

스마트글래스 초기시장 안착을 위한 VIEW 프레임워크 연구

양 대 현¹ · 김 상 군^{2*}

¹경희대학교 경영대학원 AI 비즈니스전공 석사

²경희대학교 경영대학원 AI 비즈니스전공 교수

The VIEW Framework for the Early Adoption of Smart Glasses: Crossing the Chasm

Daehyun Yang¹ · Sangkyun Kim^{2*}

¹Master of AI Business, Kyung Hee University Graduate School of Business Administration, Seoul 02447, Korea

²Professor, AI Business Major, Kyung Hee University Graduate School of Business Administration, Seoul 02447, Korea

[요 약]

스마트글래스는 차세대 스마트폰으로 주목받고 있으나, 여전히 초기시장 진입 장벽인 ‘캐즘(Chasm)’을 극복하지 못하고 있다. 본 연구는 이러한 정체성의 원인을 프라이버시 우려와 사회적 낙인 등 사용자 경험(UX) 기반의 저항 구조에서 찾고자 하였다. 이를 위해 선행연구 및 산업 사례 136편과 전문가 인터뷰를 분석하여, ‘경험의 목적(유희-실용)’과 ‘사회적 범위(개별-교류)’를 축으로 한 VIEW(Vibe, Intelligent, Enterprise, Wonder) 프레임워크를 제안하였다. 분석 결과, 스마트글래스 시장은 감성동반(V), 지능보조(I), 업무협력(E), 몰입공유(W)라는 네 가지 경험 가치 구조로 구분되었다. 전문가 6인을 대상으로 한 I-CVI 분석 결과, 산업 및 시장 활용 가능성은 높은 평가(I-CVI=1.00)를 받았으나, 유형 구분과 사례 분류 가능성은 추가 정교화가 필요한 것으로 나타났다. 이를 바탕으로 본 연구는 혁신확산이론(DOI)의 핵심 속성을 VIEW 유형별로 매칭하고, 단계적 확산 모델을 제안하였다.

[Abstract]

Smart glasses are attracting attention as next-generation smartphones, yet they still face a “Chasm” in early market adoption. This study explains this stagnation in terms of user experience resistance such as privacy concerns and social stigma. To address this issue, 136 prior studies, industrial cases, and expert interviews were analyzed to propose the VIEW (Vibe, Intelligent, Enterprise, Wonder) framework based on experience purpose and social scope. The findings suggest that the smart glasses market consists of four experience value propositions. Item-Level Content Validity Index analysis with six experts showed high industrial applicability (I-CVI = 1.00), while type distinction and case classification required further refinement. Based on these findings, this study matches core attributes of Diffusion of Innovation theory with VIEW types and proposes a staged diffusion model from Enterprise to Vibe/Wonder.

색인어 : 스마트글래스, 혁신 확산, 시장 진입 전략, 캐즘, VIEW 프레임워크

Keyword : Smart Glasses, Innovation Diffusion, Market Entry Strategy, Chasm, VIEW Framework

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2026.27.6.1445>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 07 March 2026; **Revised** 14 April 2026

Accepted 29 May 2026

***Corresponding Author; Sangkyun Kim**

Tel: +82-2-961-2384

E-mail: saviour@khu.ac.kr

I. 서 론

1-1 연구의 배경 및 필요성

스마트글래스는 공간 컴퓨팅(spatial computing), 생성형 인공지능(AI; artificial intelligence), 멀티모달 인터페이스의 결합으로 ‘착용형 공간 인터페이스’로 재정의되고 있다. Apple Vision Pro와 Ray-Ban Meta가 시장의 가능성을 입증한 가운데, 최근 삼성전자가 구글(Google), 퀄컴(Qualcomm)과 협력하여 출시한 확장현실(XR; extended reality) 기기인 ‘갤럭시 XR(Galaxy XR; 프로젝트 무한)’과 일상적 착용에 특화된 ‘스마트글래스(smart glasses; 프로젝트 해안)’의 출시 예고는 차세대 플랫폼 주도권을 향한 글로벌 생태계 경쟁을 가속화하고 있다(그림 1). 국내에서도 젠틀몬스터(Gentle Monster)와 같은 패션 브랜드와의 협업이 활발해지며 라이프스타일 아이템으로서의 진화가 가시화되고 있으나, 스마트글래스는 2013년 구글 글래스(Google Glass) 이후 여전히 초기 시장 진입 장벽인 ‘캐즘(chasm)’을 완전히 극복하지 못하고 있다.

이러한 정체 현상은 단일한 기술적 결합이라기보다 다층적인 경험 저항의 결과로 이해해야 한다. 구글 글래스를 포함한 초기 HMD 및 스마트글래스는 프라이버시 침해 우려, 사회적 낙인(social stigma), 착용 피로감 등 복합적 장벽에 직면하였다. 특히 스마트글래스는 패션, 업무 협업, 엔터테인먼트 등 서로 다른 경험 가치를 포함함에도 이를 하나의 보편적 가치로 설명하려 하면서 수용 저항이 발생하였다. 기존의 기술수용모델(TAM; technology acceptance model)이나 혁신확산이론(DOI; diffusion of innovation)은 스마트글래스 특유의 사회적 상징성이나 착용성(wearability)을 충분히 설명하지 못한다. 따라서 본 연구는 기술 단위가 아닌 ‘경험 유형 단위’에서 확산 구조를 분석하고 시장 정체를 재해석하고자 한다.



그림 1. 삼성전자 갤럭시 XR 하드웨어 및 Android XR 운영체제(OS)
Fig. 1. Samsung Galaxy XR and Android XR OS

1-2 연구의 목적 및 질문

본 연구의 목적은 스마트글래스의 초기 시장 정체 현상을 경험 중심 관점에서 재해석하고, 유형별 캐즘(Chasm) 구조를 분석하는 데 있다. 이를 위해 사용자 경험(UX)을 사회적 범위와 경험 목적으로 체계화한 ‘VIEW 프레임워크’를 제안하며, 이를 각 유형이 직면한 고유 장벽을 규명하기 위한 전략적 분석 틀로 활용한다. 본 연구가 해결하고자 하는 핵심

질문(RQ)은 표 1과 같다.

표 1. 본 논문의 연구질문

Table 1. Research questions

Category	Research question	Analysis content and purpose
RQ 1	How is the smart glasses experience structured (VIEW)?	Propose VIEW framework based on social scope and purpose
RQ 2	What are the chasm factors faced by each experience type?	Analyze unique barriers by type (social stigma, cost, etc.)
RQ 3	How do the derived strategic directions contribute to actual market adoption?	Propose a practical diffusion model through expert validation

본 연구는 문헌 연구를 통한 VIEW 프레임워크 설계를 시작으로, 전문가 인터뷰 및 내용 타당도 검증(I-CVI)을 거치는 그림 2와 같은 연구 체계를 따른다. 이러한 단계적 분석을 통해 캐즘을 경험 유형별 다층 장벽 구조로 확장 정의하고, 분석 단위를 ‘기술’에서 ‘경험’으로 전환하여 이론적 해석 범위를 넓히고자 한다. 최종적으로는 전문가 평가를 바탕으로 실무적 확산 모델을 제시함으로써 XR 산업 전반의 시장 안착을 위한 구체적인 청사진을 제공하는 데 기여하고자 한다. 또한 본 연구는 탐색적 연구 설계에 기반하여 초기 시장 단계의 경험 구조를 규명하는 데 초점을 두며, Early Majority 이후의 확산 과정에 대한 실증적 검증은 연구 범위에서 제외하였다.

