JESK J Ergon Soc Korea 2026; 45(2): 93-110
https://dx.doi.org/10.5143/JESK.2026.45.2.93
https://jesk.or.kr eISSN:2093-8462

A Study on Cultural-Psychological Factors Affecting User Acceptance of Online Museums

Weikang Tan, Jinho Yim

Department of Smart Experience Design, Graduate School of Techno Design, Kookmin University, Seoul, 02707

온라인 박물관 사용자 수용에 미치는 문화 심리적 요인 연구

담웨강, 임진호

국민대학교 테크노디자인전문대학원 스마트경험디자인학과

Corresponding Author
Jinho Yim
Department of Smart Experience Design,
Graduate School of Techno Design,
Kookmin University, Seoul, 02707
Email : hci.yim@kookmin.ac.kr

Received : February 03, 2026
Revised : March 25, 2026
Accepted : March 30, 2026

Copyright@2026 by The Human Factors & Ergonomics Society of Korea. All right reserved.

Objective: This study investigates the influence of cultural-psychological factors—specifically Value Congruence and Self-Congruence—on user acceptance of online museum technologies in China.

Background: As digital transformation in the museum sector accelerates existing Technology Acceptance Models (TAM) have been criticized for insufficient consideration of cultural context. Examining how cultural identity and perceived authenticity affect user behavioral intention is essential for digital heritage research.

Method: Data were collected through an online survey of 430 users. The proposed research model extends TAM by incorporating higher-order constructs of Value Congruence (educational value, aesthetic value, and national identity) and Self-Congruity (actual and social self-congruity).

Results: The results showed that all proposed hypotheses were statistically supported. Value Congruence emerged as the strongest predictor of perceived authenticity (β =0.433, p < 0.001). In addition, a strong positive relationship was found between intention to use online museums and intention to visit offline museums (β=0.416, p < 0.001), confirming an online-to-offline (O2O) conversion effect. Multi-Group Analysis (MGA) further revealed significant differences across lifecycle stages. Young adults emphasized edutainment-oriented features, whereas prime working-age adults sought psychological relief through culturally meaningful experiences. In contrast, middle-aged adults were primarily motivated by aesthetic appreciation.

Conclusion: The findings demonstrate that emotional connections grounded in cultural identity play a crucial role in establishing trust within digital museum environments. Online exhibitions act as a catalyst for physical museum visitation rather than serving as a substitute.

Application: Museum curators and experience designers should emphasize culturally grounded narratives to enhance perceived authenticity, thereby fostering greater online engagement and increasing offline attendance.

Keywords: Online museum, Extended TAM, Value congruence, Self-congruence, Perceived authenticity

1. Introduction

1.1 Research background and problem statement

디지털 전환의 '뉴노멀(New Normal)'이 정착됨에 따라 전 세계 박물관의 디지털 전환은 단순한 기술 이전을 넘어 문화 향유 방식의 변화를 이끌고 있다. 온라인 박물관은 물리적 시공간의 제약을 극복하며 새로운 문화 접근 플랫폼으로 자리 잡고 있다. 특히 중국에서는 국가 차원의 문화 디지털화 정책에 힘입어 온라인 박물관 이용이 빠르게 확산되고 있다.

그러나 이러한 성장에도 불구하고 온라인 박물관은 여전히 '높은 주목도와 낮은 심층 참여'라는 구조적 문제를 안고 있다. 디지털 기술의 발전으로 유물의 시각적 재현 수준은 크게 향상되었지만, 현재의 온라인 체험은 기술 중심의 콘텐츠 구조로 인해 사용자의 정서적 몰입과 문화적 공감을 충분히 유도하지 못하는 한계를 보이고 있다(Dou, 2023; Zhang et al., 2024). 이러한 문제는 사용자 데이터에서도 확인된다. 2023년 기준 중국 국가박물관의 일평균 온라인 방문자 수는 약 1.28만 명에 그친 반면, 메트로폴리탄 박물관(22.72만 명)과 루브르 박물관(19.2만 명)은 훨씬 높은 온라인 이용률을 보이고 있다(Tang, 2025). 이러한 격차는 중국 온라인 박물관이 접근성 측면에서는 성과를 이루었으나, 오프라인 박물관이 제공하는 '아우라(Aura)'와 정서적 유대감을 충분히 재현하지 못하고 있음을 시사한다.

학술적 관점에서 볼 때 기존 연구 역시 이러한 문제를 충분히 설명하지 못하고 있다. Davis (1989)의 기술수용모델(TAM)은 정보 시스템 수용을 설명하는 대표적인 이론이지만, 지각된 유용성과 사용 용이성을 중심으로 한 기능적 관점에 머무르는 한계를 지닌다. 최근 연구들은 VR 환경에서 몰입감이나 상호작용성 등의 변수를 추가하여 모델을 확장하려는 시도를 하고 있으나(Li and Lv, 2024), 여전히 인간–컴퓨터 상호작용(HCI)의 기술적 측면에 집중하는 경향이 강하다.

그러나 박물관 경험은 단순한 정보 습득을 넘어 사용자가 자신의 정체성을 확인하고 문화적 가치와의 공명을 경험하는 과정이다(Goulding, 2000). 그럼에도 불구하고 선행 연구들은 주로 인터페이스 사용성에 초점을 맞추어 왔으며(Li, 2021), 박물관이 전달하는 가치와 사용자의 자아 개념 간의 일치 정도인 '가치 일치성(Value Congruence)'을 기술수용모델에 체계적으로 통합하려는 시도는 상대적으로 부족하였다. Sirgy (1982)가 지적했듯 소비 행위는 본질적으로 자아 개념의 확장 과정이기 때문에, 이러한 심리적 요인을 고려하지 않고서는 온라인 문화 공간에서의 사용자 수용 과정을 충분히 설명하기 어렵다.

1.2 Research purpose and significance

이러한 실무적 난제와 이론적 공백을 극복하기 위해, 본 연구는 기존 기능주의 모델의 한계를 탈피하고 기술 체험 경로와 문화 적합 경로를 통합한 확장된 TAM 모형을 구축하는 것을 목적으로 한다. 본 연구의 구체적인 목표는 다음과 같다.

