

Mass Customization과 디자인 패러다임 전환

Mass Customization and the Transition of Design Paradigms

이경아¹, 이지연^{2*}

Kyung-Ah Lee¹, Ji-Youn Lee^{2*}

요 약

본 연구는 매스 커스터마이징(Mass Customization)의 역사적 흐름과 이에 따른 디자인 패러다임의 변화를 고찰하는 것을 목적으로 한다. 산업사회의 대량생산 체계는 4차 산업혁명에 이르러 사용자 경험, 지속가능성, 인공지능 기반 설계 등으로 확장되고 있으며, 이는 생산자·소비자·디자이너 간의 관계 재정립을 요구하고 있다. 본 연구에서는 플랫폼, 시뮬레이션, 사용자 경험(UX), 생산자·소비자 직접 연결을 중심으로 다양한 사례 분석과 함께 매스 커스터마이징 제품 사용자에게 대한 인터뷰를 병행하여 이론과 실무 간의 상호작용을 분석하였다. 그 결과, 디자인의 중심이 효율성에서 개인화와 자율성으로 이동하고 있음을 확인했다. 또한 디자이너는 소비자의 요구를 통찰력 있게 파악하고 분석한 후 그 결론이 반영된 적합한 해결책 제시와 함께 문제해결을 해나가는 경험을 설계하는 촉진자로서의 역할이 중요함을 도출하였다. 한편 소비자는 자신의 취향을 시각화함으로써 브랜드 만족감을 극대화하는 적극적 참여자로 변화하고 있다. 이를 통하여 미래 경험 디자인의 핵심 요소와 디자이너의 전략적 역할 재정립 방안을 제시하였다.

핵심어 : 매스 커스터마이징, 디자인 패러다임, 사용자 참여, 디자이너의 역할

Abstract

This study aims to examine the historical flow of mass customization and the resulting changes in design paradigms. The mass production system has, with the advent of the 4th Industrial Revolution, expanded into areas such as user experience, sustainability, and AI-based design, thereby requiring a redefinition of the relationships among producers, consumers, and designers. Focusing on platforms, simulations, UX, and direct connections between producers and consumers, various case analyses were conducted with interviews of users of mass-customized products to analyze the interactions between theory and practice. It was confirmed that the center of design has shifted from efficiency to personalization and autonomy. Furthermore, it was derived that the role of the designer is important as a facilitator who insightfully grasps and analyzes the needs of consumers, then presents appropriate solutions reflecting those conclusions while designing experiences that solve problems. Meanwhile, consumers are changing into active participants who maximize brand satisfaction by visualizing their own preferences. This study presented the key elements of future experience design and proposed ways to redefine the strategic role of designers.

Keyword : Mass Customization, Design paradigms, User's participation, Role of Designer

1 Communication Design, Korea National University of Transportation, Korea [Professor]

e-mail: kaylee0706@ut.ac.kr

2 Communication Design, Korea National University of Transportation, Korea [Adjunct Professor]

e-mail: jlee@thenov.kr (Corresponding author)

Received(June 19, 2025), Review Result(1st: July 12, 2025), Accepted(September 9, 2025), Published(September 30, 2025)



© 2025 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

디지털 전환은 산업 구조와 소비 패턴에 중대한 변화를 가져왔다. 과거에는 효율성과 표준화를 중시한 대량생산 체계가 중심이었다. 하지만 오늘날에는 대량생산과 함께 개인의 취향과 경험을 반영한 맞춤형 생산이 새로운 기준으로 자리를 잡고 있다. 이러한 흐름의 중심에는 매스 커스터마이징(Mass Customization)이라는 개인화된 생산방식이 있다. 매스 커스터마이징은 소비자의 개별 요구를 반영하면서도 대량생산에 준하는 비용과 효율성을 유지할 수 있는 생산 개념이다. 이 방식은 사용자 경험, 지속가능성, 인공지능 기반 설계와 같은 새로운 가치들을 수용하며 진화하고 있다.

본 연구는 이러한 변화가 디자인 패러다임에 어떠한 전환을 초래하고 있는지 고찰하고자 한다. 특히 매스 커스터마이징이 생산자, 사용자, 디자이너 각 주체에게 요구하는 역할 변화와, 이를 통해 형성되는 새로운 디자인 구조의 핵심 요소를 분석함으로써, 향후 디자인 실천에 필요한 이론적 기반을 마련하는 데 목적이 있다.

Almqvist [1]는 고객 가치가 단순한 기능을 넘어 감성적·개인적 요소로 이동하고 있다고 보았다. 이 관점은 현대 소비자들이 제품 선택 시 심미성, 자기표현, 윤리성, 지속가능성과 같은 다양한 기준을 중시하고 있음을 보여준다. 또한 매스 커스터마이징은 소비자가 재질, 색상, 구조, 조립 과정 등에 능동적으로 개입하고, 생산자와의 소통 방식이 다양화되는 특징을 지닌다. 이러한 기술적·사회적 진화를 배경으로, 본 연구는 매스 커스터마이징의 디자인적 함의를 고찰하고자 한다.

