은 머신러닝의 원형인 뉴런 계산 모델을 기반으로 한다 [38]. 즉, 딥러닝은 인간의 뇌와 유사한 수학적 모델링을 구축하고 디지털 전송을 사용하여 생체 전기 신호 간의 전달을 시뮬레이션하며, 복잡한 뇌신경을 여러 개의 숨겨진 단위 계층으로 단순화하는 것을 목표로 한다. 딥러닝은 기존 머신러닝을 기반으로 은닉층(hidden layer)을 추가하여, 많은 수의 사물 또는 데이터를 더욱 빠르고 정확하게 군집화하고 분류하는 것이 가능하다 [39]. 여기서, 더 많은 레이어의 확보는 더 많은 정보를 구동할 수 있음을 의미한다. 그러나 더 복잡하고 다양한 정보를 처리하는 것은 더 높은 사양의 컴퓨터 처리기술이 필요하다는 것을 의미하며, 이는 현재에 딥러닝 기술이 발전한 이유와 관계된다 [40].

3. 인공지능 미술의 사례와 옴니보어

3.1 생성적 적대 신경망(Generative Adversarial Networks/GAN)

생성형 예술은 프로그래밍을 통해 각 단계에서 기계를 제어하여 예술 작품을 생성하는 것을 의미한다 [41]. 갈란터(Galanter)는 머신러닝 범주에 속하는 생성형 예술은 인간이 약한 자주성(autonomy)을 내재한 컴퓨터의 알고리즘을 이용하는 예술적 활동이라고 논한다 [34]. 이러한 자주성의 실현은 신경망과 딥러닝 기술의 발전에 영향을 받는다. 앞서 살펴보았듯, 딥러닝은 머신러닝의 하위적 개념으로 다층 신경망을 통해 입력 데이터를 활용한 출력값을 표상한다 [42]. 최근 몇 년 동안 해당 분야에서 독보적 입지를 마련한 것이 본 논문에서 살펴보는 굿펠로우(Goodfellow)팀이 개발한 생성적 적대 신경망 알고리즘이다 [6].

GAN은 대립적 성격의 서로 다른 두 개의 신경망을 하나의 알고리즘 모델에서 구동시킨 지점에서 특이점을 가진다. 구체적으로, GAN은 생성자(Generator)와 판별자(Discriminator)로 칭해지는 서로 다른 신경망의 적대적 관계 속에 진행되는 훈련을 통하여 최상의 생성 효과를 얻게 설계되어 있다 [6]. 생성자 신경망의 목표는 입력된 데이터와 최대한 유사하게 이미지를 생성하여 가능한 한 판별자 신경망을 속이는 것이다. 판별자 신경망의 목표는 생성된 결과와 실제 이미지 단위 간의 차이를 찾아 ‘진짜’ 또는 ‘가짜’에 해당하는 판단을 내리는 것이다 [43].

GAN에서 최초로 생성된 이미지의 경우 무작위 변수를 통하여 생성되기 때문에 그 품질이 매우 낮으나, 판별자 신경망은 실제 데이터와 가짜 데이터(생성된 이미지)를 분류해 손실 값을 계산한다 [6]. 이후, 생성자 신경망과 판별자 신경망의 대립 훈련에 따라 생성자 신경망은 판별자 신경망에서 제공된 피드백을 기반으로 변수를 조정하여 더욱 진짜에 가까운 이미지를 생성한다 [39]. 판별자 신경망은 또한 손실 값에 따라 변수를 조정하여 데이터를 판단하는 능력을 향상한다. 이와 같은 신경망의 대립과 해당 신경망들의 지속적인 보완은 판별자 신경망이 생성된 이미지와 진짜 이

미지(입력된 데이터)를 구별할 수 없을 때까지 반복된다 [43].

3.2 <행인의 기억 I> (Memories of Passersby I)

클링게만은 GAN을 이용한 예술 창작의 선구자 중 한 명이다. 그의 작품 중, [그림 1]의 인공지능 미술품 <행인의 기억 I>은 2019년 소더비 경매에서 40,000파운드에 낙찰되었다 [44].



