

디지털 기반 고객참여형 ESG 디자인 전략 분석

중국 기업 알리페이(蚂蚁森林) 프로젝트를 중심으로

Analysis of Digital-Based Customer-Participation ESG Design Strategies

focusing on Alipay's "Ant Forest" project in China

주 저 자 : 서명첩 (Xu, Ming Jie)

한양대학교 시각디자인학과 석박사과정

교 신 저 자 : 이선미 (Lee, Sun Mi)

한양대학교 ERICA 커뮤니케이션디자인학과 교수
prosuner@gmail.com

<https://doi.org/10.46248/kids.2025.4.350>

접수일 2025. 11. 19. / 심사완료일 2025. 11. 26. / 게재확정일 2025. 12. 08. / 게재일 2025. 12. 30.

본 논문은 2025년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임
(NRF-2025S1A5A8010505)

Abstract

This study examines how design mechanisms influence user value-creation within digital, customer-participatory ESG management, using Alipay's "Ant Forest" as a case. As ESG becomes central to corporate trust and sustainability, the need for participatory digital structures and transparent communication has increased. Accordingly, this research focuses on the roles of visualized transparency, visual narrative, and gamification experience in shaping user cognition, emotional identification, participation intention, and brand trust. A mixed-method approach was adopted: literature review to establish theoretical grounds, case analysis of Ant Forest's interface, task, and feedback system, and an online survey of 232 experienced users to validate the effects of key design elements. Results show that visual narrative and gamification significantly enhance emotional engagement and participatory behavior, while their integrated experience positively contributes to brand trust. Verifiable transparency further emerges as a critical condition for trust formation. Based on these findings, the study proposes a three-layer digital ESG design framework-trust premise, design mechanism, and value cycle-which provides structural and practical implications for developing customer-participatory ESG design strategies.

Keyword

Digital ESG(디지털 ESG), Visual Narrative(시각적 내러티브), Gamification(게이미피케이션)

요약

본 연구는 알리페이의 '마이썸란'을 사례로 디지털 기반 고객참여형 ESG 경영에서 디자인 메커니즘이 사용자 가치 생성 과정에 미치는 영향을 분석하였다. 최근 ESG가 기업 신뢰와 지속가능 전략의 핵심 요소로 자리 잡으면서, 디지털 플랫폼을 통한 참여형 구조와 투명한 정보 전달 방식에 대한 필요성이 커지고 있다. 이에 본 연구는 투명성의 시각화, 시각적 내러티브, 게이미피케이션 경험의 세 요소가 사용자 인지, 감정 동일시, 참여 의도, 브랜드 신뢰로 이어지는 과정에 어떠한 역할을 하는지를 연구 범위로 설정하였다. 연구 방법으로는 문헌 연구를 통해 이론적 기반을 정립하고, '마이썸란'의 인터페이스-과제-피드백 체계를 중심으로 사례 분석을 수행하였다. 또한 실제 사용 경험이 있는 이용자 232명을 대상으로 한 온라인 설문 조사를 통해 각 디자인 요소가 사용자 반응에 미치는 영향을 검증하였다. 분석 결과, 시각적 내러티브와 게이미피케이션 경험은 감정적 몰입과 참여 행동을 강화하는 핵심 요인으로 나타났다. 특히 두 요소의 통합 경험은 브랜드 신뢰 형성에 긍정적 영향을 미쳤다. 더불어 검증 가능한 투명성은 사용자 신뢰 구축에서 필수적인 전제 조건임이 확인되었다. 이를 토대로 본 연구는 '신뢰 전제조건-디자인 메커니즘-가치 순환'으로 구성된 디지털 ESG 디자인 프레임워크를 제안하며, 이는 고객참여형 ESG 디자인 전략 수립에 구조적·실천적 시사점을 제공한다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경 및 목적
- 1-2. 연구 범위 및 방법

2. 이론적 배경

2-1. ESG 개념과 가치

2-2. ESG 경영과 디자인 전략

2-3. 디지털 기반 게이미피케이션 고객참여

3. '마이썸란'의 ESG 디자인 전략 분석

3-1. 기업 개요 및 ESG 실천 구조

3-2. 시각적 내러티브와 게이미피케이션

4. ESG 기반 디자인 전략 프레임워크 제안

4-1. 사례 분석 결과 요약

1. 서론

1-1. 연구 배경 및 목적

전 세계적인 지속가능발전 의제의 확산과 함께 ESG(Environmental, Social, Governance)는 기업의 장기적 가치를 평가하는 중요한 기준으로 자리 잡고 있다.¹⁾ 그러나 정보 비대칭이 심화됨에 따라 기업은 ESG 커뮤니케이션에서 ‘그린워싱(Greenwashing)’과 같은 신뢰 위기에 직면하고 있으며, ESG 실천을 투명하고 신뢰할 수 있는 방식으로 제시하는 것이 시장 신뢰를 구축하는 핵심 과제로 부상하고 있다.²⁾ 동시에 사회적 신뢰 구조의 변화로 인해 대중은 기후변화와 같은 중대한 이슈에서 기업이 보다 적극적인 역할을 수행하기를 기대하게 되었으며, 이는 ESG 커뮤니케이션에서 투명성의 기초적 역할을 더욱 부각시키고 있다.

이러한 배경 속에서 기업은 전통적인 일방향 정보 공개에서 벗어나, 디지털 플랫폼을 통해 고객참여형의 혁신적 모델을 구축하는 방향으로 전환하고 있다. 연구에 따르면 디지털 플랫폼에서의 지속적 참여는 사용자 충성도를 높일 뿐만 아니라 브랜드 로열티를 강화하는 데에도 기여한다. 디지털 상호작용 환경에서 시각적 내러티브(Visual Narrative)는 추상적인 ESG 정보의 이해 난이도를 낮추고 감정적 연결을 강화하는 데 기여하며,³⁾ 게이미피케이션(Gamification)은 과제보상피

4-2. ESG 기반 디자인 전략 도출

4-3. ESG 기반 디자인 전략 프레임워크

5. 결론

참고문헌

드백 메커니즘을 통해 사용자의 참여 동기를 효과적으로 촉발하는 것으로 나타났다.⁴⁾

하지만 기존 연구들은 이러한 디자인 요소들을 개별적으로 다루는 데 그치는 경우가 많아, ‘투명성-시각적 내러티브-게이미피케이션’이 어떻게 통합적으로 작동하여 사용자의 인지-감정-행동을 변화시키는지에 대해서는 충분한 논의가 이루어지지 못하고 있다. 특히 디지털 환경에서 사용자 참여가 브랜드 신뢰로 이어지는 가치 생성 경로를 구조적으로 분석한 연구는 드문 상황이다.

‘마이썸린(蚂蚁森林)’은 현존하는 디지털 기반 ESG 실천 사례 중에서도 투명성의 시각화, 내러티브 기반 인터페이스, 게임화 동기부여를 결합하여 비교적 성숙한 사용자 참여 구조를 구축한 사례로 평가된다. 이 프로젝트는 디지털 고객참여형 ESG 경영의 대표적 실천이자 선도적 사례로 폭넓게 인정받고 있다.⁵⁾

이러한 메커니즘적 완성도와 대표성을 바탕으로, 본 연구는 ‘마이썸린’을 핵심 사례로 설정하여 디지털 환경에서 사용자가 인지에서 감정, 감정에서 행동, 나아가 신뢰로 이어지는 가치 생성 메커니즘과 그 핵심 디자인 요인을 체계적으로 규명하고, 이를 토대로 ESG 기반의 디지털 고객참여 디자인 전략 프레임워크를 제

1) Henisz, W., Koller, T., & Nuttall, R., ‘Five ways that ESG creates value’, McKinsey Quarterly, 2019, pp.1-12.

2) Poirazi, E., Zournatzidou, G., Konteos, G., & Sarianidis, N., ‘Analyzing the interconnection between environmental, social, and governance (ESG) criteria and corporate corruption: revealing the significant impact of greenwashing’, Administrative Sciences, 2025, Vol.15, No.3, p.100.