따라서 본 연구는 매스 커스터마이징이 디자인에 제시하는 실질적 가치와 향후 변화 양상을 논의하는 데 목적을 둔다. 이를 위해 생산자와 소비자가 공동으로 기획·창작하는 참여형 디자인 구조의 사례를 분석하고, 해당 제품의 경험자를 대상으로 한 사용자 인터뷰를 통해 매스 커스터마이징에 대한 인식 및 디자인 참여 경험을 심층적으로 검토하였다. 본 연구는 이러한 분석을 바탕으로, 사용자 참여 기반의 디자인 전환 흐름을 구조적으로 파악하고, 이에 대응하는 실천 전략과 이론적 방향성을 제시하고자 한다.

2. 매스 커스터마이징과 디자인

2.1 매스 커스터마이징의 정의와 역사

산업혁명은 제품 생산 방식과 디자인의 관계, 그리고 사용자 참여 구조를 근본적으로 변화시켜왔다. 1차 산업혁명은 기계화를 통해 수공예 중심의 생산 방식을 확장시켰지만, 디자이너와 제작자가 동일한 존재였고 사용자의 요구가 밀접하게 반영되는 맞춤형 제작이 일반적이었다. 2차 산업혁명에서는 대량생산 체계가 확립되며 효율성과 표준화가 중심 가치로 자리 잡았고, 소비자는 수동

적 수용자로 전락했다. 3차 산업혁명에는 정보통신기술(ICT)과 자동화 기술의 발전을 바탕으로 모듈화 생산 방식이 가능해졌고, 비록 제한적이지만 소비자의 선택이 반영된 대량 맞춤형 생산 체계가 등장하였다. 이러한 시대적 변화를 배경으로 Stan Davis [2]는 대량생산과 개인 맞춤의 조화를 강조한 ‘mass customization’ 개념을 제안하고, Joseph Pine [3]은 소비자의 개별적 욕구가 제품 설계와 조립에 반영될 수 있다는 점을 강조하였다.

4차 산업혁명은 디지털 전환, 빅데이터, 생성형 AI, 3D 프린팅, 사물인터넷(IoT) 등 다양한 기술의 융합을 기반으로, 소비자의 초개인화된 생산 체계를 가능하게 하여 제품 기획부터 설계·제작 과정에 참여하고 있으며, 디자이너와 사용자, 생산자의 관계 구조는 점차 수평적 협력 체계로 재편되고 있다. 이러한 변화 흐름을 시대별 커스터마이징 개념에 따라 정리하면 [표 1]과 같다.

[표 1] 시대별 커스터마이징 개념 변화를 시대별로 정리

[Table 1] Changes in customization concepts

	1차 산업혁명	2차 산업혁명	3차 산업혁명	4차 산업혁명
주요 특징	기계화 시작	대량생산 확립	디지털화, 생산자동화	초연결성, 초지능화
맞춤화 형태	수공예 맞춤 제작	표준화제품 소비	소량맞춤형 생산가능	공동창조 시스템
생산자 역할	1:1 맞춤 제작	대량생산 시스템	대량 생산 공정 모듈	컨텐츠 매개 시스템
소비자 역할	제작에 소비자 참여	완성 제품 변형	옵션 선택	개인화 제품 설계
디자이너역할	소비자요구 제품제작	표준화제품 제공	변형가능 제품모듈화	소비자맞춤공동개발
생산 목적	이벤트	기능	소유	감성, 자기 표현

커스터마이징은 소비자 정체성, 감성적 경험, 자기표현으로 가치를 창출하고 사용자를 제품 설계의 공동 창작자로 전환시켜, 매스 커스터마이징의 디자인적 함의를 보이는 중요한 배경이 된다.

2.2 매스 커스터마이징과 디자인의 가치

디자인의 가치는 기능과 효율을 넘어 감성과 개인의 의미를 중시하는 방향으로 변화하고 있다. 사용자의 깊은 관여 욕구와 맞물려, 매스 커스터마이징은 단순한 옵션 선택에서 제품 개발에 참여하는 프로세스 기반 모델로 진화하며 최근 연구들은 이러한 변화가 디자인 개입의 방식과 깊이에 중대한 영향을 미치고 있음을 보여준다. 아이디어 발상부터 구체화에 이르는 과정에서 사용자는 능동적으로 개입하고, 디자인은 소비의 대상이 아닌 경험 기반의 상호작용 과정으로 재정의된다.