[그림 1] 행인의 기억 I

[Fig. 1] Memories of Passersby I

이 작품은 두 개의 스크린과 컴퓨터가 장착된 맞춤형 나무 캐비닛으로 구성돼 있으며, 해당 스크린은 각각 남성과 여성의 변화하는 초상화를 재생하고 있다. 이 작품에서 이용한 GAN은 비지도 학습을 기반하기에, 작가가 인공지능의 학습에 간섭하지는 않지만, 알고리즘 학습을 위한 데이터는 제한할 수는 있다 [5]. 즉, 작가는 인공지능에 입력된 데이터를 17~19세기 초상화 작품의 이미지로 설정하고, GAN은 지속해서 새로운 이미지를 생성하였다. 이에 대하여, 클링게만은 “유럽의 거장들이 그린 초상화를 사용했기 때문에 기계는 현재 하나의 순환 속에서 존재한다. 작품은 끊임없이 재창조되고, 새로운 얼굴의 이미지를 표상한다.” [45] 라고 설명한다.

이런 작가의 의견과 <행인의 기억 I>이 표상하는 결과물에 미루어 보아, 해당 작품에 대하여 다음 두 가지 논의가 가능하다. 첫째, 인공지능이 지속해서 새로운 이미지를 창작하고 있지만, 해당 이미지는 입력된 데이터의 스타일과 크게 벗어나지는 않는다. 앞서, GAN의 구동 논리에 대한 논의의 연장선에서 인공지능은 작가가 입력한 이미지를 학습하고 이미지가 내재한 요소를 분류·판별하여 새로운 이미지를 생성한다. 또한, 클링게만은 작품은 인공지능 미술에서의 주체성에 관한 논

의를 내포한다. 이전에 알고리즘을 통한 창작물의 경우에는 다양한 출력물 중 예술가가 자신의 미적 취향에 상응하는 하나의 이미지만을 최종 결과물로 선택하여 작품으로 하는 경우가 대다수였다. 이와 다르게, 클링게만은 인공지능이 표상하는 출력물의 ‘생성 단계’를 하나의 예술품으로 증명하였다. 클링게만은 인터뷰에서 “<행인의 기억 I>은 내가 만든 기계”라고 밝히며, “신경망이 존재하기 때문에 기존에 존재하지 않는 초상화를 지속해서 생성할 수 있다”라고 표명하였다 [45]. 이와 같은 클링게만의 의견은 작가가 기계의 창조자임을 인정하면서도 이미지 생성에 있어서는 작가의 창조적 지위를 회피하는 것으로 해석할 수 있다. 이와 같은 논의는 앞서 갈란타가 언급한 생성형 예술의 특징인 기계의 약한 자주성의 연장선에서 이해할 수 있다 [34].

하지만, 이와 같은 인공지능의 자주성은 논쟁의 여지가 있다. 이는 인공지능의 해석 가능성 및 신뢰 문제와 직접적인 관련이 있으며, 해석과 신뢰란 것은 기계의 작동이 인간에 의해 완전히 이해되는지에 달려 있기 때문이다 [46]. 특히, 인공지능이 구동하는 과정에서 은닉층을 포함한 신경망 자체의 복잡한 구성에 대하여 인간은 어떤 요인이 출력 결과에 영향을 미치는지에 대해 정확히 이해하지 못한다. 이에, 이러한 머신러닝의 진행 과정에서 설명할 수 없는 부분을 인공지능의 블랙박스(Black box)라고 칭한다. 예를 들어, <행인의 기억 I>에서도 인공지능이 초상화를 생성(해석 가능)하고 있지만, 화면의 이미지는 때때로 얼굴의 겹침(일종의 오류)을 나타내고 있다.

사실, 대부분 학자는 인공지능이 심각한 결과를 초래하지 않는 해당 과정이 설명되어야 하는 것은 아니라고 생각한다 [47]. 특히, 인공지능 미술 분야의 블랙박스 현상은 자율주행차나 드론 등 연구에 비해 직접적으로 심각한 결과를 초래하지는 않는다. 클링게만도 이와 유사한 견해를 가지고 있다. 해당 작가는 인공지능 신경망이 구동하면서 나타나는 일종의 오류는 작가로서 용납할 수 없는 수준은 아니며, 이는 오히려 일종의 기대하지 못한 새로운 경험이며 이와 같은 ‘우연’은 해당 작품에서 발견 가능한 미적 유희의 본질이라고 밝히고 있다 [44].