첫째, 가치 일치성(Value Congruence)과 자기 일치성(Self-Congruity)을 핵심 선행변수로 도입하여, 기존 TAM 모델이 온라인 문화 상품 영역에서 포괄하지 못했던 문화 및 정체성 차원을 보완한다.

둘째, 물리적 실체가 부재한 가상 환경에서 문화 심리적 요인이 사용자의 지각된 진정성(Perceived Authenticity) 및 지각된 즐거움(Perceived Enjoyment)을 어떻게 견인하며, 나아가 지속적인 사용 의도로 전이되는지를 실증적으로 검증한다.

셋째, 실증 분석 결과를 바탕으로 박물관 및 문화 기관에 실효성 있는 '문화 심리 기반 디자인 프레임워크'를 제안한다. 이는 단순한 기술 구현을 넘어, 타겟 사용자의 가치관과 정체성을 고려한 문화적 프로파일링(Cultural Profiling) 및 개인화된 큐레이션 전략을 통해 '높은 트래픽, 낮은 전환율'의 문제를 해결하는 전략적 지침이 될 것이다.

2. Theoretical Background

2.1 Characteristics and experiential limitations of online museums

온라인 박물관은 디지털 기술을 활용하여 문화유산에 대한 접근성을 확장한 플랫폼으로 정의된다. 선행 연구에 따르면 이러한 플랫폼은 지리적·경제적·신체적 제약을 완화함으로써 관람객의 접근 범위를 넓히는 데 기여한다(Wu et al., 2023).

그러나 이러한 높은 접근성에도 불구하고, 온라인 박물관은 오프라인 박물관이 제공하는 경험의 깊이를 완벽히 대체하는 데에는 본질적인 한계가 존재한다. 오프라인 경험의 핵심은 물리적 공간감과 실물 유물이 주는 '아우라(Aura)'—즉, 벤야민(Benjamin, 1936/2008)이 언급한 원본의 독보적인 현존성—에 있다. 디지털 환경에서는 이러한 물질적 실체감과 역사적 무게감을 온전히 재현하기 어려우며, 이는 사용자가 느끼는 진정성(Authenticity)을 저해하는 주된 요인이 된다.

또한, 선행 연구들은 현재의 온라인 체험이 주로 시각적·청각적 자극에 집중되어 있어, 다감각적 체험과 신체적 인지(Embodied Cognition)가 결여되어 있음을 지적한다(Wolf, 2018). 이러한 '신체의 부재'는 사용자의 정서적 몰입을 제한하는 요인으로 작용한다. 따라서 온라인 박물관 연구의 초점은 단순한 기술적 구현(고화질, 빠른 로딩 등)을 넘어, 가상 환경에서 결핍된 물리적 실재감을 보완하고 사용자에게 심리적 보상을 제공할 수 있는 문화적 요인을 탐구하는 방향으로 확장되어야 한다.

2.2 Application and limitations of technology acceptance model (TAM)

Davis (1989)가 제안한 기술수용모델(TAM)은 정보 시스템 수용 의도를 설명하는 가장 범용적인 이론으로, 업무 성과를 높이는 정도인 '지각된 유용성(Perceived Usefulness)'과 시스템 사용의 노력 절감을 의미하는 '지각된 사용 용이성(Perceived Ease of Use)'을 핵심 변수로 다룬다. 최근 박물관학 연구에서는 VR/AR 등 신기술 도입에 발맞춰 TAM을 확장하려는 시도가 이어지고 있다. 예컨대 Li and Lv (2024)는 온라인 VR 전시 맥락에서 상호작용성과 몰입감이 긍정적 태도를 형성하는 선행 요인임을 제시하였다. 이러한 기존 연구를 바탕으로 한 확장된 TAM 연구 모형은 Figure 1에 제시되어 있다.

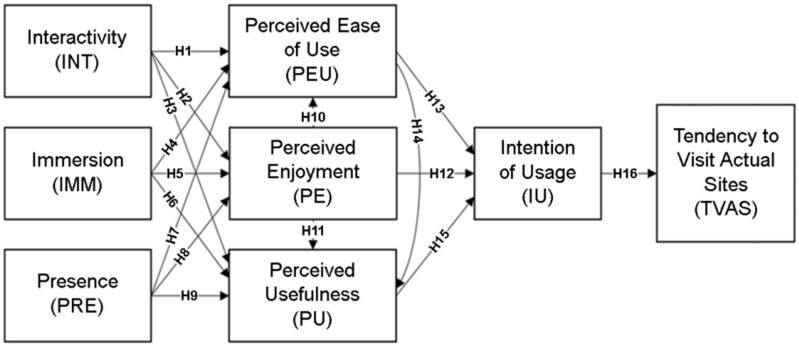

Figure 1. Li and Lv (2024) research model

그러나 기존의 확장된 TAM 연구들은 여전히 시스템의 기능적 효율성이나 인터페이스 편의성에만 천착하는 기능주의적(Functionalist) 한계를 보인다. 박물관은 단순한 생산성 도구가 아닌, 문화적 향유와 자아 확인이 이루어지는 대표적인 '쾌락적 시스템(Hedonic System)'이다. 기술적으로 우수한 시스템이라도 콘텐츠가 사용자의 가치관이나 정체성과 유리되어 있다면 지속적 이용 의도는 형성되기 어렵다. 따라서 본 연구는 기술적 요인에 국한된 기존 모델을 보완하기 위해, 콘텐츠와 사용자 간의 심리적·문화적 적합성(Cultural Fit)을 설명하는 새로운 변수의 통합이 필수적이라고 판단한다.

2.3 Theoretical construct of cultural fit

본 연구는 개인-조직 적합성(P-O Fit) 이론을 온라인 박물관 맥락에 적용하여 사용자-박물관 적합성(User-Museum Fit) 개념으로 확장하였다. 문화 적합성은 사용자가 지각하는 박물관의 가치 및 이미지가 자신의 신념 및 자아 개념과 얼마나 일치하는지를 나타내며, 이는 크게 '가치 일치성(Value Congruence)'과 '자기 일치성(Self-Congruity)'으로 구체화된다.

