

생성형 AI 기반 디자인 변형 조건에 따른 소비자의 신규성·유사성 지각 차이

구명조끼 디자인 변형 자극물을 중심으로

Differences in Consumers' Perceptions of Novelty and Similarity across Generative AI-Based Design Modification Conditions

A Stimulus-Based Study Using Life Jacket Designs

주 저 자 : 오가영 (Oh, Ka Young)

숙명여자대학교 산업디자인과 강사
kycool97@naver.com

<https://doi.org/10.46248/kidrs.2026.3.639>

접수일 2026. 08. 20. / 심사완료일 2026. 09. 11. / 게재확정일 2026. 09. 14. / 게재일 2026. 09. 30.

Abstract

The rapid diffusion of generative AI has enabled numerous variations of existing designs to be created within a short period, making it increasingly difficult to visually distinguish modified designs from their originals. Because legal judgments of novelty and similarity under the Design Protection Act may differ from consumers' subjective perceptions, consumer responses to different product appearance modification conditions require empirical examination. Using the same original life jacket, this study created four modification conditions—structure, proportion and silhouette, surface graphics, and combined modification—and compared perceived novelty, perceived similarity, and confusion likelihood among 300 consumers aged 20-69. Confusion likelihood was assessed as self-reported difficulty distinguishing the designs and perceived potential for product-line or source confusion based on their appearance. Significant differences were found across the four conditions for all three variables. Surface graphic modification produced the highest perceived novelty and the lowest perceived similarity and confusion likelihood. Perceived novelty was negatively associated with perceived similarity, whereas perceived similarity was positively associated with confusion likelihood. However, because only one stimulus was used for each condition, the findings should be interpreted as differences observed under the specific stimulus conditions of this study rather than as general effects of the modification types. This study provides empirical evidence for considering consumer perceptions in generative AI-based product design modification.

Keyword

생성형 AI(Generative AI), 디자인 변형(Design Modification), 지각된 신규성(Perceived Novelty), 지각된 유사성(Perceived Similarity), 혼동가능성(Confusion Likelihood)

요약

생성형 AI의 확산으로 기존 디자인의 변형안이 단시간에 생성되면서 원본과 변형 디자인의 시각적 식별이 어려워지고 있다. 디자인보호법상 신규성·유사성 판단은 소비자의 주관적 지각과 다를 수 있으므로 제품 외관의 변형 조건에 따른 소비자 인식을 실증적으로 검토할 필요가 있다. 본 연구는 동일한 구명조끼 원본을 구조, 비례·실루엣, 표면 그래픽, 복합 변형의 네 조건으로 변형하고, 20~69세 소비자 300명을 대상으로 지각된 신규성·유사성과 외관상 식별 및 제품 계열·출처 혼동에 대한 주관적 평가인 혼동가능성을 비교하였다. 분석 결과, 세 변수 모두 조건별로 유의한 차이가 있었으며, 표면 그래픽 변형은 신규성이 가장 높고 유사성과 혼동가능성이 가장 낮았다. 신규성은 유사성과 부적 관련성을, 유사성은 혼동가능성과 정적 관련성을 보였다. 다만 유형별 단일 자극물을 사용했으므로 결과는 본 연구의 자극물 조건에서 나타난 차이로 제한해 해석해야 한다. 본 연구는 생성형 AI 기반 제품디자인 변형에서 소비자 지각을 고려하기 위한 기초자료를 제공한다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경 및 목적
- 1-2. 연구 방법 및 의의

2. 이론적 배경

- 2-1. 디자인보호법상 디자인 유사성과 소비자 지각
- 2-2. 제품디자인의 지각된 신규성·유사성 및 혼동가능성
- 2-3. 생성형 AI 기반 디자인 변형과 연구 공백

- 2-4. 구멍조끼 디자인을 실험 자극물로 활용하는 이론적 의의

3. 연구설계 및 방법

- 3-1. 연구모형 및 가설
3-2. 변수의 조작적 정의
3-3. 자극물 제작 및 실험설계
3-4. 조사 대상 및 분석 방법

4. 연구 결과 및 가설검증

- 4-1. 표본 특성 및 측정도구 검증

- 4-2. 조작점검 결과
4-3. 디자인 변형 자극물별 지각 차이
4-4. 지각 변수 간 관계 및 가설검증

5. 결론

- 5-1. 연구 결과 요약 및 시사점
5-2. 연구의 한계 및 향후 연구

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

생성형 AI의 발전은 제품디자인의 아이디어션과 형태 탐색 방식에 근본적인 변화를 가져오고 있다.¹⁾ 디자이너는 원본 디자인을 기반으로 구조, 비례, 실루엣, 색채 등 특정 요소를 선택적으로 변형하여 다양한 변형안을 단시간에 생성할 수 있게 되었다.²⁾ 그러나 학습 데이터의 통계적 분포 기반으로 이미지를 합성하는 AI의 특성상 원본의 형태와 근접한 결과가 빈번히 도출되어 기존 디자인과의 차별성이 크지 않은 변형안이 생성될 우려가 있다.³⁾ 따라서 어느 수준의 요소 변화가 소비자에게 새로운 디자인으로 지각되는가를 파악할 필요가 있다.

이를 위해 제품 외관의 구성 요소 층위를 구분하는 것이 우선된다. 외관은 구조적 구성, 비례와 실루엣, 표면 요소가 복합적으로 작용하므로 어느 요소를 변화시키는가에 따라 소비자의 새로움과 유사성 지각이 달라질 수 있다. 구조, 전체 형상, 표면 그래픽의 변형은 각각 지각 반응에 다르게 작용하며, 이는 외관 변화가 변형 층위에 따라 차별적으로 나타남을 의미한다.⁴⁾ 그러나 이러한 변형 조건을 구분하고 소비자의 신규성·유사성 지각 차이를 실증 비교한 연구는 흔치 않다.

이러한 문제는 디자인권 보호의 관점에서도 의의가 있다. 디자인보호법 제33조는 공지된 유사 디자인을 신규성 요건에서 배제하며,⁵⁾ 대법원 역시 유사 여부를 외관의 전체적 대비 관찰에 따른 심미감의 이질 여부로 판단한다.⁶⁾ 그러나 법적 신규성과 유사성은 선행 디자인과의 관계 및 창작자 또는 디자이너의 창작 능력을 기준으로 하는 법적 개념으로 소비자의 주관적

1) 최서령, '생성형 AI와 인간의 협업을 통한 데이터 기반 디자인 수행 및 평가', 한국디자인리서치학회, 한국디자인리서치, Vol.9, No.4, 2024. 12. pp.598-608

2) 조성환, 이길욱, '생성형 AI와 제품 디자이너의 디자인 아이디어션 비교 연구: 창의성, 혁신성, 공감 능력을 중심으로', 한국디자인학회, 디자인학연구, Vol.38, No.2, 2025. 05. pp.485-502

3) Ghasemi, P., Yuan, C., Marion, T., & Moghaddam, M., 'Are Generative Adversarial Networks Capable of Generating Novel and Diverse Design Concepts? An Experimental Analysis of Performance', Proceedings of the Design Society, Vol.3, 2023, pp.633-644

4) Kreuzbauer, R., Schoormans, J., & Snelders, D., 'The Influence of Line and Surface Modifications in Product Design on Brand Recognition and Novelty', Advances in Consumer Research, Vol.34, 2007, pp.440-450

5) 디자인보호법, (법률 제21065호, 2025.10.1.)
www.law.go.kr/LSW/lsLinkProc.do?lsNm=%EB%94%94%EC%9E%90%EC%9D%B8%EB%B3%B4%ED%98%B8%EB%B2%95&mode=20&chrClsCd=010202#

6) 케이스노트프로, 선고 2024후11026 판결, (2026.8.18.)
casenote.kr/%EB%8C%80%EB%B2%95%EC%9B%90/2024%ED%9B%8411026

지각 체계와 다르다.⁷⁾ 생성형 AI의 보급으로 다양한 변형안이 손쉽게 생성되는 환경에서는 이 괴리의 시사점을 살펴볼 필요가 있다. 이에 본 연구의 핵심 변수를 다음과 같이 정의하였다. '지각된 신규성(Perceived Novelty)'은 법률상 신규성이 아니라 원본 대비 소비자의 새로운 참신함 지각 정도이며, '지각된 유사성(Perceived Similarity)'은 법적 유사 여부가 아니라 원본과 변형안 간 전체 외관의 유사 지각 정도이다.⁸⁾ 디자인보호법 제34조 제3호가 혼동 우려 디자인을 부등록 사유로 규정하나,⁹⁾ 본 연구의 '혼동가능성(Confusion Likelihood)'은 법적 판단 척도가 아니라 두 디자인의 시각적 식별 곤란에 대한 소비자 지각 반응을 측정하는 보조 변수로 한정한다.

이러한 배경에서 본 연구는 생성형 AI를 활용한 디자인 자극물의 네 가지 변형 조건에 따른 소비자의 지각된 신규성과 유사성 차이를 규명하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 구명조끼 원본 디자인을 기준으로 구조적 변형, 비례·실루엣 변형, 표면 그래픽 변형, 복합 변형의 네 가지 조건을 설정하여 소비자의 지각 차이를 비교하고, 지각된 신규성·유사성 및 혼동가능성 간의 관련성을 함께 검토한다.

1-2. 연구의 방법 및 의의

본 연구에서는 외관의 구성 요소가 비교적 명확한 구명조끼를 연구 대상으로 선정하였다. 구명조끼는 전면 패널과 버클·스트랩의 구성, 길이와 폭의 비례, 외곽 실루엣, 색채와 반사띠 등 시각적 요소를 구분하여 변형할 수 있어 디자인 변화 유형에 따른 지각 차이를 비교하기에 적합하다. 단, 안전용품이라는 특성을 고려하여 부력 성능, 안전 등급 및 인증 등의 기능적 요소는 제외하고 동일한 사용 목적과 기능을 전제로 한 외관 디자인만을 평가한다.