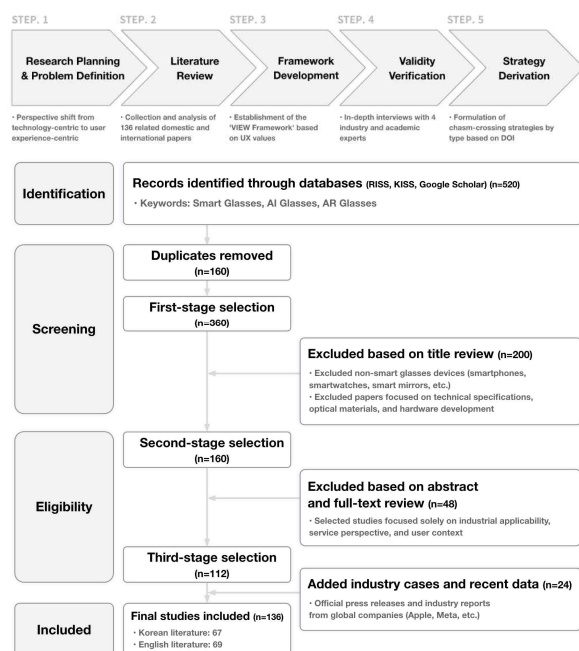


그림 2. 연구의 수행 절차 및 분석 대상 문헌 선정 과정

Fig. 2. Research procedure and literature selection process

II. 이론적 배경

2-1 스마트글래스의 개념 정의 및 학술적 연구 동향

스마트글래스는 안경 형태의 웨어러블 기기로서 AI, 센서, 디스플레이, 통신 기술이 집약되어 사용자의 시야에 디지털 정보를 직접 증강하고 현실과 상호작용하게 돕는 ‘착용형 공간 인터페이스’이다. 기존의 스마트폰이나 스마트워치가 별도의 화면을 통해 정보를 증개하는 방식이라면, 스마트글래스는 사용자의 시각적 인지 과정과 디지털 정보를 하나로 통합하여 현실 경험을 직접적으로 확장한다는 점이 가장 큰 특징이다. 특히 ‘핸즈프리(Hands-free)’ 상태를 유지하며 시선, 음성, 제스처 등 멀티모달 인터페이스를 통해 시스템과 상호작용함으로써, 사용자는 상황에 맞는 정보를 즉각적으로 확인하고 타인과 소통할 수 있는 혁신적인 환경을 제공받는다.

표 2. 스마트글래스의 용어 정의 및 선행연구 비교

Table 2. Definitions of smart glasses and comparison of previous studies

Researcher (Year)	Key definition and concept	Key Focus
Greenwold (2003)	Interaction technology between physical space and digital objects (Spatial Computing)	Technology principle focus
Zhang (2023)	Context-aware intelligent interface based on user context	Context awareness focus
Niantic (2024)	Core interface implementing reality-based metaverse	Service platform focus
Li (2026)	Intuitive wearable interface via voice, gaze, etc. (Spatial Intelligence)	User input focus
This study (2026)	UX platform providing multidimensional experience (hedonic/utilitarian) based on AI and MR	Experience value focus

이러한 스마트글래스에 대한 학술적 정의는 기술의 성숙도에 따라 공학적 관점에서 사용자 경험(UX) 중심 관점으로 확장되어 왔다. 초창기 연구는 Greenwold[1]가 제시한 ‘공간 컴퓨팅(Spatial Computing)’ 개념을 바탕으로, 컴퓨터가 현실 공간을 인식하고 물리 공간과 디지털 객체 간 상호작용을 구현하는 기술 원리에 주목하였다. 이후 Zhang[2]은 사용자의 시야와 맥락을 분석해 최적의 정보를 제공하는 ‘맥락 인지 기반 지능형 인터페이스’로 스마트글래스를 해석하며, 기술 중심 정의에서 상황 인지 중심 정의로의 전환을 강조하였다. 이는 스마트글래스가 단순 정보 표시 장치를 넘어 환경과 사용 맥락을 이해하는 인터페이스로 진화했음을 보여준다.

상업적 XR 플랫폼 기업인 Niantic[3]은 현실 세계의 3D 공간 데이터를 기반으로 디지털 콘텐츠를 배치하는 ‘현실 기반 메타버스’ 전략을 제시하며, 스마트글래스를 공간 인프라

중심의 서비스 플랫폼으로 확장하였다. 또한 Li[4]는 인공지능 기술 발전을 토대로 음성, 시선, 제스처 등을 처리하는 ‘공간 지능(Spatial Intelligence)’ 인터페이스 개념을 제안하였다. 이처럼 스마트글래스는 기술 원리에서 출발해 맥락 인지, 서비스 플랫폼, 공간 지능 기반 상호작용으로 고도화되어 왔다. 이에 본 연구는 이를 통합하여 스마트글래스를 “AI, MR, 5G 기술이 결합된 몰입형 공간 인터페이스로서, 개별적·교류적 경험과 유희성·실용성을 아우르는 차세대 사용자 경험 플랫폼”으로 재정의하고자 한다(표 2).

2-2 기술 확산의 장벽: 혁신확산이론과 캐즘

혁신확산이론(Diffusion of Innovation, DOI)은 새로운 기술이나 아이디어가 사회 구성원들 사이에서 채택되는 과정을 설명하는 대표적 모형이다. Rogers[5]는 확산 속도를 결정하는 5대 속성으로 상대적 이점, 호환성, 복잡성, 시험 가능성, 관찰 가능성을 제시하였다. 또한 Moore[6]의 연구에 따르면 하이테크 산업에서는 이러한 초기 수용 과정 이후, 혁신 수용자와 초기 다수 시장 사이에 심리적·문화적 간극인 ‘캐즘(Chasm)’이 발생하며, 이를 극복하지 못할 경우 시장에서 퇴출되기도 한다(그림 3).

특히 본 연구는 캐즘 구간 중 초기 수용자(Early Adopters) 단계까지를 분석 범위로 설정하고, Early Majority는 본 연구에서 도출된 경험 유형과 전략이 실제 시장에서 검증되는 후속 단계로 위치시켰다. 이는 Early Majority가 기술 자체의 혁신성보다는 검증된 효용과 안정성을 중시하는 집단이라는 점에서, 초기 시장에서의 경험 구조 분석이 선행되어야 한다는 이론적 전제에 기반한다.