2.3.1 Value congruence

가치 일치성(Value Congruence)은 사용자가 박물관이 표방하는 문화적 이념이 자신의 개인적 가치관과 부합한다고 믿는 정도를 의미한다(Cable and DeRue, 2002). 본 연구는 Sheth et al. (1991)의 소비 가치 이론을 박물관 특성에 맞게 재해석하여 세 가지 하위 차원을 도출하였다.

첫째, 교육적 가치(Educational Value)는 역사적 지식 습득과 지적 호기심 충족에 대한 욕구 일치를 의미한다. 둘째, 심미적 가치(Aesthetic Value)는 전시 디자인의 예술적 수준과 시각적 쾌감에 대한 평가이다(Sweeney and Soutar, 2001).

셋째, 민족 정체성(National Identity)은 전시 콘텐츠가 사용자의 민족적 자부심이나 문화적 소속감을 고취시키는 정도를 의미하며(Meng and Choi, 2023), 이는 자국 문화유산을 다루는 박물관 연구에서 특히 중요한 변수이다. 본 연구에서는 이러한 세 가지 하위 차원을 포괄하는 상위 개념으로서 가치 일치성(Value Congruence)을 구성하고, 연구 모형에서는 이를 2차 요인(Higher-Order Construct)으로 설정하여 분석하였다.

2.3.2 Self-congruity

자기 일치성(Self-Congruity) 자기 일치성은 박물관의 전반적인 이미지나 스타일이 사용자의 자아 개념(Self-Concept)과 얼마나 일치하는지를 나타낸다. Sirgy (1982)는 소비자가 자신의 자아 이미지를 유지하거나 강화하기 위해 그와 유사한 이미지를 가진 대상을 선호한다고 주장하였다.

본 연구는 이를 두 가지 차원으로 세분화한다. 실제적 자기 일치성(Actual Self-Congruity)은 "이 박물관은 나 같은 사람을 위한 곳이다"와 같이 박물관의 이미지가 사용자의 실제 모습과 일치하는 정도이다. 사회적 자기 일치성(Social Self-Congruity)은 온라인 관람 및 공유 행위가 타인에게 비치고 싶은 자신의 긍정적 이미지나 사회적 평판 관리에 기여하는 정도를 의미한다(Wallace et al., 2014). 따라서 본 연구에서는 실제적 자기 일치성과 사회적 자기 일치성을 포괄하는 상위 개념으로서 자기 일치성(Self-Congruity)을 구성하고, 이를 연구 모형에서 2차 요인으로 설정하였다.

2.4 Perceived authenticity

지각된 진정성(Perceived Authenticity) 가상 환경에서의 진정성은 물리적 원본성(Indexical Authenticity)이 아닌, 사용자의 주관적 경험에 의해 형성되는 '구성적 진정성(Constructive Authenticity)'으로 정의된다(Wang, 1999). 온라인 박물관에서 지각된 진정성은 사용자가 가상 체험을 "신뢰할 수 있고, 원본의 본질을 충실히 반영했다"고 느끼는 심리적 상태를 말한다. Hede et al. (2014)은 진정성 인식이 박물관 방문객의 만족도와 충성도를 결정하는 핵심 기제임을 입증하였다. 최근 메타버스 및 NFT 기술을 다룬 연구들(Buragohain, 2024; Zhang, 2024)은 이러한 논의를 확장하여, 블록체인 인증과 가상 상호작용이 유물의 고유성을 보증함으로써 디지털 환경에서도 새로운 형태의 '디지털 아우라(Digital Aura)'와 진정성이 재구성될 수 있음을 시사한다.

본 연구는 앞서 논의한 가치 일치성과 자기 일치성이 높을수록 사용자가 가상 체험을 '가짜(Fake)'가 아닌 '진정성 있는 문화 경험'으로 수용하게 되며, 이것이 기술 수용을 촉진하는 결정적 매개 변수로 작용한다고 가정한다.

3. Method

3.1 Research model and hypotheses

본 연구는 확장된 기술수용모델(TAM)을 기반으로 온라인 박물관 수용 의도에 영향을 미치는 문화 심리적 요인을 규명하고자 한다. 기존 연구에서는 가치 일치성과 자기 일치성의 하위 차원을 각각 독립적인 선행변수로 설정하여 분석하였으나, 이러한 접근은 연구 모형의 복잡성을 증가시키고 이론적 초점을 분산시킬 수 있다. 이에 본 연구는 모형의 간결성(parsimony)을 확보하기 위해 가치 일치성(Value Congruence)과 자기 일치성(Self-Congruity)을 2차 요인(Higher-Order Construct)으로 구성하였다. 구체적으로 가치 일치성은 교육적 가치, 심미적 가치, 민족 정체성의 하위 차원으로 구성되며, 자기 일치성은 실제적 자기 일치성과 사회적 자기 일치성의 하위 차원으로 구성된다.

이와 같은 문화적 적합성은 사용자가 온라인 박물관을 경험하는 과정에서 지각된 진정성, 지각된 즐거움, 지각된 유용성을 형성하는 핵심 선행 요인으로 작용할 것으로 예상된다. 또한 지각된 진정성은 가상 환경에서 문화 경험의 신뢰성과 몰입감을 높임으로써 기술 수용을 촉진하는 매개 변수로 기능할 것으로 본다. 특히 온라인 박물관은 정보 시스템이면서 동시에 문화 향유와 감성적 몰입이 결합된 쾌락적 시스템의 성격을 지니므로, 지각된 즐거움은 지각된 유용성뿐 아니라 이용 의도에도 직접적인 영향을 미칠 것으로 예상하였다. 이를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1: 가치 일치성은 지각된 진정성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H2: 가치 일치성은 지각된 즐거움에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H3: 가치 일치성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H4: 자기 일치성은 지각된 진정성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H5: 자기 일치성은 지각된 즐거움에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H6: 자기 일치성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H7: 지각된 진정성은 지각된 즐거움에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H8: 지각된 진정성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H9: 지각된 진정성은 온라인 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H10: 지각된 즐거움은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H11: 지각된 즐거움은 온라인 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H12: 지각된 유용성은 온라인 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
H13: 온라인 박물관 이용 의도는 오프라인 박물관 방문 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

연구 모형은 Figure 2와 같으며, 이를 바탕으로 설정된 가설은 다음과 같다.