3) Tan, E. M. M., Michael, V. A., Hassan, M. H., & Bakar, M. F. A., ‘Visual communication in

sustainability action: public understanding through human behavior and attitude’, Environment-Behaviour Proceedings Journal, 2023, Vol.8, SI16, pp.165-170.

4) Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H., ‘Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification’, 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, United States, 2014, pp.3025-3034.

5) ALIPAY & ANT GROUP, Alipay 2017-2018 Sustainability Report, (2025.09.25.).
gw.alipayobjects.com/os/basement_prod/7a83cf18-a32a-4c0d-a69e-852bad9c3b5c.pdf

안하고자 한다.

1-2. 연구 범위 및 방법

본 연구는 알리페이의 ‘마이쎸리’를 단일 사례로 선정하였다. 이는 마이쎸리가 디지털 기반 ESG 실천 사례 중에서도 투명성 시각화, 내러티브 기반 인터페이스, 게이밍 동기 부여 구조가 비교적 성숙하게 결합된 대표적 플랫폼으로 평가되기 때문이다. 또한 장기간 축적된 사용자 규모와 안정적인 데이터 구조는 디자인 메커니즘 분석에 적합한 경험적 기반을 제공한다. 이에 따라 본 연구는 사용자 인지·감정·행동과 직접적으로 연결되는 핵심 디자인 요소에 연구 범위를 한정하고, 특히 플랫폼 내 투명성의 시각화, 시각적 내러티브, 게이미피케이션 메커니즘이 가치 형성 과정에서 어떻게 작동하는지를 주요 분석 대상으로 설정하였다.

연구 방법은 문헌 연구, 사례 분석, 설문 조사를 병행한 혼합 연구 방법을 적용하였다. 먼저 문헌 연구를 통해 ESG 가치 기반, 디지털 플랫폼의 사용자 참여 메커니즘, 시각적 내러티브 및 게이미피케이션 관련 이론을 정리하여 개념적 틀과 분석 관점을 마련하였다. 다음으로 사례 분석을 통해 ‘마이쎸리’의 디자인 구조를 체계적으로 분해하고, 투명성 시각화·내러티브 표현·게이미피케이션 상호작용의 세 측면에서 사용자 참여 메커니즘을 도출하였다. 이후 정량적 설문 조사를 실시하여 각 디자인 요소가 사용자 인지·감정·브랜드 신뢰에 미치는 영향을 검증함으로써 메커니즘 분석의 실증 근거를 확보하였다. 마지막으로 문헌 연구, 사례 분석, 설문 결과를 종합적으로 추론하여 귀납·연역적 방법을 통해 디지털 ESG 맥락에 적합한 고객참여 디자인 전략 프레임워크를 구축하였다.

2. 이론적 배경

2-1. ESG 개념과 가치

ESG는 최근 기업의 지속가능경영을 평가하는 핵심적 기준으로 자리 잡고 있으며, 환경·보호·사회적 책임·지배구조의 세 측면을 종합적으로 강조한다. 그 핵심은 책임의 구조화를 통해 기업의 장기적 가치와 사회적 신뢰를 제고하는 데 있다.⁶⁾ 지속가능성 이슈가 심화되

는 가운데, ESG는 전통적인 기업의 사회적 책임을 넘어 기업의 브랜드 인식, 리스크 관리, 이해관계자 관계에까지 영향을 미치는 핵심적 전략 요소로 점차 확장되고 있다.⁷⁾

구조적으로 볼 때, 환경(E) 측면은 탄소 감축과 자원 활용 효율에 초점을 두며, 사회(S) 측면은 사용자와 사회의 관계를 강조한다. 반면 지배구조(G) 측면은 투명성, 책임성 메커니즘, 제도화 과정 등을 중심으로 전개된다.⁸⁾ 연구에 따르면, 고품질의 ESG 실천은 브랜드 신뢰도를 높이고, 사용자 감정적 동일시를 강화하며, 위험을 감소시키고, 금융 조달 여건을 개선하는 방식으로 가치 상승 효과를 창출한다.⁹⁾

현실적 맥락에서 정보 비대칭과 ‘그린워싱’ 논란은 투명성을 ESG 커뮤니케이션의 기본 조건으로 만들고 있다. 지배구조에서의 투명성은 정보의 신뢰도를 높일 뿐만 아니라, 사용자가 기업의 환경적·사회적 행동을 이해할 수 있는 전제 조건을 제공한다. 투명화가 검증 가능한 메커니즘과 결합될 때, 기업은 보다 쉽게 대중의 신뢰를 구축할 수 있으며, 사용자가 기업의 책임 있는 행동을 긍정적으로 판단하도록 촉진한다.¹⁰⁾

디지털 기술의 발전과 함께 ESG 커뮤니케이션 방식은 일방적 공시에서 벗어나 상호작용을 중심으로 한 참여형 모델로 전환되고 있다. 플랫폼 기반 데이터 시각화, 행동 기록의 가시화, 즉각적 피드백 메커니즘은 사용자가 지속가능한 가치를 보다 직관적이고 감성적인 방식으로 이해하도록 돕는다.¹¹⁾ 이러한 과정

www.eba.europa.eu/sites/default/files/document_library/Publications/Reports/2021/1015656/EBA%20Report%20on%20ESG%20risks%20management%20and%20supervision.pdf

- 7) Pollman, E., ‘The making and meaning of ESG’, Harvard Business Law Review, 2024, Vol.14, No.1, pp.1-48.
- 8) Li, T. T., Wang, K., Sueyoshi, T., & Wang, D. D., ‘ESG: Research progress and future prospects’, Sustainability, 2021, Vol.13, No.21, p.11663.
- 9) Seok, J., Kim, Y., & Oh, Y. K., ‘How ESG shapes firm value: The mediating role of customer satisfaction’, Technological Forecasting and Social Change, 2024, Vol.208, p.123714.
- 10) Zhu, B., & Wang, Y., ‘Does social trust affect firms’ ESG performance?’, International Review of Financial Analysis, 2024, Vol.93, p.103153.
- 11) Mersico, L., Aureli, S., & Foschi, E., ‘Exploring the role of digital platforms in promoting value

6) EBA, EBA Report on Management and Supervision of ESG Risks for Credit Institutions and Investment Firms, (2025.09.27.).

에서 사용자는 기존의 수동적 관찰자에서 지속가능 가치의 참여자이자 공동 창출자로 점차 변화하게 되었으며, 이는 기업의 ESG 실천을 경험화·상호작용화하는 흐름을 가속화하였다.

종합하면, ESG 가치의 실현은 기업의 책임 그 자체뿐 아니라 이해 향상, 감정적 공감, 신뢰 관계를 강화할 수 있는 디자인 구조에 의해 더욱 좌우된다. 투명성, 시각화된 정보 제시, 상호작용 메커니즘은 기업의 책임과 사용자 경험을 연결하는 핵심 요소로 기능하며, 디지털 ESG 맥락에서 고객 참여 메커니즘을 탐구하는 본 연구의 이론적 기반을 제공한다.

2-2. ESG 경영과 디자인 전략

ESG가 기업의 장기적 가치 평가 체계에 널리 활용되면서, 지속가능성 개념을 사용자가 이해하고 체험할 수 있는 구체적 형태로 전환하기 위한 디자인 전략이 실무에서 중요한 과제로 부상하고 있다. 관련 연구에 따르면, 디지털 환경에서 ESG를 효과적으로 전달하기 위해서는 기업의 책임을 사용자가 체감할 수 있는 경험 경로로 구조화하는 것이 필수적이며, 이러한 과정에서 디자인 메커니즘은 사용자 인지·감정·행동을 연결하는 핵심적 매개 역할을 수행한다.¹²⁾

지배구조 측면에서 투명성은 정보 비대칭을 줄이고 대중의 신뢰를 높이는 핵심 원칙으로 간주된다. 기업은 데이터 공개, 실시간 기록, 과정의 시각화를 통해 정보의 검증 가능성을 강화할 수 있으며, 이는 ‘그린워싱’ 논란을 완화하고 사용자가 ESG 행동에 대한 기본적인 인식을 형성하는 데에도 도움이 된다.¹³⁾