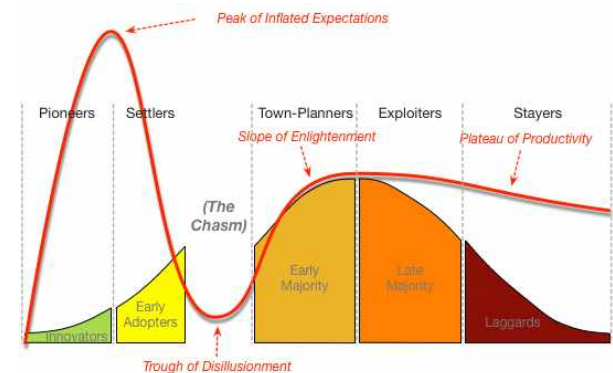


그림 3. 혁신확산이론과 캐즘

Fig. 3. Diffusion of innovation (DOI) theory and the chasm

본 연구는 혁신 수용의 주요 속성을 기준으로, 과거 캐즘을 성공적으로 극복한 5가지 대표 사례를 분석하였다(표 3). 첫째, 호환성(Compatibility) 측면에서 도요타 프리우스(Prius)는 기존 주류 인프라를 그대로 이용하면서 하이브리드 엔진을 탑재해 사용자의 습관 변화를 최소화하며 시장에 안착했

다. 둘째, 시험 가능성(Trialability) 관점에서 KT의 Wi-Fi 서비스는 통신 요금제와의 번들링을 통해 사용자가 별도 비용 부담 없이 기술을 경험하도록 하여 진입 장벽을 낮추었다. 셋째, 낮은 복잡성(Low Complexity)을 지향한 닌텐도 Wii는 고성능 경쟁 대신 직관적인 모션 컨트롤을 도입해 전 연령층의 접근성을 높였다. 넷째, 관찰 가능성(Observability)의 대표 사례인 ‘애니팡’은 카카오톡 친구 목록을 기반으로 타인의 활동을 시각화함으로써 동조 심리를 자극하고 폭발적 확산을 이끌어냈다. 마지막으로 상대적 이점(Relative Advantage)을 제시한 애플워치(Apple Watch)는 피트니스와 헬스케어라는 대체 불가능한 킬러 콘텐츠를 통해 스마트폰의 보조 도구를 넘어선 독자적 가치를 증명했다.

표 3. 캐즘 극복 사례 분석 및 DOI 속성 분류

Table 3. Analysis of chasm-crossing cases and classification of DOI attributes

Representative case (Year)	Chasm-crossing strategy	DOI attribute
Toyota Prius (1997)	Harmonization with existing habits	Compatibility
KT Wi-Fi (1999)	Expansion of experience opportunities	Trialability
Nintendo Wii (2006)	Enhancement of intuitive usability	Low Complexity
KakaoTalk Anipang* (2012)	Presentation of clear usage context	Observability
Apple Watch (2015)	Irreplaceable value	Relative Advantage

*Screenshots of KakaoTalk and Anipang are presented in their original Korean interface to preserve the authenticity of the user interface.

이러한 사례들은 스마트글래스가 캐즘을 극복하기 위해 단순히 기술 사양을 고도화하는 데 그쳐서는 안 되며, 기존 인프라와의 연동성(호환성), 체험 기회 제공(시험 가능성), 직관적 설계를 통한 복잡성 완화(낮은 복잡성), 사용 가시성 확보(관찰 가능성), 그리고 차별적 가치 제시(상대적 이점)를 종합적으로 고려한 ‘경험 중심 전략’이 필요함을 시사한다.

2-3 개인의 수용 과정: 기술수용모델(TAM)의 시사점과 한계

Davis[7]에 따르면 기술수용모델(TAM)은 인지된 유용성(Perceived Usefulness)과 용이성(Perceived Ease of Use)을 기술 채택의 핵심 변수로 제시한다. 스마트글래스의 산업적 효율성이나 핸즈프리 제어 방식은 강력한 유용성과 용이성을 제공하지만, 안면 착용 기기라는 특성상 TAM의 기능적 설명만으로는 수용 기제를 충분히 밝히기 어렵다. 구글 글래스 사례에서 확인되듯, 기술적 완성도와 별개로 타인의 시선을 의식하는 ‘사회적 낙인(Social Stigma)’이나 사생활 침해 우려와 같은 심리적 저항감이 캐즘 극복의 결정적 변수로 작용하기 때문이다.

또한, TAM은 개인의 개성을 표현하는 ‘심미적 만족감(Fashion)’이나 정체성 표출과 같은 감성적·사회적 요인을 변수로 다루지 못한다는 한계가 있다. Kotler[8]의 연구에 따르면 현대 소비자는 제품의 기능뿐 아니라 그것이 제공하는 사회적 이미지와 정체성을 함께 소비하기 때문에, 스마트글래스 확산 전략은 TAM의 합리적 접근을 넘어 사회적 맥락과 경험 가치를 통합적으로 아우르는 새로운 프레임워크를 요구한다.

2-4 VIEW 프레임워크의 이론적 도출

기존 TAM과 DOI는 기술 확산을 설명해 왔으나, 스마트글래스처럼 동일 기술 내에서도 경험 목적과 사회적 맥락에 따라 수용 구조가 분화되는 경우에는 설명력이 제한적이다. 이는 확산 장벽이 기술 완성도의 문제가 아니라 맥락에 따라 달라지는 인지된 유용성과 활용 목적에 의해 다층적으로 형성되기 때문이다. 이에 본 연구는 사용자 경험을 사회적 범위(개별·교류)와 경험 목적(유희·실용)의 두 축으로 구분하고, 이를 기반으로 Vibe, Intelligent, Enterprise, Wonder의 네 유형으로 구조화한 VIEW 프레임워크를 제안한다. VIEW는 기술 분류를 넘어 경험 가치 구조를 분석하는 모델로서, 스마트글래스 확산을 다층적 관점에서 설명하고 착용형 인터페이스 연구에 경험 기반 확산 모델을 제시한다는 점에서 의의를 갖는다(그림 4).

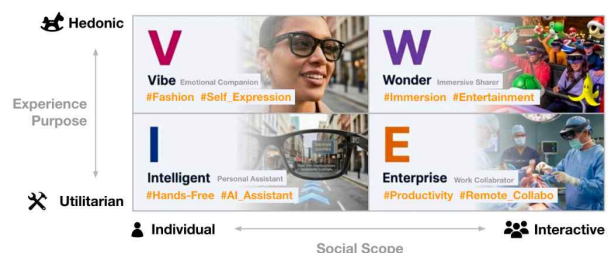


그림 4. 스마트글래스 시장 분석을 위한 VIEW 프레임워크 매트릭스

Fig. 4. VIEW framework matrix

2-5 기존 기술수용 모델과의 비교 및 VIEW 프레임워크의 차별성

본 연구에서 제안하는 VIEW 프레임워크의 학술적 위치를 명확히 하기 위해 기존의 대표적 기술수용 모델인 UTAUT2와 비교 논의를 수행하였다. UTAUT2는 쾌락적 동기(Hedonic Motivation)를 수용 변수로 채택하여 감성적 측면을 일부 보완하였으나, 스마트글래스와 같이 '상시 착용'하며 '공간을 인지'하는 디바이스의 특성을 온전히 반영하기에는 한계가 있다. 스마트글래스는 안면 착용 기기라는 특성상 사용자의 사용 의도뿐만 아니라, 타인의 시선에서 비롯되는 '사회적 낙인(Social Stigma)'과 사생활 침해 우려와 같은 환경적 저항이 수용의 결정적 변수로 작용하기 때문이다.