3.3 옴니보어적 관점에서 인공지능 미술의 창작 과정

3.3.1 입력된 데이터의 다양성

인공지능 미술의 창작 과정에서 데이터 입력은 창작의 시작점이며, 입력된 데이터는 ‘원재료’로 볼 수 있다 [48]. 앞서 언급하였듯, 인공지능은 알고리즘을 통해 입력된 내용을 학습하고, 이 내용과 유사한 작품을 생성한다. 탈인간주의적 사고에서, 인공지능 미술은 기계가 최적화한 가중치를 기반으로 한 결과물로 해석된다. 한편, 인간중심주의적 관점에서는 작가(인간)가 인공지능을 훈련할 내용(입력 데이터)을 선택한다는 측면에서 인간의 미적 취향이 인공지능 미술에 반영될 수 있는 여지를 부여한다. 사실, 옴니보어에 대한 초기 논의에서 피터슨은 잡식성을 내재한 취향을 가진 자는 고급 예술을 선호한다는 전제 아래 대중 예술의 소비에도 관여해야 한다고 주장하였다 [18].

그러나, 후속 연구를 통하여 피터슨은 옴니보어를 판별하는 기준은 개인의 계급적 속성에 따른 문화적 향유를 보는 것이 아닌, 개인의 취향과 그들이 선택 가능한 문화의 폭과 관계짓고 있다 [13].

이와 같은 논의의 연장선상에서 인공지능 미술 창작의 데이터 입력 단계를 살펴보면, 작가가 인공지능을 훈련할 이미지를 선택하는 것에 해당 작가의 문화적 선택 폭이 반영되는 것은 주목할 만하다. 본 논문의 사례인 <행인의 기억 I>에서 클링게만은 자신의 취향에 따라 그림을 선택해 훈련 이미지로 활용했다. 입력된 이미지는 특정 시기의 초상화로 한정되었지만, 다양한 작가 및 예술적 스타일의 이미지로 구성되었다. 이러한 훈련 이미지를 통해 생성된 <행인의 기억 I>은 작가의 폭 넓은 문화적 선택(엘리트 미술로서 초상화부터 대중을 위한 그림까지)을 기반으로 광범위한 스타일의 작품을 표상하고 있다. 따라서 본 논문은 인공지능 미술의 창작을 위한 데이터 입력 단계에서 작가가 선택한 이미지의 문화적 다양성이 생성 결과에 영향을 미치며, 이는 옴니보어 논의와 맞닿아 있다고 본다.

3.3.2 알고리즘 사용에 관한 접근성

부르디외는 대중이 고급 예술에 배타적인 주된 이유 중 하나로 그들이 해당 예술에 접근할 가능성의 부족을 꼽았다 [15]. 이에 반하여, 피터슨은 옴니보어 현상이 일어나는 기저에는 현대인의 “생활 및 교육 수준의 향상과 미디어, 기술의 발전을 통한 고급 예술의 접근성 향상”이 위치한다고 보았다 [49]. 사실, <행인의 기억 I>을 위한 입력 데이터로 사용된 초상화는 르네상스 시대부터 의뢰인과 작가가 ‘주문’의 방식을 통해 연결된 것으로, 사회가 발전하면서 해당 관계는 개선되고 대중화되었다. 즉, 과거의 이와 같은 주문은 화가를 지원하는 일종의 예술 후원으로 여겨졌는데, 자본주의 시대의 도래에 따라 “귀족의 독점적인 특권이었던 예술 후원은 주로 상업과 무역을 통해 부를 축적한” 신흥 세력에 의해서도 가능해지게 되었다 [50]. 주문된 초상화 제작과정에 대해 구체적으로 살펴보면, 화가는 일종에 기능적 역할만을 수행하고, 주제, 크기, 색상 등은 의뢰인이 결정한다 [51]. 이 과정은 일반적인 의미의 작품 구매를 통해 형성하는 소비자 및 작가의 관계와는 달리, 의뢰인과 작가가 협력적 관계 속에서 존재하게 된다. 이는 의뢰인이 지시하는 방식으로 창작에 일부분 참여하고 작가가 기술적으로 이를 구현했기 때문이다.

이 글은 과거 초상화 제작과정에서 나타난 의뢰인과 작가의 관계가 인공지능 미술 창작에서 나타난 작가의 알고리즘 사용과 유사하다고 해석한다. 즉, 초상화에서 나타나는 의뢰인의 역할은 인공지능 미술의 인간 창작자가 대신하고, 작가의 역할은 알고리즘이 대신한다는 것이다. 이와 같은 해석에서 알고리즘은 인공지능 미술 창작의 주체라기보다는 인간의 창작을 구현하기 위한 도구적 역할을 담당한다. 이를 바탕으로 <행인의 기억 I>을 보면, 예술적 발상과 실천은 사실상 분리돼 있음을 알 수 있다. 창작자(클링게만)는 작품의 주제, 스타일 등을 주도하는 의뢰인의 역할을 하고 있으며, 인공지능은 과거 초상화 화가와 같이 예술적 실천(기술적)에 좀 더 관여하고 있다.

