

4차 산업혁명 기술에 기반한 중국디자인의 방향성 연구

Direction of Chinese Design Based on Fourth Industrial Revolution Technologies

황윤정 Park Seohyun

후난대학교, 조교수

Assistant Professor, Hunan University

무예 WU YI

하이난대학교, 강사

Lecturer, Hainan University

- 서론
- 본론
 - 중국 메타버스 기술과 사용자 경험 디자인(UX)의 확장
 - 중국 휴먼-로봇 인터페이스에 적용된 감성 디자인
 - 중국 생성형 인공지능의 발전과 미래 디자이너의 역할
- 결론

p-ISSN. 2765-2572

e-ISSN. 2765-7825

투고일 2023년 12월 30일

심사일 2024년 1월 15일

계재확정일 2024년 2월 15일

Received Date 30 December 2023

Reviewed Date 15 January 2024

Accepted Date 15 February 2024

요약

이 연구에서는 4차 산업혁명 기술을 기반으로 한 중국의 디자인 사례를 살펴보고 미래 중국은 강력한 자본과 정부의 지원을 바탕으로 디자인과 메타버스, 로봇, 인공지능 등 4차 산업 기술을 융합하여 미래 디자인의 양상을 다각도로 실험하고 있다. 이러한 중국의 디자인 실험은 미래 디자이너들에게 기술과 디자인을 결합한 새로운 문화 아이덴티티를 제작할 수 있는 초석을 제공하며, 4차 산업혁명에 기반한 디자인의 역할이 확장, 진화될 수 있는 가능성을 제공한다. 이러한 중국의 디자인 실험에 기반하여 한국 디자이너들 역시 미래 디자인에 대한 다양한 아이디어와 전략을 발전시킬 수 있을 것으로 전망된다.

주제어

중국디자인, 4차 산업혁명, 인공지능, 메타버스

Abstract

This study examines Chinese design cases based on Fourth Industrial Revolution (4IR) technologies to explore the changes and possibilities in future design. Currently, China is experimenting with various facets of future design by integrating design with 4IR technologies such as metaverse, robotics, and artificial intelligence, leveraging strong capital and government support. These design experiments in China provide a foundation for future designers to create a new cultural identity by combining technology and design, offering the potential for the role of design based on the Fourth Industrial Revolution to expand and evolve. Additionally, it is anticipated that South Korean designers can develop diverse ideas and strategies for future design based on these Chinese design experiments.

Keywords

Chinese design, 4th industrial revolution, AI, metaverse

1. 서론

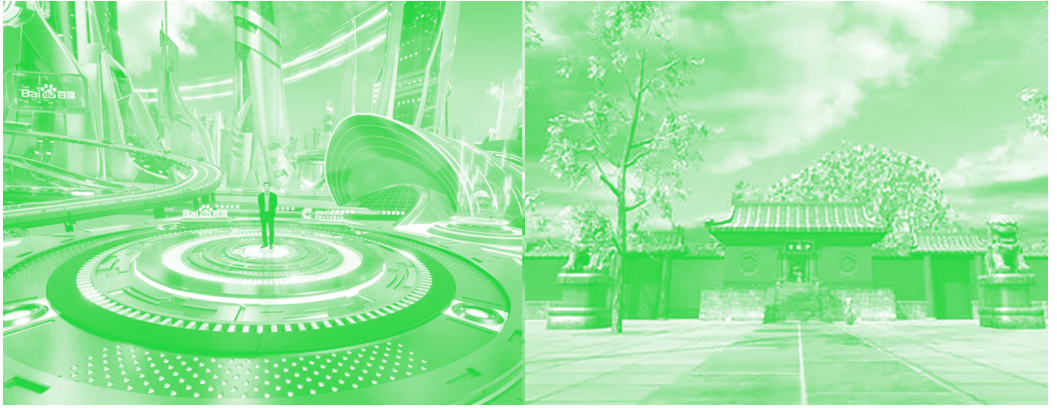
산업기술의 급격한 발전과 혁신은 우리의 삶과 사회 구조를 새롭게 정의하고 있다. 특히 인공지능, 사물인터넷, 빅 데이터(Big data) 등의 첨단 정보통신기술이 경제와 사회 전반에 융합한 4차 산업혁명은 단순히 기존의 산업적 틀을 넘어서, 우리의 삶과 비즈니스, 문화, 디자인 등 다양한 영역에서 혁신적 가능성을 제시하고 있다. 그리고 팬데믹(Pandemic)시기 비대면, 비접촉 문화가 일상이 되며 4차 산업혁명 기술의 발전이 더욱 가속화되었고, 디자인 분야에서도 메타버스와 인공지능 기술을 접목한 제품, 서비스가 생겨나며 과학기술혁신에 걸맞은 새로운 디자인 패러다임에 대한 요구가 생겨나기 시작했다. 그리고 현재 중국은 막강한 자본과 국가주도형 정책을 바탕으로 디자인과 메타버스(Metaverse), 로봇, 인공지능 등 4차 산업 기술을 융합한 미래 디자인의 가능성을 적극적으로 모색하고 있다. 한국 역시 인공지능, IOT, 빅 데이터, 블록체인 등 다양한 분야에서 4차 산업혁명 기술을 효과적으로 채택하여 혁신적인 변화를 이루어내고 있으며, 미래에는 이러한 기술들이 보다 통합되고 발전될 것으로 예측된다. 이 같은 측면에서 중국의 선제적 혁신과 발전은 한국의 디자인 혁신과 디자인의 방향성에 참고할 수 있는 적절한 선행로 여겨질 수 있으며, 나아가 한, 중의 디자인 협력에서도 중요한 매개체로 작용할 수 있다. 따라서 이 연구에서는 중국의 사례를 중심으로 4차 산업혁명에 기반한 디자인의 개념과 기술적 가능성에 대해 살펴보고 디자인의 변화 양상에 대해 함께 모색하고자 한다. 이러한 사례연구는 향후 한국 디자인이 나아가야 할 방향과 전략에 대한 심층적인 이해를 제공할 뿐 아니라 4차 산업혁명 시대 미래 디자이너의 역할을 제시한다.