생성형 AI를 활용하여 원본 디자인을 기준으로 구조적 변형, 비례·실루엣 변형, 표면 그래픽 변형 및 복합 변형의 네 가지 자극물을 제작한다. 만 20~69세 일반

소비자 300명을, 네 조건에 각 75명씩 균등 배정하고, 원본과 해당 변형 디자인을 비교하여 지각된 신규성, 지각된 유사성 및 혼동가능성을 측정한다. 또한 조작점 검을 통해 각 자극물이 의도한 변형 조건으로 인식되는지를 확인하고, 변형 조건별 지각 차이와 주요 변수 간의 관련성을 분석한다.

본 연구는 생성형 AI가 디자인을 얼마나 잘 만드는가에 관한 연구가 아니라, AI를 활용하여 손쉽게 변형한 디자인을 법률가가 아닌 일반 수요자가 원본과 다른 디자인으로 지각하는가를 실증적으로 연구하였다는 점에서 의의가 있다. 또한 구조, 전체 형상, 표면 요소 등 디자인 변화의 층위가 신규성과 유사성 지각에 어떻게 다르게 작용하는지를 확인함으로써, 생성형 AI를 활용한 제품디자인 및 디자인 변형 과정에서 기존 디자인과의 시각적 차별성과 잠재적 유사성을 검토하기 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

2. 이론적 배경

2-1. 디자인보호법상 디자인 유사성과 소비자 지각

디자인보호법 제2조는 디자인을 물품의 형상·모양·색채 또는 이들의 결합으로서 시각을 통해 미감을 일으키는 것으로 정의하고, 제33조는 선행디자인 및 이와 유사한 디자인을 신규성 요건에서 배제하는 데 더해 해당 분야의 통상의 지식을 가진 사람이 쉽게 창작할 수 있는 디자인 역시 등록 대상에서 제외한다.¹⁰⁾ 디자인 심사 기준은 '디자인의 유사여부 판단'을 독립된 심사 영역으로 다루며, 대법원 2025. 1. 23. 선고 2024후11026 판결은 특징적인 부분의 차이가 전체적 심미감에 어떠한 차이를 가져오는지를 중심으로 유사여부를 판단하였다.¹¹⁾ 대법원이 유사 판단에 일관되게 심미감 설을 취하며 지배적 특징이 유사하면 세부 차이에도 유사하다고 보는 전체 관찰 주의를 확인하였고,¹²⁾ 한국·미국·EU·일본에서 이 원칙의 보편성을 밝힌바 있다.¹³⁾ 참고로 제32조는 공업상 이용가능성을 등록요건으로 규정하나, 본 연구가 직접 다루는 범위

7) 안원모, '디자인의 유사 판단 기준과 관련한 비교법적 고찰', 한국지식재산학회, 산업재산권, No.76, 2023, pp.311-357

8) Sung, B., Hartley, N., Vanman, E., & Hooshmand, R., 'Objective vs Subjective Design Newness', Emerald Publishing, Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, Vol.34, No.7, 2022, pp.1482-1502

9) 디자인보호법, Op. cit. 2025

10) Ibid., 2025

11) 케이스노트프로, Op. cit. 2025

12) 김원준, '디자인의 유사여부 판단기준', 한국기업법학회, 기업법연구, Vol.29, No.4, 2015.12, pp.377-402

13) 안원모, Op. cit. 2023

밖이다.¹⁴⁾

다만 법적 판단과 본 연구의 소비자 지각 변수는 구별되어야 한다. 지각된 신규성(PN)은 소비자가 느끼는 새로움·참신함·독창성의 정도, 지각된 유사성(PS)은 전체 외관과 핵심 형태 특징의 유사 인식 정도, 혼동가능성(CL)은 시각적 식별 곤란과 혼동에 대한 소비자 반응이다. 제34조 제3호의 혼동이 거래 출처의 혼동에 초점을 두는 데 반해, 본 연구의 혼동가능성(CL)은 시각적 외관의 식별 어려움에 한정되는 지각적 반응이다. 일반 소비자와 법률 전문가·심사관 간에 유사성·창작성 판단 기준이 상이하게 적용됨을 실증한바, 법적 판단과 소비자 지각의 차이가 있음을 알 수 있다.¹⁵⁾ 위의 내용을 정리하면 [표 1]과 같다.

[표 1] 디자인권 관련 법적 개념과 본 연구의 소비자 지각 변수 간 관계

법·디자인권 영역	본 연구의 소비자 지각 변수	관계
공업상 이용가능성(제32조)	직접 측정하지 않음	본 연구 범위 밖에서 제외
법적 신규성(제33조)	지각된 신규성(PN)	개념적 관련성은 있으나 법적 신규성과 동일하지 않음
창작성(제33조)	독창성에 대한 소비자 인식	참고적 관련성이 있으나 법적 창작성 판단과 동일하지 않음 본 연구에서는 독창성 지각을 신규성의 구성 차원으로 측정
디자인 동일·유사 판단	지각된 유사성(PS)	시각적 유사성이라는 측면에서 관련되나 법적 유사 판단을 대체하지 않음
유통과정에서의 식별·혼동(제34조 제3호의 출처 혼동)	혼동가능성(CL)	소비자 관점의 식별·혼동 정도를 확인하는 보조적 지표 외관 이미지에 근거한 식별 어려움 및 제품계열·출처 혼동에 대한 주관적 평가로, 법적 혼동 판단과 구별됨

2-2 제품디자인의 지각된 신규성·유사성 및 혼동가능성

법적 유사 판단이 심미감 설에 따르는 데 반하여, 소비자의 지각은 제품 범주의 전형성, 신규성, 시각적

유사성 등의 인지적 메커니즘에 의해 별도로 형성된다. 유사성은 공유 특징과 구별 특징의 비교 과정으로 설명되며, 제품 외관의 여러 특성이 소비자 평가에서 서로 다른 역할을 하고 있다. 또한 시각적 통일성과 전형성이 소비자 반응에 영향을 미친다.¹⁶⁾ 제품디자인의 전형성이 목적부합속성과 물리적 속성 유사도 두 차원에서 결정됨을 실증하였는데, 외형적 유사 정도가 중간 수준일 때 선호도가 가장 높고 비슷하거나 매우 다른 경우 오히려 낮아지는 역 U형 관계를 확인하였다.¹⁷⁾ 이는 전형성과 신규성이 서로 억제하면서도 최적 조합에서 최고 선호를 이끈다고 밝힌 원칙과 일치하는 점이다.¹⁸⁾ 차별성이 계슈탈트 수준과 구성요소 수준에서 각각 형성되는 경우 소비자의 시각적 처리와 식별이 달라질 수 있음을 보여주며 이러한 계슈탈트 수준의 차별성은 제품의 전체적 형태·비례를 변화시키는 구조적 변형 및 비례·실루엣 변형에 대응하며, 구성요소 수준의 차별성은 색채·패턴 등 표면적 요소를 변화시키는 표면 그래픽 변형에 대응하며, 두 수준 결합은 복합 변형에 대응한다. 이 매핑은 본 연구가 변형 층위를 네 가지로 구분하는 이론적 근거가 된다.¹⁹⁾

시각적 유사성이 높아질수록 소비자의 혼동가능성도 증가한다. 시각 특징의 모방 방식에 따라 지각된 유사성이 달라짐을 확인하였고, 식별적 시각 특징을 직접 모방하면 원 브랜드와 연관성을 형성하기 쉬움을 알 수 있었다. 또한 이들 연구가 브랜드 모방 맥락임에도 공통 특징 증가→유사 인식→식별 곤란→혼동의 인지적 경로를 설명한다는 점에서 지각된 유사성(PS)과 혼동가능성(CL) 변인 간 관계를 뒷받침한다.²⁰⁾ 그러나 선행

16) Tversky, A., 'Features of Similarity', American Psychological Association, Psychological Review, Vol.84, No.4, 1977.07, pp.327-352

17) 나광진·양종열·홍정표·이유리, '전형성 결정요인에 따른 전형성과 선호도 연구', 한국디자인학회, 디자인학연구, Vol.15, No.4, 2002.12, pp.9-96

18) Hekkert, P. Snelders, D. van Wieringen, Piet. C. W., 'Most Advanced, Yet Acceptable: Typicality and Novelty as Joint Predictors of Aesthetic Preference in Industrial Design', The British Psychological Society, British Journal of Psychology, Vol.94, No.1, 2003.03, pp.111-124

19) Jia, J. S·Shiv, B·Rao, S., 'The Product-Agnosia Effect: How More Visual Impressions Affect Product Distinctiveness in Comparative Choice', University of Chicago Press, Journal of Consumer Research, Vol.41, No.2, 2014.08, pp.342-360

20) Miceli, G. N·Pieters, R., 'Looking More or Less

14) 디자인보호법, Op. cit. 2025

15) 박해람·이진숙, '국내외 디자인 보호 법적 기준 및 산업별 시장 전략 연구', 한국기초조형학회, 기초조형학연구, Vol.26, No.2, 2025.04, pp.169-190

연구는 주로 기존 제품 간 유사성과 혼동을 다룬 것이며, 동일 원본에서 신규성, 유사성, 혼동가능성 지각이 어떻게 달라지는지는 충분히 검증되지 않았다.