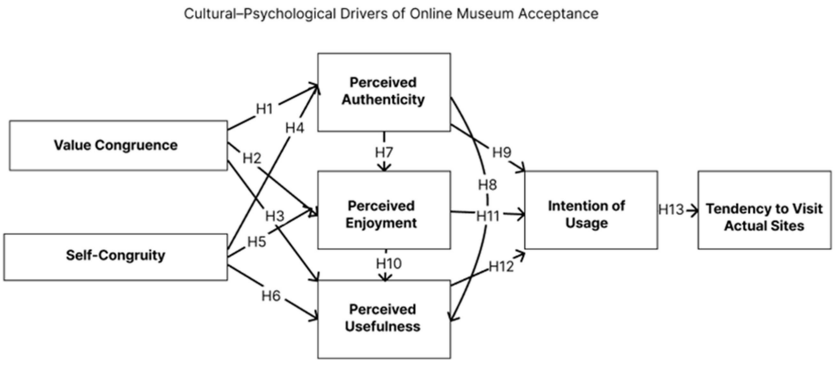

Figure 2. Research model

3.2 Operational definition of variables

본 연구의 모든 측정 항목은 선행 연구를 바탕으로 본 연구의 맥락에 맞게 수정 및 보완되었으며, 각 변수의 조작적 정의 및 측정 항목은 Table 1에 제시되어 있다. 가치 일치성, 자기 일치성, 그리고 TAM 관련 변수들은 리커트 7점 척도(1=전혀 그렇지 않다, 7=매우 그렇다)를 사용하여 측정하였다. 각 변수의 측정 도구는 신뢰성과 타당성이 검증된 문항들로 구성되었다.

Table 1. Operational definition of variables and measurement items

Construct	Code	Measurement items	Source
Value congruence (Educational value)	VC_Edu1	This online museum provides valuable historical knowledge.	Adapted from Sheth et al. (1991); Sweeney and Soutar (2001)
	VC_Edu2	I can learn a lot from the exhibitions in this online museum.	
	VC_Edu3	The information provided by this online museum is educational.	
Value congruence (Aesthetic value)	VC_Aes1	The design of this online museum is visually appealing.	Adapted from Mathwick et al. (2001)
	VC_Aes2	The layout and graphics of the online museum are attractive.	
	VC_Aes3	I find the online museum aesthetically pleasing.	
	VC_Aes4	The overall visual presentation satisfied my aesthetic sense.	
Value congruence (National identity)	VC_Nat1	Visiting this online museum makes me feel proud of my national culture.	Adapted from Keillor et al. (1996); Meng and Choi (2023)
	VC_Nat2	This online museum reflects the traditions and values of my country.	
	VC_Nat3	I feel a strong sense of belonging to my nation when using this museum.	
	VC_Nat4	This online museum showcases the excellence of our culture.	
Self-congruity (Actual self-congruity)	SC_Act1	This online museum reflects who I am.	Adapted from Sirgy et al. (2000)
	SC_Act2	The image of this online museum matches my own self-image.	
	SC_Act3	People who use this online museum are similar to me.	
Self-congruity (Social self-congruity)	SC_Soc1	Using this online museum reflects the kind of person I would like others to think I am.	Adapted from Sirgy and Su (2000); Wallace et al. (2014)
	SC_Soc2	Visiting this online museum improves the image I present to others.	
	SC_Soc3	Sharing this online museum experience would make me appear knowledgeable about culture.	
	SC_Soc4	Using this online museum fits the image I want to show to other people.	

Table 1. Operational definition of variables and measurement items (Continued)

Construct	Code	Measurement items	Source
Perceived authenticity	PAut1	The exhibits in this online museum seem authentic and genuine.	Adapted from Grayson and Martinec (2004); Hede et al. (2014)
	PAut2	This online museum accurately represents the physical artifacts.	
	PAut3	I trust the historical accuracy of the information presented.	
Perceived enjoyment	PE1	I find using this online museum to be enjoyable.	Adapted from Davis et al. (1992)
	PE2	The process of using this online museum is pleasant.	
	PE3	I have fun interacting with this online museum.	
Perceived usefulness	PU1	Using this online museum improves my understanding of cultural heritage.	Adapted from Davis (1989)
	PU2	This online museum is useful for my learning/research needs.	
	PU3	Overall, I find this online museum useful.	
Intention to use	IU1	I intend to use this online museum in the future.	Adapted from Venkatesh et al. (2003)
	IU2	I predict I would use this online museum frequently.	
	IU3	I plan to recommend this online museum to others.	
Offline visit intention	TVAS1	If possible, I intend to visit the physical museum related to this online exhibition.	Adapted from Venkatesh et al. (2003)
	TVAS2	Visiting this online museum makes me want to go to the actual site.	
	TVAS3	I plan to visit the offline museum in the near future.	

3.3 Data collection and participants

본 연구는 온라인 박물관 이용 경험이 있는 중국 사용자를 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였다. 본 연구에서 '온라인 박물관'은 웹 기반 디지털 플랫폼을 통해 박물관 소장 유물과 전시 콘텐츠를 가상 환경에서 탐색할 수 있도록 제공하는 온라인 전시 서비스를 의미한다. 이러한 플랫폼은 이미지 기반 유물 전시, 멀티미디어 설명, 그리고 인터랙티브 탐색 기능 등을 포함하며, 사용자는 물리적 방문 없이도 문화유산 콘텐츠를 경험할 수 있다. 본 연구의 설문 응답자들은 이전에 이용한 온라인 박물관 플랫폼에 대한 실제 경험을 바탕으로 각 문항에 응답하였다. 총 452부의 설문지가 회수되었으나, 불성실한 응답이나 이상치를 포함한 22부의 데이터를 제외한 후, 최종적으로 430부의 유효 데이터를 분석에 활용하였다. 본 설문조사의 응답자 430명은 허난, 산둥, 허베이, 광둥, 베이징 등 중국 전역의 다양한 성(省)과 도시에 광범위하게 분포되어 있어, 표본의 전국적인 지역 대표성을 잘 확보하고 있습니다. 응답자의 인구통계학적 특성은 [Table 2]과 같다.