사회 측면에서 시각적 내러티브는 이해 비용을 효과적으로 낮추는 것으로 입증되었다. 이미지화·상황화·스토리텔링 기반의 표현을 통해 추상적인 ESG 정보가 감정적 매력성을 지닌 콘텐츠로 전환되며, 사용자

는 경험 과정에서 의미를 형성하고 이를 바탕으로 인지적 이해가 감정적 연결로 확장된다.¹⁴⁾

행동 측면의 연구에서는 게이미피케이션 메커니즘이 참여의 지속성을 강화하는 것으로 나타났다. 포인트, 보상, 피드백, 과제 구조 등의 디자인 요소는 명확한 목표감과 즉각적 피드백을 제공함으로써 사용자 능력감과 몰입도를 높이며, 상호작용성과 사회적 연결 요소는 관계감 형성을 지원하여 참여 행동이 장기성을 갖도록 한다.¹⁵⁾

투명성, 시각적 내러티브, 게이미피케이션이 플랫폼 내에서 협동적 작용을 형성할 때, 사용자는 이해·감정 투입·행동 수행 사이에서 보다 연속적인 경험 경로를 보이게 되며, 이러한 결과는 반복적 상호작용 속에서 지속적으로 강화된다. 검증 가능한 피드백은 행동의 의미감을 높일 뿐 아니라, 플랫폼과 브랜드에 대한 안정적인 신뢰를 점차 형성하도록 돕는다.¹⁶⁾ 따라서 ESG 디자인 전략의 핵심은 메커니즘화·시각화·상호작용 기반 구조를 통해 지속가능한 가치를 사용자 경험 과정에 통합하는 데 있으며, 이는 디지털 환경에서 고객 참여 패턴을 분석하기 위한 중요한 이론적 기반을 제공한다.

2-3. 디지털 기반 게이미피케이션 고객참여

디지털 환경에서 게이미피케이션은 사용자의 지속적인 참여를 촉진하는 핵심 메커니즘으로 널리 인식되고 있다. 게이미피케이션은 포인트, 배지, 순위표 등과 같은 규칙 체계를 도입하여 추상적인 지속가능 행동을 실행 가능한 과제로 전환하며, 사용자가 명확한 목표와 즉각적 피드백 구조 속에서 ESG 활동에 참여할 수 있도록 한다.¹⁷⁾ 연구에 따르면 이러한 과제화·피드백화된 디자인은 사용자의 행동 동기를 효과적으로

co-creation: evidence from the Italian municipal solid waste management system’, Sustainability Accounting, Management and Policy Journal, 2025.

12) Reilly, A. H., & Hynan, K. A., ‘Corporate communication, sustainability, and social media: it’s not easy (really) being green’, Business Horizons, 2014, Vol.57, No.6, pp.747–758.

13) Nabila, F. A., Saraswati, E., & Prastiwi, A., ‘The impact of information asymmetry on ESG and intellectual capital in reducing equity costs’, Jurnal Reviu Akuntansi dan Keuangan, 2024, Vol.14, No.4, pp.1044–1055.

14) Dessart, L., & Pitardi, V., ‘How stories generate consumer engagement: an exploratory study’, Journal of Business Research, 2019, Vol.104, pp.183–195.

15) Mekler, E. D., Brühlmann, F., Tuch, A. N., & Opwis, K., ‘Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance’, Computers in Human Behavior, 2017, Vol.71, pp.525–534.

16) Kim, D. J., Ferrin, D. L., & Rao, H. R., ‘A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: the role of trust, perceived risk, and their antecedents’, Decision Support Systems, 2008, Vol.44, No.2, pp.544–564.

높이며, 지속가능발전 목표가 더 쉽게 이해되고 실행되며 지속되도록 만든다.¹⁸⁾

그러나 게이미피케이션의 효과성은 외적 보상에만 의존하는 것이 아니라, 사용자의 내적 동기가 충족되는지에 달려 있다. 자기결정성이론에 따르면 지속적인 참여는 자율성, 유능감, 관계성이라는 세 가지 심리적 욕구가 충족될 때 비로소 이루어진다.¹⁹⁾ 디지털 플랫폼이 과제 선택을 통해 자율성을 강화하고, 시각화된 진행 정보를 통해 유능감을 높이며, 협업과 사회적 피드백을 통해 관계성을 구축할 수 있을 때, 사용자는 더욱 높은 수준의 감정적 몰입과 지속적 행동을 보이게 된다.

게이미피케이션 메커니즘과 시각적 표현 구조가 결합될 때, 사용자는 행동 과정에서 자신의 성과와 기여의 의미와 가치를 보다 명확하게 체감할 수 있다. 과제의 진행 상황, 환경의 변화, 개인의 기여가 이미 지화-내러티브화된 방식으로 제시되면, 사용자는 인지-감정-행동 간에 보다 연속적인 경험 경로를 형성하기가 쉬워진다.²⁰⁾ 이러한 통합적 경험은 행동 수행의 자발성을 높일 뿐만 아니라, 사용자가 플랫폼에 대해 내리는 신뢰성 판단을 강화하여 행동 결과가 더욱 검증 가능하고 투명하게 인식되도록 만든다.

따라서 디지털 플랫폼에서의 게이미피케이션 메커니즘은 단순한 행동 유인 도구가 아니라, 인지-감정-신뢰로 이어지는 가치의 단계적 심화를 촉진하는 핵심 메커니즘으로 기능하며, 디지털 ESG에서 사용자 참여 과정을 이해하기 위한 필수적인 이론적 기반을 제공한다.

17) Sharma, W., Lim, W. M., Kumar, S., Verma, A., & Kumra, R., 'Game on! A state-of-the-art overview of doing business with gamification', *Technological Forecasting and Social Change*, 2024, Vol.198, p.122988.

18) Law, F. L., Kasirun, Z. M., & Gan, C. K., 'Gamification towards sustainable mobile application', 2011 Malaysian Conference in Software Engineering, Malaysia, 2011, pp.349-353.

19) Deci, E. L., & Ryan, R. M., 'Self-determination theory', 『*Handbook of Theories of Social Psychology*』, 2012, Vol.1, pp.416-436.

20) Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H., 'How gamification motivates: an experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction', *Computers in Human Behavior*, 2017, Vol.69, pp.371-380.

3. '마이쎸란'의 ESG 디자인 전략 분석

3-1. 기업 개요 및 ESG 실천 구조

3-1-1. 기업 개요

알리페이는 앤트그룹이 운영하는 플랫폼으로, 중국에서 가장 일찍 발전하고 규모가 큰 디지털 결제 및 핀테크 플랫폼 중 하나이다. 핵심 서비스인 알리페이는 장기간의 발전 과정에서 초기의 온라인 결제 도구에서 출발하여, 디지털 금융·생활 서비스·공익 기능을 통합한 종합 모바일 플랫폼으로 확장되었으며, 10억 명이 넘는 사용자와 대규모 상업 주체를 연결하고 있다. 이러한 고도화된 디지털 생태와 고빈도 사용 구조는 사용자 행동 기록, 친환경 활동 추적, 사회 공익 참여를 가능하게 하는 안정적인 데이터 기반을 제공한다.²¹⁾

앤트그룹은 기업 전략에서 '기술을 통한 선과' '지속가능발전'을 지향점으로 제시하며, 기술을 통해 상업적 가치와 사회적 가치의 조화를 이루는 것을 강조하고 있다. 이를 바탕으로 기업은 플랫폼 운영 과정에서 디지털 포용, 저탄소·그린 가치, 기술 혁신, 개방형 생태계를 핵심으로 하는 ESG 전략 체계를 점차 구축해 왔다. 이 전략 체계는 플랫폼 구조 안에서 투명성, 책임 정보 공개, 사용자 참여 메커니즘을 통합하여 ESG 가치가 디지털 생태계 내에서 구조적으로 구현되고 실현되도록 하는 데 초점을 둔다.²²⁾

'마이쎸란' 프로젝트는 2016년에 시작된 대중 참여형 디지털 친환경 공익 실천으로, 일상생활에서 발생하는 개인의 저탄소 행동을 기록 가능한 디지털 데이터로 전환하고, 과제·보상·피드백 등의 동기 구조를 통해 참여 가능한 녹색 행동 경로를 구축하는 것을 핵심 메커니즘으로 한다. 사용자가 플랫폼 내에서 축적한 가상의 '녹색 에너지'는 가상 나무를 심는 데 사용되며, 오프라인 공익 단체는 이에 상응하는 진행도에 따라 사막화 지역에 실제 나무를 식재함으로써 온라인 행동과 오프라인 생태 복원이 연계된다.