사용자 참여 영역의 확대로 매스 커스터마이징은 감성적 몰입과 개인적 의미를 담아내는 고차원적 디자인 경험으로 발전하고 있으나 시각적 모듈 조합 방식이 도입되더라도 사용자는 최종 결과물을 명확히 상상하거나 몰입하기 어려운 경우가 많다. 따라서 사용자 내면의 감성과 기대를 정확하게 반영할 수 있는 전략이 요구된다. 이는 단순 조합형 커스터마이징을 넘어 개인의 감성과

경험이 반영된 창조 과정으로 발전하며, 심리적 만족과 몰입을 증진하는 방향으로 나아가야 한다.

[표 2] 선행연구로 매스 커스터마이징의 차이점 정리

[Table 2] Prior research

엄아영 [4]	트렌드의 중심에 있는 소비자들은 제품 제작과정부터 참여하여 자신들이 원하는 제품의 구매와 참여에 관한 경험에 가치를 두고 있으며 감정이입 수단으로 사용됨.
유훈 [5]	소비자의 self-customization 서비스는 흥미를 유발시키는 마케팅과 UX디자인의 활용이 요구되며, 자기 효능감을 포함한 개인적 활용능력이 중요하다.
Yuli Liang [6]	소비자들의 온라인을 통한 매스 커스터마이제이션은 소비자의 성향 분석을 기반한 기업의 명확한 지침이 매스 커스터마이제이션 프로세스를 촉진시킴.
Mehari Kumila-chew [7]	제품 품질, 비용, 납기, 다양성, 생산량을 희생하지 않고 맞춤생산을 하는 매스 커스토마이징은 주목할 만한 생산기반 개념으로 효율성과 효과성을 극대화 하는 기본요소임.

[표 2]와 같이 매스 커스터마이징은 단순한 제품 선택의 확장이 아니라, 디자인 과정 자체에 대한 소비자 참여와 의미 부여의 확장으로 발전하고 있음을 알 수 있다.

산업의 가치 체계가 기술 효율 중심에서 인간 경험 중심으로 재편되면서, 매스 커스터마이징은 기능적 선택을 넘어 감성적 만족과 경험적 가치를 창출하는 디자인 전략으로 진화하고 있다. 인터스트리 5.0은 인터스트리 4.0의 기술 기반 위에 인간 중심성, 지속가능성, 회복탄력성을 새로운 핵심 가치로 제시하며, 이는 디자이너, 생산자, 소비자가 협력하는 창작 구조를 요구한다. 특히 온디맨드 생산과 예측 기반 개인화 전략이 구현되면서, 소비자는 제품 기획부터 제작까지 주도적으로 참여하는 존재로 재정의되고 있다.

맞춤형 제품이 소비자 만족도와 차별화를 이끈다는 점은 여러 연구에서 확인된다. Franke, Keinz, Steger [8]는 소비자들의 다양한 요구를 충족시키는 것이 기업 경쟁력 확보의 핵심이라고 보았으며, 맞춤형 제품이 만족도 제고와 시장 내 차별화를 가능케 한다고 주장하였다. Simonson [9] 역시 소비자 선호가 다양해질수록 개인화된 제품이 획일화된 제품보다 더 높은 만족을 제공한다고 분석하였다. 최지은 [10]은 개인화를 ‘고객에게 제품, 서비스, 콘텐츠를 맞춤 제공하여 편익과 만족을 극대화하는 과정’으로 정의하고, 자아 인식이 강할수록 개인화 제품 선호가 높다고 보았다. 선택 옵션, 불확실성, 철회 가능성과 같은 조건 또한 이와 밀접하게 연관된다.

이와 같은 소비 성향의 변화는 매스 커스터마이징 전략 수립 시 감정, 취향, 정체성을 반영하는 설계 관점을 요구한다. 앨빈 토플러의 ‘경험 소비’ 개념은 소비 중심이 물질에서 되돌릴 수 없는 ‘경험’으로 이동하고 있음을 설명한다. 사용자의 디자인 관여도는 심미성, 감성적 가치, 자기표현 욕구로 확장되고 있으며, 경험 기반 제품은 높은 만족도를 유도하기 때문에 디자인 프로세스는 사용자 참여를 전제로 구성되어야 한다. 이에 톰 시가포스는 정보 부족이 판단 오류를 초래할 수 있음을, 조리 올슨은 전문가의 시각화가 설계 성공을 높인다고 지적하였다. 또한 윌리엄 로버트는 시

몰레이션이 아이디어 전달의 정밀도를 높인다고 보았으며, 마크 실베스터 [11]는 혁신을 위한 시각화 과정의 중요성을 강조하였다.

2.3 디자인 중심 매스커스터마이징의 사례연구

‘베스트 글로벌 브랜드 100위 2024’ (<https://interbrand.com/best-global-brands>) [12]에서 현시대의 대표적인 디자인 중심 매스 커스터마이징 브랜드인 애플(1위), 테슬라(12위), 나이키(14위), 레고(58위)를 선택하여 분석하였다.