2. 본론

2.1. 중국 메타버스 기술과 사용자 경험 디자인(UX) 관점의 변화

팬데믹 기간 동안 감염병으로 인한 사회적 거리두기로 인해 현실에서의 사회적 상호작용이 크게 감소하면서, 사람들은 가상현실에서 실제 세계와 유사한 경험을 요구하게 되었다. 이 시기 현실 세계의 콘텐츠를 가상공간으로 옮겨놓은 메타버스 기술은 프로모션, 엔터테인먼트, 소셜 네트워킹 서비스 등 여러 산업과 결합하여, 팬데믹 시기의 대안으로 급부상하게 되었다. 일례로 2022 베이징 동계 올림픽 시즌에는 중국의 대표 IT기업 알리바바(阿里巴巴)가 메타버스의 혼합현실 기술을 응용하여 올림픽 참가자들이 실시간으로 홀로그램 팝업 스토어 안에서 대화를 나눌 수 있게 만들었으며,¹⁾ 바이두(百度)는 메타버스 공간 시랑(希壤)서비스를 제공하며 온라인 사무와 교육뿐 아니라 온라인 소림사 등 전통문화체험 역시 가능하도록 설계했다.²⁾ 또한 중국의 전자상거래 업체 타오바오(淘宝)는 가상으로 의류를 착용할 수 있는 VR BUY+ 서비스를 개발했을 뿐만 아니라³⁾ 부동산 정보 플랫폼 러쥬(乐居)에서는 집을 계약하기 전에 가상현실로 미리 집을 구경하는 VR 부동산 플랫폼을 선보이며⁴⁾ 메타버스 기술을 일상생활에 접목하는 시도를 하고 있다. 중국은 이러한 메타버스를 ‘원우주(元宇宙)’로 표현하며,⁵⁾ 자국의 정서와 일치하는 메타버스 시스템을 발전시켰을 뿐 아니라 디자인 분야에서도 메타버스 기술을 적극적으로 활용한 서비스를 개발하고 있다.

현재 중국의 메타버스 기술은 가상현실 캐릭터 분야와 결합되어 확대되고 있는데 이례로 중국에서는 ‘요괴를 잡는



[그림 1] [그림] 바이두의 메타버스 공간 '시랑'서비스와 전통문화 체험
(출처: www.shu-iids.com/ich-data-lab/project_vland_baiju.html)

퇴마사' 콘셉트의 류예시(柳夜熙)가 단 4일만에 틱톡에서 300만 명 이상의 팔로워를 유치했고,⁶⁾ 2021년 란마이 테크놀로지(燃麦科技)에서 제작한 가상 캐릭터 아야이(ayayi)는 하얀 피부로 프랑스 화장품 브랜드 젤랑(Guerlain), 맥 코스메틱(M.A.C cosmetics), 로레알 파리스(L'Oréal Paris) 등 실제 화장품 회사와 협업하며 중국의 버추얼 인플루언서(virtual influencer)로 자리 잡았다. 그리고 2023년 말에는 그녀의 이름을 딴 고유브랜드 AYAYI®를 설립하여 '피지털(phygital)'이라는 패션 브랜드를