학술적 관점에서 '마이쎸란'은 디지털 기술·녹색 금융·사회적 동원 메커니즘이 결합된 비즈니스 모델 혁신으로 평가되며, 이 참여 구조는 사용자 행동 데이터

21) ANT GROUP, Ant Group IPO Prospectus, (2025.10.05.), static.sse.com.cn/stock/information/c/202008/e731ee980f5247529ea824d20fcd293.pdf

22) ANT GROUP, Ant Group ESG webpage, (2025.10.05.), www.antgroup.com/esg

가 ESG 가치와 어떻게 결합될 수 있는지를 보여준다.²³⁾ 관련 연구에 따르면, 이 프로젝트는 탄소중립 생활방식의 대중적 확산을 촉진할 뿐 아니라, 플랫폼 기업이 디지털 기술을 통해 사회적 가치 창출을 이끌어낼 수 있는 잠재력을 보여준다.²⁴⁾ 이러한 플랫폼 규모, 데이터 구조, 메커니즘의 완결성을 바탕으로 '마이썸란'은 디지털 기반 ESG 실천을 분석하는 데 중요한 사례로 자리매김하고 있으며, 본 연구가 디지털 플랫폼에서의 사용자 가치 생성 메커니즘을 탐구하는 데 적합한 경험적 기반을 제공한다.



[그림 1] '마이썸란' 주요 인터페이스 예시

3-1-2. ESG 실천개요

앤티그룹은 '디지털 포용, 친환경 저탄소, 기술 혁신, 개방형 생태계'의 네 가지 방향을 중심으로 지속가능경영 체계를 구축하고 있으며, 기술 인프라 데이터 거버넌스·다자간 협력 메커니즘을 통해 ESG 요구를 플랫폼 운영의 제도적 구조 안에 통합하고 있다. 이 네 가지 축은 기업의 환경(E), 사회(S), 지배구조(G) 측면에서 핵심 전략 구도를 형성하며, 그 전체적 관계는 [그림 2]과 같다.



[그림 2] 앤티그룹 ESG 전략 구조

환경 측면에서 '친환경 저탄소'축은 탄소발자국 기록, 에너지 절약 행동 인센티브, 온·오프라인 생태 복원 메커니즘을 통해 정량화 가능한 탄소 감축 체계를 구축하며, 사용자가 녹색 행동에 참여할 수 있는 명확한 경로를 제시한다. '마이썸란'은 이러한 방향에서 형성된 대표적 실천으로, 행동 인식-가상 에너지 생성-실물 식재가 연계되는 구조를 중심 메커니즘으로 한다.

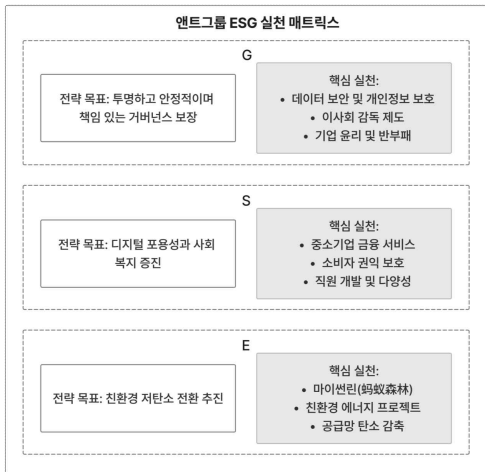
사회 측면에서 '디지털 포용'과 '개방형 생태계'축은 각각 디지털 서비스 접근성을 높이고 기관 간 협력 네트워크를 구축함으로써, 플랫폼과 사용자·정부·공익 단체 간의 사회적 연결을 강화한다. 이를 통해 생태 복원 활동이 안정적인 자원과 실행 체계를 확보할 수 있도록 지원한다.

지배구조 측면에서 '기술 혁신'은 핵심적 지원 역할을 수행한다. 인공지능, 데이터 분석, 알고리즘 거버넌스를 기반으로 사용자 행동 인식, 과제 생성, 시각화 표현, 시스템 안정적 운영을 가능하게 하여, ESG 메커니즘이 플랫폼 내에서 실행 가능성과 추적 가능성을 확보하도록 한다.

기업은 위의 실천들을 E/S/G 체계에 따라 통합하고 있으며, 그 구조는 [그림 3]에 제시되어 있다.

23) Obuobi, B., Tang, D., Awuah, F., Nketiah, E., & Adu-Gyamfi, G., 'Utilizing Ant Forest technology to foster sustainable behaviors: a novel approach towards environmental conservation', Journal of Environmental Management, 2024, Vol.359, p.121038.

24) Shao, Z., & Xu, Y., 'Moving towards carbon neutral lifestyle through FinTech social media platform: a case study of Ant Forest', Frontiers in Environmental Science, 2023, Vol.11, p.1160986.



[그림 3] 엔트그룹의 ESG 기반 ESG 실천 구조

전반적으로, ‘마이쎸란’은 독립적인 친환경 공익 프로젝트가 아니라, 엔트그룹의 전체 ESG 제도 체계 속에서 작동하는 디지털 기반 실천이라고 할 수 있다. 그 메커니즘 구조와 운영 논리는 환경 거버넌스, 기술적 지원, 협력 네트워크 측면에서 기업이 구축한 제도적 배열을 반영하며, 이를 통해 플랫폼은 행동 기록, 인센티브 피드백, 오프라인 생태 복원으로 구성된 참여 메커니즘 체계를 형성할 수 있게 된다.

3-2. 시각적 내러티브와 게이미피케이션 메커니즘

시각적 내러티브는 이미지, 기호, 상황화된 시각 구조를 통해 정보를 의미 지향적 서사로 조직하는 표현 방식으로 정의된다.²⁵⁾ 게이미피케이션은 비게임 맥락에서 과제, 보상, 피드백 등의 게임 요소를 적용하여 동기를 자극하고 지속적 참여를 유도하는 과정으로 이해된다.²⁶⁾ 이러한 기반 위에서 ‘마이쎸란’의 고객 참여 체계는 시각적 표현, 게이미피케이션 인센티브, 온-오프라인 검증 메커니즘으로 구성되며, 인터페이스 기호, 과제 구조, 결과 피드백을 통해 사용자 행동과 공익 가

25) Phillips, B. J., & McQuarrie, E. F., ‘Narrative and persuasion in fashion advertising’, Journal of Consumer Research, 2010, Vol.37, No.3, pp.368-392.

26) Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L., ‘From game design elements to gamefulness: defining gamification’, Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, 2011, pp.9-15.

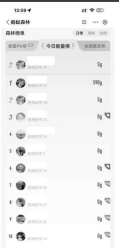



치 실천을 경험 가능한 상호작용 단위로 연결한다.

특히 ‘마이쎸란’의 참여 구조는 에너지 산출 애니메이션, 탄소 저감 지도, 성장 단계가 시각화된 가상 나무, 일일 미션과 보상 체계 등 구체적 인터페이스 요소를 중심으로 설계되어 있으며, 이러한 구성요소는 행동의 의미화·진행 상황의 시각화를 통해 사용자 경험의 흐름을 형성한다. 본 분석은 이러한 실제 화면 요소와 상호작용 구조를 기반으로 디자인 메커니즘을 정리한 것으로, 사용자 경험을 구성하는 시각·과제·피드백 요소의 작동 방식을 중심으로 논의를 전개하였다.

본 연구는 시각적 내러티브, 게이미피케이션 경험 및 그 통합 효과의 세 가지 관점에서 분석을 전개하였으며, 관련 이론과 ‘마이쎸란’의 디자인 메커니즘을 기반으로 사용자 감정 반응, 참여 의도 및 브랜드 신뢰 형성과 관련된 네 가지 연구가설(H1-H4)을 도출하였다[표 1].