Table 2. Demographics of Chinese participants (N=430)

Variable	Category	Frequency (n)	Percentage (%)
Gender	Male	221	51.4%
	Female	209	48.6%

Table 2. Demographics of Chinese participants (N=430) (Continued)

Variable	Category	Frequency (n)	Percentage (%)
Age	Under 18	9	2.1%
	18~24	132	30.7%
	25~34	178	41.4%
	35~44	68	15.8%
	45~54	34	7.9%
	55 or above	9	2.1%
Education	High School or below	62	14.4%
	Bachelor's degree	261	60.7%
	Master's degree or higher	107	24.9%
Visit frequency (Online)	Almost never	5	1.2%
	1~2 times	138	32.1%
	3~5 times	156	36.3%
	More than 5 times	131	30.5%

3.4 Data analysis method

수집된 데이터의 통계 처리를 위해 SmartPLS 4 소프트웨어를 사용하였다. 분석 절차는 2단계 접근을 따랐다. 첫째, 측정 모형의 신뢰도와 타당성을 검증하기 위해 Cronbach's α, 복합 신뢰도(CR), 평균분산추출(AVE) 값을 산출하였으며, 판별 타당성 검증을 위해 HTMT 기준을 적용하였다. 둘째, 구조 모형(Structural Model)의 적합도와 가설 검증을 위해 PLS 알고리즘과 부트스트래핑(Bootstrapping, 5,000회 재추출) 기법을 사용하여 경로 계수의 유의성을 검증하였다.

3.5 Data analysis and group stratification

생애주기 단계에 따른 사용자 이질성을 규명하기 위해 전체 표본을 세 개의 집단으로 계층화하였다. 탐색기인 청년층(Young Adults, ≤ 24세, n=132), 경력 형성기인 청장년층(Prime Working-Age Adults, n=178), 그리고 안정기인 중년층(Middle-Aged Adults, n=111)으로 구분하였다. 또한 집단 간 비교의 통계적 타당성을 확보하기 위해 분석 전 측정 불변성(MICOM) 검증을 선행하였으며, 구성 개념의 동일성을 확인하였다.

3.6 Qualitative study design

본 연구는 다중집단분석(MGA)에서 나타난 집단 간 경로 차이의 원인을 심층적으로 규명하기 위해, 후속적인 질적 연구(Follow-up Qualitative Study)를 수행하였다. 정량적 분석의 인구통계학적 기준에 따라 참여자를 청년층(Young Adults, ≤ 24세), 청장년층(Prime Working-Age Adults, 25~34세), 중년층(Middle-Aged Adults, 35세 이상)의 세 그룹으로 층화 표집(Stratified Sampling)하였다. 각 그룹당 3명씩 총 9명을 대상으로 반구조화된 심층 인터뷰(Semi-structured In-depth Interview)를 진행하였다.

인터뷰 참여자는 각 생애주기 그룹의 특성을 대표할 수 있도록 연령, 직업, 전공 등의 다양성을 고려하여 선정하였다. 구체적인 참여자의 프로필은 [Table 3]과 같다. 인터뷰는 사용자의 구체적인 박물관 이용 맥락과 심리적 동기(예: "왜 자연스러운 환경이 중요한가?", "어떤 요소에서 진정성을 느끼는가?")를 파악하는 데 중점을 두었으며, 수집된 데이터는 MGA 결과와 교차 검증(Triangulation)하여 분석의 타당성을 확보하였다.

Table 3. Profiles of interview participants (N=9)

Group	ID	Age	Visit freq	Occupation	Key characteristic / Interview focus
Young adults (≤ 24)	A1	23	High	Undergraduate student	Prefers interactive missions & fun elements
	A2	25*	High	Graduate student	High need for gamification & motivation
	A3	24	Medium	Junior designer	Focus on visual impact & trendiness
Prime working-age (25~34)	B1	29	Medium	Office worker	Seeks relief from work stress (Psychological refuge)
	B2	32	High	Finance professional	Values logic, quality, and information depth
	B3	30	High	School teacher	Values accuracy and educational utility
Middle-aged (35 +)	M1	42	Medium	Architect	Prefers high-fidelity details & authenticity
	M2	50	High	History teacher	Prefers simple interface & atmosphere
	M3	38	Medium	Corporate executive	Seeks aesthetic contemplation (Mental massage)

*Note: 1. Although Participant A2 is 25, they were included in the Young Adults group based on their social role as a student
2. Visit Freq. (Online): High (≥ 5 times/year), Medium (3~4 times/year)

4. Results

4.1 Assessment of measurement model

구조 모형 검증에 앞서 측정 모형의 신뢰도와 타당성을 평가하였다. 분석 결과, 모든 잠재 변수의 Cronbach's α와 복합 신뢰도(CR) 값은 기준치인 0.7 이상을 상회하여 내적 일관성이 확보되었다. 또한, 평균분산추출(AVE) 값 역시 모든 변수에서 0.5 이상을 충족하여 수렴 타당성이 입증되었다[Table 4]. 판별 타당성 검증을 위한 HTMT 분석에서도 모든 변수 간 값이 기준치(0.85)보다 낮게 나타나 구성개념 간의 차별성이 확보되었다[Table 5]. 본 연구에서 가치 일치성(Value Congruence)과 자기 일치성(Self-Congruity)은 각각 교육적 가치, 심미적 가치, 민족 정체성 및 실제적·사회적 자기 일치성으로 구성된 2차 요인(Higher-Order Construct)으로 설정하였다. Table 4에서는 측정 모형의 타당성 검증을 위해 각 1차 구성 개념(First-Order Construct)의 신뢰도와 수렴 타당성을 보고하였다. 본 연구에서는 반복 지표 접근법(repeated indicators approach)을 사용하여 2차 요인을 구성하였기 때문에, 측정 모형의 신뢰도와 타당성 평가는 각 1차 구성 개념을 기준으로 보고하였다.