따라서 본 논문은 인공지능 미술이 예술 창작의 분업 가능성을 제공한다고 여기고 있다. 즉, 인간은 창의적 발상과 구상만을 제공하고, 기계가 실천적 부분을 담당한다는 것이다. 일반적으로, 예술 활동 참여의 정도만 놓고 보면, 예술의 실천에는 숙련된 기술이 요구되는데, 이는 대중에게 있어 예술 창작의 접근성을 저해하는 요소로 작용하는 경향이 있다. 바로 이 지점에서, 인공지능은 전문적인 훈련을 받은 소수만이 미술 창작에 참여할 수 있다는 한계를 바꾸어 놓고 있다. 이런 창작 방식의 변화는 기술적 숙련도가 부족한 대중이 예술을 창작하는 경로를 확대하고, 고급 예술에 대한 접근성을 높여 옴니보어 현상을 일으킬 가능성에 기여한다.

3.3.3 문화적 융합으로의 출력된 이미지

인공지능 미술은 컴퓨터가 입력 데이터에 담긴 그림의 형식, 색상, 스타일 등을 학습하여, 이를 계산하여 결과물에 반영하고 있다. 본 연구는 해당 과정을 통한 인공지능의 출력물이 라히르가 언급한 ‘융합’의 특징을 가진 문화 콘텐츠와 유사하다고 보고 있다 [14]. 라히르가 보기에 옴니보어 현상을 환기하거나 만족시킬 가능성이 큰 것은 ‘융합’의 특성을 내재한 문화 콘텐츠이다 [14]. 이는 단일 문화 콘텐츠에 서로 다른 계층의 콘텐츠가 포함되거나 표적 계층이 상이한 콘텐츠가 같은 매체를 통해 전달되는 것을 포함한다.

이러한 문화 콘텐츠는 계층화된 사람들의 공통된 관심을 유도하기 쉽다. 이는 다양한 계층에 속한 문화소비자가 먼저 자신에게 익숙한 내용을 이해한 이후, 무의식적으로 낯선 문화를 향유하게 되기 때문이다 [25]. 예를 들어, 19세기에 미국에서 공연된 셰익스피어 작품의 경우가 이에 해당한다. 당시의 공연은 원작에 비하여 오락적 요소를 의도적으로 첨가하여 대중에게 주목받았다. 해당 공연에서 ‘엘리트’ 집단은 극 중에서 사용하는 언어의 은유 측면을 [52], 원문에 관한 지식이 없는 계층들은 엉뚱한 농담과 같은 오락적 요소를 기대하며 극장을 찾았다. 이와 같은 공연예술은 서로 다른 계층의 콘텐츠를 ‘융합’함으로써 상이한 계층의 욕구를 충족시켜 옴니보어 현상을 일으킬 가능성을 제공했다.

이 같은 이론적 논의 안에서 <행인의 기억 I>은 입력된 다수의 이미지를 분해하고 재구성한 것으로 볼 수 있다. 인공지능이 표상하는 초상화(그림1)는 렘브란트 풍의 코에 로페즈 풍의 배경을 조합하거나, 루벤스의 밑그림에 렘브란트가 이용할 법한 색감으로 채색하고 있다. 이러한 조합의 다양성은 입력된 이미지 데이터의 수와 원본 이미지에 나타난 작품 스타일에 따라 달라진다. 바꾸어 말하면, 알고리즘에 의한 이미지의 분할 및 조합은 서로 다른 화가의 스타일(다양한 계층의 예술적 특성을 내재한)이 융합된 결과물로 나타난다.