2.3.1 Nike By You

나이키 바이 유(<https://www.nike.com/u/custom-nike-blazer-low-shoes-by-you>) [13]는 사용자가 온라인에서 직접 스니커즈의 모든 구성 요소들, 재료, 컬러를 선택할 수 있는 플랫폼을 운영하여 제품의 개인화를 추구한다. ‘1999년 NIKED’로 시작하여 지속적으로 발전하고 있으며, 아래 [표 3]의 커스터마이징 프로세스와 같이 디지털 시뮬레이션의 정확도가 높아져 사용자로 하여금, 자신의 선택에 대한 확신을 갖게 해준다. 또한 3D프린팅과 자동화된 생산라인, 첨단 소재를 사용하는 장점을 가지고 있어 라이프스타일, upper, tongue, swoosh, backtab, laces, sole, text, Nike logo의 순으로 선택이 되면서 단계별 개인화를 만들어 나갈 수 있다. 개인화 후에는 링크 보관 및 이미지 저장을 할 수 있어, 신중한 선택을 돕는다.

[표 3] 사례분석_나이키 웹사이트의 커스터마이징 프로세스 정리

[Table 3] Casestudy_Nike

브랜드	프로세스	특징	범위	피드백
나이키 	"Nike By You"에서 원하는 제품, 색상, 소재, 로고, 끈, 문구 사용자 맞춤 요소 지정. 시각적 시뮬레이션으로 실시간 미리보기, 주문 후 맞춤 제작	직관적 UX, 디자인다양, 시뮬레이션으로 사용자 참여유도	디자인 요소	시각화 반영
플랫폼 기반	material toe, midfoot, heel, logo, accent swoosh, midguard, tip swoosh, tongue  Logo, Text Personalization  function lace, midsole, airbag, outsole 			

2.3.2 Lego_Studio

레고 스튜디오(<https://www.bricklink.com/v3/studio>) [14]는 [표 4]와 같이 디지털 시뮬레이션 기반으로 매스 커스터마이징을 시도하는 브랜드로 기존 레고의 기본 브릭들을 이용한 3D설계를 소비자가 직접할 수 있도록 시각화를 가능하게 한다. 부품간의 호환성 체크와 물리적 충돌 감지 기능을

통해 제작의뢰전에 문제를 미리 발견해서 수정할 수 있도록 하는 시스템을 사용한다. 사진을 활용하는 경우는 ‘모자이크(Mosaic)’를 활용해 실제에 가까운 시뮬레이션을 도와주며, 실제 조립했을때의 경험에 최대한 가깝게 가는 것을 최고의 목표로 삼는다. 수천개의 브릭들에 다양한 컬러와 기능을 가진 도구를 조합할 수 있다. 특히 직관적으로 사용할 수 있는 3D 모델링 프로그램은 사용자의 창의성을 극대화시키는 구조 중심의 설계도 가능하게 되어있다. 또한 소비자가 설계한 제품은 실제 브릭 키트로 주문이 가능하며 부품의 수량에 따라 가격이 자동 계산 되는 시스템을 가지고 있다.

[표 4] 사례분석_레고 스튜디오 웹사이트의 커스터마이징 프로세스 정리

[Table 4] Casestudy_Lego

브랜드	프로세스	특징	범위	피드백
레고 	LEGO Studio 접속. 사진업로드, 블록 조립 설계. 3D 시뮬레이션 도구를 활용해 조립 결과(스테빌리티, 인스트럭션) 미리 확인. 개별 부품 패키지로 배송	자기 표현가능, 3D 시각화 지원 교육적 가치, 설계, 구성, 조립	구조+조립	실시간 3D확인
디지털 시뮬레이션	making shape / modify review simulation(3D) simulation(2D) select, hinge, move, clone, hide, connect collision, snap, grid render, stability, instruction mosaic 			

2.3.3 Tesla

테슬라 (<https://www.tesla.com/model3>) [15]는 [표 5]와 같이 소비자가 선택한 모델, 컬러, 휠, 인테리어, 오토파일럿 패키지를 테슬라 공장으로 직접 전송하여 맞춤 제품을 생산하며 유연한 자동화 공정을 기반으로 매스 커스터마이징을 실현하고 있다.