2-3. 생성형 AI 기반 디자인 변형과 연구 공백

본 연구에서는 동일 원본과 변형 층위를 체계적으로 달리한 자극물이 필요하며, 생성형 AI는 이러한 변형 자극물을 제작하는 방법적 도구로 활용될 수 있다. 생성형 AI가 신속한 아이디어 발산에 유용하지만 결과를 검토하고 발전시키는 디자이너의 판단과 교화 과정이 중요하며, 아이디어션 단계에서 다양한 대안 생성이 가능하나 창의성-독창성 부족과 저작권 침해 위험, 구체화 단계에서는 공학적 정확성 부족의 한계가 있다.²¹⁾ 또한 AIGC 도입에 따라 창의성이 발상·조형 중심에서 의미 선택과 맥락 조율 중심의 해석적 창의성으로 전환되어 가기에 AI 생성 방식에 따라 지각된 신규성의 수준과 성격이 달라질 수 있을 것으로 보인다.²²⁾

그러나 기존 연구는 주로 생성형 AI의 창의성, 효율성 및 프로세스 활용 가능성을 평가해 왔으며, 동일 원본에서 변화시키는 외관 요소의 층위를 구분하고 이를 소비자의 신규성, 유사성 지각과 연결한 연구는 부족하다. 특히 (a) AI 변형 간 소비자 지각 차이를 체계적으로 비교한 연구, (b) 변형 층위를 계슈탈트 수준과 구성 요소 수준으로 구분하여 실험한 연구, (c) 혼동가능성(CL)을 종속변수로 포함하여 유사성(PS)과의 관련성을 검증한 연구는 부재하다. 이에 본 연구는 제품 외관의 변화를 구조적 변형, 비례·실루엣 변형, 표면 그래픽 변형 및 복합 변형으로 구분하고, 생성형 AI를 변형 자극물 제작 도구로 활용하여 본 연구에서 제작한 네 자극물 조건 간 신규성(PN), 지각된 유사성(PS), 혼동가능성(CL)으로 설명되는 지각차이를 실증적으로 비교하고자 한다.

본 연구에서 '생성형 AI 기반 디자인 변형 조건'은 동일한 원본을 기준으로 변화시킬 외관 요소와 상대적

으로 유지할 요소를 구분한 자극물 제작 조건을 의미한다. 구조적 변형은 패널과 연결 요소의 배치, 비례·실루엣 변형은 전체 비율과 외곽 윤곽, 표면 그래픽 변형은 색채·패턴·그래픽을 중심으로 설정하였다. 복합 변형은 구조와 비례·실루엣의 변화를 함께 적용한 조건이다. 따라서 본 연구의 비교 대상은 이러한 조건으로 제작된 자극물에 대한 소비자 평가이며, 생성형 AI 자체의 성능이나 사용 효과는 분석 대상에 포함하지 않았다.

2-4. 구명조끼 디자인을 실험 자극물로 활용하는

이론적 의의

본 연구는 생성형 AI 디자인 변형의 대상으로 구명조끼를 활용한다. 구명조끼와 같이 기본적인 제품 범주의 정체성이 존재하는 제품은 원형 디자인과 생성형 AI를 활용하여 제작한 특정 디자인 자극물 조건 간 소비자 지각 차이를 비교하기에 적합한 특성을 가진다. 연구자가 동일한 원형 제품을 기준으로 디자인 변형 조건을 체계적으로 설정하면 제품 종류나 기능 차이에서 발생할 수 있는 영향을 최소화하면서 형태적 변화에 대한 소비자의 반응을 비교할 수 있기 때문이다. 특히 본 연구의 목적은 새로운 구명조끼의 기능적 성능을 검증하는 것이 아니라 생성형 AI를 이용한 시각적 디자인 변형이 소비자의 신규성 및 유사성 지각에 어떠한 차이를 발생시키는가를 검증하는 것에 있다. 따라서 원형 구명조끼의 기본적인 제품 범주를 유지한 상태에서 생성형 AI의 프롬프트 또는 이미지 변형 수준을 차등화하여 자극물을 제작하는 실험설계가 적절하다. 이는 기존 제품의 시각적 요소를 변형한 실험 자극물을 활용하여 디자인 전형성과 미적 반응을 측정할 연구 방법과도 이론적으로 연결된다. 이들의 연구에서는 기존 제품의 시각적 특성을 체계적으로 조절한 자극물이 제품디자인에 대한 소비자 반응을 검증하는 방법으로 활용되었다.²³⁾ 따라서 구명조끼의 동일한 원형 디자인을 기준으로 생성형 AI를 이용하여 서로 다른 변형 조건의 자극물을 제작하고 이를 소비자에게 제시하는 방식은 실험적 접근으로 활용될 수 있다.

Alike: Determinants of Perceived Visual Similarity between Copycat and Leading Brands', Elsevier, Journal of Business Research, Vol.63, No.11, 2010.11, pp.1121-1128

21) 임재훈, 'AI 협업 제품디자인 프로세스에 관한 고찰 연구', 한국상품문화디자인학회, 상품문화디자인학회연구, No.83, 2025, pp.1-16

22) 임재숙, 'AIGC 시대 산업디자인의 의미와 역할 변화', 한국문화산업학회, 문화산업연구, Vol.25, No.4, 2025.12, pp.31-38

23) Veryzer, R. W. Jr., Hutchinson, J. W., 'The Influence of Unity and Prototypicality on Aesthetic Responses to New Product Designs', University of Chicago Press, Journal of Consumer Research, Vol.24, No.4, 1998.03, pp.374-394

3. 연구설계 및 방법

3-1. 연구모형 및 가설

본 연구는 생성형 AI를 활용하여 제작한 구명조끼 디자인 변형 자극물 조건에 따라 소비자의 지각된 신규성(perceived novelty), 지각된 유사성(perceived similarity) 및 혼동가능성(confusion likelihood)에 어떠한 차이가 나타나는지를 검토하기 위한 자극물 기반 집단 간 실험연구이다. 본 연구에서 생성형 AI는 독립적인 효과변수나 기술수용 변수가 아니라 동일한 원본 디자인으로부터 서로 다른 외관 변형 자극물을 제작하기 위한 방법적 도구로 활용하였다.

연구의 독립변수는 디자인 변형 자극물 조건이며, 이를 ① 구조적 변형, ② 비례·실루엣 변형, ③ 표면 그래픽 변형, ④ 복합 변형의 네 조건으로 구성하였다. 주요 결과변수는 지각된 신규성(PN), 지각된 유사성(PS), 혼동가능성(CL)이다. 또한 지각된 신규성·유사성·혼동가능성 간의 통계적 관련성을 확인하기 위한 관계 가설을 설정하였다. MC1~MC6은 각 자극물이 연구자가 설정한 구조, 비례·실루엣 및 표면 그래픽의 변화로 인식되었는지를 확인하기 위한 조작점검 변수로 활용하였다. 구명조끼 착용 경험, 구매·선택 경험, 제품 친숙도, 디자인 관심도, 제품 선택 시 디자인 중요도 및 생성형 AI 사용경험은 개인에 따른 지각 차이를 확인하기 위한 사전 특성 및 통제변수로 활용하였다.

본 연구에서 설정한 가설은 다음과 같다.

H1. 본 연구에서 제시한 AI 디자인 변형 자극물 조건에 따라 지각된 신규성에 유의한 차이가 있을 것이다.

H1-1. 구조적 변형 및 복합 변형 조건은 표면 그래픽 변형 조건보다 지각된 신규성이 높을 것이다.

H2. 본 연구에서 제시한 AI 디자인 변형 자극물 조건에 따라 지각된 유사성에 유의한 차이가 있을 것이다.

H2-1. 표면 그래픽 변형 조건은 구조적 변형 및 복합 변형 조건보다 지각된 유사성이 높을 것이다.

H3. 본 연구에서 제시한 AI 디자인 변형 자극물 조건에 따라 혼동가능성에 유의한 차이가 있을 것이다.

H3-1. 표면 그래픽 변형 조건은 구조적 변형 및 복합 변형 조건보다 혼동가능성이 높을 것이다.

H4. 지각된 유사성과 혼동가능성 간에는 정(+)의 관련성이 있을 것이다.

H5. 지각된 신규성과 지각된 유사성 간에는 부(-)의

관련성이 있을 것이다.

따라서 본 연구모형은 크게 두 부분으로 구성된다. 첫째는 네 가지 디자인 변형 자극물 조건에 따른 지각된 신규성, 지각된 유사성 및 혼동가능성의 집단 간 차이를 검증하는 부분이며, 둘째는 소비자가 평가한 신규성·유사성·혼동가능성 간의 통계적 관련성을 검토하는 부분이다.

3-2. 변수의 조작적 정의

본 연구의 독립변수인 디자인 변형 자극물 조건은 동일한 원본 구명조끼의 외관을 기준으로 구조, 비례·실루엣 및 표면 그래픽의 변형 요소를 달리하여 네 가지 조건으로 조작하였다.

첫째, 구조적 변형(structural modification)은 원본 구명조끼의 전면 부력 패널 분할 및 배치, 목어깨부 연결 형태, 버클과 스트랩의 시각적 배치 등 외관상 구조를 구성하는 요소를 변화시키는 것을 의미한다. 실제 부력 성능이나 안전 성능을 변화시키거나 그 우열을 평가하는 것이 아니라 외관상 구조 구성의 시각적 차이에 한정하였다.

둘째, 비례·실루엣변형(proportion/silhouette modification)은 전체 길이와 폭의 비율, 어깨선과 허리선, 옆선의 곡률 및 전체 외곽 형상을 변화시키는 것을 의미한다. 따라서 제품의 세부 표면 표현보다는 전체적인 형태와 윤곽에서 발생하는 시각적 차이를 중심으로 조작하였다.