Table 4. Reliability and convergent validity of first-order constructs

Construct	Item	Factor loading	Cronbach's α	CR (rho_a)	AVE
Value congruence (Educational)	VC_Edu1	0.909	0.908	0.916	0.845
	VC_Edu2	0.921			
	VC_Edu3	0.925			
Value congruence (Aesthetic)	VC_Aes1	0.889	0.925	0.927	0.817
	VC_Aes2	0.910			

Table 4. Reliability and convergent validity of first-order constructs (Continued)

Construct	Item	Factor loading	Cronbach's α	CR (rho_a)	AVE
Value congruence (Aesthetic)	VC_Aes3	0.912			
	VC_Aes4	0.905			
Value congruence (National)	VC_Nat1	0.925	0.936	0.938	0.838
	VC_Nat2	0.907			
	VC_Nat3	0.927			
	VC_Nat4	0.903			
Self-congruity (Actual)	SC_Act1	0.922	0.902	0.908	0.835
	SC_Act2	0.912			
	SC_Act3	0.908			
Self-congruity (Social)	SC_Soc1	0.910	0.932	0.934	0.832
	SC_Soc2	0.905			
	SC_Soc3	0.910			
	SC_Soc4	0.921			
Perceived authenticity	PAut1	0.903	0.892	0.900	0.822
	PAut2	0.923			
	PAut3	0.894			
Perceived enjoyment	PE1	0.932	0.915	0.917	0.854
	PE2	0.918			
	PE3	0.922			
Perceived usefulness	PU1	0.923	0.900	0.902	0.834
	PU2	0.905			
	PU3	0.911			
Intention to use	IU1	0.918	0.905	0.910	0.840
	IU2	0.908			
	IU3	0.924			
Tendency to visit actual sites (Offline)	TVAS1	0.916	0.897	0.900	0.830
	TVAS2	0.899			
	TVAS3	0.917			

Table 5. Discriminant validity (HTMT)

Construct	1	2	3	4	5	6	7	8	9
IU									
PAut	0.446								
PE	0.494	0.458							

Table 5. Discriminant validity (HTMT) (Continued)

Construct	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PU	0.455	0.450	0.424						
SC_Act	0.485	0.445	0.478	0.438					
SC_Soc	0.420	0.443	0.359	0.362	0.461				
TVAS	0.459	0.472	0.420	0.409	0.441	0.477			
VC_Aes	0.438	0.492	0.495	0.398	0.440	0.356	0.443		
VC_Edu	0.446	0.412	0.378	0.346	0.418	0.400	0.435	0.399	
VC_Nat	0.524	0.511	0.485	0.426	0.507	0.436	0.465	0.442	0.414

4.2 Assessment of structural model

PLS-SEM 알고리즘과 부트스트래핑(5,000회)을 통해 구조 모형을 검증한 결과는 Figure 3에 제시되어 있으며, 분석 결과 설정된 13개의 가설이 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 특히 가치 일치성(Value Congruence)은 지각된 진정성에 가장 강력한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 확인되었으며(β=0.434, p < 0.001), 이는 문화적 적합성이 온라인 박물관 경험에서 핵심적인 역할을 수행함을 시사한다. 또한 지각된 즐거움은 온라인 이용 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며(β=0.284, p < 0.001), 쾌락적 경험 요인이 이용 의도 형성에 중요한 영향을 미침을 확인하였다. 더불어 온라인 이용 의도는 오프라인 박물관 방문 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나(β=0.416, p < 0.001), 온라인 경험이 실제 방문 행동으로 확장될 가능성을 보여준다. 각 가설에 대한 상세한 검증 결과는 Table 6에 제시되어 있다.

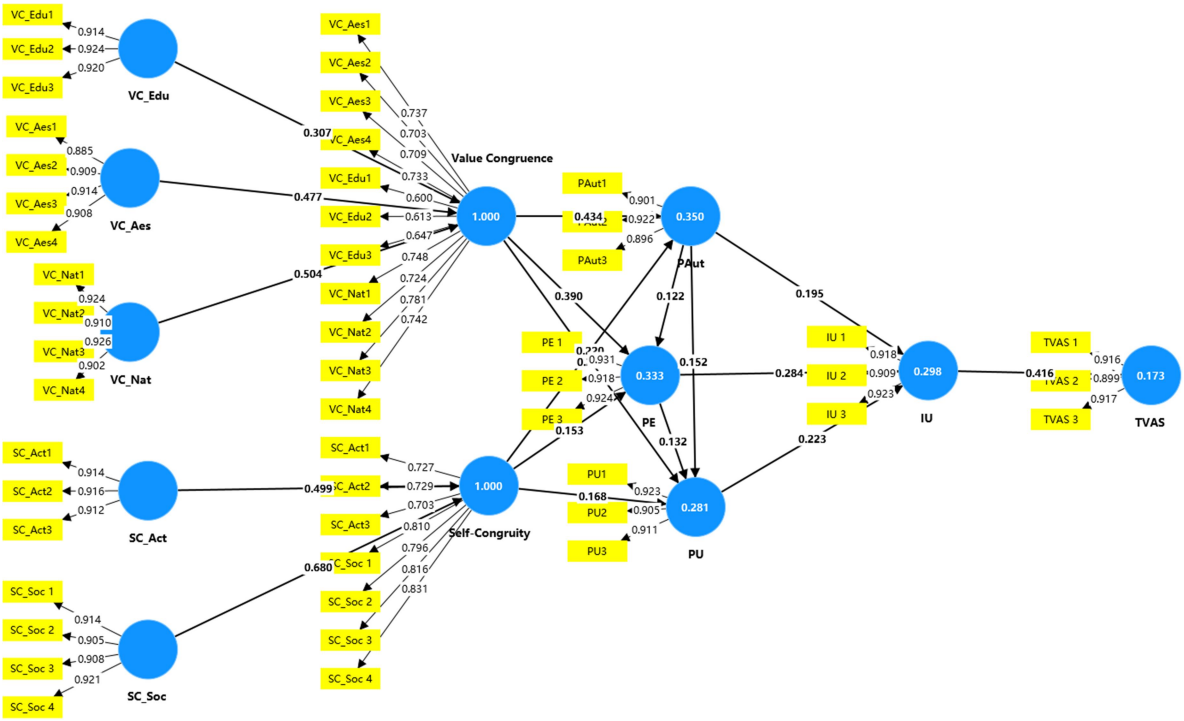

Figure 3. Results of structural model analysis

구조 모형의 설명력을 검토하기 위해 결정계수(R^2)를 확인한 결과, 지각된 진정성(PAut)은 0.350, 지각된 즐거움(PE)은 0.333, 지각된 유용성(PU)은 0.281, 온라인 이용 의도(IU)는 0.298, 오프라인 방문 의도(TVAS)는 0.173으로 나타났다. 관련 결과는 Table 7에 제시하였다.