본 연구의 VIEW 프레임워크는 기존의 Hedonic-Utilitarian 및 Individual-Interactive 차원을 단순 결합한 것이 아니라, 스마트글래스의 '착용형 공간 인터페이스'라는 특수성을 반영하여 경험 단위에서 재구성한 확산 분석 모델이다. VIEW 프레임워크는 이러한 UTAUT2의 변수들을 스마트글래스의 고유 맥락인 '사회적 범위(개별-교류)'와 '경험 목적(유희-실용)'으로 재구조화하여 보완하였다. 이를 통해 기술의 심리적·기능적 수용성뿐만 아니라 착용형 인터페이스가 직면한 사회적·맥락적 장벽을 다층적으로 분석할 수 있는 틀을 제공한다. 결과적으로 본 연구는 기존 기술수용모델이 개인의 수용 의도를 중심으로 설명한 것과 달리, 경험 유형별로 상이한 캐즘 구조와 확산 경로를 제시함으로써 시장 확산 메커니즘을 구조적으로 설명한다는 점에서 차별성을 가진다.

III. 연구 방법 및 VIEW 프레임워크 설계

3-1 프레임워크 설계의 기본 관점

본 연구는 스마트글래스 확산 문제를 기술적 완성도가 아닌 사용자 경험(UX)의 구조적 단위에서 재해석하고자 한다. 이를 위해 선정된 136편의 문헌을 대상으로 주제 분석법(Thematic Analysis)을 적용하여 핵심 키워드를 도출하고 프레임워크의 축을 마련하였다. 기존 기술수용모델(TAM) 등이 기술을 단일 혁신 단위로 전제해 온 것과 달리, 스마트글래스는 동일 하드웨어라도 사용 목적과 사회적 맥락에 따라 수용 방식이 달라지기 때문이다.

이에 본 연구는 개방 코딩(Open Coding), 축 코딩(Axial Coding), 선택 코딩(Selective Coding)의 3단계 절차를 통해 문헌을 분석하였다. 초기 단계에서 총 42개의 개념 코드가 도출되었으며, 이를 유사성 기준으로 12개의 범주로 통합하였다. 이후 반복적 검토를 통해 분석 단위를 기술 중심에서 경험 유형 중심으로 전환하고, '경험 목적(Utilitarian-Hedonic)'과 '사회적 상호작용 범위(Individual-Interactive)'의 두 축을 도출하였다. 도출 초기 단계에서는

기기 가격, 기술 사양, 조작 방식, 콘텐츠 장르 등 6개의 후보 차원이 고려되었으나, 기술 성숙도에 따라 변동성이 큰 요소는 제외하고 스마트글래스의 본질적 특성을 반영하는 기준만을 최종 축으로 선정하였다. 특히 프라이버시 침해 우려와 사회적 낙인 등은 '사회적 범위' 축으로, 스마트폰 대비 차별성 부족과 사용가치의 차이는 '경험 목적' 축으로 반영하였다. 이는 VIEW 프레임워크가 과거 HMD의 실패 요인을 경험 가치 관점에서 재구성한 분석 틀임을 의미한다.

3-2 경험 목적 축(유희-실용)의 이론적 근거

본 연구는 스마트글래스의 다차원적 경험 가치를 분석하기 위해 '사회적 범위(Social Scope)'와 '경험의 목적(Purpose of Experience)'을 핵심 분류 축으로 설정하였다.

1) 재미를 느끼는 활동의 분류 모델

이러한 2축 분류 체계는 인간의 활동을 '개별적-교류적' 축과 '목적지향적-비목적지향적' 축으로 나누어 분석한 김상균[9]의 '재미를 느끼는 활동의 분류' 모델에 이론적 뿌리를 두고 있다(그림 5 참조). 김상균은 인간이 재미를 느끼는 활동이 단순히 쾌락에 그치지 않고, 사회적 관계의 유무와 목표 지향성 여부에 따라 독서, 소통, 게임, 운동 등 다양한 형태로 분화됨을 증명하였다. 이는 스마트글래스가 제공하는 경험이 사용자의 심리적 기제와 사회적 상황에 따라 다차원적으로 분화될 수 있음을 시사하는 핵심적인 근거가 된다.



그림 5. 재미를 느끼는 활동의 분류

Fig. 5. Classification of activities for fun

2) 기준 1: 사회적 범위(개별적-교류적)

첫 번째 축은 해당 경험이 개인의 내적 몰입에 집중하는지, 아니면 타인과의 실시간 연결과 상호작용을 전제로 하는지를 가르는 '사회적 범위'이다. 스마트글래스는 사용자의 안면부에 착용되어 항상 네트워크와 연결된다는 기술적 특성상, '사회적 존재감(Social Presence)'과 '상호작용 방식'이 경험의 질을 결정하는 핵심 변수가 된다. 표 4는 이에 대한 주요 이론적 근거를 요약한 것이다.

개별적(Individual) 경험은 주로 사용자가 기술과 1:1로 관

락을 도출하기 위한 ‘VIEW 프레임워크’를 제안한다. ‘사회적 범위(개별적-교류적)’를 가로축으로, ‘경험의 목적(유희적-실용적)’을 세로축으로 설정하여 표 6과 같은 4가지 경험 유형을 정의하였다.

이 VIEW 프레임워크는 스마트글래스가 단순히 하드웨어의 보급으로 확산되는 것이 아니라, 사용자가 체감하는 경험의 가치에 따라 각기 다른 캐즘(Chasm) 지점을 통과해야 함을 분석하는 중요한 전략적 도구로 활용된다.

표 6. 스마트글래스의 사용목적 및 범위에 따른 분류

Table 6. Classification of smart glasses by purpose and scope of use

Category		Purpose of Experience	
		Utilitarian	Hedonic
Scope of use	Individual	Intelligent: Enhances individual efficiency and convenience	Vibe: Expresses personal identity and provides emotional satisfaction
	Interactive	Enterprise: Strengthens organizational productivity and collaboration	Wonder: Creates shared immersion and enjoyment

다만 실제 스마트글래스 서비스는 하나의 유형에만 속하기 보다 복수의 경험 가치를 동시에 포함할 수 있다. 따라서 본 연구는 VIEW 프레임워크를 엄격한 단일 분류체계가 아닌 전략적 분석 틀로 활용한다. 사례 분류 시에는 핵심 편익이 효율·성과 중심인지 감성·몰입 중심인지, 그리고 개인 사용인지 타인·조직과의 상호작용 기반인지를 기준으로 판단한다. 또한 두 기준이 혼합되는 사례는 주 유형과 보조 유형을 함께 병기한다. 예를 들어 산업용 원격협업 글래스는 Enterprise를 주 유형으로, Intelligent를 보조 유형으로 분류할 수 있다.

IV. VIEW 프레임워크

4-1 Vibe(감성동반) 유형 분석 및 캐즘 극복 전략

1) Vibe 유형의 소비경험 가치와 산업별 사례 분석

Vibe 유형은 기술을 매개로 감각적 여정과 정서적 만족을 제공하는 ‘확장된 고객 여정’을 지향한다. 패션 관점에서 메타-레이밴(Meta-Rayban)은 기존 아이웨어 디자인을 계승해 기술적 거부감을 없애고 ‘디지털 패션 아이템’으로 안착하는데 성공했다. 소매 분야의 타오바오는 3D 제품 탐색을 통해 구매 확신을 높이고 반품률을 낮추는 실용적 즐거움을 제공한다.

2) Vibe 유형의 캐즘 장벽 및 전략적 대응 방안

Vibe 유형의 핵심 캐즘은 ‘사회적 낙인’과 ‘사생활 침해 우

려’이다. 안면 착용 기기 특성상 타인의 시선과 디자인이 대중화의 가장 큰 심리적 장벽으로 작용한다.