셋째, 표면 그래픽 변형(surface graphic modification)은 제품의 기본 구조 및 전체적인 형태를 상대적으로 유지한 상태에서 색상 조합, 색상 블로킹, 패턴, 반사띠, 그래픽 표현과 배치 등 제품 표면의 시각적 요소를 변화시키는 것을 의미한다.

넷째, 복합 변형(combined modification)은 구조적 변형과 비례·실루엣 변형을 동시에 적용한 디자인으로 정의하였다. 복합 변형에서는 형태적 차이가 소비자 지각에 용이하도록 하기 위해 가능한 범위에서 표면 그래픽 요소를 원본과 유사하게 유지하였다.

조작점검은 MC1~MC6으로 측정하였다. MC1과 MC2는 전면 패널, 버클·스트랩 및 구조적 연결 방식의 차이를, MC3과 MC4는 길이·폭 비율과 외곽 실루엣의 차이를, MC5와 MC6은 색상·패턴·반사띠 및 표면 그래픽 변화를 확인하기 위한 문항으로 구성하였다.

지각된 신규성(PN)은 원본 디자인과 비교하여 해당

변형 디자인이 얼마나 새롭고, 참신하며, 독창적으로 보이는지에 대한 소비자의 주관적 평가로 정의하였다. PN1 '새롭게 느껴진다', PN2 '참신하다고 생각한다', PN3 '독창적으로 보인다'의 세 문항으로 측정하였다.

지각된 유사성(PS)은 변형 디자인이 원본과 전반적으로 얼마나 유사하게 보이고, 원본의 핵심적인 형태적 특징을 어느 정도 유지하며, 외관상 동일하거나 유사한 제품으로 인식되는지를 의미한다. PS1~PS3의 세 문항으로 측정하였다.

혼동가능성(CL)은 제시된 외관 이미지를 비교할 때 원본과 변형안을 구별하기 어렵거나 동일한 제품계열 또는 출처의 제품으로 혼동할 수 있다고 느끼는 정도를 의미한다. 이는 이미지 비교 상황에서의 자기보고식 지각 평가이며, 실제 구매 상황의 혼동 발생이나 법적 출처혼동 여부를 직접 측정한 것은 아니다. 이는 소비자 지각 수준의 측정 개념이며 디자인보호법상 법적 혼동 또는 법적 출처혼동 여부를 직접 판단하는 척도는 아니다. 다음의 세 문항 CL1. 실제 판매 환경에서 이 디자인과 원본 디자인을 서로 혼동할 가능성이 있다고 생각한다, CL2. 이 디자인을 보았을 때 원본과 동일한 브랜드 또는 제조사의 제품이라고 생각할 가능성이 있다, CL3. 원본 디자인과 이 디자인을 짧은 시간 간격으로 보았을 경우 두 제품을 구별하기 어려울 것 같다고 측정하였다.

MC1~MC6, PN1~PN3, PS1~PS3 및 CL1~CL3은 모두 5점 Likert 척도(1=전혀 그렇지 않다, 5=매우 그렇다)를 사용하였다.

사전 특성 및 통제 변수로는 최근 3년 이내 구명조끼 착용 경험(CF1), 구매·선택 경험(CF2), 구명조끼 디자인 친숙도(CF3), 디자인 차이에 대한 관심(CF4), 제품 선택 시 디자인 중요도(CF5), 생성형 AI 이용 경험(CF6)으로 구성하였다.

3-3. 자극물 제작 및 실험설계

본 연구에서는 하나의 원본 구명조끼 디자인을 기준으로 생성형 AI를 활용하여 구조적 변형, 비례·실루엣 변형, 표면 그래픽 변형 및 복합 변형의 네 가지 변형 자극물을 제작하였다. 생성형 AI는 서로 다른 디자인 변형 조건을 구현한 자극물을 제작하기 위한 방법적 도구로 활용하였다.

본 연구에서는 각 변형 조건별로 하나의 자극물을 사용하였다. 자극물은 [표 2]와 같이 제시하였다. 따라서 각 조건은 해당 변형 범주를 하나의 특정 이미지로

조작한 것으로, 분석 결과는 각 변형 조건 전체의 보편적인 관련성이 아니라 본 연구에서 실제 사용한 네 자극물 조건에서 나타난 지각 차이를 중심으로 해석하였다.

자극물 제작에는 [도구명·모델 또는 사용 시점을 사용하였으며, [원본 입력 방식]을 통해 동일한 구명조끼 원본을 기준으로 변형안을 제작하였다. 조건별 지시에는 앞의 절에서 정의한 네가지 변형 대상과 상대적으로 유지할 요소를 구분하여 제시하였다. 생성된 후보는 전문가 5인의 자극물 사전 검토 의견에 따라 과도한 변형 또는 의도와 다른 변형을 제외 후 정리하였다.

[표 2] 원본 구명조끼 디자인 및 변형 자극물

원본	① 구조적 변형 자극물	② 비례·실루엣 변형 자극물
		
	③ 표면 그래픽 변형 자극물	④ 복합 변형 자극물
		

자극물 제작 과정에서는 변형 조건 이외의 요인이 소비자 평가에 영향을 미치는 것을 최소화하기 위해 카메라 시점, 배경, 이미지 크기, 조명, 제품 제시 방식 등을 최대한 동일하게 유지하였다. 또한 브랜드명, 판매가격, 인증마크, 부력 성능 등의 정보가 디자인 지각에 개입하지 않도록 관련 정보는 제거하거나 동일하게 통제하였다. 특히 구명조끼는 안전용품이기 때문에 응답자가 변형된 외관을 실제 안전 성능이나 기능적 우수성의 변화로 해석하지 않도록 "제시된 이미지는 디자인 지각 연구용 시안이며 실제 부력·안전 성능 및 인증 수준을 의미하지 않는다"라는 안내를 제시하였다.

다만 각 디자인 자극물 제작에는 다양한 형태와 변형 수준이 존재하므로, 하나의 자극물을 해당 유형의 절대적인 대표 물로 간주하는 데에는 한계가 있다. 이에 연구자의 자의적 판단을 줄이고 자극물이 의도한 변형 조건을 적절하게 구현하고 있는지 확인하기 위하여 디자인 분야 전문가 5인을 대상으로 사전 검토를 하였다. 자극물 사전 검토는 2026년 7월 29일부터 약

7일만에 비대면 진행 방식으로 실시하였다. 참여자는 제품디자인 2인, 패키지도자인 1인, 그래픽디자인 1인, UX디자인 1인의 총 5인이었다. 전문가에게 자극물 자료를 제공하고, 제품 범주의 유지, 의도한 변형 요소의 명확성, 비의도적 변화, 원본과의 비교 가능성, 형태 왜곡 여부를 중심으로 의견 수렴 방식을 통해 검토 의견을 수집하였다. 주요 의견과 이에 따른 자극물 수정·선택 조치 내용은 [표 3]과 같다.

[표 3] 자극물 사전 검토 의견 및 수정·선택 조치 내용

전문 분야	주요 검토 의견	수정·선택 조치 내용
제품 디자인	원본의 색상·그래픽을 유지하면서 구조적 차이가 명확해야 함	원본의 색상·그래픽을 상대적으로 유지하면서 패널 분할 및 버클·스트랩 배치에 달라진 시안을 선정함
패키지 디자인	단순 크기 변화가 아닌 비례와 외곽 윤곽의 차이가 나타나야 함	단순 확대·축소와 구분되도록 길·아폭 비율과 외곽 윤곽의 차이를 기준으로 시안을 선정함
그래픽 디자인	구조, 실루엣을 유지하고 색상·패턴·그래픽만 변형해야 함	기본 구조와 윤곽을 상대적으로 유지하고 색상·패턴·그래픽 배치가 달라진 시안을 선정함
제품 디자인	복수 요소를 변형 하되 과도한 복잡성과 비현실성을 피해야 함	구조와 비례·실루엣이 함께 달라진 시안을 선정하고, 복잡성·왜곡 요소를 조정함
UX 디자인	이미지의 시점·배경·크기·해상도와 표현 방식을 통일해야 함	시점·배경·크기·해상도 항목을 정리하여 이미지 제시 형식을 통일함

① 원본 구멍조끼의 제품 범주와 기본 정체성 유지 여부, ② 의도한 변형 요소의 명확성, ③ 해당 조건 이외 요소의 불필요한 변형 여부, ④ 원본과 변형안의 비교 가능성, ⑤ 생성형 시에 의한 형태 왜곡이나 비현실적 표현 여부에 대한 적절성을 검토하였다. 검토 과정에서 제시된 의견을 반영하여 비의도적으로 변형된 세부 요소를 수정하고, 각 유형의 핵심적인 변형 특성이 비교적 명확하게 나타나는 자극물을 최종 선정하였다.

이러한 사전 검토는 자극물의 유형 적합성과 실험적 활용 가능성을 보완적으로 확인하기 위한 질적 절차이며, 자극물의 타당성이나 신뢰성을 확정적으로 검증한 것은 아니다. 특히 유형별로 하나의 자극물만 사용하였으므로, 관찰된 차이가 변형 조건 자체의 영향인지 각 이미지의 고유한 특성이나 변형 강도에서 비롯된 것인지를 완전히 분리하기 어렵다. 따라서 분석 결과는 각 변형 조건의 일반적인 관련성이 아니라 본 연구에서

사용한 네 개의 구멍조끼 자극물과 설정된 변형 수준에서 나타난 소비자 지각 차이로 제한하여 해석하였다.