- 1) 阿里巴巴, <https://www.alibabagroup.com/en-US/document-1489330803107168256> (2024.1.17)
- 2) 希壤 <https://cloud.baidu.com/product/xirang.html> (2024.1.17)
- 3) 创投时报, <http://www.ctsbw.com/article/5940.html?edu.cn=3fuhwtjtj.asp> (2024.1.17)
- 4) 乐居, <https://m.leju.com/bj/aerial> (2024.1.17)
- 5) 황윤정, 『스마트 차이나, 디자인의 미래』, (미술문화, 2023), p.65
- 6) 搜狐, https://www.sohu.com/a/499957496_121124449 (2023.12.10)



[그림 2] 맥 코스메틱, 로레알 등 실제 화장품 회사와 협력하고 있는 가상 인플루언서 아야이
(출처: <https://weibo.com/u/6336997013>)



[그림 3] 실제 유물 관람 경험을 메타버스 공간으로 옮겨 놓은 티벳 백겨사 길상다문탑 전시
(출처: www.shu-iids.com/ich-data-lab/project_vland_baiju.html)

발표했는데 이는 ‘가상(digital)’ 캐릭터가 실제 현실의 ‘물리적 세계(physical)’와 결합한 사례로 미래의 패션 디자인이 디지털 콘텐츠와 결합하여 사용자에게 다차원적 경험을 선사할 수 있음을 시사한다.⁷⁾

그뿐만 아니라 현재 중국은 메타버스 공간에서 실제 물리적 장소의 경험을 결합하며 온·오프라인이 혼재된 새로운 공간 디자인의 가능성을 실험하고 있다. 예를 들어 유네스코에 지정된 중국 문화재 둔황 막고굴(莫高窟)은 AR기술을 활용하여 둔황의 벽화와 채색품을 대중에게 디지털로 공개한 바 있으며⁸⁾ 진시황릉으로 유명한 시안(西安)에서도 AR/VR기술을 활용하여 당대의 현장과 병마용의 모습을 관람객이 생생히 감상하도록 만들었다.⁹⁾ 대표적으로 상하이 쉬후이 미술관(上海徐汇艺术馆)에서 기획한 백겨사 길상다문탑(白居寺吉祥多门塔) 전시는 팬데믹 시기 문화재 접근이 어려운 관람객들을 위하여 물리적 공간의 특징을 메타버스 공간에 구현한 사례이다.

쉬후이 미술관은 상하이 미술대학(上海大学美术学院) 디지털예술학과와 협력하여 관람객이 상호 교류하며 전시를 체험할 수 있는 메타버스

공간을 만들었는데 관람객은 이 전시 사이트에 접속하면 마치 RPG게임 같은 가상의 아바타를 부여받게 된다. 사이트의 안내자는 마치 실제 여행지의 가이드처럼 전시에 들어온 관람객 아바타들을 이끌며 다음 스테이지로 이동한다. 관람객은 게임처럼 지도 속에서 다른 관람객을 따라 이동하고 탐색하며 주변 관람객들과 채팅이나 오디오로 교류한다. 주목할 부분은 관람객들이 길상다문탑으로 들어가는 입구부분인데, 실제 탑의 입구부분은 매우 좁아 관람객의 정체현상을 일으키기로 유명하다. 그리고 디자이너들은 이러한 정체현상을 메타버스 공간에 의도적으로 적용하며 가상 캐릭터들이 이 입구에 진입했을 때 캐릭터가 뒤엉키거나 갑자기 서버가 느려지는 등의 ‘봄비는’ 체험을 겪도록 설계했다. 상하이 미술대학 리치엔성(李谦升)교수는 온라인에서 흔히 느끼지 못하는 ‘봄비는’, ‘답답한’ 체험에 오히려 재미를 느꼈다는 관람자도 있었다고 전하며, 메타버스 공간에서 정확한 맵 디자인 뿐만 아니라 실제 물리적 공간 경험을 결합시킨 새로운 인포메이션 디자인의 가능성을 제시하고 있다.¹⁰⁾