모든 경로의 VIF 값은 3.3 이하로 나타나 다중공선성 문제는 확인되지 않았다. 또한 SRMR은 0.061로 기준값 0.08 이하를 충족하여 구조 모형의 적합도가 수용 가능한 수준임을 보여주었다.

Table 6. Hypothesis testing results

Hypothesis	Path relationship	β	*t*-value	*p*-value	Result
H1	VC → PAut	0.434	7.864	$p < 0.001$	Supported
H2	VC → PE	0.390	6.691	$p < 0.001$	Supported
H3	VC → PU	0.209	3.305	0.001	Supported
H4	SC → PAut	0.220	3.974	$p < 0.001$	Supported
H5	SC → PE	0.153	2.889	0.004	Supported
H6	SC → PU	0.168	3.360	0.001	Supported
H7	PAut → PE	0.122	2.168	0.030	Supported
H8	PAut → PU	0.152	2.714	0.007	Supported
H9	PAut → IU	0.195	3.517	$p < 0.001$	Supported
H10	PE → PU	0.132	2.422	0.015	Supported
H11	PE → IU	0.284	4.976	$p < 0.001$	Supported
H12	PU → IU	0.223	4.035	$p < 0.001$	Supported
H13	IU → TVAS	0.416	8.185	$p < 0.001$	Supported

Table 7. Coefficient of determination (R^2)

Endogenous variable	R^2
Perceived Authenticity (PAut)	0.350
Perceived Enjoyment (PE)	0.333
Perceived Usefulness (PU)	0.281
Intention to Use (IU)	0.298
Offline Visit Intention (TVAS)	0.173

4.3 Multi-group analysis

본 연구는 표본의 이질성을 탐구하기 위해 다집단 분석(Multi-Group Analysis, MGA)을 실시하여 사용자 특성이 연구 모형 내 경로 관계를 조절하는지 검증하였다. 메인 구조 모형에서는 모형의 간결성(parsimony)을 확보하기 위해 가치 일치성과 자기 일치성을 2차 요인으로 통합하여 분석하였다. 그러나 생애주기별 세부적인 차이를 보다 구체적으로 파악하기 위해 MGA에서는 가치 일치성의 하위 차원(교육성, 심미성, 민족 정체성)을 기준으로 집단 간 비교를 수행하였다.

연구 맥락과 표본 분포를 고려하여 연령(Age)과 방문 빈도(Visit Frequency)를 그룹화 변수로 설정하였다.

먼저 선행 연구 및 표본의 중앙값을 기준으로 전체 표본을 다음과 같이 구분하였다.

1. 연령 그룹: 생애주기적 특성을 반영하여 '청년층(Young Adults, ≤ 24세)', '청장년층(Prime Working-Age Adults, 25~34세)', '중년층(Middle-Aged Adults, 35세 이상)'의 세 집단으로 구분하였다.
2. 빈도 그룹: 3회를 기준으로 '저빈도 그룹'(< 3회)과 '고빈도 그룹'(≥ 3회)으로 나누었다.

경로 계수의 차이를 비교하기에 앞서, 각 그룹이 구성 개념을 동일하게 이해하고 있는지 확인하기 위해 MICOM 절차를 수행하였다. Table 8에 제시된 바와 같이, 단계 2(Step 2)의 구성 불변성 검정에서 모든 핵심 구성 개념의 순열 p-값이 0.05보다 크게 나타났다. 이는 각 그룹 간에 부분 측정 불변성이 확립되었음을 의미하며, 경로 계수 비교를 위한 통계적 기반이 확보되었음을 시사한다.

Table 8. Results of MICOM (Step 2: Compositional invariance)

Construct	Original correlation	5.0%	Permutation p-value	Result
IU	0.998	0.995	0.084	Established
PAut	0.996	0.991	0.527	Established
PE	0.993	0.988	0.201	Established
PU	0.999	0.997	0.977	Established
VC	0.995	0.990	0.153	Established

Note: Measurement invariance is established when the permutation p-value is > 0.05

4.4 Results of multi-group analysis

생애주기 단계에 따른 심리적 기제의 차이를 확인하기 위해 MGA를 실시하였으며, 그 결과는 Table 9과 같다.

첫째, '이상에서 현실로의 전환(Reality Shock)'이 관찰되었다. 청년 그룹에서는 오락성(β=0.358)과 교육성(β=0.297)이 유용성에 강력한 영향을 미쳤으나, 청장년 그룹에서는 이러한 경로가 모두 유의하지 않게 나타났다. 이는 직장 생활 진입 후 박물관을 평가하는 기준이 단순한 흥미나 학습에서 벗어나 더욱 실용적이고 목적 지향적으로 변화함을 시사한다.

Table 9. Multi-group analysis results by lifecycle

Path	Young adults βYA	Prime working-age βPW	Middle-aged βMA	Difference, |Δβ|	Result
PE → PU	0.358***	0.102	0.125	YA > PW (0.256*)	Supported
VC_Edu → PU	0.297***	0.032	0.154	YA > PW (0.265*)	Supported
VC_Nat → PAut	0.285**	0.367***	0.073	PW > MA (0.294*) YA > MA (0.212*)	Supported
VC_Aes → PE	0.225*	0.232*	0.493***	MA > YA (0.268*) MA > PW (0.261*)	Supported

Note: ***p < 0.001, **p < 0.01, *p < 0.05
YA: Young Adults Group (n=132), PW: Prime Working-Age Adults Group (n=178), MA: Middle-Aged Adults Group (n=111)
The "Difference" column indicates statistically significant differences between groups (p < 0.05)

둘째, '문화적 뿌리를 통한 진정성 추구'가 관찰되었다. 청장년 그룹은 민족 정체성이 지각된 진정성에 미치는 영향(β=0.367)이 타 연령대 대비 상대적으로 높게 나타났다(PW>MA). 이는 업무 스트레스가 높은 직장인들이 변하지 않는 자국 문화유산과의 깊은 교감을 통해 심리적 안정과 진정성을 경험하려는 니즈가 강함을 방증한다.