또한, <행인의 기억 I>에서 나타난 동적인 화면은 다양한 이미지를 넘어 이미지의 변화과정까지도 관람객이 살펴보게 하고 있다. 이와 같은 단일 매체를 통한 다양한 콘텐츠의 표상은 TV를 연상케 한다. 사실, 라히르가 보기에 TV는 단일 매체에 엘리트 계층의 콘텐츠와 다소 저속한 콘텐츠를

동시에 담아 송출하는 문화융합이 발현되는 이상적인 매체이다 [14]. 비록, 미디어 사업자에게는 송출될 프로그램의 선택권이 부여되지만(클링게만이 이미지를 선택한 것처럼), 결과적으로 TV에서는 여러 프로그램 간 장르적 혹은 소비계층의 계급적 차이가 존재한다. 이러한 간극은 송출되는 프로그램의 다양성이 증가할수록 증대되는 경향이 있다. 이와 같은 관점에서, 일관성이 결여된 데이터의 입력을 통해 생성된 인공지능 미술은 단일하고 안정된 스타일의 작품이라기보다는 다양한 스타일이 융합된 결과물을 나타낸다. 마치, 극장과 TV가 취하는 콘텐츠의 융합 전략처럼, 인공지능 미술은 상이한 계급이 선호하는 각기 다른 예술적 스타일을 융합하여 옴니보어 현상을 유발할 가능성을 내재한다.

4. 결론

본 논문의 목적은 인공지능 미술이 옴니보어 현상을 일으킬 가능성을 검토하는 데 있다. 이를 위해 클링게만의 인공지능 미술품인 <행인의 기억 I>을 사례로 선정하고, 2차 자료를 중심으로 자료를 수집하였다. 수집된 자료는 옴니보어에 대한 이론적 논의에 기반한 문화적 선택의 폭, 문화적 접근성, 그리고 문화적 융합이라는 프레임을 기반으로 분석되었다.

분석결과, 이 글은 인공지능 구동을 위한 데이터 입력 단계에서 클링게만이 알고리즘을 훈련할 이미지를 선택한 측면은 해당 화가의 미적 취향을 반영한다고 본다. 피터슨은 옴니보어 현상을 판단하는 중요 기준으로 문화향유자가 선택 가능한 문화적 범주의 정도에 주목하였다 [13]. 이와 같은 논의 내에서, 입력된 데이터의 다양성은 인공지능의 생성 결과에 영향을 미치며 이는 해당 결과가 잡식성을 내재한 취향에 기여할 수 있음을 의미한다. 또한, 알고리즘 학습 단계에서 기계는 인간의 구상을 바탕으로 예술적 행위를 실천하고 있다. 이 과정은 과거 초상화의 제작과정에서 나타난 의뢰인과 화가의 분업적 협력 관계와 유사하다. 인공지능 미술 창작과정에서 나타난 기계와 인간과의 분업과 협력은 예술적 실천 능력을 더 이상 창작 주체의 필수 조건으로 한정하지는 않는다. 따라서, 인공지능은 대중(창작 기술이 미진한 경우)이 예술적 실천에 참여할 수 있는 문턱을 낮추고, 옴니보어 현상을 일으킬 가능성을 제공한다. 마지막으로, 인공지능 미술이 표상하는 결과물은 인공지능이 다수의 입력된 학습 콘텐츠를 분할 및 재조합하여 생성된다. 이러한 학습 콘텐츠는 다양한 계층, 장르, 스타일의 그림으로 구성되며, 이를 바탕으로 한 결과물은 융합적 성격을 띠고 있다. 이와 같은 콘텐츠의 문화적 융합은 옴니보어적 소비를 유발할 가능성을 증대시킨다.

본 연구의 학술적 시사점은 옴니보어란 이론적 논의가 인공지능 미술이라는 신기술이 접목된 창작 분야에서도 일정 부분 유효하다는 것이다. 사실, 김원재와 이진우는 신기술의 적용을 통한 미술품의 분배가 옴니보어적 문화소비 취향의 형성에 기여할 수 있다고 주장하였다 [49]. 이의 연장선에서, 본 연구는 인공지능의 작동 논리를 기반으로 데이터 입력 차원의 문화적 다양성과 고급

예술 실행에서의 접근성 제고, 그리고 생성물이 나타내는 융합적 성격 측면이 옴니보어 현상을 야기할 수 있다고 해석한다.

다만, 현재의 인공지능 수준과 인간 중심적 관점에서 해당 기술은 창작자의 예술적 실천을 보조하는 도구 혹은 매체의 역할을 하고 있다 [11]. 이에, 인공지능 미술이 표상하는 결과물은 인공지능을 구동하기 위해 입력 데이터를 선별하는 인간 창작자의 취향이 반영될 여지를 가지고 있다. 이를 부르디외식 논의 내에서 설명하자면, 창작자가 체화한 아비투스(habitus)를 기점으로 축적한 문화자본은 작가의 미적 취향을 형성하며 [15], 이는 인공지능 창작과정에서 입력될 이미지의 선별(즉, 결과물 생성)에 지대한 영향을 미칠 여지를 가지고 있다 [12]. 따라서, 향후 연구에서는 인공지능을 미술 창작에 적용하는 작가의 미적 취향과 인공지능의 생산물과의 관계성에 관한 면밀한 탐구가 이루어져야 할 것이다.