그림 8. Vibe(감성동반) 스마트글래스 적용 사례

Fig. 8. Application cases of vibe (emotion-accompanied) smart glasses

“근본적으로 지금까지 나온 기기들은 다 둔하고 멍청해 보이는 제품밖에 없거든요. 한국에서 팔데안경만 써도 조금 nerd(nerdy)하다는 이미지가 있는데, 현재 사용자들의 패션 인식과는 좀 동떨어진 면이 있어서 꺼려지는 것 같습니다.”

전문가 A (XR 커뮤니티 운영 전문가)

이를 극복하기 위해 기기를 단순한 하드웨어가 아닌 ‘입고 싶은 패션’으로 재정의하고, 초경량화와 심리적 완성도를 확보해야 한다. 아울러 촬영용 LED 알림 강화 및 라이다(LiDAR) 센서 도입 등 기술적 투명성을 확보해 프라이버시 침해 우려를 해소해야 한다.

4-2 Intelligent(지능보조) 유형 분석 및 캐즘 극복 전략

1) Intelligent 유형의 실용경험 가치와 산업별 사례 분석

Intelligent 유형은 인지 능력을 보완하고 의사결정을 지원하는 ‘지능형 파트너’ 영역이다. 실시간 번역은 외국어 대화 장벽을 낮추며 청각장애인을 위한 자막 안경 등 정보 접근성을 획기적으로 개선한다. 내비게이션 분야는 스마트폰을 확인하는 위험 없이 시야 내 경로를 투영하여 안전을 확보하며, 시각장애인 이동 보조 도구로도 확장 중이다. 또한 교육 분야의 3D 맞춤형 시각화 학습 등은 개인의 인지 효율성을 극대화하는 실용적 사례들이다.



그림 9. Intelligent(지능보조) 스마트글래스 적용 사례

Fig. 9. Application cases of intelligent (intelligence-assisted) smart glasses

2) Intelligent 유형의 캐즘 장벽 및 전략적 대응 방안

핵심 캐즘은 범용 기기인 ‘스마트폰과의 차별성 부재’이다. 단순히 스마트폰 기능을 안경으로 옮기는 수준의 유용성만으로는 기기 착용의 불편함을 상쇄할 수 없다.

“결제나 정보 검색을 위해 식당에서 주섬주섬 안경을 꺼내 쓰느니 그냥 스마트폰으로 찍는 게 낫죠. 스마트폰에 있는 기능을 굳이 안경으로 쓸 이유는 없습니다. AR 글래스가 꼭 있어야만 하는 새로운 무언가가 필요합니다.”

전문가 B (정보디스플레이 전공 교수)

따라서 대면 통역이나 내비게이션처럼 ‘핸즈프리’ 환경의 압도적 유용성을 입증해야 한다. 더불어 골프 거리측정기나 라이딩 등 명확한 목적을 지닌 ‘버티컬 거점 시장’을 우선 공략하여 특정 그룹의 필수 기기로 자리 잡아야 한다. 특히 스마트폰과 차별화하기 위해 시선 추적(Eye-tracking) 기술을 활용, 별도의 조작 없이 사용자가 응시하는 것만으로 정보를 즉시 제공하는 의도 기반 UI를 강화해야 한다. 특히 시선 추적을 통해 사용자가 정보를 검색하려는 ‘의도’를 시스템이 선제적으로 파악함으로써, 기존 스마트폰의 수동적 조작 한계를 극복하는 것이 캐즘 돌파의 핵심이다.

4-3 Enterprise(업무협력) 유형 분석 및 캐즘 극복 전략

1) Enterprise 유형의 협업경험 가치와 산업별 사례 분석

Enterprise 유형은 조직의 생산성 향상을 지향하며 기술을 통해 사람과 시스템을 연결하는 협업 중심의 경험 영역이다. 제조·물류 분야에서는 아마존 배송 글래스 사례와 같이 실시간 정보 제공을 통해 작업 오류를 줄이고 안전성을 확보하고 있으며, 군사 분야에서는 Microsoft HoloLens 기반 IVAS[27]가 증강현실과 센서 데이터를 결합해 전투원의 상황 인식과 의사결정 능력을 향상시키는 핵심 장비로 활용되고 있다. 또한 Ford는 HoloLens[28]를 활용해 차량 설계 과정에서 3D 홀로그램을 실제 모델에 중첩하고 설계 변경을 실시간 반영함으로써 개발 속도와 협업 효율성을 높인 바 있다. 이러한 사례는 스마트글래스가 산업 환경에서 생산성 향상과 비용 절감이라는 실질적 가치를 제공함을 보여준다.



그림 10. Enterprise(업무협력) 스마트글래스 적용 사례
Fig. 10. Application cases of enterprise (work-collaborative) smart glasses

2) Enterprise 유형의 캐즘 장벽 및 전략적 대응 방안

핵심 캐즘은 기업 고객의 보수적 성향에 따른 ‘비용 대비 효과(ROI) 불확실성’이다. 시스템 교체에 수반되는 도입 비용과 운영 리스크가 시장 확산을 가로막고 있어, 비용 절감 효과가 명확한 산업군부터 공략해야 한다.

“예전에는 시뮬레이터 비용이 너무 비쌌는데, 이걸 스마트글래스로 대체했을 때는 가격이 내려가는 명확한 비용 절감 효과가 있거든요. 헬스케어처럼 진입 장벽이 높은 곳은 오히려 스마트글래스를 활용해 고부가가치 사업을 만들 수 있는 기회가 됩니다.”

전문가 C (공간 컴퓨팅 컨설턴트)

전략적으로 기존 업무 시스템과의 완벽한 호환성 확보 및 정량적 성과(KPI) 입증이 필수적이다. 국방 훈련이나 고부가가치 헬스케어 등 경제적 효익이 명확한 거점 시장에서 성공 사례를 축적해 투자 불안감을 단계적으로 해소해야 한다. 여기에 소음이 심한 산업 현장에서도 정확한 제어가 가능하도록 음성과 제스처를 결합한 멀티모달 인터페이스를 최적화해야 한다. 이는 양손을 사용하는 고위험 산업 현장에서 음성과 시선만으로 도면을 제어하는 ‘완전한 핸즈프리’ 구현을 가능케 하며, 기존 IT 기기가 진입하지 못한 특수 공정에서의 대체 불가능한 ROI를 입증하는 핵심 요소가 된다.

4-4 Wonder(몰입공유) 유형 분석 및 캐즘 극복 전략

1) Wonder 유형의 감성경험 가치와 공간 기반 사례 분석

Wonder 유형은 현실과 가상이 결합된 환경에서 감성적 전율과 유대감을 제공하는 영역이다. 엔터테인먼트 분야의 ‘마리오카트 AR’은 게임 세계관에 참여하는 몰입형 경험을 제공하며, SPARC AR[29]과 같은 혼합현실 기반 공간 공유 플랫폼과 T-Mobile[30]의 5G 기반 실시간 스포츠 경험 시스템(ABS)은 공연·스포츠 등 현장 공간에 디지털 정보를 중첩하고 다수 사용자가 동일 장면을 공유하는 방식으로 경험을 확장하는 몰입형 서비스 모델의 가능성을 보여준다. 전시 산업 역시 클리블랜드 미술관 사례처럼 능동적 체험형으로 진화하고 있으며, ‘쿠푸왕의 피라미드’와 같은 LBE VR 사례는 고품질 콘텐츠를 다수가 동시에 소비하는 몰입형 체험 서비스의 상업성과 수익 모델을 제시한다.