[표 5] 사례분석_테슬라 웹사이트의 커스터마이징 프로세스 정리

[Table 5] Casestudy_Tesla

브랜드	프로세스	특징	범위	피드백
테슬라 	웹사이트에서 모델 선택, 색상, 휠, 실내 소재, 자율주행 옵션 선택, 구성 완료 시 실시간 차량 가격 자동 계산, 주문 후 차량 생산 후, 직접 인도	직배송, 생산 라인 자동화 대량 개인화, 실시간 재고 연동	차량 옵션	실시간 가격 연동
생산자. 사용자 최적연결	on line sales channel / without dealer / manufacturer to customer select the model color, wheels interior function contract pay 10% 			

하드웨어는 색상 5종, 휠 2종, 인테리어 2종으로 패키지화하여 제품의 복잡도를 최소화 하여 생산의 효율성과 개인화의 균형을 맞추고 있고 소프트웨어는 오토파일럿 패키지로 자율주행 소프트웨어와 보안모드를 업그레이드 할 수 있어, 하드웨어와 소프트웨어가 통합된 진화된 매스 커스터마이징을 실현하고 있다. 소비자의 편의를 위해 직관적인 가격확인과 직접 인도를 제공하는 서비스를 행하고 있다.

2.3.4 Apple_macbook

애플의 맥북 (<https://www.apple.com/>) [16]은 [표 6]와 같이 하드웨어의 구성하고 있는 칩(M), RAM, SSD, 디스플레이, 색상 중 선택이 가능하며 소비자가 선택한 사양을 공장에 전송하여 조립 후 배송 받는 방식으로 운영하고 있으며 각인을 통한 개인화가 가능하다. 또한 AppleID, icloud, handoff 등 애플 생태계의 UX통합을 통해 소비자의 사용자 맞춤을 제공하는 시스템을 가지고 있어 제품 자체가 아닌 사용환경을 커스터마이징하는 방식을 추구한다. 소비자의 결정을 돕기 위한 스페셜리스트의 조언, 사용경험에 따른 제안, 현재 제품을 포함한 3가지 모델의 비교를 제공하여 전문적 기술이 없이도 자연스럽게 최적의 구성을 유도할 수 있는 사용자 경험기반 매스 커스터마이징 방식을 사용한다.

[표 6] 사례분석_애플 웹사이트의 커스터마이징 프로세스 정리

[Table 6] Case study_Apple

브랜드	프로세스	특징	범위	피드백
애플 	Apple Store 접속, 구매 이력, 기기 연결 정보기반 맞춤 추천, 기기 선택 후 각인 문구 입력, 액세서리 추천 등 구성, 주문, 배송 또는 매장 수령	고객 행동 기반 추천, 심리스 UX,개인화 경험강화	기능, 액세서리	구매 이력 분석
AI기반 개인화 추천	various channels on line / Apple trade-in select the model color, specs specialist suggestions comparing 3 models 			

3. 사용자 인터뷰 분석

3.1 인터뷰 설계 및 질문 구조

이론적 사례분석에서 도출된 디자인 패러다임 전환의 방향을 실증적으로 검토하기 위해, 2025년 4월 3일부터 20일까지 20대 남녀 디자이너 20명을 대상으로 대면 인터뷰를 진행하였다. 질문지는

총 8개 항목으로, 참여자의 자율적인 사고 흐름을 방해하지 않도록 순차적 유도 없이 개방형 기술 응답 형식으로 구성되었다. 주요 질문은 브랜드 선호 및 경험, 개인화된 제품에 대한 태도, 커스터마이징 과정에서의 어려움과 기대, 디자이너 역할에 대한 인식 등을 포함하였다.

본 인터뷰는 디자이너와 소비자의 관점 차이를 통해 디자인 패러다임 전환 양상을 실증적으로 분석하고, 이론적 고찰과의 접점을 탐색하는 데 목적이 있다. 참여자의 주관적 경험과 내면적 인식을 이끌어내기 위해 반구조화 형식을 적용하였으며, 응답자가 자신의 경험과 태도를 자유롭게 기술함으로써 매스 커스터마이징에 대한 심층적 이해를 도출하고자 하였다. 이러한 설계는 정량적 응답보다 사용자 언어와 인식을 중심으로 한 질적 데이터를 확보하는 데 목적이 있다.

3.2 인터뷰 분석 및 시사점

본 사용자 인터뷰를 통해 도출된 응답 내용을 종합하면, 매스 커스터마이징은 디자이너와 소비자 모두에게 역할 재정의와 가치 확장의 기회를 제공하고 있음을 확인할 수 있다. 디자이너는 소비자의 니즈를 정밀하게 파악하고, 이를 반영한 맞춤형 솔루션을 제시하는 동시에, 완성된 제품이 아닌 창작 가능한 경험을 설계하는 주체로 인식되고 있었다. 이 과정은 사용자에게 개성과 정체성을 표현할 수 있는 자율적 기회를 제공하며, 디자인의 질적 만족을 높이는 방식으로 작용한다. 소비자는 자신만의 취향을 시각적으로 구현하고, 세상에 하나뿐인 제품을 통해 소유감과 브랜드 만족을 경험할 수 있다는 기대를 드러냈다. 이는 단순한 소비를 넘어 브랜드와의 감성적 유대와 디자인 경험에 대한 심리적 만족으로 이어진다.