실험설계는 집단 간 설계(between-subjects design)를 적용하였다. 각 응답자는 네 가지 자극물을 모두 평가하는 것이 아니라 구조적 변형, 비례·실루엣 변형, 표면 그래픽 변형 및 복합 변형 가운데 하나의 조건에만 배정되어 원본과 해당 변형안의 차이를 평가하도록 하였다. 이러한 방식은 동일 응답자가 여러 디자인을 연속적으로 비교할 때 발생할 수 있는 학습효과, 순서효과, 피로 효과 및 상대 비교 편향을 줄이기 위한 것이다. 네 조건에 할당 배정하는 집단 간 설계를 기본안으로 설정하였다. 실제 분석 자료는 네 조건별 각각 75명으로 구성되어 전체 표본은 300명이었다. 설문지의 기본 절차는 연구 참여 동의 및 연령 확인, 사전 특성·통계 변수 측정, 원본 디자인 확인, 변형 디자인 제시, 조작점검, 지각된 신규성, 지각된 유사성, 혼동가능성, 인구통계학적 특성의 순서로 구성하였다.

3-4. 조사 대상 및 분석 방법

본 연구의 최종 분석에는 총 300명의 응답 자료가 사용되었다. 구조적 변형 조건 75명, 비례·실루엣 변형 조건 75명, 표면 그래픽 변형 조건 75명, 복합 변형 조건 75명으로, 네 집단의 표본크기는 동일하였다. 본 연구 결과는 실제 수집 자료를 기준으로 만 20~69세 성인 소비자 300명을 분석 대상으로 하였다. 기술통계, Cronbach's α , 조작점검 ANOVA, H1~H3에 대한 일원 분산분석과 Tukey 사후 검정, H4~H5에 대한 상관 및 회귀분석을 실시하도록 계획하였다. 첫째, 응답자의 일반적 특성을 파악하기 위해 빈도와 백분율을 산출하고 주요 연속변수에 대해서는 평균과 표준편차를 산출하였다. 둘째, 지각된 신규성, 지각된 유사성 및 혼동가능성 측정 항목의 내적 일관성을 확인하기 위해 Cronbach's α 를 산출하였다. 일반적으로 $\alpha \geq .70$ 이상을 수용 가능한 내적 일관성의 기준으로 판단하였다.

본 분석은 측정문항의 내적 일관성과 문항 수준의 일관성을 확인하는 범위로 해석하였으며, 구성타당도 또는 판별타당도의 완전한 검증으로 확대 해석하지 않았다. 셋째, 네 가지 디자인 변형이 의도한 유형으로 지각되었는지를 확인하기 위해 MC1~MC6에 대한 조작점검을 실시하였다. 해석의 명확성을 위해 MC1·MC2를 구조변화 지각, MC3·MC4를 비례·실루엣 변화 지각, MC5·MC6을 표면 그래픽 변화 지각으로 묶어 추가로 비교하였다. 넷째, H1~H3을 검증하기 위해 일원분산분석(one-way ANOVA)을 실시하고 집

단 간 유의한 차이가 나타난 경우 Tukey HSD 사후 검정을 시행하였다. 동시에 효과 크기인 η^2 를 제시하였다. 다섯째, H4와 H5의 검증을 위해 Pearson 상관분석 및 회귀분석을 실시하였다. 추가로 CF1~CF6을 통제 변수로 투입하여 핵심적인 지각 변수 간 관계가 개인 특성을 통제한 이후에도 유지되는지 확인하였다. 모든 회귀 결과는 동일 시점의 자기보고 자료에 기반한 통계적 관련성으로 해석하였으며 인과관계를 의미하는 것으로 해석하지 않았다.

4. 연구 결과 및 가설검증

4-1. 표본 특성 및 측정도구 검증

4-1-1. 표본의 일반적 특성

최종 분석 대상은 총 300명이며, 네 실험집단에 각각 75명씩 배정되었다. 성별은 남성 155명(51.7%), 여성 144명(48.0%), 기타 또는 응답하지 않음 1명(0.3%)으로 나타났다. 연령은 20대 60명(20.0%), 30대 60명(20.0%), 40대 60명(20.0%), 50대 60명(20.0%), 60대 60명(20.0%)으로 각 연령대가 동일한 비율로 구성되었다. 최종 학력은 고졸 이하가 44명(14.7%), 전문대졸 30명(10.0%), 대졸 205명(68.3%), 대학원 이상 21명(7.0%)으로 대졸 응답자의 비율이 가장 높았다. 직업은 사무·관리직이 162명(54.0%)으로 가장 많았으며, 기타 56명(18.7%), 서비스·판매 23명(7.7%), 생산·기술 17명(5.7%), 학생 15명(5.0%), 전문직 15명(5.0%), 자영업 12명(4.0%) 순으로 나타났다. 구명조끼 착용 관련 활동 빈도는 연 1~2회가 102명(34.0%)으로 가장 높았으며, 경험 없음 74명(24.7%), 연 1회 미만 62명(20.7%), 연 3~5회 42명(14.0%), 연 6회 이상 20명(6.7%)이었다. 최근 3년 이내 구명조끼 착용 경험이 있다고 응답한 사람은 181명(60.3%)이었으며, 구명조끼를 구매하거나 선택한 경험이 있는 응답자는 156명(52.0%)이었다. 구명조끼의 형태 디자인 친숙도는 평균 3.61($SD=.90$), 외관 디자인 차이에 대한 관심은 평균 3.25($SD=1.02$), 제품 선택 시 형태·색상·디자인의 중요도는 평균 3.61($SD=1.02$), 생성형 AI 사용 빈도는 평균 3.48($SD=1.25$)로 나타났다. 집단별 사전 특성을 추가로 확인한 결과, CF3의 집단 차이는 $F=.763$, $p=.515$, CF4는 $F=.345$, $p=.793$, CF5는 $F=.283$, $p=.838$ 로 모두 유의하지 않았다. 성별, 연령, 학력, 직업 등 범주형 표본 특성에서도 집단 간 유의한 불균형

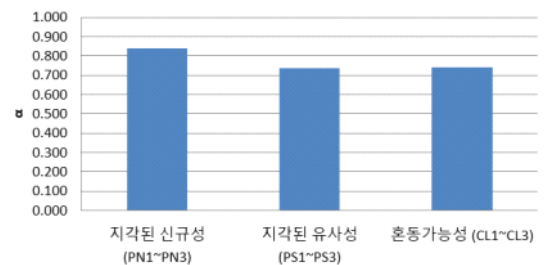
은 나타나지 않아 네 조건의 사전 동질성은 전반적으로 확보된 것으로 판단하였다.

4-1-2. 측정도구의 신뢰도

지각된 신규성, 지각된 유사성 및 혼동가능성 측정 문항의 내적 일관성을 확인하기 위해 Cronbach's α 를 산출하였다. 지각된 신규성의 Cronbach's α 는 .840, 지각된 유사성은 .738, 혼동가능성은 .740으로 나타나 세 척도 모두 .70 이상의 내적 일관성을 보였다.

각 문항과 해당 척도 간의 일관성을 추가로 확인하기 위해 수정된 문항-총점 상관을 검토하였다. 지각된 신규성 문항의 수정된 문항-총점 상관은 .645~.758, 지각된 유사성은 .495~.647, 혼동가능성은 .471~.651의 범위로 나타났다. 모든 문항의 수정된 문항-총점 상관이 .40 이상으로 나타나 각 문항은 본 연구자료에서 해당 척도와 수용 가능한 수준의 일관성을 보였다.

척도별 Cronbach's α



[그림1] 척도별 Cronbach's α 값

따라서 본 연구에서는 PN, PS 및 CL 척도가 후속 분석에 활용할 수 있는 수준의 내적 일관성과 문항 수준의 일관성을 확보한 것으로 판단하였다. 다만 이러한 결과는 신뢰도와 문항 일관성에 대한 검토이며, 측정모형의 구성타당도 및 변수 간 판별타당도가 완전히 검증되었음을 의미하지는 않는다.

4-2. 조작점검 결과

본 연구에서 제시한 네 디자인 자극물이 연구자가 설정한 구조, 비례·실루엣 및 표면 그래픽 변화로 어느 정도 인식되었는지를 확인하기 위해 MC1~MC6을 이용한 조작점검을 실시하였다. 결과는 [표 4]와 같다. MC1~MC2의 평균을 구조변화 지각, MC3~MC4의 평균을 비례·실루엣 변화 지각, MC5~MC6의 평균을 표

면 그래픽 변화 지각으로 산출한 결과는 다음과 같다. 먼저 구조변화 지각은 구조적 변형 조건에서 $M=3.68$ 로 가장 높게 나타났다. 일원 분산분석 결과 집단 간 차이가 유의하였으며($F=9.240$, $p<.001$), Tukey 사후 검정에서 구조적 변형 조건은 비례·실루엣 변형 조건 및 복합 변형 조건보다 유의하게 높은 구조변화 지각을 보였다. 그러나 구조적 변형과 표면 그래픽 변형 간 차이는 유의하지 않았다. 특히 MC1에서 표면 그래픽 변형 조건의 평균이 비교적 높게 나타나, 색상 블로킹이나 그래픽 배치가 응답자에게 전면 패널의 분할 차이로 동시에 인식되었을 가능성이 있다. 비례·실루엣 변화 지각에서는 복합 변형 조건이 $M=4.01$ 로 가장 높았으며, 비례·실루엣 변형 조건도 $M=3.65$ 로 상대적으로 높았다. 집단 간 차이는 통계적으로 유의하였다($F=15.375$, $p<.001$). 복합 변형 조건은 구조적 변형 및 표면 그래픽 변형 조건보다 유의하게 높았으며, 비례·실루엣 변형 조건도 표면 그래픽 변형 조건보다 유의하게 높게 나타났다. 복합 변형에는 비례와 실루엣 변화가 포함되어 있기 때문에 복합 조건이 가장 높은 점수를 나타낸 것은 조작의 방향과 일치하는 결과이다. 표면 그래픽 변화 지각은 표면 그래픽 변형 조건에서 $M=3.95$ 로 가장 높았으며, 구조적 변형 3.31, 비례·실루엣 변형 2.97, 복합 변형 2.98보다 현저하게 높았다. 집단 차이는 $F=22.658$, $p<.001$ 로 유의하였고 Tukey 사후 검정에서도 표면 그래픽 조건은 나머지 세 집단보다 모두 유의하게 높았다. 따라서 표면 그래픽 조작은 네 조건 중 가장 명확하게 구분되어 지각된 것으로 판단할 수 있다.