이처럼 사용자는 온, 오프라인이

결합된 가상의 공간에서 미래를 예측하는 새로운 경험 가치를 제공받게 되며 가상현실 캐릭터를 통해 디지털과 실제 물리적 세계가 융합하는 이벤트를 체험할 수 있다. 사용자 경험 디자인의 본질적 특징은 인류를 위해 다양하고 조화로운 생활방식을 만드는 것으로 사람과 사용 환경, 사람과 사람, 사람과 제품, 제품과 제품 등 다양한 구조와 상호작용이 포함된다.¹¹⁾ 이러한 관점에서 메타버스 공간을 통한 시·공간을 초월한 중국 메타버스 실험은 사용자간의 관계뿐 아니라 사용자와 제품(브랜드), 사용자와 환경의 관계를 재구축했다는 점에서 UX디자인의 새로운 변화를 예고하고 있다. 또한 온라인 공간이 단순히 현실세계의 재현이 아닌, 체험자의 행동을 예측하고 동선을 그려내는 등 사용자와의 공감대를 형성하며 경험 디자인의 새로운 미래를 제시했다는 점에서 디자인적 의의를 갖는다.

- 7) AYAYI, <https://www.ayayi.net> (2023.1.14)
- 8) 潘志庚·袁庆曙·陈胜男·张明敏, 「文化遗产数字化展示与互动技术研究进展」, 『Journal of Zhejiang University』, 47(3), (2020), pp.261-273
- 9) 袁佳佳·韩飞·黄燕·彭子文, 「AR技术在旅游景点经营中应用研究」, 『Modern Management』, 11, (2021), pp.755-760
- 10) 非遗数据实验室, http://www.shu-iids.com/ich-data-lab/project_yland_baiju.html (2024.1.17)
- 11) 우금보·이창욱, 「메타버스 환경에서 사용자 체험 기반 전시의 확장성을 위한 UX 디자인 연구-국내의 예술 전시 플랫폼을 중심으로」, 『커뮤니케이션디자인학연구』, 82권, 한국커뮤니케이션디자인학회, 2023, pp.191-209, p.198



[그림 4] 샤오미의 반려 사이버 도그 티에단과 도우도우(출처: www.mi.com/cyberdog, www.roobotech.com)

2.2. 중국의 인공지능 기술과 로봇디자인의 변화

4차 산업혁명의 주요 기술 중 하나는 로봇 산업으로, 최근에는 빅데이터와 인공지능의 발전에 기인한 소셜 로봇(Social Robot)이 주목을 받고 있다. 이러한 로봇들은 교육, 엔터테인먼트, 안내, 돌봄 등 다양한 분야에서 사람과 직접 접촉하는 역할을 수행하고 있다. 특히 팬데믹 시기에는 실제 사람과의 접촉을 최소화하는 비대면 서비스의 필요성이 대두되면서, 음성인식, 영상인식, 챗봇 기능 등 사회 기능을 갖춘 소셜 로봇이 사람들과 자연스럽게 교류하며 다양한 서비스를 제공하게 되었다.¹²⁾

중국 역시 <중국 제조 2025(中国制造 2025)>정책¹³⁾에 기반하여 로봇산업을 전략적으로 육성했고 최근 사람에게 친근한 모습을 갖고 있는 감성적 형태의 소셜 로봇을 개발하며 로봇 디자인의 새로운 패러다임을 제안하고 있다.

각 로봇의 외형은 브랜드와 서비스에 따라 다르며, 로봇마다 특정 업종을 나타내는 독특한 디자인을 갖고 있는데 예를 들어, 중국의 UBTech(优必选)에서 개발한 교육 로봇

알파미니(Alpha Mini, 悟空)는 동글동글한 어린 아이 모습을 띠며 아이들에게 친근함을 전달한다. 이 작은 로봇은 카메라, 스피커, 그리고 고정밀 모터를 사용하여 정밀한 동작을 수행하며, 얼굴 인식을 통해 사람과 소유주를 구분하고 상호작용한다. 또한, UBTech의 판다로봇과 여우여우(优悠)는 각각 판다와 여우의 특징을 강조한 로봇으로 중국문화와 전통 예술을 홍보하는 역할을 하고 있으며 샤오미의 반려동물 로봇 티에단(铁蛋) 역시 마치 세퍼드같은 미끈하고 유려한 곡선의 반려견 디자인으로 로봇디자인의 새로운 지평을 열고 있다.