References

- [1] J. Moor, "The Dartmouth College Artificial Intelligence Conference: The Next Fifty Years", *AI Magazine*, vol. 27, no. 4, December 2006, pp. 87-91, doi: 10.1609/aimag.v27i4.1911.
- [2] S. Wilson, "Computer Art: Artificial Intelligence and the Arts", *Leonardo*, vol. 16, no. 1, Winter 1983, pp. 15-20, doi: 10.2307/1575036.
- [3] E. Cetinic, J. She, "Understanding and Creating Art with AI: Review and Outlook", *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications*, vol. 18, no. 2, May 2022, pp. 1-22, doi: 10.1145/3475799.
- [4] A. Newton, K. Dhole, "Is AI Art Another Industrial Revolution in the Making?", *arXiv*, January 2023, pp. 1-6, doi: 10.48550/arXiv.2301.05133.
- [5] A. Elgammal, B. Liu, M. Elhoseiny, M. Mazzone, "CAN: Creative Adversarial Networks, Generating 'Art' by Learning About Styles and Deviating from Style Norms", *arXiv*, June 2017, pp. 1-22, doi: 10.48550/arXiv.1706.07068.
- [6] I. Goodfellow, J. Pouget-Abadie, M. Mirza, B. Xu, D. Warde-Farley, S. Ozair, A. Courville, Y. Bengio, "Generative adversarial networks", *Communications of the ACM*, vol. 63, no. 11, October 2020, pp. 139-144, doi: 10.1145/3422622.
- [7] A. Verma, H. Qassim, D. Feinzimer, "Residual squeeze CNDS deep learning CNN model for very large scale places image recognition", *2017 IEEE 8th Annual Ubiquitous Computing, Electronics and Mobile Communication Conference*, October 19-21, 2017, New York, USA, pp. 463-469, doi: 10.1109/UEMCON.2017.8248975.
- [8] Y. Park, J. Y. Yun, "A Design Case Study of Artificial Intelligence Pipeline Visualization", *Archives of Design Research*, vol. 34, no. 1, February 2021, pp. 133-155, doi: 10.15187/adr.2021.02.34.1.133.
- [9] K. Iigaya, S. Yi, I. A. Wahle, K. Tanwisuth, J. P. O'Doherty, "Aesthetic preference for art can be predicted from a mixture of low- and high-level visual features", *Nature human behaviour*, vol. 5, no. 6, May 2021,