본 연구에서는 사용자 인터뷰를 통해 매스 커스터마이징이 디자이너와 소비자 모두에게 역할 재정의와 가치 확장의 가능성을 제시하고 있음을 확인할 수 있었다. 디자이너는 소비자의 니즈를 보다 정밀하게 파악하고, 이를 반영한 맞춤형 솔루션을 제시하며, 더 나아가 사용자가 창작의 주체가 될 수 있도록 경험 설계의 인식이 확인되었다. 이는 디자인이 단순히 완성된 결과물을 제공하는 행위에서 벗어나, 사용자의 감성적·정체성적 표현을 이끌어 내는 창의적 과정으로 확장되고 있다. 소비자 역시 커스터마이징을 통해 자신만의 취향을 시각적으로 구현하고, 유일한 결과물을 통해 소유감과 브랜드 만족도를 얻을 수 있다고 응답하였다. 이는 소비가 단순한 제품 구매를 넘어 브랜드와의 감성적 유대 형성, 디자인 과정의 의미 있는 참여로 이어진다는 점에서 주목할 만하다. 인터뷰 응답을 통해 사용자 경험 기반 디자인에 대한 인식과 기대를 체계적으로 파악할 수 있으며, 주요 응답은 [표 7]로 정리하였다.

사용자 인터뷰를 통해 도출된 주요 시사점은 다음과 같다. 첫째, 사용자의 자율성과 개별성이 중시되며, 디자인 과정에서의 주체적 참여가 강조되고 있다. 둘째, 디자이너는 기능 중심 제작자에서 전략적 조율자이자 경험 설계자로 역할이 확장되고 있다. 셋째, 시뮬레이션과 플랫폼 기반 기술은 참여형 제작 환경을 가능케 하며, 이에 따라 접근성과 복잡성 간의 균형 문제가 부각 된다. 넷

때, 브랜드와 소비자 간의 관계는 감성적 유대와 경험 중심 상호작용을 기반으로 재구성되고 있다. 마지막으로, 매스 커스터마이징은 제품의 완성 그 자체보다 ‘창작 경험’의 설계로 인식되고, 사용자에게 자기표현의 기회 제공 및 브랜드 몰입도를 높이는 핵심 요인으로 작용한다.

[표 7] 사용자 인터뷰의 질문과 답변을 빈도별로 정리

[Table 7] User Interview

	질문	내용
1	매스 커스터마이징 선호 브랜드 (애플, 레고, 테슬라, 나이키 택1)	레고(42%), 나이키(26%), 애플(21%), 테슬라(5%)의 순으로 답하였음. 이유는 자신이 좋아하는 브랜드이기에 시도를 원함.
2	매스 커스터마이징의 가치는 무엇	디자인과정에 직접 참여하여 정체성 반영(50%), 브랜드 충성도(25%), 새로운 경험, 호기심, 소장가치, 선택의 자유 의견
3	개인화 vs 가격 중 만족감을 높이는 요소	개인화(11명) 가격(9명)으로 대답하여 두가지 요소가 비슷한 비중을 가지고 있음이 도출됨
4	매스 커스터마이징 과정의 문제점	가격부담, 옵션부족, 전문지식의 부재, 복잡성 등이 커스터마이징을 꺼리게 되는 요소들로 도출됨.
5	전문가에 추천이 필요한가	전문가의 추천을 원하는 학생들(16명), 자신의 취향으로 선택을 하는 경우(4명)였으며 AI의 추천은 선호하지 않았음.
6	매스 커스터마이징의 시뮬레이션	시뮬레이션 퀄리티 높고, 더 자세한 착용샷 및 리뷰 필요
7	매스 커스터마이징이 미래에 끼치는 영향	인공지능을 통한 커스터마이징, 대중화, 개성표현, 창의적, 개인의 표현 방식의 다양성, 만족감 상승
8	매스 커스터마이징이 디자이너에게 끼치는 영향	취향 개발, 시스템적 전문성, 데이터 관리, 다양성을 추구, 소비자니즈 파악 심도가 높아짐, 큐레이터 역할로 거리가 가까워짐
9	매스 커스터마이징이 소비자에게 끼치는 영향	넓은 선택지(장점과 단점의 공존), 공동창작, 제품 애착이 높아짐, 개성의 극대화, 브랜드 신뢰, 만족도 향상, AI와 협업 필요

이러한 시사점은 매스 커스터마이징이 단순한 생산 방식의 변화에 그치지 않고, 디자인 패러다임 전환의 흐름 속에서 사용자 경험 중심 전략 수립의 구조적 기준이 될 수 있음을 보여준다.