해당 노력들을 기반으로 중국 기업들의 로봇디자인이 국제적으로 성과를 거두며 세계 디자인 시장에서 주목받고 있다. 특히 루보(ROOBO, 如布科技)사가 개발한 독거노인을 위한 반려 로봇 '푸딩 도우도우(布丁豆豆)'는 독일의 레드닷 디자인 어워드(Red Dot Design Award), 일본의 굿 디자인 어워드(Good Design Award), 미국의 IDEA 등 다양한 굵직한 어워드에서 수상하며 디자인계의 주목을 받았다. 도우도우(豆豆)는 중국어로 '콩'을 뜻하는데, 마치 콩나물처럼 작고 얼굴만 살짝 돌출된 이 로봇은 사랑스러운



[그림 5] Naas의 전기차 충전로봇(출처: <https://cj.sina.com.cn/articles/view/5328858693/13d9fee4502001niux>)
(출처: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1598502957095438571&wfr=spider&for=pc>)

외관과 함께 머리 위에 작고 노란 새 모양의 장식을 얹어 디자인에 동화적인 스토리를 부여하고 있다. 푸딩 도우도우는 노인들을 위한 반려 로봇으로, 건강관리뿐만 아니라 노인과의 소통, 안전 보호 등 다양한 임무를 수행하며 양로 시설 산업의 새로운 패러다임을 이끌고 있다. 노인들을 대상으로 한 상호 작용 디자인은 디지털 제품에 익숙하지 않은 노인들을 위해 매우 간단하게 설계되었으며, 딥러닝(Deep learning)을 통해 노인들의 언어습관을 파악하여 상호 작용하는 기능을 갖추고 있어 사용자 경험 측면에서도 뛰어난 성과를 보여주고 있다.¹⁴⁾

이러한 중국 로봇디자인의 기술적 성취는 2024년 1월 9일부터 12일까지 열린 미국 라스베이거스에서 열린 소비자 가전 전시회(Consumer Electronics Show, CES)에서도 그 면모를 확인할 수 있다. 과거 중국의 로봇이 공장의 생산과 제조업을 보조하는 산업로봇이 주를 이루었다면 최근 등장하는 중국의 로봇은 건강, 교육, 육아 등 일상의 생활을 보조해주는 가정로봇으로 진화하고 있다. 디자인 역시 과거 산업용 로봇들이 기능성과 효율성에 맞추어 기하학적으로 각진 기계 형태를 띠고 있었다면, 현재 등장하는 로봇들은 만화같이 다채로운 표정에 아이와 노인이 자유롭게 만질 수 있는 부드러운 곡선의 형태를 지니고 있다. 또한 디자인이 전반적으로 소형화 된 것이 특징인데 대표적으로 전기차 충전업체 Naas에서 출시한 전기차 충전로봇은 기존의 오일탱크 같은 크고 투박한 외관에서 장난감 차처럼 작게 축소되었을 뿐 아니라 스스로 전기차를 충전하며 주차장을 누비고 다시 제자리로 돌아가는 등의 자율 주행 기능 역시 갖추었다.¹⁵⁾

중국 로봇 디자인의 발전은 외관뿐 아니라 감성 디자인 측면에서도 주목받고 있다. 감성을

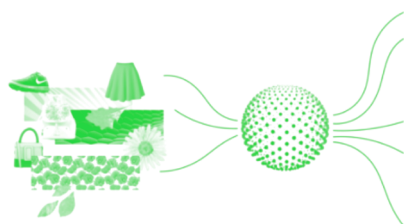
- 12) 장민수·김재홍, 「4차 산업혁명 시대의 소셜로봇 현황과 미래 전망」, 『전자공학회지』, 45권 9호, (대한전자공학회, 2018), pp.35-43, p.36
- 13) 2015년 5월 중국 정부 국무원이 발표한 정책으로 디지털 전환을 통해 제조대국에서 제조강국으로 부상하는 내용을 담고 있으며 로봇 산업은 중점 추진 10대 산업 가운데 하나로 선정되었다.
- 14) 如布科技, <https://www.roobotech.com>, (2023.12.10)
- 15) 搜狐, https://news.sohu.com/a/661639837_485557, (2023.12.10)

자극하는 로봇 설계는 사용자에게 친숙하고 안정된 느낌을 전달하며, 사용자와의 유대감과 상호작용을 강화한다. 중국은 1990년대부터 인공감정에 관한 연구들을 진행해 왔으며 베이징 과학 기술대학에서 노인과 자폐 아동을 위한 소셜 로봇을 개발하는 등 인간과의 원활한 감정적 소통과 사회적 교류를 위한 로봇들이 등장하고 있다. 이 로봇들은 노인들의 인지심리상태를 개선하고 자폐아동의 상호작용 능력을 향상시키는 등 보조 치료의 역할과 결합하며 보다 실용적인 형태의 감성 로봇을 제안하고 있다.¹⁶⁾ 현재 중국의 로봇 휴머노이드(humanoid) 연구는 음성과 이미지의 통합에 주력하고 있지만, 향후에는 비정형적이고 역동적인 환경에 적응하는 의인화된 로봇에 대한 요구가 더욱 증가할 것으로 예상된다.¹⁷⁾ 또한, 사용자 경험과 상호작용을 통해 인간과 로봇 간의 연결을 강화하며, 인공지능 기술의 발전과 함께 더 혁신적인 휴먼 인터페이스가 나타날 것으로 전망되고 있다.