[표 1] 시각·게이미피케이션 기반 고객참여 분석

| 가설 | 가설 내용 | 디자인 차원 | 디자인 요소 및 특성 | 사용자 심리 메커니즘 | 행동 결과 및 경험 |
|----|------------------------|--------------|-------------|--------------|------------|
| H1 | 시각적 내러티브의 감정 동일시 증진 효과 | 자연 기호 | | 정보 이해 난이도 감소 | 감정 동일시 |
| | | 성장 애니메이션 | | 감정 공감 강화 | 브랜드 호감도 증가 |
| | | 탄소 감축 지도 시각화 | | 투명성 인식 향상 | |

| | | | | | | |
|----|--------------------------------|--------------|-------------------|---|-----------------|-----------|
| H2 | 게이미피케이션의 참여 의도 강화 효과 | 게이미피케이션 매커니즘 | 포인트·배지·순위표 |  | 자율성·유능·감관 계성 충족 | 고빈도 참여 |
| | | | 협업 메커니즘 |  | 지속 동기 강화 | 행동 몰입 증가 |
| | | | 과제-피드백 루프 |  | | |
| H3 | 시각 게이미피케이션 통합 경험의 브랜드 신뢰 향상 효과 | 통합 경험 | 과제 진행-나무 성장 동시 표현 |  | 안정적 심리 인과고리 형성 | |
| | | | 통합 피드백 동작 |  | 브랜드 신뢰 형성 | 행동 결과 의미화 |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--------------------------|---------|------------|---|------------|----------------------------|
| H4 | 브랜드 신뢰의 가치 확산 및 공장 촉진 효과 | 신뢰 및 확산 | 연속적 서사 구조 |  | | |
| | | | |  | 소셜 공유 | 사용자 역할의 '사용자-공감자/공동창출자' 전환 |
| | | | |  | 협력 식수 | 자발적 확산 |
| H4 | 신뢰 및 확산 | 신뢰 및 확산 | 사용자 스토리 확산 |  | 사용자 스토리 확산 | ESG 가치 확산 실현 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

* 본 표는 Phillips et al. (2014), Deci & Ryan (2012), Hamari et al. (2014), Michelon et al. (2022), Wang et al. (2024) 등의 기존 이론을 바탕으로 하여, '마이썸'의 실제 운영 메커니즘을 결합하여 통합제작한 것이다.

시각적 내러티브와 게이미피케이션은 사용자 이해 과정과 참여 동기에 각각 작용하는 핵심 디자인 메커니즘으로, '마이썸'의 에너지 생성 애니메이션·탄소 저감 지도·미션 수행 흐름 등 실제 인터페이스 요소와 결합될 때 감정 동일시, 행동 투입, 신뢰 평가에 보다 명확한 영향을 미친다. '서사-과제-피드백' 구조는 이러한 디자인 요소들을 통해 사용자의 행동과 결과를 지속적으로 연계시키며, 평가 가능한 경험 기반을 형성

한다. 이에 따라 H1-H4는 시각적 표현, 동기 부여 구조, 그리고 그 통합 효과가 사용자 가치 형성에 어떠한 경로로 작용하는지를 밝히기 위한 것으로, 이후의 실증 검증과 디자인 프레임워크 구축을 위한 이론적 근거를 제공한다.

3-3. 고객 인식 및 브랜드 이미지 분석

본 연구는 실제 사용 경험이 있는 ‘마이썸린’ 이용자를 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였다. 설문 문항은 브랜드 인식, 감정 동일시, 참여 의도, 브랜드 신뢰의 네 가지 차원으로 구성되었으며, 모든 항목은 리커트 5점 척도로 측정되었다. 조사는 2025년 10월 14일부터 11월 7일까지 진행되었고, 총 232부의 유효 표본을 확보하였다. 표본 구조의 투명성을 확보하기 위해 응답자의 기본 특성은 [표 2]에 정리하였다. 표본은 성별, 지역, 사용 경험에서 고르게 분포하는 특징을 보였으며, 다수의 응답자는 1년 이상의 이용 경력을 가지고 있으며 중-고빈도의 참여 행동을 유지하는 것으로 나타났다.

[표 2] 응답자 기본 특성 (N = 232)

| 항목 | 구분 | 빈도(n) | 비율(%) |
|-------|----------|-------|-------|
| 성별 | 남성 | 109 | 47.0 |
| | 여성 | 123 | 53.0 |
| 연령 | 18-25세 | 94 | 40.5 |
| | 26-35세 | 108 | 46.6 |
| | 36세 이상 | 30 | 12.9 |
| | 중국 동부 중부 | 181 | 78.0 |
| 지역 분포 | 중국 서부 | 28 | 12.1 |
| | 해외 중국인 | 23 | 9.9 |
| | 6개월 이하 | 29 | 12.5 |
| 사용 경험 | 6-12개월 | 51 | 22.0 |
| | 1-3년 | 88 | 37.9 |
| | 3년 이상 | 64 | 27.6 |
| | 주 1회 이하 | 62 | 26.7 |
| 사용 빈도 | 주 1-3회 | 95 | 41.0 |
| | 주 4회 이상 | 75 | 32.3 |

각 변수의 평균값은 모두 4점 이상으로 나타나, 응답자들이 플랫폼 경험에 대해 전반적으로 높은 평가를 내렸음을 보여준다. 각 척도의 Cronbach's $\alpha > 0.87$ 로 나타나, 내부 일관성이 우수함을 확인하였다[표 3].

[표 3] 주요 변수의 기술통계 및 신뢰도 분석

| 변수 | 문항수 | 평균 | 표준편차 | Cronbach's α |
|------------|-----|------|------|---------------------|
| 시각적 내려티브 | 4 | 4.21 | 0.62 | 0.882 |
| 게이미피케이션 경험 | 5 | 4.33 | 0.55 | 0.871 |
| 브랜드 인식 | 4 | 4.25 | 0.64 | 0.903 |
| 감정적 동일시 | 3 | 4.38 | 0.58 | 0.887 |
| 참여 의향 | 3 | 4.42 | 0.51 | 0.879 |
| 브랜드 신뢰 | 3 | 4.35 | 0.56 | 0.895 |

가설 검증 측면에서 본 연구는 H1-H4를 순차적으로 검증하였다. [표 4]에 제시된 바와 같이 MANOVA 결과는 H1과 H2를 지지하였다. ‘시각적 내려티브’는 감정 동일시($F=10.31$, $p<.01$)와 브랜드 인식($F=7.42$, $p<.01$)에 모두 유의한 정(+)의 영향을 미쳐 H1이 확인되었다. 또한 ‘게이미피케이션 경험’은 사용자 참여 의도($F=12.26$, $p<.01$)를 유의하게 높여 H2가 지지되었다. 이는 두 디자인 차원이 감정 반응과 행동 의도에 실질적 영향력을 갖고 있음을 보여준다. H3은 시각적 요소와 게이미피케이션 메커니즘 간 통합 효과를 제시한 가설로, ‘브랜드 신뢰’를 종속 변수로 한 상호작용 분석 결과 통계적으로 유의한 수준($F=5.18$, $p<.05$)에 도달하여 H3 또한 검증되었다.

[표 4] 시각적 내려티브와 게이미피케이션 경험의 다변량 분산분석

| 종속 변수 | 독립 변수 | F값 | p값 | 효과크기(η^2) |
|---------|------------|-------|------|------------------|
| 브랜드 인식 | 시각적 내려티브 | 7.42 | .008 | .063 |
| 감정적 동일시 | 시각적 내려티브 | 10.31 | .002 | .087 |
| 참여 의향 | 게이미피케이션 경험 | 12.26 | .001 | .095 |
| 브랜드 신뢰 | 상호작용 효과 | 5.18 | .025 | .046 |

H4는 이러한 통합 효과가 궁극적으로 ‘브랜드 신뢰’로 이어진다는 가설이다. [표 5]의 상관관계 분석 결과, ‘브랜드 신뢰’는 감정 동일시($r=0.64$), 브랜드 인식($r=0.63$)등 모델의 모든 핵심 변수와 $p<.01$ 수준에서 중간 이상 강도의 정적 상관관계를 보였다. 이는 H1과 H2에서 확인된 긍정적 인지와 감정 반응이 H4에서 정의된 브랜드 신뢰와 높은 정(+)적 연관성을 가지는 것을 의미하며, 이에 따라 H4 역시 검증되었다.