종합하면 본 연구의 자극물 조작은 일부 차원에서 설정한 방향과 일치하였으나 모든 변형 차원이 조건 간 완전히 독립적으로 분리되었다고 보기는 어렵다. 표면 그래픽 조작은 매우 명확하게 작동하였고 비례·실루엣 조작도 예상된 방향이 확인되었다. 그러나 구조변화의 경우 표면 그래픽 조건에서도 유의한 구조적 차이가 지각되었으며, 구조와 비례를 동시에 변화시킨 복합 조건의 구조변화 지각이 예상보다 높지 않았다. 따라서 이후 결과는 단순히 '변형 요소의 객관적 수'뿐 아니라 각 디자인에서 변화가 얼마나 시각적으로 두드러졌는지까지 고려하여 해석할 필요가 있다.

[표 4] 조작점검 결과

조작점검 차원	구조적 변형	비례·실 루엣	표면 그래픽	복합 변형	F	p	η^2
구조적 변형	3.68	3.03	3.45	3.17	9.240	<.001	.086

비례·실루 엣(MC3~ MC4)	3.37	3.65	3.08	4.01	15.375	<.001	.135
표면 그래픽(M C5~MC6)	3.31	2.97	3.95	2.98	22.658	<.001	.187

4-3. 디자인 변형 자극물 조건별 지각 차이

4-3-1. 지각된 신규성

일원 분산분석 결과 네 변형 조건 간 지각된 신규성에는 유의한 차이가 나타났다($F(3,296)=6.829$, $p<.001$, $\eta^2=.065$). 따라서 H1은 지지되었다.

[표 5] 지각된 신규성 결과

변형 자극물 조건	N	평균	표준편차
구조적 변형	75	3.196	.853
비례·실루엣 변형	75	3.151	.921
표면 그래픽 변형	75	3.627	.697
복합 변형	75	3.044	.906

Tukey 사후 검정 결과 표면 그래픽 변형 조건은 구조적 변형 조건보다 유의하게 높은 신규성을 보였으며($p=.011$), 비례·실루엣 변형 조건보다도 높았다($p=.004$). 또한 표면 그래픽 변형은 복합 변형보다 유의하게 높은 신규성을 나타냈다($p<.001$). 구조적 변형, 비례·실루엣 변형 및 복합 변형 상호 간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이는 당초 구조 또는 구조와 실루엣이 동시에 변형될수록 새로운 디자인으로 인식될 것이라는 예상과 상반되는 결과이다. 즉, 본 자극물에서는 구조적 변화의 양보다 색상, 패턴, 반사피와 같은 표면 시각 요소의 변화가 소비자가 즉각적으로 느끼는 신규성으로는 나머지 세 자극물보다 높은 평가를 받았다. 따라서 구조적 변형 및 복합 변형이 표면 그래픽 변형보다 높은 신규성을 보일 것으로 예측한 H1-1은 기각되었다. 실제 결과에서는 오히려 표면 그래픽 변형 조건의 신규성이 가장 높았다.

다만 본 연구에서는 조건별 하나의 자극물을 사용하였으며 표면 그래픽의 '시각적 현저성'을 독립적인 변수로 측정하지 않았다. 따라서 본 결과를 표면 그래픽 변형이라는 유형 자체가 구조적 변형이나 비례·실루엣 변형보다 일반적으로 높은 신규성을 형성한다고 해석하기

나, 특정 시각 요소의 현저성이 신규성 차이의 직접적인 원인이라고 단정할 수는 없다. 본 결과는 본 연구에서 사용한 특정 구멍조끼 자극물 세트 내에서 표면 그래픽 변형 자극물이 다른 자극물보다 높은 신규성 평가를 받았다는 범위에서 해석하였다.

4-3-2. 지각된 유사성

일원분산분석 결과 디자인 변형 조건에 따른 지각된 유사성의 차이는 통계적으로 유의하였다($F(3,296)=5.490$, $p=.001$, $\eta^2=.053$). 따라서 H2는 지지되었다.

[표 6] 지각된 유사성 결과

변형 자극물 조건	N	평균	표준편차
구조적 변형	75	3.516	.781
비례·실루엣 변형	75	3.609	.652
표면 그래픽 변형	75	3.222	.768
복합 변형	75	3.649	.636

Tukey 사후 검정에서는 표면 그래픽 변형 조건이 비례·실루엣 변형 조건보다 유의하게 낮은 유사성을 보였으며($p=.006$), 복합 변형 조건보다도 유의하게 낮았다($p=.002$). 구조적 변형과 표면 그래픽 변형의 차이는 $p=.059$ 로 통계적 유의수준 .05에는 근소하게 미달하였다. 가장 높은 유사성은 복합 변형 조건($M=3.649$)에서 나타났고 그 다음은 비례·실루엣 변형($M=3.609$), 구조적 변형($M=3.516$), 표면 그래픽 변형($M=3.222$)의 순이었다. 따라서 표면 그래픽 변형이 구조적 변형 및 복합 변형보다 유사성이 높을 것으로 예측한 H2-1은 지지되지 않았다. 특히 복합 변형과 비교하면 가설의 예측과 반대 방향으로 유의한 결과가 나타났다. 이는 소비자의 유사성 판단 시 단순히 제품의 구조나 외곽 실루엣뿐 아니라 색상, 그래픽, 반사띠와 같은 표면 그래픽 변경 자극물이 비례·실루엣 및 복합 변경 자극물에 비해 원본과 낮은 유사성을 유의하게 지각하게 하였음을 보여준다. 그러나 이러한 해석은 본 연구에서 사용한 특정 구멍조끼 자극물에 기초한 것이므로 모든 제품디자인에 일반화하는 것은 주의가 필요하다.

4-3-3. 혼동가능성

집단 간 혼동가능성에는 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($F(3,296)=13.088$, $p<.001$, $\eta^2=.117$). 따라

서 H3은 지지되었다. Tukey 사후 검정 결과 비례·실루엣 변형 조건의 혼동가능성은 구조적 변형보다 높았으며($p=.009$), 표면 그래픽 변형보다도 유의하게 높았다($p<.001$). 표면 그래픽 변형 조건은 구조적 변형보다 유의하게 낮았으며($p=.025$), 복합 변형보다도 유의하게 낮았다($p<.001$). 결과적으로 표면 그래픽 변형 조건의 혼동가능성이 가장 낮게 나타났으며, 비례·실루엣 변형 조건에서 가장 높았다. 따라서 표면 그래픽 변형 조건이 구조적 변형 및 복합 변형보다 혼동가능성이 높을 것으로 예측한 H3-1은 기각되었다. 실제 조사에서는 예상과 정반대로 표면 그래픽 변형이 원본과 가장 덜 혼동되는 디자인으로 평가되었다. 결과적으로는 디자인의 형태적 골격을 어느 정도 유지하면서 비례나 실루엣만 수정하는 경우 소비자가 전체적인 원본 인상을 계속 유지할 수 있는 반면, 색상과 그래픽이 뚜렷하게 달라지는 경우에는 동일한 구조를 유지하고 있더라도 별개의 제품으로 인식할 가능성이 높다는 것을 시사한다. 본 연구의 자극물 세트에서 표면 그래픽 변형 조건의 혼동가능성은 나머지 세 조건보다 유의하게 낮았다. 다만 이를 표면 그래픽 변형의 일반적 효과로 확대 해석할 수는 없다.

[표 7] 혼동가능성 결과

변형 자극물 조건	N	평균	표준편차
구조적 변형	75	3.324	.894
비례·실루엣 변형	75	3.729	.652
표면 그래픽 변형	75	2.964	.859
복합 변형	75	3.516	.672

4-4. 지각 변수 간 관계 및 가설검증

먼저 Pearson 상관분석을 실시한 결과 지각된 신규성과 지각된 유사성은 유의한 부적 상관관계를 나타냈다($r=-.258$, $p<.001$). 즉, 소비자가 변형 디자인을 새롭다고 인식할수록 원본과의 유사성은 낮게 평가되는 경향이 있었다. 지각된 유사성과 혼동가능성 간에는 비교적 강한 정적 상관관계가 나타났다($r=.623$, $p<.001$). 원본과 유사하다고 인식할수록 실제 시장에서 두 디자인을 혼동하거나 동일한 브랜드·제조사인 제품이라고 판단할 가능성이 증가하였다. 지각된 신규성과 혼동가능성 간에도 유의한 부적 상관관계가 나타났다($r=-.234$, $p<.001$).