4. 디자인 패러다임의 전환

4.1 디자인 패러다임의 시대별 변화

매스 커스터마이징은 기술의 진보에 의해 소비자의 정체성과 감성적 경험을 반영하는 새로운 가치 창출 방식으로 발전해 왔다. 특히 4차 산업혁명 시대에는 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷, 3D 프린팅 등이 생산 과정에 융합되면서, 소비자가 제품의 기획부터 제작까지 전 과정에 능동적으로 참여할 수 있는 환경이 조성되었다. 이로 인해 소비자는 더 이상 수동적 수용자가 아니라, 디자

인 과정에 깊이 관여하는 공동 창조자로 전환되었다. 그에 따라 디자인의 핵심 가치는 기능 중심에서 감성, 자기표현, 경험 중심으로 확대되고 있음을 [표 8]에서 설명하고 있다.

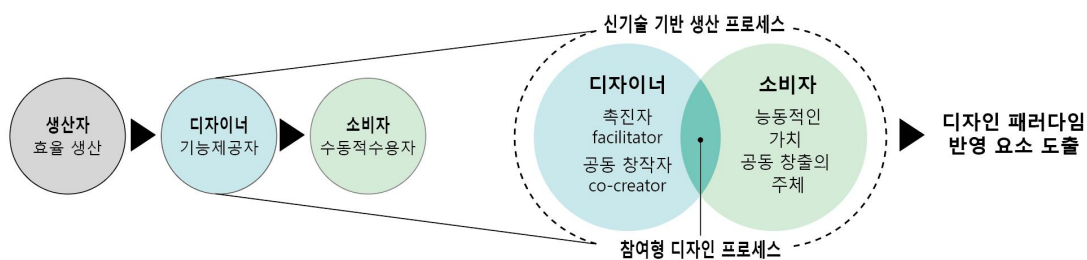
[표 8] 디자인 패러다임과 커스터마이징을 시대와 생산방식, 특징으로 구분하여 비교

[Table 8] Design paradigm & customization

디자인 패러다임	산업혁명	생산방식	성향	특징
pre-industrial 장식적 형태중심	1차	로컬 자재기반 수공예	극단적 개인화	디자이너와 제작자 동일, 사용자와의 관계가 밀접
industrial design 형태중심				
modernism 기능적 형태중심	2차	기계중심 대량생산 모듈화	비 개인화	효율성과 동일성위주, 단가절감 위주 생산
post modernism 아이덴티티 중심				
Human-centered design 사용자 중심, 인터랙션	3차	소량 다품종 생산	제한적 모듈 커스터마이징	보편성과 합리성 위주, 기능적 조합을 최소화
Systemic design 공동창작				
Generative design 초개인화	4차	서비스 생태계 기반융합형	심미적 커스터마이징	기호성, 정체성기반 시각적 다양성, 실험적 형태
	3차	사용자 피드백기반 반복적 프로토타이핑	사용자 참여형 커스터마이징	사용자 경험중심 맞춤설계, 사용자 디자인 참여
	4차	생성형 알고리즘 생산, 디지털제작	전략적 맞춤화	모듈화와 데이터 기반
	4차	매스 커스터마이징	AI자동생성을 통해 고도의 개인화	

4.2 디자이너와 소비자 역할의 변화와 디자인 패러다임의 전환

과거 대량생산 체계에서는 디자이너가 기능 중심의 해결을 담당하고, 소비자는 이를 수동적으로 수용하는 구조였다. 하지만 디지털 기술과 사회문화 가치의 변화는 디자이너와 소비자 간의 관계 구조에 전환을 초래하였다.



[그림 1] 디자이너-소비자 역할 전환된 개념을 모형으로 정리

[Fig. 1] Conceptual Model of Designer-Consumer Role Transition

[그림 1]은 이러한 변화를 시각적으로 구성한 개념 모형으로, 기능 중심의 단방향 설계에서 참여

형 디자인 체계로의 이행 과정을 보여준다. 디자이너는 전략적 조율자이자 공동 창작자로, 소비자는 능동적인 참여자이자 의미 생산의 주체로 전환되고 있음을 나타낸다. 이 모형은 매스 커스터마이징 환경에서 디자이너와 소비자의 상호작용 구조를 요약하며, 향후 디자인 전략 수립 시 고려해야 할 패러다임 변화의 핵심 요소를 개념화 하였다.

5. 결론

본 논문은 매스 커스터마이제이션의 의미 변화와 디자인 패러다임 간의 관계를 사례 분석과 사용자 인터뷰를 통해 고찰한 결과, 미래 디자인의 방향성은 매스 커스터마이제이션이 단순한 선택지 제공을 넘어, 소비자가 제품 기획 단계부터 능동적으로 참여하여 자신의 경험과 가치를 반영하는 ‘참여형 디자인 프로세스’로 진화하고 있음을 보여준다. 이는 4차 산업혁명 시대, 디자인의 중심이 효율성과 표준화에서 개인화와 자율성으로 이동을 보여주는 패러다임 전환의 일환이다.