[표 5] 주요 변수 간 상관관계

| 변수 | 시각적 내러티브 | 게이미피케이션 경험 | 브랜드 인식 | 감정적 동일시 | 참여 의향 | 브랜드 신뢰 |
|---------------|-------------|---------------|-----------|------------|----------|-----------|
| 시각적 내러티브 | | 0.48 | 0.55 | 0.61 | 0.43 | 0.52 |
| 게이미피케이션 경험 | 0.48 | | 0.42 | 0.44 | 0.59 | 0.47 |
| 브랜드 인식 | 0.55 | 0.42 | | 0.68 | 0.49 | 0.63 |
| 감정적 동일시 | 0.61 | 0.44 | 0.68 | | 0.51 | 0.64 |
| 참여 의향 | 0.43 | 0.59 | 0.49 | 0.51 | | 0.58 |
| 브랜드 신뢰 | 0.52 | 0.47 | 0.63 | 0.64 | 0.58 | |

연구 결과는 앞서 제시한 이론적 모델이 실제 디지털 기반 ESG 맥락에서도 타당하게 작동함을 입증하였다. 시각화와 게이미피케이션 디자인은 브랜드 인식, 감정 동일시, 참여 의도에 통계적으로 유의한 영향을 미칠 뿐 아니라, 디지털 매체 환경에서는 이러한 영향이 ‘참여 행동-브랜드 신뢰-사회적 확산’으로 이어지는 연쇄적 효과로 나타났다. 시각적 내러티브와 게이미피케이션 경험은 개별적으로 작동하는 변수가 아니라, 고객 참여 행동을 이끄는 심리적 동인으로서 상호 보완적 구조를 이룬다. 사용자는 반복적 상호작용과 즉각적 피드백을 통해 플랫폼에 대한 신뢰를 점진적으로 축적하며, 이러한 신뢰는 궁극적으로 브랜드 차원의 가치 인식으로 전환된다. 이는 디지털 기반 고객참여형 ESG 경영에서 디자인이 단순한 정보 전달 수단을 넘어, 기업과 사용자 간의 가치 상호작용을 연결하는 핵심 매체로 기능함을 보여준다.

또한 연구는 디지털 매체의 상호작용성이 사용자의 인지 및 감정 차원에서 기업의 사회적 책임에 대한 이해를 강화함을 확인하였다. 추상적인 ESG 개념은 경험화·시각화된 방식으로 제시될 때 더욱 효과적으로 인식되고 확산된다. 전통적 브랜드 커뮤니케이션과 비교할 때, 디지털 고객참여 디자인은 게이미피케이션된 동기 구조와 사회적 피드백 메커니즘을 통해 선순환적 가치 경로를 형성하며, 사용자를 ‘수동적 수용자’에서 ‘능동적 참여자’로 전환시킨다. 따라서 기업은 디자인 전략을 통해 디지털 매체의 상호작용적 특성을 적극 활용함으로써, 환경 및 사회 이슈에서 더 높은 신뢰성과 공감력을 지닌 브랜드 이미지를 구축하고, 고객 참여를 중심으로 한 효과적인 ESG 경영 전략을 구현할 수 있다.

4. ESG 기반 디자인 전략 프레임워크 제안

4-1. 사례 분석 결과 요약

실증 분석 결과는 ‘마이썸린’ 사례가 디지털 기반 고객참여형 ESG 경영에서 작동하는 핵심 메커니즘을 명확히 보여준다. 연구에 따르면, 디지털 플랫폼의 도입은 기업과 사용자 간 관계를 단방향 전달 구조에서 쌍방향 인터랙션 구조로 전환시키며, 신뢰·감정·행동을 중심으로 한 가치 공동창출 과정을 형성한다. ‘마이썸린’의 성공은 단일 디자인 요소의 효과가 아니라, 다차원적 메커니즘이 상호 결합하여 작동한 결과로, 이러한 구조가 디지털 고객참여형 ESG 경영의 시스템적 논리를 구성한다.

분석 결과, ‘신뢰 전제층’은 고객참여형 ESG 전략의 기초로 확인되었다. 이 계층은 검증 가능한 투명성과 투명성 메커니즘으로 이루어진다. 검증 가능한 투명성은 환경 인증, 성과 추적, 데이터 시각화를 통해 추상적인 ESG 약속을 사용자가 직접 확인할 수 있는 구체적 결과로 전환한다. 한편 투명성 메커니즘은 과정의 가시성을 보장하여 신뢰 형성의 기반을 더욱 강화한다.

연구는 또한 시각적 내러티브와 게이미피케이션 메커니즘이 사용자 참여를 이끄는 핵심 요인임을 보여준다. 시각적 내러티브는 서사적 시각 언어를 통해 감정적 공감을 유발하여 브랜드 인식과 감정 동일시를 크게 높인다. 게이미피케이션 메커니즘은 자율성과 성취감을 자극하여 참여 의도를 유의하게 향상시킨다. 두 메커니즘의 통합 효과는 통계적으로도 유의하였으며, 이는 디자인 전략의 효과성이 감정 및 행동 메커니즘의 깊은 결합에서 비롯됨을 보여준다.

통합된 경험은 브랜드 신뢰 형성 과정에서 결정적인 촉진 역할을 한다. 시각적 내러티브와 게이미피케이션의 상호작용은 경험 차원에서 ‘행동-피드백-의미’의 순환 구조를 형성하며, 사용자가 인터랙션 과정 속에서 감정적 강화와 자기 동일시를 경험하도록 한다. 이를 통해 사용자는 수동적 관찰자에서 능동적 가치 공동창출자로 전환되며, 브랜드 신뢰와 참여 의도는 이 과정에서 자연스럽게 구축된다.

종합하면, 디지털 기반 디자인 메커니즘은 검증 가능한 투명성, 감정적 공감, 행동 동기의 통합을 통해 인지에서 신뢰로 이어지는 경험적 단계 구조를 구축하며, 이는 이후의 디자인 전략으로 전환될 수 있는 실증적 근거와 논리적 기반을 제공한다.

4-2. ESG 기반 디자인 전략 도출

디지털 기반 고객참여형 ESG 경영의 핵심은 디자인 메커니즘을 통해 기업과 사용자 간 가치 상호작용 관계를 재구성하는 데 있다. 디지털 플랫폼의 활용은 사용자가 인지-감정-행동 차원에서 단계적 참여 구조를 형성하도록 만들며, 이를 통해 수동적 수용자에서 능동적 가치 공동창출자로의 전환이 이루어진다. 실증 결과를 토대로 이러한 전환을 가능하게 하는 핵심 디자인 전략을 도출할 수 있으며, 이는 ESG 가치의 체계적 전달과 내재화를 목표로 한다.

신뢰의 확립은 고객참여형 ESG 디자인의 최우선 조건이다. 연구 결과, 정보 비대칭성과 결과의 비검증성이 사용자 신뢰를 제약하는 주요 요인으로 나타났다. 검증 가능한 투명성과 투명성 메커니즘을 통해 구축되는 추적 가능한 구조는 기업의 ESG 성과를 데이터화·시각화하여 제시함으로써, 사용자가 인터랙션 과정에서 신뢰할 수 있는 근거를 획득하도록 도와준다. 이는 안정적인 신뢰 기반을 형성하는 핵심 요소로 작용한다.

감정 차원에서 시각적 내러티브는 브랜드와 사용자 사이를 연결하는 중요한 매개 역할을 한다. 서사적 시각 표현은 정보를 전달하는 것을 넘어 경험 과정에서 감정적 공감을 유발하며, 사용자로 하여금 자신의 행동이 지니는 사회적 의미를 동적 피드백 속에서 이해하도록 만든다. 이러한 메커니즘은 인지에서 감정으로 이어지는 의미 구성 과정을 촉진하여 브랜드 동일시와 가치 공명을 강화한다.