4-4-1. 지각된 유사성과 혼동가능성의 관련성

지각된 유사성과 혼동가능성 간의 관련성을 확인하

기 위한 회귀분석 결과 회귀 모형은 통계적으로 유의하였다($F=188.76$, $p<.001$). 지각된 유사성의 비표준화 회귀계수는 $B=.703$ 이었으며, 표준화 회귀계수는 $\beta=.623$ 으로 정(+)의 관련성을 나타냈다($t=13.739$, $p<.001$). 모형의 설명력은 $R^2=.388$ 로, 지각된 유사성 하나의 변수가 혼동가능성 변량의 약 38.8%를 설명하였다. 구명조끼 착용·구매 경험, 제품 친숙도, 디자인 관심도·중요도 및 생성형 AI 사용경험을 통제한 분석에서도 지각된 유사성의 관련성은 $\beta=.614$, $p<.001$ 로 유의하게 유지되었다. 통제 변수를 포함한 모형의 R^2 는 .399였다. 또한 디자인 변형 조건을 더미변수로 추가하여 통제한 보조 분석에서도 지각된 유사성의 관련성은 $\beta=.570$, $p<.001$ 로 유지되었다. 따라서 '지각된 유사성은 혼동가능성에 정(+)의 관련성이 있을 것이다'라는 H4는 지지되었다. 이러한 결과는 소비자가 두 디자인을 시각적으로 비슷하다고 판단하는 정도가 단순한 심미적 유사성에 머물지 않고 실제 제품 구별 및 출처 인식과 관련된 혼동가능성으로 이어질 수 있음을 보여준다. 지각된 유사성이 높은 응답자일수록 혼동가능성 역시 높게 평가하는 통계적 관계가 확인되었다.

4-4-2. 지각된 신규성과 지각된 유사성의 관련성

지각된 신규성과 지각된 유사성 간의 관련성을 확인하기 위한 회귀 모형은 통계적으로 유의하였다($F=21.17$, $p<.001$). 지각된 신규성은 지각된 유사성에 유의한 부(-)의 관련성을 나타냈으며($B=-.215$, $\beta=-.258$, $t=-4.601$, $p<.001$), 모형의 설명력은 $R^2=.066$ 이었다. 사전 특성 CF1~CF6을 통제한 이후에도 지각된 신규성의 관련성은 $\beta=-.328$, $p<.001$ 로 유의하였다. 통제 모형의 R^2 는 .111이었다. 디자인 변형 조건까지 추가로 통제한 경우에도 $\beta=-.284$, $p<.001$ 로 동일한 방향의 관련성이 유지되었다. 따라서 '지각된 신규성은 지각된 유사성에 부(-)의 관련성이 있을 것이다'라는 H5는 지지되었다. 다만 H5의 단순 모형 설명력이 6.6% 수준이라는 점을 고려하면 소비자의 유사성 판단은 신규성만으로 결정되는 것이 아니라 원본의 전체적인 형태, 핵심적인 형태 특징, 색채와 그래픽, 제품 친숙도 및 기타 시각적 단서가 복합적으로 작용하는 것으로 해석하는 것이 적절하다. 변형 디자인을 상대적으로 새롭다고 평가하는 정도가 높을수록 원본과의 유사성 평가가 낮아지는 통계적 관계가 확인되었다.

4-4-3. 가설검증 결과 종합

종합하면 본 연구에서 사용한 네 디자인 변형 자극물 조건 간 지각 차이를 예측한 H1~H3은 모두 지지되었다. 반면 구체적인 차이의 방향을 예측한

H1-1~H3-1은 모두 지지되지 않았다.

지각변수 간 관련성을 예측한 H4와 H5는 모두 지지되었다. 즉, 지각된 유사성과 혼동가능성 간에는 유의한 정(+)적 관련성이 나타났으며, 지각된 신규성과 지각된 유사성 간에는 유의한 부(-)적 관련성이 확인되었다. 요약하면 [표 8]과 같다.

[표 8] 가설검증 결과

가설	내용	결과
H1	변형 자극물 조건에 따라 신규성 차이	지지
H1-1	구조·복합 > 표면 그래픽의 신규성	기각
H2	변형 자극물 조건에 따라 유사성 차이	지지
H2-1	표면 그래픽 > 구조·복합의 유사성	기각
H3	변형 자극물 조건에 따라 혼동가능성 차이	지지
H3-1	표면 그래픽 > 구조·복합의 혼동가능성	기각
H4	지각된 유사성과 혼동가능성 간 정(+)적 관련성	지지
H5	지각된 신규성과 지각된 유사성 간 부(-)적 관련성	지지

앞선 가설의 검증 결과, 구조적 변형, 비례·실루엣 변형, 표면 그래픽 변형 및 복합 변형 자극물에 따라 소비자가 지각한 신규성과 유사성에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 그러나 본 연구에서는 각 변형 조건을 하나의 자극물로 제시하였으므로, 관찰된 차이가 변형 조건 자체에서 비롯된 것인지 각 이미지가 지닌 고유한 형태, 색채, 비율, 복잡성 및 시각적 완성도에서 비롯된 것인지를 완전하게 독립적으로 구분하기 어렵다. 따라서 본 연구의 결과는 각 디자인 변형 조건의 보편적인 관련성으로 일반화하기보다, 연구에서 사용한 특정 구명조끼 자극물 조건에서 나타난 소비자 지각의 차이로 제한하여 해석할 필요가 있다.

또한 본 연구의 조작점검은 각 자극물이 의도한 변형 조건으로 인식되었는지를 충분히 확인하는 데 일정한 한계가 있다. 자극물 간 차이가 나타났다는 사실만으로는 구조적 변형, 비례·실루엣 변형, 표면 그래픽 변형 및 복합 변형이 서로 독립적으로 조작되었다고 판단하기 어렵다. 특히 복합 변형 자극물은 여러 디자인 요소의 동시 변화뿐만 아니라 전체적인 변화 강도와 시각적 복잡성이 함께 증가했을 가능성이 있다.

주요 변수를 동일한 시점에 자기보고식으로 측정한 횡단적 조사자료를 활용하였다. 이러한 자료에 대한 회

귀분석은 변수 간 통계적 관련성과 예측력을 확인할 수 있지만, 시간적 선후관계와 대안적 설명을 충분히 통제할 수 없으므로 인과관계를 확정할 수는 없다. 따라서 특정 변수가 다른 변수를 증가시키거나 감소시켰다고 해석하기보다, 두 변수 사이에 유의한 관련성이 나타났거나 특정 변수가 다른 변수를 유의하게 예측한 것으로 해석하는 것이 타당하다.

5. 결론

5-1. 연구 결과 요약 및 시사점

본 연구는 생성형 AI를 디자인 자극물 제작 도구로 활용하여 동일한 원본 구멍조끼로부터 구조적 변형, 비례·실루엣 변형, 표면 그래픽 변형 및 복합 변형의 네 가지 디자인 변형 자극물을 제작하고, 총 300명의 일반 소비자를 대상으로 지각된 신규성, 지각된 유사성 및 혼동가능성의 차이를 분석하였다. 연구 결과를 종합하면 다음과 같다.

첫째, 네 자극물 조건 간 지각된 신규성에는 유의한 차이가 나타났다. 본 연구에서 사용한 표면 그래픽 변형 자극물은 구조적 변형, 비례·실루엣 변형 및 복합 변형 자극물보다 유의하게 높은 신규성을 보였다. 이는 구조적 변형 및 복합 변형의 신규성이 표면 그래픽 변형보다 높을 것이라는 당초 가설과 반대되는 결과이다. 구조나 실루엣과 같은 형태적 요소의 변화보다 본 연구에 사용한 색상, 패턴, 반사띠와 같은 표면 시각 요소의 변화가 소비자에게 다른 세 자극물보다 높은 신규성 평가를 받았음을 의미한다.

그러나 각 조건에서 하나의 자극물만을 사용하였고 시각적 현저성을 별도로 측정하지 않았기 때문에, 이러한 결과를 표면 그래픽 변형이라는 유형 자체가 일반적으로 더 높은 신규성을 형성한다고 해석할 수는 없다. 본 결과는 본 연구에서 사용한 특정 표면 그래픽 자극물이 다른 세 자극물보다 높은 신규성 평가를 받았다는 범위에서 이해할 필요가 있다.

둘째, 지각된 유사성에서도 네 자극물 조건 간 유의한 차이가 나타났다. 표면 그래픽 변형 조건의 유사성이 가장 낮았으며 복합 변형과 비례·실루엣 변형의 유사성이 상대적으로 높았다. 이는 객관적으로 여러 형태 요소를 변형했다고 하더라도 그 변화가 소비자에게 매우 현저하게 인식되지 않는 경우 원본의 전체적인 인상이 계속 유지될 수 있음을 의미한다.

셋째, 혼동가능성 역시 네 자극물 조건에 따라 유의한 차이가 나타났다. 표면 그래픽 변형은 가장 낮은 혼동가능성을 나타낸 반면 비례·실루엣 변형은 가장 높은 혼동가능성을 보였다. 형태의 일부 비례나 윤곽만 변화시키는 것보다 소비자에게 쉽게 식별되는 색채·그래픽을 변화시키는 것이 두 디자인을 구별하는데 더 큰 역할을 할 수 있다는 것을 보여준다. 다만 '표면 그래픽 변형이 모든 다른 변형보다 혼동가능성을 낮춘다'라고 확대 해석하기보다는, 본 연구에서 사용한 자극물 세트에서 표면 그래픽 조건의 평균이 가장 낮았고 일부 자극물 조건과 유의한 차이가 확인되었다는 범위에서 해석하는 것이 적절하다.

넷째, 지각된 유사성과 혼동가능성 간에는 유의한 정(+)적 관련성이 확인되었다. 단순회귀모형에서 지각된 유사성은 혼동가능성의 38.8%를 설명하였으며, 개인의 사용경험과 친숙도 등을 통제한 이후에도 그 관련성이 유지되었다. 원본과 변형 디자인을 유사하게 평가하는 정도가 높을수록 두 디자인을 혼동하거나 구별하기 어렵다고 평가하는 정도 역시 높아지는 경향이 나타났음을 의미한다. 그러나 동일 시점에 측정한 자기 보고식 자료에 근거하므로 지각된 유사성이 혼동가능성을 인과적으로 발생시킨다고 해석하지 않는다.