2.3. 중국의 생성형 인공지능의 발전과 자동화 디자인

생성형 인공지능(Generative AI)은 인공지능의 기술 중 하나로서 대규모 데이터베이스에서 패턴을 학습하고 이를 활용하여 사용자의 요구에 따라 결과를 생성하는 기술이다. 이 기술은 주로 텍스트, 음성, 비디오, 이미지 등 다양한 형태의 데이터를 생성하는 능력을 갖추고 있는데 최근 생성형 인공지능은 유사한 데이터를 생성하는 것을 넘어서 새로운 창작물을 만들어 낼 수 있는 특징을 갖고 있다. 최근 이미지 생성형 인공지능은 GAN 기반 방법과 diffusion 기반 방법 두 가지 범주로 나뉘어 있는데 GAN이 판별자(discriminator)와 생성자(generator)로 나뉘져 실제/잘못된(real/wrong) 판별을 통해 이미지를 생성하는 모델이라면, Diffusion 모델은 노이즈(noise)가 있는 이미지를 점진적으로 개선하여 안정적이고 고품질의 이미지를 생성하는 방법으로 작동한다.¹⁸⁾ 그리고 현재

배경, 주제, 사물 디자인 요소 분리장치



디자인 아카이브



디자인 생성



[그림 6] 루반(魯班)의 생성구조(디자인 요소들을 삽입하면 디퍼닝 기능이 있는 분리장치가 시각 특징과 유형에 따라 디자인을 자동으로 분류하고 이를 다시 디자인으로 생성함)(출처: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1598502957095438571&wfr=spider&for=pc>)

이미지 생성형 인공지능 플랫폼인 DALL-E 2, Midjourney, Stable Diffusion 등이 폭넓게 활용되고 있는 가운데, 중국의 IT기업 알리바바에서는 이미 2016년 ‘루반(鲁班)’ 플랫폼을 통해 이미지 생성형 인공지능의 플랫폼을 시도한 바 있다. 루반 플랫폼은 딥러닝을 통해 디자인 인지 수준을 달성할 수 있는 인공지능으로, 인간이 디자인을 학습하는 과정과 매우 유사하다. 먼저 루반은 대량의 기존 디자인 결과물에서 디자인 스타일을 학습한 후, 디자인 요구에 따라 설계 결과를 생성하고 인간 디자이너의 피드백에 의해 생성 결과의 좋고 나쁨을 학습한다. 그리고 이러한 대량의 디자인 이미지와 채점 데이터를 입력, 수많은 훈련을 거쳐 최종적으로 기계가 디자인의 좋고 나쁨을 판단한다. 그리고 현재 루반은 ‘루반 베타(鲁班 beta)’로 대중에게 공개되며 생성형 이미지를 필요로 하는 기업과 개인에게 서비스를 제공하고 있다. 홍보 이미지를 필요로 하는 사용자는 루반에서 상품사진을 업로드하고 사이즈, 상품군, 홍보문구를 입력하면 수 초안에 자동으로

이미지와 배경, 폰트를 조합된 그래픽 포스터와 배너가 생성된다. 그리고 이렇게 생성된 홍보 그래픽은 알리바바가 운영하는 타오바오의 쇼핑몰과 연계하여 활용이 가능하다. 복잡한 디자인이 아닌 간단한 상품 소개 페이지 디자인이 필요한 개인 사업자들에게는 접근성과 효율성, 경제성 측면에서 매우 유용한 도구라 볼 수 있다.¹⁹⁾

그리고 현재 중국에서는 이러한 이미지 인공지능 디자인 기술이 상용화되어 일반 대중의 삶에 보급되고 있는 추세다. 2020년 중국의 칭화대 출신인 쉬쥘야오(徐作彪)가 Nolibox라는 인공지능 디자인 플랫폼을 설립했는데, Nolibox는 “Design for all”이라는 슬로건 아래, 미학 원리와 인공지능 기술을 결합하여 사용자의 취향에 맞춘 디자인을 모든 사람이 이용할 수 있도록 제공하는 서비스를 제공한다. Nolibox는 화위쑤우(画宇宙)와 투위쑤우(图宇宙)로 구분되어 다양한 디자인 기능들이 지원되고 있다. 화위쑤우(画宇宙)는 DALL-E 2, Midjourney같이 프롬프트(키워드) 입력으로 이미지를 생성하는