행동 참여는 내적 동기의 촉발에 의해 강화된다. 실증 분석에 따르면, 자율성·성장감·사회적 관계성을 기반으로 한 게이미피케이션 메커니즘은 사용자 행동 투입을 효과적으로 증진한다. 목표 달성 과정에서 제공되는 피드백과 보상은 긍정적 경험을 형성하며, 이는 참여 의도를 높이는 핵심적 동력으로 작용한다.

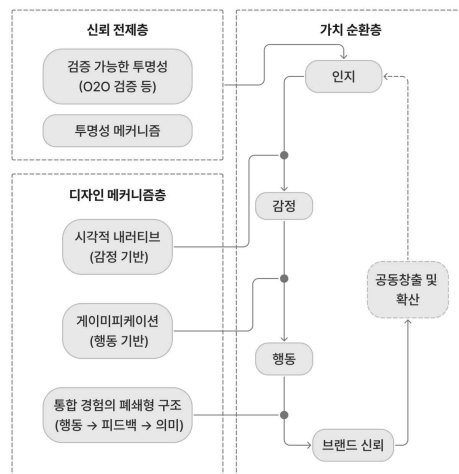
이러한 기반 위에서 통합 경험은 감정과 행동을 연결하는 핵심 고리로 기능한다. ‘행동-피드백-의미’ 구조를 통해 사용자의 행동 결과는 즉각적으로 시각화되고, 반복적 인터랙션 속에서 감정적 강화와 자기 동일시로 이어진다. 이 과정은 개별 참여가 가치 공동창출로 확장되는 흐름을 형성하며, 브랜드 신뢰는 이 과정 속에서 자연스럽게 구축된다.

종합하면, 디지털 기반 고객참여형 ESG 디자인 전략은 검증 가능한 투명성과 투명성 메커니즘을 전제로 하고, 시각적 내러티브와 게이미피케이션을 이중

동인으로 활용하며, 통합 경험을 핵심 매개로 하는 체계적 구조를 형성한다. 이러한 논리는 ESG 경영에서 디자인이 수행하는 시스템적 기능을 보여주며, 시각·화상호작용적 디자인 언어를 통해 신뢰·감정·행동을 효과적인 사회적 가치 창출 과정으로 통합하는 역할을 뒷받침한다.

4-3. ESG 기반 디자인 전략 프레임워크

디지털 기반 고객참여형 ESG 디자인은 검증 가능한 신뢰 기반과 다층적 메커니즘을 핵심으로 하며, 그 가치 형성과정은 인지-감정-행동-신뢰로 이어지는 단계적 특성을 보인다. 본 연구는 이러한 프레임워크 구축을 위해 이론·도출·사례 분석·설문 검증의 절차를 적용하였다. 먼저 투명성, 시각적 내러티브, 게이미피케이션 동기 이론을 바탕으로 핵심 변수를 도출하고, 이어 ‘마이썬란’의 인터페이스 구조, 보상 체계, 검증 메커니즘 분석을 통해 디자인 요소를 추출하였다. 이후 설문 결과를 통해 변수 간 관계를 검증하고, 이를 토대로 세 계층 구조의 위계적 논리를 정립하였다. 이러한 메커니즘은 디지털 플랫폼 환경에서 상호 보완적으로 작동하며, 사용자 의미 구성과 가치 공동창출을 이루는 시스템을 형성한다(그림 4).



[그림 4] 디지털 기반 고객참여형 ESG 디자인 전략 프레임워크

본 연구에서 제시한 프레임워크는 ‘신뢰 전제층-디자인 메커니즘층-가치 순환층’으로 구성되며, 세 계층은 기초 조건이 메커니즘 작동을 가능하게 하고 메커니즘이 다시 사용자의 심리적 변화를 유도하는 단계적

관계를 이룬다.

우선 신뢰 전제층은 검증 가능한 투명성과 투명성 메커니즘으로 이루어진다. 두 요소는 가능적 초점은 다르지만 신뢰 형성에 있어 상호 보완적 역할을 한다. 검증 가능한 투명성은 ESG 결과의 진정성을 보장하는 데 중점을 두며, 환경 인증, 성과 추적, 위성 이미지와 같은 시각적 근거를 통해 사용자가 기업의 약속을 직접 검증할 수 있도록 한다. 이를 통해 전통적 커뮤니케이션에서 발생하던 '그린워싱' 우려를 완화한다. 반면 투명성 메커니즘은 과정의 가시성에 초점을 두어, 탄소 감축 알고리즘, 행동 데이터 기록 방식, 계산 규칙의 공개를 통해 정보 비대칭을 줄이고 가치 형성 과정에 대한 사용자의 이해도를 높인다. 두 요소는 결과의 진정성과 과정의 가시성이라는 이중 축에서 신뢰 기반을 구축하며, 사용자가 안정적이고 신뢰할 수 있는 환경에서 감정 및 행동 단계로 진입하도록 돕는다.

다음으로 디자인 메커니즘층은 시각적 내러티브, 게이미피케이션 메커니즘, 통합 경험의 폐환 구조로 이루어지며 각각 감정 형성, 행동 동기 부여, 의미 부여의 기능을 담당한다. 시각적 내러티브는 상징적 이미지, 스토리 구조, 진행 상황의 시각화를 통해 ESG 행동의 의미를 감정적으로 이해하도록 돕고 인지에서 감정으로의 전환을 촉진한다. 게이미피케이션 메커니즘은 과제, 보상, 피드백, 레벨 시스템을 통해 자율성과 유능감을 자극하여 감정이 행동으로 이어지도록 한다. 통합 경험의 폐환 구조는 즉각적 피드백과 성과 시각화를 통해 사용자의 행동을 '기록됨-보여짐-가치화됨'의 경험으로 전환하고 행동이 지속적으로 의미를 획득하도록 만든다. 이 세 요소는 감정, 행동, 의미의 다차원적 경로를 형성하며 사용자가 이해에서 실천, 공감으로 이어지는 핵심 동력을 제공한다.

마지막으로 가치 순환층은 '인지-감정-행동-브랜드 신뢰-공동 창출 및 확산'으로 이어지는 동적 진화 과정을 보여준다. 사용자는 투명한 정보 기반에서 인지를 형성하고 시각적 내러티브의 감정적 유도로 감정적 공명을 이룬다. 이어 게이미피케이션 구조를 통해 행동 경험을 축적하며 통합 경험의 피드백 속에서 브랜드 신뢰가 확립된다. 이후 사용자는 성과 공유, 협력 활동, 2차 확산을 통해 더 높은 단계의 공동 창출로 이동하고 ESG 가치는 사회적 네트워크를 통해 확산되며 다음 단계의 인지로 다시 환류된다.

[표 6]은 프레임워크의 핵심 메커니즘을 대응 관계로 정리하여 각 요소가 가치 순환 과정에서 어떤 역할을 수행하고 어떤 결과를 도출하는지를 보여준다.

[표 6] ESG 디자인 전략 프레임워크 구성 및 기능 분석

| 계층 구조 | 핵심 메커니즘 / 요소 | 메커니즘 설명 | 가치 순환에서의 역할 | 예상 ESG 가치 결과 |
|-----------|--------------|-------------------------------------|---------------------|----------------|
| 신뢰 전제층 | 검증 가능한 투명성 | 위성 이미지, 인증서 등을 통해 ESG 결과의 검증 가능성 확보 | 초기 신뢰 형성, 진정성 의심 완화 | 브랜드 신뢰도 향상 |
| | 투명성 메커니즘 | 탄소 감축량 행동 데이터 공개로 과정 가시화 | 책임 실천 이해 강화 | 참여 안정감·신뢰감 제고 |
| 디자인 메커니즘층 | 시각적 내러티브 | 스토리 기반 시각 표현과 진행 시각화로 감정 연결 강화 | 인지-감정 전환 촉진 | 브랜드 감정 동일시 강화 |
| | 게이미피케이션 메커니즘 | 과제·보상·피드백 등으로 내적 동기 유발 | 감정-행동 전환 촉진 | 참여 의도 증가 |
| | 통합 경험 폐환 | 행동·피드백·의미의 연속 경험 형성 | 통합 효과 강화, 심리적 귀속 향상 | 브랜드 신뢰 심화 |
| 가치 순환층 | 인지 | ESG 내용·과정·의미 이해 | 가치 형성의 출발점 | ESG 전략 이해 증진 |
| | 감정 | 시각적 내러티브를 통한 감정 공명 형성 | 행동의 정서적 동인 형성 | 브랜드 애착 증가 |
| | 행동 | 온라인 과제·오프라인 활동 참여 | 기록 가능한 행동 데이터 생성 | 실제 참여도 향상 |
| | 브랜드 신뢰 | 경험 축적에 따른 신뢰 평가 | 구조의 핵심 노드 | 플랫폼 충성도 강화 |
| | 공동 창출 확산 | 성과 공유, 사회적 전파 | ESG 의미 확산 경로 형성 | ESG 가치의 사회적 확대 |