마지막으로 지각된 신규성과 지각된 유사성 간에는 유의한 부(-)적 관련성이 나타났다. 신규성 평가가 높을수록 원본과의 유사성 평가는 낮은 경향을 보였다. 디자인이 새롭고 독창적이라고 느낄수록 원본과 유사하다는 판단은 감소하였다. 이는 신규성과 유사성이 완전히 동일한 개념은 아니지만 상호 관련된 소비자 지각 차원을 보여준다.

본 연구의 학문적 의의는 생성형 AI 기반 디자인 연구의 논의를 AI의 창작성이나 생성 성능 자체에 대한 평가에서 소비자가 생성형 AI를 활용하여 변형된 디자인을 어떻게 지각하는가의 문제로 확장하였다는 데 있다. 동일한 원본을 기준으로 서로 다른 외관 요소를 변화시킨 자극물을 제작하고 지각된 신규성·유사성·혼동가능성을 동일한 연구들에서 비교함으로써 생성형 AI를 활용한 디자인 변형과 소비자 지각 간의 관계에 관한 실증적 자료를 제시하였다.

또한 지각된 신규성과 지각된 유사성이 서로 관련되어 있으면서도 동일한 개념은 아니며, 지각된 유사성과 혼동가능성 사이에는 비교적 강한 통계적 관련성이 존재한다는 점을 확인하였다. 이는 생성형 AI를 활용하여 기존 제품의 외관을 변형하는 과정에서 단순히 많은 디자인 대안을 생성하는 것뿐 아니라 최종적으로 제작

된 변형안을 소비자가 원본과 비교하여 얼마나 새롭거나 유사하게 인식하고, 얼마나 쉽게 구별하는지를 별도로 평가할 필요가 있음을 시사한다.

실무적 측면에서는 동일한 원본에서 제작된 네 구명조끼 자극물 사이에서도 소비자의 신규성·유사성·혼동가능성 평가가 서로 달라졌다는 점에 주목할 수 있다. 따라서 생성형 AI 기반 디자인 개발에서는 특정 변형방식이 언제나 더 높은 차별성을 제공한다고 전제하기보다 실제 생성된 변형안을 대상으로 소비자 평가를 병행하는 것이 필요하다.

특히 본 연구에서 사용한 표면 그래픽 변형 자극물이 가장 높은 평균 신규성과 가장 낮은 평균 유사성 및 혼동가능성을 보였다는 결과는 하나의 실증적 사례로 활용할 수 있다. 다만 본 연구에서는 시각적 현저성을 독립적으로 측정하지 않았고 유형별 하나의 자극물만을 사용하였으므로, 이러한 결과를 색채·패턴·그래픽의 현저성 자체에 의한 유의함 또는 표면 그래픽 변형 조건의 일반적인 우월성으로 해석하지 않는 것이 중요하다.

5-2. 연구의 한계 및 향후 연구

본 연구는 다음과 같은 한계를 갖는다. 첫째, 연구대상이 구명조끼라는 단일 제품군으로 한정되어 있다. 구명조끼는 안전 기능과 형태적 전형성이 강한 제품이기 때문에 소비자가 일반 소비재와 다른 기준으로 디자인 차이를 판단했을 가능성이 있다. 향후 연구에서는 헬멧, 보호대, 가방, 의류, 전자제품, 생활용품 등 서로 다른 제품군으로 연구를 확장하여 본 연구의 결과가 반복되는지 검증할 필요가 있다.

둘째, 변형 조건별 단일 자극물을 사용하여 자극물 변형 조건과 특정 이미지의 시각적 특성 관련성은 분리하기 어렵다. 따라서 현재 나타난 집단 차이가 '구조적 변형' 또는 '표면 그래픽 변형'이라는 변형 조건 자체의 관련성인지, 해당 연구에서 선정된 특정 이미지의 시각적 특성에 따른 관련성인지 완전하게 분리하기 어렵다. 향후 연구에서는 각 변형 조건별로 복수의 자극물을 구성하고 동일 유형 내부에서도 변형 강도를 여러 단계로 설정하며 자극물을 무작위 요인으로 포함하는 설계를 통해 특정 이미지와 디자인 자극물 변형 조건의 관련성을 더욱 체계적으로 구분할 필요가 있다.

셋째, 조작점검에서 구조변화가 조건 간 완벽히 분리되지 않아 AI 변형 시 타 시각 요소의 동시 변화 가능성이 확인되었다. 향후 독립적인 예비조사를 하여 각

자극물이 의도한 변형 범주로 인식되는지를 먼저 검증하고, 조작점검 결과에 따라 자극물의 형태, 색채, 비례 및 그래픽 변화 강도를 조정 후 본 실험을 실시할 필요가 있다.

넷째, 연구에서 사용한 자극물은 2차원 이미지이므로 실제 제품을 착용하거나 여러 각도에서 관찰할 때 발생하는 지각을 완전하게 반영하기 어렵다. 특히 구조 및 실루엣의 변화는 정면의 단일 이미지보다 측면 또는 3차원 관찰에서 더 분명하게 인식될 가능성이 있다. 향후에는 3D 모델, 회전 영상, AR·VR 또는 실제 프로토타입을 활용하여 자극물의 생태적 타당성을 높일 필요가 있다.

다섯째, 본 연구에서는 신규성, 유사성 및 혼동가능성을 자기 보고식 5점 척도로 측정하였다. 향후 연구에서는 반응시간, 시선추적(eye tracking), 선택 과제, 기억 및 재인 검사 등의 행동적 지표를 함께 활용하여 소비자의 실제 지각과 판단 과정을 더 정밀하게 분석할 필요가 있다.

여섯째, 지각된 신규성·유사성·혼동가능성 간의 관계 분석은 동일 시점에 수집된 자기보고식 자료에 근거한다. 따라서 본 연구에서는 변수 간 통계적 관련성을 보여주는 것이며 인과관계를 의미하지 않는다. 향후 연구에서는 독립적인 실험적 조작 또는 시간적 선후관계를 포함한 종단적 연구설계를 통해 변수 간 관계를 더 엄밀하게 검토할 필요가 있다.

종합하면 향후 연구에서는 다양한 제품군, 유형별 복수 자극물, 변형 강도의 단계적 통제, 본 조사 이전의 독립적인 조작점검, 3차원 자극물 및 행동적 측정지표를 활용하여 생성형 AI를 이용한 제품디자인 변형과 소비자의 신규성·유사성·혼동 판단 간의 관계를 보다 정교하게 검증할 필요가 있다.

참고문헌

1. 김원준, '디자인의 유사여부 판단기준', 한국기업법학회, 기업법연구, 2015
2. 나광진, 양종열, 홍경표, 이ური, '전형성 결정요인에 따른 전형성과 선호도 연구',

- 한국디자인학회, 디자인학연구, 2002
3. 박해림, 이진숙, '국내외 디자인 보호 법적 기준 및 산업별 시장 전략 연구', 한국기초조형학회, 기초조형학연구, 2025
 4. 안원모, '디자인의 유사 판단 기준과 관련한 비교법적 고찰 - 미국, 유럽연합, 일본의 경우를 중심으로 -', 한국지식재산학회, 산업재산권, 2023
 5. 임재훈, 'AI 협업 제품디자인 프로세스에 관한 고찰 연구', 한국상품문화디자인학회, 상품문화디자인학연구, 2025
 6. 임채숙, 'AIGC 시대 산업디자인의 의미와 역할 변화', 한국문화산업학회, 문화산업연구, 2025
 7. 조성환, 이길욱, '생성형 AI와 제품 디자이너의 디자인 아이디어션 비교 연구: 창의성, 혁신성, 공감 능력을 중심으로', 한국디자인학회, 디자인학연구, 2025
 8. 최서령, '생성형 AI와 인간의 협업을 통한 데이터 기반 디자인 수행 및 평가', 한국디자인리서치학회, 한국디자인리서치, 2024
 9. Ghasemi, P., Yuan, C., Marion, T., & Moghaddam, M., 'Are Generative Adversarial Networks Capable of Generating Novel and Diverse Design Concepts? An Experimental Analysis of Performance', Proceedings of the Design Society, 2023
 10. Hekkert, P., Snelders, D., & van Wieringen, P. C. W., 'Most Advanced, Yet Acceptable: Typicality and Novelty as Joint Predictors of Aesthetic Preference in Industrial Design', The British Psychological Society, British Journal of Psychology, 2003
 11. Jia, J. S., Shiv, B., & Rao, S., 'The Product-Agnosia Effect: How More Visual Impressions Affect Product Distinctiveness in Comparative Choice', University of Chicago Press, Journal of Consumer Research, 2014
 12. Kreuzbauer, R., Schoormans, J., & Snelders, D., 'The Influence of Line and Surface Modifications in Product Design on Brand Recognition and Novelty', Advances in Consumer Research, 2007
 13. Miceli, G. N., & Pieters, R., 'Looking More or Less Alike: Determinants of Perceived Visual Similarity between Copycat and Leading Brands', Elsevier, Journal of Business Research, 2010
 14. Sung, B., Hartley, N., Vanman, E., & Hooshmand, R., 'Objective vs Subjective Design Newness', Emerald Publishing, Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, 2022
 15. Tversky, A., 'Features of Similarity', American Psychological Association, Psychological Review, 1977
 16. Veryzer, R. W. Jr., Hutchinson, J. W., 'The Influence of Unity and Prototypicality on Aesthetic Responses to New Product Designs', University of Chicago Press, Journal of Consumer Research, 1998
 17. 디자인보호법, (법률 제21065호, 2025.10.1.)
 18. www.law.go.kr
 19. www.casernote.kr