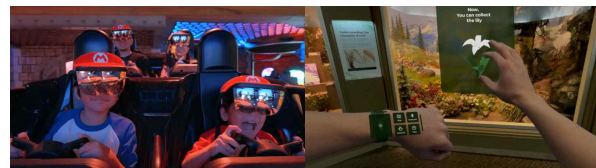


그림 11. Wonder(몰입공유) 스마트글래스 적용 사례
Fig. 11. Application cases of wonder (immersive-shared) smart glasses

2) Wonder 유형의 캐즘 장벽 및 전략적 대응 방안

결정적 캐즘은 ‘고가의 기기 구매 저항과 낮은 일상 활용 빈도’이다. 개인이 고사양 하드웨어를 단독 구매하기엔 문턱이 높아, 기기가 아닌 ‘경험 자체를 대여’하는 비즈니스 모델 전환이 요구된다.

“테마파크들이 여러 명이 동시에 들어와서 같이 즐길 수 있는 서비스를 찾고 있어요. B2B로 납품하고 고객에게 경험을 서비스하는 구조가 확산의 첫걸음이 될 겁니다. 또한 특정 팬덤과 콜라보해 홀로그램 콘서트를 제공한 사례처럼 타깃이 명확해야 합니다.”

전문가 D (통신사 스마트 디바이스 마케팅 총괄)

이를 위해 테마파크나 전시장 등 사업자가 장비를 구비하고 고객이 경험을 구매하는 ‘B2B2C 공간 기반 서비스’로 가격 장벽을 우회해야 한다. 또한 강력한 팬덤 IP(인공지능 아이돌, 게임 캐릭터 등)를 결합한 콘텐츠 번들링 전략을 통해 사용자가 특정 장소를 방문하여 체험할 명확한 ‘명분’을 제공함으로써, 기기 소유에 대한 부담을 낮추고 경험 경제 중심의 자발적 확산을 유도해야 한다.

V. 전문가 타당성 분석 및 결과

5-1 데이터 수집 및 표본의 특성

본 연구에서 제안한 VIEW 프레임워크의 학술적·실무적 적용 가능성을 탐색적으로 평가하기 위해 관련 분야 전문가 6인(N=6)을 대상으로 심층 평가를 실시하였다. 평가의 객관성

을 확보하기 위해, 본 검증 패넬은 4장에서 수행한 질적 인터뷰에 참여한 전문가들과 중복되지 않는 독립적인 전문가 그룹으로 구성하여 연구의 외부 타당성(External Validity)을 확보하였다.

전문가 패넬은 산업계와 학계의 균형 있는 시각을 반영할 수 있도록 평균 경력 약 15.6년의 전문가들로 구성하였다. 여기에는 글로벌 테크 기업의 온디바이스(On-Device) AI 및 소프트웨어(SW) 전문가, 산업용 XR 솔루션 마케팅 리더, 스마트기기 사용자 커뮤니티 전문가, 그리고 가상융합 분야의 학계 연구원 등이 포함되어 연구의 실무적·학술적 타당성을 동시에 확보하였다. 전문가 패넬의 상세 프로파일은 표 7과 같다.

조사는 2026년 1월부터 2월까지 온라인으로 진행되었으며, 각 유형의 정의 명확성, 분류의 적합성, 산업적 활용 가능성을 중심으로 리커트 척도 기반의 양적 분석과 정성적 의견 수렴을 병행하였다.

5-2 내용 타당도 지수(I-CVI) 분석 결과

본 연구에서는 내용 타당도 검증을 위해 I-CVI(Item Content Validity Index)를 활용하였다. 한편 CVR(Content Validity Ratio)은 항목의 ‘필수성’을 이분법적으로 판단하며, 소규모 패넬(N=6)에서는 매우 높은 임계치를 요구하는 한계가 있다. 따라서 본 연구와 같이 VIEW 프레임워크의 개념적 적절성, 유형 구분의 명확성, 산업 적용 가능성 등 ‘적합도 수준’을 평가하는 목적에는 I-CVI가 보다 적합하다고 판단하여 단일 지표로 채택하였다. I-CVI는 Lynn[31]의 기준에 따라 0.83 이상일 때 내용 타당성이 확보된 것으로 간주하며, 분석 결과는 표 8과 같다.

표 8. VIEW 프레임워크 내용 타당도(I-CVI) 분석 결과(N=6)

Table 8. Results of content validity index (I-CVI) analysis for the VIEW framework (N=6)

Evaluation domain	Mean score (out of 4)	Standard deviation (SD)	I-CVI	Criteria met
Conceptual appropriateness	2.83	0.75	0.67	Not met
Clarity of distinction between types	2.50	0.55	0.50	Not met
Case classification capability	2.33	0.52	0.33	Not met
Industrial and market applicability	3.00	0.00	1.00	Met (≥0.83)

내용타당도(I-CVI) 분석 결과, ‘산업 및 시장 활용 가능성’은 I-CVI=1.00으로 기준치를 충족하였다. 이는 VIEW 프레임워크가 스마트글래스 시장을 경험 가치 중심의 세분 시장으로 이해하도록 돕는 실무적 전략 도구로 활용 가능성을 보

표 7. 전문가 평가를 위한 전문가 패넬 상세 프로파일(N=6)

Table 7. Profiles of the expert panel for framework evaluation (N=6)

ID	Expertise and Role	Experience	Sector
Expert 1	Senior SW Engineer in HW, XR & AI (On-Device AI, LLM RAG & Cloud AI)	30 years	Industry (Global Firm)
Expert 2	Expert in Smart Glass User Experience & Community Management	25 years	Industry (Community)
Expert 3	Specialist in B2B Industrial XR Solutions & Strategic Marketing	20 years	Industry (XR Solution)
Expert 4	Researcher in Spatial Computing & Metaverse (Ph.D. Candidate)	10 years	Academia (Research)
Expert 5	Specialist in UX/UI Design & Product Interface Architecture	8 years	Industry (Design)
Expert 6	Software Engineer in Spatial Computing App & Engineering	8 years	Industry (Engineering)

여준다. 반면 ‘개념적 적절성’(0.67), ‘유형 구분의 명확성’(0.50), ‘사례 분류 가능성’(0.33)은 기준치에 미달하였다. 이는 VIEW 프레임워크가 초기시장 전략을 설명하는 탐색적 분석 틀로는 유용하지만, 네 유형을 엄격히 구분하는 확정적 분류모형으로 보기에는 한계가 있음을 의미한다.

특히 Intelligent와 Enterprise, Vibe와 Wonder 사이에서는 일부 사례의 경계가 중첩될 가능성이 확인되었다. 예를 들어 실시간 번역 클래스는 Intelligent 유형이면서 동시에 교류적 경험 요소를 포함할 수 있으며, 산업용 원격협업 클래스 역시 Enterprise와 Intelligent 특성을 함께 가질 수 있다. 또한 ‘사례 분류 가능성’이 가장 낮게 나타난 점은 실제 스마트 클래스 서비스가 단일 경험 가치보다 실용성·유희성·개별성·교류성이 복합적으로 결합된 형태로 구현되는 경우가 많음을 시사한다.