본 프레임워크는 '신뢰 전제층-디자인 메커니즘층-가치 순환층'의 구조를 통해 디지털 기반 고객참여형 ESG 경험의 작동 논리를 체계적으로 정리한 것이다. 신뢰 전제층은 검증 가능한 기반 조건을 제공하며, 디자인 메커니즘층은 시각적 내러티브, 게이미피케이션, 통합 경험을 통해 감정-행동·의미로 이어지는 단계적 경로를 형성한다. 가치 순환층은 사용자가 인지, 감정, 행동, 브랜드 신뢰, 공동 창출 및 확산으로 이어지는

역동적 진화 과정을 보여준다. 이 세 계층의 긴밀한 연결은 디지털 플랫폼이 인터랙션 과정에서 사용자 참여와 가치 생성을 어떻게 촉진하는지를 설명하며, 디지털 환경에서 완결된 ESG 사용자 경험의 흐름을 구성한다.

5. 결론

본 연구는 디지털 기반 고객참여형 ESG 경영을 대상으로 문헌 연구, 사례 분석, 설문 조사를 수행하여 시각적 내러티브, 게이미피케이션 메커니즘, 검증 가능한 투명성이 사용자 인지·감정·행동에 미치는 영향을 검증하였다. ‘마이썸’ 사례를 통해 행동 기록, 시각 요소, 보상 체계, 결과 검증 구조의 디자인 특징을 도출하였으며, 실증 분석 결과 시각적 내러티브는 감정적 동일시를 강화하고 게이미피케이션은 참여 의도를 높이며 두 요소의 결합은 브랜드 신뢰 형성에 유의미하게 기여함을 확인하였다.

이를 바탕으로 ‘신뢰 전제층-디자인 메커니즘층-가치 순환층’으로 구성된 디지털 ESG 디자인 프레임워크를 제안하였다. 신뢰 전제층은 검증 가능한 투명성을 통해 사용자에게 참여의 기반을 제공하고, 디자인 메커니즘층은 시각적 내러티브와 게이미피케이션 구조가 인지에서 감정과 행동으로 이어지는 경험 흐름을 조직하며, 가치 순환층은 반복적 상호작용 속에서 의미감과 신뢰가 형성되고 사회적 가치 실천으로 확장되는 참여 과정을 설명한다.

본 연구의 학술적 의의는 기존 연구가 ESG 지표 분석이나 개별 UX 요인 효과에 국한되었던 접근을 넘어, 투명성·시각적 내러티브·게이미피케이션을 하나의 통합된 사용자 참여 메커니즘으로 제시했다는 점에서 분명한 차별성을 갖는다. 제안한 3계층 프레임워크는 고객참여형 ESG 경험을 디자인 요소의 단계적 작동 구조로 체계화함으로써 디자인리서치 분야에서 기존에 제시되지 않았던 분석 관점을 제공한다. 또한 사용자 인지와 감정, 행동, 신뢰로 이어지는 가치 형성 과정을 실증적으로 규명하여 디지털 플랫폼에서 참여 경험이 가치 공동 창출로 확장되는 과정을 명확히 제시하였다. 실무적 관점에서 본 연구는 기업이 디지털 플랫폼에서 고객참여형 ESG 경험을 설계할 때 활용할 수 있는 구조적 근거를 제공한다는 점에서 의의를 지닌다. 특히 시각적 내러티브, 게이미피케이션 요소, 검증 가능한 투명성을 하나의 참여 흐름으로 구조화한 분석틀은 서

비스를 기획하고 사용자 여정을 설계하는 과정에서 실질적인 설계 기준으로 활용될 수 있다.

다만 연구 범위가 단일 플랫폼에 국한되어 있어, 본 연구에서 도출된 메커니즘이 다른 국가·문화·플랫폼 환경에도 동일하게 적용된다고 일반화하기에는 한계가 있다. 표본 역시 마이썸인 이용자에 집중되어 있어 외부 타당도에 제약이 존재한다. 향후 연구에서는 다양한 플랫폼과 국가를 비교 분석하여 본 연구의 결과를 확장 검증할 필요가 있다.

참고문헌

- Deci, E. L., & Ryan, R. M., ‘Self-determination theory’, 『Handbook of Theories of Social Psychology』, 2012
- Dessart, L., & Pitardi, V., ‘How stories generate consumer engagement: an exploratory study’, Journal of Business Research, 2019
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H., ‘Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification’, 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences, 2014
- Henisz, W., Koller, T., & Nuttall, R., ‘Five ways that ESG creates value’, McKinsey Quarterly, 2019
- Kim, D. J., Ferrin, D. L., & Rao, H. R., ‘A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: the role of trust, perceived risk, and their antecedents’, Decision Support Systems, 2008
- Law, F. L., Kasirun, Z. M., & Gan, C. K., ‘Gamification towards sustainable mobile application’, 2011 Malaysian Conference in Software Engineering, 2011
- Li, T. T., Wang, K., Sueyoshi, T., & Wang,

- D. D., 'ESG: Research progress and future prospects', *Sustainability*, 2021
8. Mekler, E. D., Brühlmann, F., Tuch, A. N., & Opwis, K., 'Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance', *Computers in Human Behavior*, 2017
 9. Mersico, L., Aureli, S., & Foschi, E., 'Exploring the role of digital platforms in promoting value co-creation: evidence from the Italian municipal solid waste management system', *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 2025
 10. Nabila, F. A., Saraswati, E., & Prastiwi, A., 'The impact of information asymmetry on ESG and intellectual capital in reducing equity costs', *Jurnal Reviu Akuntansi dan Keuangan*, 2024
 11. Phillips, B. J., & McQuarrie, E. F., 'Narrative and persuasion in fashion advertising', *Journal of Consumer Research*, 2010
 12. Pollman, E., 'The making and meaning of ESG', *Harvard Business Law Review*, 2024
 13. Poiriazzi, E., Zournatzidou, G., Konteos, G., & Sariannidis, N., 'Analyzing the interconnection between environmental, social, and governance (ESG) criteria and corporate corruption: revealing the significant impact of greenwashing', *Administrative Sciences*, 2025
 14. Reilly, A. H., & Hynan, K. A., 'Corporate communication, sustainability, and social media: it's not easy (really) being green', *Business Horizons*, 2014
 15. Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H., 'How gamification motivates: an experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction', *Computers in Human Behavior*, 2017
 16. Seok, J., Kim, Y., & Oh, Y. K., 'How ESG shapes firm value: The mediating role of customer satisfaction', *Technological Forecasting and Social Change*, 2024
 17. Shao, Z., & Xu, Y., 'Moving towards carbon neutral lifestyle through FinTech social media platform: a case study of Ant Forest', *Frontiers in Environmental Science*, 2023
 18. Sharma, W., Lim, W. M., Kumar, S., Verma, A., & Kumra, R., 'Game on! A state-of-the-art overview of doing business with gamification', *Technological Forecasting and Social Change*, 2024
 19. Tan, E. M. M., Michael, V. A., Hassan, M. H., & Bakar, M. F. A., 'Visual communication in sustainability action: public understanding through human behavior and attitude', *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 2023
 20. Zhu, B., & Wang, Y., 'Does social trust affect firms' ESG performance?', *International Review of Financial Analysis*, 2024
 21. www.alipayobjects.com
 22. www.antgroup.com
 23. www.eba.europa.eu
 24. www.sse.com.cn