- 16) Z. L. Wang, “Artificial Psychology: a Scientific Approach to the Work of the Human Brain”, J. Univ. Sci. Technol. Beijing, 22(5), 2000, pp.478-481
- 17) Wang Z., Xie L., Lu T., “Research Progress of Artificial Psychology and Artificial Emotion in China”, CAAI Transactions on Intelligence Technology, 1(4), 2016, pp.355-365

- 18) Corvi Riccardo, et al., “Intriguing Properties of Synthetic Images: From Generative Adversarial Networks to Diffusion Models”, Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2023, pp.973-982, pp.975-976
- 19) 鲁班 beta, <https://luban.aliyun.com> (2024.1.18)



[그림 7] 중국의 이미지 생성형 프로그램, Nolibox. 프롬프트(키워드) 입력을 통해 이미지가 자동으로 생성되고 배경삭제, 이미지 합성등의 기능을 지원한다.(출처: www.nolibox.com)

인공지능으로, 키워드에 따라 다양한 이미지가 산출되는데, 이미지 합성뿐 아니라 스타일 합성, 배경 합성 등 회화적 기능에 집중되어 있다. 그리고 투위쯔우(图宇宙)는 루반 beta와 같이 제품 사진을 삽입하고 디자인 스타일을 선택하면 자동으로 포스터와 배너가 산출되는 인공지능으로 디자인이 필요한 개인사업자들을 위한 상업용 프로그램으로 적합하다. 이러한 인공지능의 디자인 기능들은 기존 디자이너들이 수행해왔던 레이아웃이나 사이즈 변경, 폰트 선정, 컬러 수정 등의 단순 작업이 수 초 안에 자동으로 완료된다는 관점에서 전통적인 디자이너의 역할을 변화시키고 있다. 디자이너들은 컬러 변경 같은 단순한 반복 작업을 기계에게 위임할 수 있을 뿐 아니라, 다양한 이미지들을 수 초 안에 생성하며 아이디어나 브레인스토밍 과정에서 불필요한 시안을 만드는 시간을 절약할 수 있다. 뿐만 아니라 소비자 입장에서

디자이너의 용역을 복잡하게 거치지 않고, 다양한 시안을 손쉽게 무제한으로 산출해 볼 수 있다는 관점에서 매우 경제적이고 효율적인 선택이다.

이러한 혁신적인 디자인 플랫폼으로 Nolibox는 포브스(Forbes)에서 선정한 중국의 최고 스마트 디자인 기업 TOP 10에 속하며, 독일 이프 디자인 어워드(IF Design Award), DIA 중국 디자인 인공지능 제조 어워드, 글로벌 차이나 디자인 등에서 수상하며 성과를 거두었다.²⁰⁾ Nolibox의 스마트 디자인 플랫폼은 근대 디자인 미학의 기본 원칙인 심미성, 실용성, 대중성을 충족시키면서, 단순한 자동화된 디자인을 넘어 새로운 인공지능 미학의 시대를 개척하고 있다고 평가된다.

이 같은 인공지능에 의한 기술의 변화는 미래 디자이너의 역할과 디자인 업무에 대한 새로운 방향성을 제시하고

20) Nolibox, <https://nolibox.com> (2024.1.1)

있다. 디자이너들은 단순 반복되는 디자인 변경이나 시안 제작 과정에서 인공지능의 도움을 받아 효율적이고 신속하게 디자인 프로세스를 진행시킬 수 있다. 대신 아이디어 발전 및 브레인스토밍 단계에서 더 많은 노력과 시간이 요구되는데 이때 기계가 대체할 수 없는 새롭고 창의적인 질문을 던지는 것이 중요하다. 또한 수많은 이미지 중에서 적절한 시안을 선택하는 큐레이션 능력이 필요하며 이를 디자인의 목적에 맞춰 보완, 발전시키는 심미안 역시 요구되고 있다. 이러한 환경에서 미래 디자이너들은 창의적 아이디어 발굴과 커뮤니케이션 역량을 더욱 강화하며, 인공지능과의 협업을 통해 효율적인 작업분장과 창의적인 디자인의 조화를 이루어내는 데 중점을 두어야 한다.