- pp. 743-755, doi: 10.1038/s41562-021-01124-6.
- [10] L. Deng, "Deep Learning: Methods and Applications", *Foundations and trends® in signal processing*, vol. 7, no. 3-4, June 2014, pp. 197-387, doi: 10.1561/20000000039.
- [11] J. H. Kim, J. Y. Kim, "Aesthetical Approach on Creating Art by Human Beings and Artificial Intelligence - Deleuze's Idea of Sensation and Body", *The Korean Journal of Art and Media*, vol. 19, no. 2, November 2020, pp. 81-112, doi: 10.36726/cammp.2020.19.2.81.
- [12] J. W. Lee, "Analysis of Domestic Research Trends Related to Artificial Intelligence Art : Focusing on the Discussion on the Subject of Creation", *Journal of Arts and Cultural Management*, vol. 15, no. 2, August 2022, pp. 9-30, doi: 10.15333/ACM.2022.08.30.9.
- [13] R. A. Peterson, "Problems in comparative research: The example of omnivorousness", *Poetics*, vol. 33, no. 5-6, October 2005, pp. 257-282, doi: 10.1016/j.poetic.2005.10.002.
- [14] B. Lahire, "The individual and the mixing of genres: Cultural dissonance and self-distinction", *Poetics*, vol. 36, no. 2-3, April 2008, pp. 166-188, doi: 10.1016/j.poetic.2008.02.001.
- [15] P. Bourdieu, *Distinction: A social critique of the judgment of taste*, Harvard university press, 1987.
- [16] W. Bottero, N. Crossley, "Worlds, Fields and Networks: Becker, Bourdieu and the Structures of Social Relations", *Cultural Sociology*, vol. 5, no. 1, March 2011, pp. 99-119, doi: 10.1177/1749975510389726.
- [17] S. J. Kim, S. B. Choi, "Bourdieu's Legacy and its Implication for Korea's Cultural Policy - Focusing on Cultural Capital Theory and Omnivore Thesis", *The Journal of Cultural Policy*, vol. 32, no. 2, August 2018, pp. 33-55, doi: 10.16937/jcp.2018.08.32.2.33.
- [18] R. A. Peterson, "Understanding audience segmentation: From elite and mass to omnivore and univore", *Poetics*, vol. 21, no. 4, August 1992, pp. 243-258, doi: 10.1016/0304-422X(92)90008-Q.
- [19] R. A. Peterson, R. M. Kern, "Changing Highbrow Taste From Snob to Omnivore", *American Sociological Review*, vol. 61, October 1996, pp. 900-907, doi: 10.2307/2096460.
- [20] S. Friedman, "Cultural omnivores or culturally homeless? Exploring the shifting cultural identities of the upwardly mobile", *Poetics*, vol. 40, no. 5, October 2012, pp. 467-489, doi: 10.1016/j.poetic.2012.07.001.
- [21] P. Coulangeon, Y. Lemel, "Is 'distinction' really outdated? Questioning the meaning of the omnivorization of musical taste in contemporary France", *Poetics*, vol. 35, no. 2-3, April 2007, pp. 93-111, doi: 10.1016/j.poetic.2007.03.006.
- [22] L. Hanquinet, "Exploring Dissonance and Omnivorousness: Another Look into the Rise of Eclecticism", *Cultural Sociology*, vol. 11, no. 2, June 2017, pp. 165-187, doi: 10.1177/1749975516647750.
- [23] V. D. Alexander, A. E. Bowler, "Art at the crossroads: The arts in society and the sociology of art", *Poetics*, vol. 43, April 2014, pp. 1-19, doi: 10.1016/j.poetic.2014.02.003.
- [24] G. Rossman, R. A. Peterson, "The instability of omnivorous cultural taste over time", *Poetics*, vol. 52, October 2015, pp. 139-153, doi: 10.1016/j.poetic.2015.05.004.
- [25] A. Warde, L. Martens, W. Olsen, "Consumption and the problem of variety: cultural omnivorousness, social distinction and dining out", *Sociology*, vol. 33, no. 1, February 1999, pp. 105-127, doi: 10.1177/S0038038599000061.

- [26] A. Elberse, "Bye-Bye Bundles: The Unbundling of Music in Digital Channels", *Journal of Marketing*, vol. 74, no. 3, May 2010, pp. 107-123, doi: 10.1509/jmkg.74.3.107.
- [27] S. Choi, "An Exploratory Study on Omnivore Culture and Art Consumption of MZ Generation", *Consumer Policy and Education Review*, vol. 17, no. 3, September 2021, pp. 101-119, doi: 10.15790/cope.2021.17.3.101.
- [28] R. M. French, "The Turing Test: the first 50 years", *Trends in Cognitive Sciences*, vol. 4, no. 3, March 2000, pp. 115-122, doi: 10.1016/S1364-6613(00)01453-4.
- [29] J. McCarthy, M. L. Minsky, N. Rochester, C. E. Shannon, "A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955", *AI Magazine*, vol. 27, no. 4, December 2006, pp. 12-14, doi: 10.1609/aimag.v27i4.1904.
- [30] A. Vellino, "Artificial intelligence: The very idea", *Artificial Intelligence*, vol. 29, no. 3, September 1986, pp. 349-353, doi: 10.1016/0004-3702(86)90075-5.
- [31] S. K. Jung, "History of Artificial Intelligence and Deep Learning", *Communications of the Korean Institute of Information Scientists and Engineers*, vol. 33, no. 10, October 2015, pp. 10-13.
- [32] Y. LeCun, Y. Bengio, G. Hinton, "Deep learning", *Nature*, vol. 521, no. 7553, May 2015, pp. 436-444, doi: 10.1038/nature14539.
- [33] A. Krizhevsky, I. Sutskever, G. E. Hinton, "ImageNet classification with deep convolutional neural networks", *Advances in neural information processing systems*, vol. 60, no. 6, May 2017, pp. 84-90, doi: 10.1145/3065386.
- [34] P. Galanter, "Artificial Intelligence and Problems in Generative Art Theory", *EVA London 2019*, July 8-11, 2019, London, UK, pp. 112-118, doi: 10.14236/ewic/EVA2019.22.
- [35] S. J. Russell, *Artificial intelligence a modern approach*, Pearson Education, Inc., 2010.
- [36] K. K. Jha, R. Jha, A. K. Jha, M. A. M. Hassan, S. K. Yadav, T. Mahesh, "A Brief Comparison On Machine Learning Algorithms Based On Various Applications: A Comprehensive Survey", *2021 IEEE International Conference on Computation System and Information Technology for Sustainable Solutions*, December 16-18, 2021, Bangalore, India, pp. 1-5. doi: 10.1109/CSITSS54238.2021.9683524.
- [37] N. Anantrasirichai D. Bull, "Artificial intelligence in the creative industries: a review", *Artificial intelligence review*, vol. 55, no. 1, January 2022, pp. 589-656, doi: 10.1007/s10462-021-10039-7.
- [38] W. S. McCulloch, W. Pitts, "A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity", *Bulletin of Mathematical Biophysics*, vol. 5, no. 4, December 1943, pp. 115-133, doi: 10.1007/BF02478259.
- [39] Y. Li, Q. Wang, J. Zhang, L. Hu, W. Ouyang, "The theoretical research of generative adversarial networks: an overview", *Neurocomputing*, vol. 435, May 2021, pp. 26-41, doi: 10.1016/j.neucom.2020.12.114.
- [40] J. W. Shin, "Artificial Intelligence and Big Data in Visual Art", *The Korean Journal of Arts Studies*, no. 25, September 2019, pp. 65-89, doi: 10.20976/kjas.2019..25.004.
- [41] M. A. Boden, E. A. Edmonds, "What is generative art?", *Digital Creativity*, vol. 20, no. 1-2, June 2009, pp. 21-46, doi: 10.1080/14626260902867915.