성공적 매스 커스터마이제이션 실현을 위한 물리적 요소이며 소비자의 감성적 경험과 심리적 만족을 통합적으로 고려하는 설계로 접근이 필요하다. 빅데이터, 인공지능(AI) 등의 기술 발전은 소비자가 제품의 기획부터 제작까지 관여하는 환경을 조성하고 있으며, 이는 소비자의 디자인 참여도를 높이고 브랜드 몰입 및 장기적 관계 형성에 중요한 역할을 수행하게 한다.

이에 디자이너의 역할은 단순한 기능 제공자에서 사용자 경험 촉진과 공동 창작을 이끄는 ‘촉진자(facilitator)’로 확장되며, 사용자 데이터 분석, 개인화된 제품을 체계적 설계할 수 있는 전략적 역량, 기술·감성·경험을 융합한 창의적 솔루션을 제시하는 직무능력이 요구됨을 알 수 있다.

궁극적으로 매스 커스터마이제이션은 디지털 전환 시대의 사용자 중심 혁신을 이끄는 핵심 전략으로, 향후 디자인의 방향성을 규정하는 중요한 기준이 될 것이다. 디자이너는 변화하는 패러다임 속에서 사용자와 함께 창조하는 주체로 인식되어야 하며, 미래의 소비자는 가치 공동 창출의 핵심 주체로서 보다 능동적인 참여가 요구된다. 본 논문은 이러한 인식을 바탕으로 디자인 실천의 새로운 지향점을 제시하였으며, 후속 연구에서는 실무 적용이 가능한 구체적인 개인화 디자인 전략과 브랜드 실천 방안을 도출할 계획이다.

References

- [1] E. Almquist, J. Senior, N. Bloch, “The elements of value”, *Harvard Business Review*, vol. 94, no. 5, September 2016, pp. 46-53.
- [2] S. M. Davis, *Future Perfect*. Reading, MA: Addison-Wesley, 1987.
- [3] B. J. Pine II, *Mass Customization: The New Frontier in Business Competition*, Harvard Business School Press, 1993.
- [4] A. Y. Lim, “A study on online customization service business models for basic cosmetics”, Master’s thesis, Dept. of Graduate School of Art, Sungkyunkwan University, Republic of Korea, 2015.
- [5] H. Yu, I. H. Seo, J. I. Choi, “A study of critical factors affecting acceptance of self-customization services-focused on value-based adoption model”, *Total Quality Management & Business Excellence*, vol. 30, no. S1, September 2019. pp. S98-S113, doi: 10.1080/14783363.2019.1665822.
- [6] Y. Liang, C. Liu, L. B. McRoberts, “College students' acceptance of online mass-customized athletic shoes”, *Fashion and Textiles*, Springer, vol. 4, no. 1, June 2017, Article 15, doi: 10.1186/s40691-017-0095-z.
- [7] M. K. Bezuneh, A. A. Tsegaw, B. H. Woldegiorgis, T. M. Bogale, M. Brossog, J. Franke, “Impact of manufacturing strategies on the effectiveness of mass customization”, in *Sustainable Development Research in Manufacturing, Process Engineering, Green Infrastructure, and Water Resources*, S. W. Fanta, M. W. Tenagashaw, M. T. Tigabu, E. Y. Gedilu, Eds. Cham, Switzerland: Springer, 2025, pp. 1-16.
- [8] N. Franke, P. Keinz, C. J. Steger, “Testing the value of customization: When do customers really prefer products tailored to their preferences?”, *Journal of Marketing*, vol. 73, no. 5, October 2009, pp. 103-121, doi: 10.1509/jmkg.73.5.103.
- [9] I. Simonson, “Determinants of customers' responses to customized offers: Conceptual framework and research propositions”, *Journal of Marketing*, American Marketing Association, vol. 69, no. 1, January 2005, pp. 33-36, doi: 10.1509/jmkg.69.1.32.55512.
- [10] J. Choi, D. Lee, “Customers do not always prefer personalised products: The role of personalized options range in personalization”, *Academy of Marketing Studies Journal*, vol. 19, no. 2, pp. 1-16, January 2015.
- [11] A. Toffler, *Future Shock*, Random House, 1970.
- [12] Interbrand, “Best Global Brands”, *interbrand.com*, <https://interbrand.com/best-global-brands>, (accessed May 10, 2025).
- [13] Nike, “Customize Nike Blazer Low”, *nike.com*, <https://www.nike.com/u/custom-nike-blazer-low-shoes-by-you>, (accessed May 14, 2025).
- [14] BrickLink, “BrickLink Studio”, *bricklink.com*, <https://www.bricklink.com/v3/studio>, (accessed May 14, 2025).
- [15] Tesla, “Model 3”, *tesla.com*, <https://www.tesla.com/model3>, (accessed May 14, 2025).
- [16] Apple Inc, “Apple”, *apple.com*, <https://www.apple.com/>, (accessed May 14, 2025).