3. 결론

이 논문은 중국의 4차 산업 혁명 기술의 기반으로 한 디자인 현황과 미래 디자인의 방향성을 모색한 연구로, 메타버스 기술과 인공지능이 디자인의 패러다임을 어떻게 변화시키는지를 탐색했다. 중국의 메타버스 실험은 사용자 간의 관계 뿐 아니라 제품 및 환경과의 상호작용을 새롭게 정의하고, 이는 UX 디자인 분야에서 새로운 흐름을 제시하고 있다. 또한, 중국의 로봇디자인은 감성디자인과 휴먼 인터페이스를 강조하여 사용자와의 유대감과 상호작용을 새로운 수준으로 끌어올리는 형태로 진화하고 있다. 이러한

추세는 미래 로봇 기술의 발전과 함께 사용자 경험과 상호작용을 향상시킬 것으로 예상된다. 마지막으로, 인공지능 기술은 디자이너들에게 반복적이고 기계적인 작업에서 해방을 주며, 아이디어 발전과 브레인스토밍 단계에서의 창의적인 질문과 해결방안이 요구될 것으로 전망된다. 이같은 중국의 기술적 진보는 첨단기술이 단순히 디자인에 적용되었다는 데서 그치지 않고 전통문화와 융합하며 문화적 아이덴티티를 공고히 하고 대중들의 실생활에 적극적으로 도입되었다는 데서 의의를 갖는다. 또한 과거의 디자인이 주로 한정된 물리적 공간에서 인간간의 소통을 중심으로 이루어졌다면, 현재 가상현실과 인공지능 기술은 디자인의 주체와 환경의 관점에서 새로운 패러다임을 제시하며 미래 디자인의 변화상을 예고하고 있다.

그러나 이 연구는 현시점의 중국 사례만을 중심으로 다루어 동아시아 전체의 사회, 경제, 문화에 대한 통시적 관점에서의 분석이 미흡하다는 한계를 가지고 있다. 따라서 향후 연구에서는 한국과 중국의 디자인 사례를 동시에 비교하여 두 국가 간의 차이와 공통점을 면밀히 조사하고, 한국 디자인이 발전해 나가야 할 방향과 디자인적 방법론에 대한 심층적인 분석을 진행할 것이다. 이러한 연구는 지역 간 디자인 비교와 함께 미래 디자인에 대한 더욱 풍부한 통찰력을 제공할 것으로 기대된다.

참고문헌

- 1) 황운정, (2023), 『스마트 차이나, 디자인의 미래』, 서울: 미술문화
- 2) 우금보·이창욱, (2023), 「메타버스 환경에서 사용자 체험 기반 전시의 확장성을 위한 UX 디자인 연구-국내외 예술 전시 플랫폼을 중심으로」, 『커뮤니케이션디자인학연구』, 82권
- 3) 장민수·김재홍, (2018), 「4차 산업혁명 시대의 소셜로봇 현황과 미래 전망」, 『전자공학회지』, 45권 9호
- 4) Corvi Riccardo, et al., (2023), "Intriguing Properties of Synthetic Images: From Generative Adversarial Networks to Diffusion Models", Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition
- 5) Wang Z., Xie L., Lu, T., (2016), "Research Progress of Artificial Psychology and Artificial Emotion in China", CAAI Transactions on Intelligence Technology, 1(4)
- 6) Z. L. Wang, (2000), "Artificial Psychology: A Scientific Approach to the Work of the Human Brain", J. Univ. Sci. Technol. Beijing, 22(5)
- 7) 潘志庚·袁庆曙·陈胜男·张明敏, (2020), 「文化遗产数字化展示与互动技术研究进展」, 『Journal of Zhejiang University』, 47(3)
- 8) 袁佳佳·韩飞·黄燕·彭子文, (2021), 「AR技术在旅游景点经营中应用研究」, 『Modern Management』, 11
- 9) AYAYI, <https://www.ayayi.net/>
- 10) Nolibox, <https://nolibox.com/>
- 11) 乐居, <https://m.leju.com/bj/aerial/>
- 12) 创投时报, <http://www.ctsbw.com/article/5940.html?edu.cn=3fuhwttj.asp>
- 13) 如布科技, <https://www.roobotech.com/>
- 14) 希壤 <https://cloud.baidu.com/product/xirang.html>
- 15) 搜狐, https://news.sohu.com/a/661639837_485557
- 16) 搜狐, https://www.sohu.com/a/499957496_121124449/
- 17) 阿里巴巴, <https://www.alibabagroup.com/en-US/>
- 18) 非遗数据实验室, http://www.shu-iids.com/ich-data-lab/project_yland_baiju.html
- 19) 鲁班 beta, <https://luban.aliyun.com/>