따라서 본 연구는 실제 사례 적용 시 하나의 유형으로 단정하기보다 지배적 경험가치(primary value)와 보조 경험가치(secondary value)를 함께 고려하는 다중분류 방식을 제안한다. 또한 향후 연구에서는 반복 델파이 조사와 복수 코더 간 일치도 검증을 통해 사례 분류 기준의 안정성을 보완할 필요가 있다. 따라서 본 연구의 I-CVI 결과는 VIEW 프레임워크의 실패라기보다, 실무적 활용 가능성은 확인되었으나 향후 조작적 정의와 사례 판정 기준의 정교화가 필요함을 보여주는 탐색적 검증 결과로 해석할 수 있다.

5-3 유형별 적합도 및 시장성 분석 결과 (7점 척도)

전문가 평가 데이터를 바탕으로 VIEW 프레임워크의 초기 시장 적합도를 분석한 결과는 표 9와 같다.

표 9. VIEW 프레임워크 유형별 세부 분석 및 시장 적합도 결과(N=6)
Table 9. Results of detailed analysis and market fit for VIEW framework types (N=6)

Type	Core value	Expert mean (out of 7)	Standard deviation (SD)	Early market fit
Vibe	Digital fashion, identity expression, daily recording	5.25	0.97	Moderate
Intelligent	Complete hands-free, real-time context assistance AI	4.92	1.98	Moderate
Enterprise	Work process innovation, cost reduction, industrial safety	5.83	1.03	High
Wonder	Expansion of virtual world, sharing immersive group experience	5.17	1.27	Moderate

분석 결과, ‘Enterprise(업무협력)’ 유형이 평균 5.83점으로 가장 높은 적합도를 보였으며, ‘Vibe’(5.25), ‘Wonder’(5.17), ‘Intelligent’(4.92) 유형이 뒤를 이었다. 본 결과는 전문가 표본(N=6)을 기반으로 한 탐색적 평가로, 통계적 유의성보다는 유형별 경향성 파악에 초점을 두었다. Enterprise 유형은 ROI가 명확한 B2B 환경 특성으로 가장 높은 평가를 받았으며, Vibe와 Wonder 유형은 심미성과 콘텐츠 기반 경험 측면에서 긍정적으로 평가되었다. 반면 Intelligent 유형은 잠재력은 높으나 스마트폰 대비 차별성과 사용 경험 보완이 과제로 나타났다.

이를 바탕으로 본 연구는 Enterprise → Intelligent → Vibe/Wonder로 이어지는 단계적 전이 모델을 제안한다. 먼저 ‘산업적 신뢰 구간(Enterprise)’에서는 산업 현장에서 ‘완전한 핸드프리’ 경험을 통해 기술 신뢰성을 확보하고, 이후 ‘기술적 전이 구간(Intelligent)’에서는 시선 추적(Eye-tracking) 및 의도 기반 UI 기술을 개인 사용자 환경으로 확장한다. 마지막으로 ‘경험적 확산 구간(Vibe/Wonder)’에서는 패션 및 IP 콘텐츠와 결합하여 대중 시장(B2C)으로 확산되는 경로를 제시한다. 본 모델은 기술 전이와 사회적 저항 감소를 결합한 스마트클래스 특화 전략이라는 점에서 의의를 갖는다.

VI. 결 론

본 연구는 캐즘(Chasm)에 직면한 스마트클래스의 시장 안착 전략을 경험 구조 관점에서 탐색적으로 규명하고자 하였다. 이를 위해 스마트클래스의 정체 원인을 프라이버시 우려, 사회적 낙인, 착용성, 사용가치의 불명확성 등 사용자 경험 기반의 저항 구조로 재해석하고, 경험 목적(유희·실용)과 사회적 범위(개별·교류)를 축으로 한 VIEW 프레임워크를 제안하였다. 또한 기존 혁신확산이론(DOI)이 기술 전체의 확산 속성에 주목한 것과 달리, 본 연구는 DOI 속성을 경험 유형 단위로 재구성하여 스마트클래스의 유형별 캐즘 극복 전략과 연결하였다는 점에서 의의를 가진다.

내용타당도(I-CVI) 분석 결과, 산업 및 시장 활용 가능성은 기준치를 충족하였으나 개념적 적절성, 유형 구분의 명확성, 사례 분류 가능성은 기준치에 미달하였다. 이는 VIEW 프레임워크가 확정적 분류모형이라기보다 초기시장 전략을 설명하기 위한 탐색적 분석 틀임을 시사한다. 특히 표 10에서 제시한 바와 같이 경험 유형별 장벽에 따라 적용되는 핵심 DOI 속성 역시 차별적으로 나타났으며, 향후에는 유형별 조작적 정의와 다중분류 기준의 추가 정교화가 필요함을 확인하였다.

본 연구는 세 가지 시사점을 제공한다. 첫째, 스마트클래스 확산의 분석 단위를 ‘기술’이 아닌 ‘경험 가치’로 전환하고, DOI 핵심 속성을 VIEW 유형별로 재구성함으로써 유형별 캐즘 구조와 확산 전략을 연결하였다. 둘째, VIEW(Vibe,

표 10. VIEW 프레임워크 기반의 DOI 속성 매칭 및 캐즘 극복 전략 요약

Table 10. Summary of DOI attribute matching and chasm-crossing strategies based on the VIEW framework

Type	Core DOI attribute	Chasm-crossing strategy	Major cases
V	Observability	Overcoming social stigma and privacy concerns through design innovation and positioning as a fashion item	Meta-Rayban, Gentle Monster
I	Relative Advantage + Low Complexity	Proving absolute 'hands-free' value compared to smartphones, focusing on specific vertical markets (translation, navigation)	Real-time captioning glasses, Golf rangefinder
E	Compatibility	Securing compatibility with existing industrial workflows and systems, proving clear ROI based on quantitative KPIs	Coca-Cola HBC, Amazon delivery glasses
W	Trialability	Providing B2B2C space-based services to bypass high device purchase resistance, strong fandom IP bundling strategy	Mario Kart AR, Horizon of Khufu

Intelligent, Enterprise, Wonder) 프레임워크를 통해 경험 유형별 시장 진입 전략과 활용 방향을 제시하였다. 셋째, 사생활 침해와 사회적 낙인 등 기술적 장벽 해결을 위해 사회적 신뢰 확보의 중요성을 확인하였다.

특히 VIEW 프레임워크는 경험 유형별 수용 장벽과 캐즘 극복 전략을 DOI 속성과 연결함으로써 기존 기술수용모델의 설명 범위를 확장하였다. 또한 스마트글래스 초기시장 정체를 단순한 기술 성능 문제가 아닌 경험 가치와 사회적 맥락의 문제로 재해석하였다는 점에서 의의를 가진다. 다만 전문가 표본 수가 제한적이고 사례 분류 가능성의 I-CVI가 낮게 나타났으므로, 향후 연구에서는 델파이 조사, 소비자 설문, 구조방정식 모형(SEM) 등을 통한 추가 검증이 필요하다.