- [42] M. Z. Alom, T. M. Taha, C. Yakopcic, S. Westberg, P. Sidike, M. S. Nasrin, B. C. Van Esesn, A. A. S. Awwal, V. K. Asari, “The History Began from AlexNet: A Comprehensive Survey on Deep Learning Approaches”, arXiv, September 2018, pp. 1-39, doi: 10.48550/arXiv.1803.01164.
- [43] X. Li, Z. Zhang, “The comparison between Conditional Generative Adversarial Nets and Deep Convolutional Generative Adversarial Network, and its GUI-related application”, 2021 2nd International Conference on Big Data & Artificial Intelligence & Software Engineering, September 24-26, 2021, Zhuhai, China, pp. 601-609. doi: 10.1109/ICBASE53849.2021.00119.
- [44] J. Vincent, “A never-ending stream of AI art goes up for auction”, theverge.com, <https://www.theverge.com/2019/3/5/18251267/ai-art-gans-mario-klingsmann-auction-sothebys-technology>, (accessed March 18, 2023).
- [45] Sotheby's, “The Hypnotic Allure of the AI Art Generator”, youtube.com, <https://www.youtube.com/watch?v=Jjv3m5oWICA>, (accessed March 19, 2023).
- [46] F. Doshi-Velez, B. Kim, “Towards A Rigorous Science of Interpretable Machine Learning”, arXiv, March 2017, pp. 1-13, doi: 10.48550/arXiv.1702.08608.
- [47] C. Molnar, G. Casalicchio, B. Bischl, “Interpretable Machine Learning - A Brief History, State-of-the-Art and Challenges”, Communications in Computer and Information Science, vol. 1323, pp. 417-431, October 2020, doi: 10.1007/978-3-030-65965-3_28.
- [48] V. D. Alexander, *Sociology of the Arts: Exploring Fine and Popular Forms*, John Wiley & Sons, 2020.
- [49] W. J. Kim, J. W. Lee, “A Study on becoming omnivorous for the cultural consumption in the public through the online group-buying platform for art”, *Journal of Digital Art Engineering & Multimedia*, vol. 7, no. 3, September 2020, pp. 207-219, doi:10.29056/jdaem.2020.09.03.
- [50] P. Gay, *Modernism: The Lure of Heresy*, W. W. Norton & Company, 2010.
- [51] P. Bourdieu, *The Rules of Art: Genesis and Structure of the Literary Field*, Stanford University Press, 1996.
- [52] L. W. Levine, *Highbrow/Lowbrow: The Emergence of Cultural Hierarchy in America*, Harvard University Press, 1990.