감사의 글

이 논문은 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기획평가원-대학ICT연구센터(ITRC)의 지원을 받아 수행된 연구임(IITP-2026-RS-2021-II212051)

참고문헌

- [1] S. Greenwold, Spatial Computing, Master's Thesis, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, 2003.
- [2] D. Zhang, "Where Is 'Spatial' in Spatial Design?: How Design in the Age of Spatial Computing Can Leverage Paradigms from Physical Spatial Design," *ACM*

Interactions, Vol. 32, No. 3, pp. 22-29, 2025. <https://doi.org/10.1145/3727626>

- [3] Niantic Spatial. Introducing Niantic Spatial Platform [Internet]. Available: <https://www.nianticspatial.com/en/blog/niantic-spatial-platform>.
- [4] P. Zhang, Z. Huang, Y. Wang, J. Zhang, L. Xue, Z. Wang, ... and M. Li, "Theory of Space: Can Foundation Models Construct Spatial Beliefs Through Active Exploration?," arXiv:2602.07055, 2026. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2602.07055>
- [5] E. M. Rogers, *Diffusion of Innovations*, 5th ed. New York, NY: Free Press, 2003.
- [6] G. A. Moore, *Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream Customers*, 3rd ed., New York, NY: HarperBusiness, 2014.
- [7] F. D. Davis, "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, pp. 319-340, September 1989. <https://doi.org/10.2307/249008>
- [8] P. Kotler, H. Kartajaya, and I. Setiawan, *Marketing 6.0: The Future Is Immersive*. Hoboken, NJ: Wiley, 2023.
- [9] S. K. Kim, *Enjoy Education Like a Game: Gamification & Game Literacy*, Revised ed. Seoul, Hongrung Publishing, 2017.
- [10] S. Bangay and S. McKenzie, "A Classification Schema for Designing Augmented Reality Experiences," *Issues in Informing Science and Information Technology*, Vol. 19, pp. 15-40, 2022. <https://doi.org/10.28945/4960>
- [11] C. S. Oh, J. N. Bailenson, and G. F. Welch, "A Systematic Review of Social Presence: Definition, Antecedents, and Implications," *Frontiers in Robotics and AI*, Vol. 5, 114, October 2018. <https://doi.org/10.3389/frobt.2018.00114>
- [12] J. Short, E. Williams, and B. Christie, *The Social Psychology of Telecommunications*, London, UK: John Wiley & Sons, 1976.
- [13] M. Speicher, B. D. Hall, and M. Nebeling, "What Is Mixed Reality?," in *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Glasgow, Scotland, May 2019, pp. 1-15. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300767>
- [14] S. Lukosch, M. Billinghamurst, L. Alem, and K. Kiyokawa, "Collaboration in Augmented Reality," *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, Vol. 24, No. 6, pp. 515-525, 2015. <https://doi.org/10.1007/s10606-015-9239-0>
- [15] M. R. Miller, H. Jun, F. Herrera, J. Y. Villa, G. Welch, and J. N. Bailenson, "Social Interaction in Augmented Reality," *PLoS ONE*, Vol. 14, No. 5, e0216290, May 2019. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216290>

- [16] A. Nikolarakis and P. Koutsabasis, "Mobile AR Interaction Design Patterns for Storytelling in Cultural Heritage: A Systematic Review," *Multimodal Technologies and Interaction*, Vol. 8, No. 6, 52, June 2024. <https://doi.org/10.3390/mti8060052>
- [17] R. I. M. Dunbar, "The Social Brain Hypothesis," *Evolutionary Anthropology*, Vol. 6, No. 5, pp. 178-190, 1998.
- [18] P. A. Rauschnabel, J. He, and Y. K. Ro, "Antecedents to the Adoption of Augmented Reality Smart Glasses: A Closer Look at Privacy Risks," *Journal of Business Research*, Vol. 92, pp. 374-384, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.08.008>
- [19] H. Jo and D.-H. Park, "Affordance, Usefulness, Enjoyment, and Aesthetics in Sustaining Virtual Reality Engagement," *Scientific Reports*, Vol. 13, 15097, 2023. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-42113-1>
- [20] C. Flavián, S. Ibáñez-Sánchez, and C. Orús, "Exploring the Utilitarian and Hedonic Value Derived from Tourism Pre-Experiences with Virtual Reality: Differences Between Destinations and Accommodations," in *Proceedings of the Information and Communication Technologies in Tourism 2022*, pp. 498-503, 2022. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94751-4_47
- [21] M. Hassenzahl, *The Thing and I: Understanding the Relationship Between User and Product*, in *Funology: From Usability to Enjoyment*, Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2003, pp. 31-42.
- [22] S. Graser, F. Kirschenlohr, and S. Böhm, "User Experience Evaluation of Augmented Reality: A Systematic Literature Review," *arXiv:2411.12777*, November 2024. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2411.12777>
- [23] V. Venkatesh, J. Y. L. Thong, and X. Xu, "Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology," *MIS Quarterly*, Vol. 36, No. 1, pp. 157-178, March 2012.
- [24] G. Koutromanos and G. Kazakou, "Augmented Reality Smart Glasses Use and Acceptance: A Literature Review," *Computers & Education: X Reality*, Vol. 2, 100028, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2023.100028>
- [25] M. Thees, S. Kapp, M. P. Strzys, F. Beil, P. Lukowicz, and J. Kuhn, "Effects of Augmented Reality on Learning and Cognitive Load in University Physics Laboratory Courses," *Computers in Human Behavior*, Vol. 108, 106316, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106316>
- [26] J. Huizinga, *Homo Ludens: A Study of the Play-Element in Culture*, Boston, MA: The Beacon Press, 1950.
- [27] Anduril Industries. Anduril and Microsoft Partner to Advance Integrated Visual Augmentation System (IVAS) Program for the U.S. Army [Internet]. Available: <https://www.anduril.com/news/anduril-and-microsoft-partner-to-advance-integrated-visual-augmentation-system-ivas-program-for>.
- [28] Microsoft. Ford Brings Microsoft HoloLens to Design Studio, Drives Speed, Creativity and Collaboration [Internet]. Available: <https://blogs.windows.com/devices/2017/09/20/ford-brings-microsoft-hololens-to-design-studio-drives-speed-creativity-and-collaboration>.
- [29] Realize Innovations. Mixed Reality Technology Solutions (SPARC AR) [Internet]. Available: <https://realize-innovations.jp/en/solution/mixed-reality-technology>.
- [30] T-Mobile. T-Mobile Brings 5G-Powered ABS, New Fan Experiences to MLB All-Star Week — Backed by America's Best Network [Internet]. Available: <https://www.t-mobile.com/news/network/t-mobile-brings-5g-powered-abs-to-all-star-game>.
- [31] M. R. Lynn, "Determination and Quantification of Content Validity," *Nursing Research*, Vol. 35, No. 6, pp. 382-386, November 1986. <https://doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017>



양대현(Daehyun Yang)

2019년 : 호서대학교 예체능대학
(미술학사-실내디자인)

2026년 : 경희대학교 경영대학원
(경영학석사)

2025년~현 재: 플레이어비즈(PLBZ Inc.) 대표이사(AI PD)
※ 관심분야 : 가상융합(Virtual Convergence), 인간-AI 상호작용(Human-AI Interaction), 게이미피케이션(Gamification), 기업가 정신(Entrepreneurship)



김상균(Sangkyun Kim)

2005년 : 연세대학교 일반대학원
(공학박사)

2007년~2022년: 강원대학교 산업공학전공 교수
2018년~현 재: 삼성인력개발원 자문교수
2022년~현 재: 경희대학교 경영대학원 교수
※ 관심분야 : 인공지능 비즈니스(AI Business), 게이미피케이션(Gamification), 인지과학(Cognitive Science), 기술혁신(Technology Innovation)