셋째, '심미적 가치로의 회귀'가 확인되었다. 중년 그룹은 심미성이 즐거움에 미치는 영향(β=0.493)이 타 그룹 대비 월등히 높았다. 이는 생애주기가 진행됨에 따라 기능적 욕구보다 내재적인 미적 감상 욕구가 다시 중요해짐을 의미한다.

추가적으로 실시한 방문 빈도(저빈도 vs. 고빈도)에 따른 MGA 결과에서는 구조적 경로에 통계적으로 유의미한 차이가 발견되지 않았다(p > 0.05). 이는 사용자 수용 행동이 단순한 사용 경험의 축적보다는, 사용자가 처한 생애주기적 사회 역할에 의해 결정됨을 확인시켜 준다.

4.5 Comparative analysis of visit frequency groups

대조 분석으로서 방문 빈도(Visit Frequency)의 조절 효과도 검증하였다. 분석 결과, 고빈도 그룹과 저빈도 그룹 간에는 통계적으로 유의한 경로 차이가 발견되지 않았다(모든 경로의 p-값이 > 0.05). 예를 들어, 사용 의도(IU → TVAS) 경로에서 두 그룹 간의 차이는 미미했다(p=0.698).

이러한 발견은 온라인 박물관에 대한 사용자의 심리적 인지 논리가 방문 경험의 증가에 따라 질적으로 변하지 않고 상대적으로 안정적임을 보여준다. 따라서 경험적 요인(빈도)보다는 세대적 차이(연령)가 사용자 행동 패턴을 구분하는 더 중요한 변수임을 시사한다.

4.6 Qualitative validation of group differences

MGA 결과의 맥락적 원인을 규명하기 위해 수행된 9명의 심층 인터뷰 결과는 정량적 발견을 지지하였다. 첫째, 청년층(Young Adults)은 상호작용 요소가 결여된 콘텐츠를 "유용하지 않다"고 인식하여, PE → PU 경로의 강한 연관성을 입증하였다. 둘째, 청장년층(Prime Working-Age Adults)은 온라인 박물관을 업무 스트레스 해소를 위한 "심리적 피난처(Psychological Refuge)"로 묘사하며, 자율성이 보장된 자연스러운 환경을 선호하는 것으로 나타났다. 셋째, 중년층(Middle-Aged Adults)은 복잡한 기능보다 "시각적 충실도(Visual Fidelity)"와 고해상도 디테일에서 진정성을 느낀다고 응답하여, 심미성이 즐거움에 미치는 영향을 확인해주었다.

5. Discussion

5.1 General discussion

본 연구의 분석 결과, 온라인 박물관 이용 의도는 오프라인 박물관 방문 의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(β=0.416, p < 0.001). 이는 온라인 전시가 오프라인 박물관 방문을 대체하기보다는 실제 방문을 촉진하는 촉매 역할을 수행할 수 있음을 시사한다.

또한 본 연구는 Sirgy (1982)의 자기 일치성 이론이 박물관과 같은 비영리 문화 기관의 디지털 환경에서도 유효하게 작동함을 확인하였다. 이는 자아 개념 기반의 심리적 적합성이 온라인 문화 콘텐츠 수용 과정에서 중요한 역할을 한다는 점을 시사한다. 아울러 모든 가설이 유의하게 나타난 결과는 가치 일치성과 자기 일치성이 지각된 진정성과 즐거움을 매개로 사용자 수용 의도로 이어지는 심리적 메커니즘이 비교적 일관되게 작동함을 보여준다.

이러한 정량적 결과는 후속적으로 진행된 9명의 심층 인터뷰를 통해 재확인되었다. 인터뷰 참여자들은 온라인 박물관을 통해 자국 문화유산을 접할 때 강한 문화적 자부심과 정체성을 경험한다고 응답하였으며, 이는 문화적 정체성이 온라인 박물관 기술 수용을 촉진하는 핵심 심리적 요인임을 뒷받침한다.

5.2 MGA and qualitative insights by lifecycle

본 연구의 가장 중요한 발견은 사용자의 생애주기(Lifecycle) 단계에 따라 온라인 박물관을 수용하는 인지 구조가 근본적으로 다르다는 점이다. 다중집단분석(MGA)과 이를 설명하기 위한 질적 인터뷰 결과를 통합하여 도출한 세대별 특성은 다음과 같다.

첫째, 청년에서는 인지된 즐거움(PE)이 인지된 유용성(PU)에 미치는 영향력이 타 집단 대비 가장 강력하게 나타났다. 인터뷰에서 이 그룹은 상호작용 요소가 없는 정적인 콘텐츠를 지루하고 유용하지 않은 것으로 평가했다. 이는 Z세대로 대변되는 청년층에게 에듀테인먼트(Edutainment)와 게임화(Gamification) 요소가 단순한 흥미 유발을 넘어, 정보의 가치를 판단하는 필수적인 인지적 필터로 작용함을 보여준다. 이는 문화유산 환경에서 Z세대 사용자가 주의력과 동기를 유지하기 위해 상호작용적 피드백 루프에 의존한다는 최근 연구 결과와 일치한다(Bonacini, 2021; Afshar, 2024).

둘째, 청장년층은 가치 일치성 중 민족 정체성(VC_Nat)이 지각된 진정성(PAut)에 미치는 경로 계수가 중년층 대비 유의하게 높았다. 질적 조사 결과, 이들은 온라인 박물관을 과도한 업무 스트레스와 빠르게 변화하는 현대 사회에서 벗어나기 위한 심리적 안식처(Psychological Refuge)로 활용하고 있었다. 특히 20대 후반의 직장인 참여자들은 자국 문화유산이 지닌 역사적 무게감과 고유한 전통적 가치를 접할 때 깊은 심리적 위안과 진정성을 느낀다고 밝혔다. 즉, 이들에게 온라인 박물관의 민족적 콘텐츠는 단순한 정보가 아니라, 복잡한 일상 속에서 정서적 뿌리를 확인하고 치유를 경험하는 공간으로 작용함을 시사한다. 이는 디지털로 전환된 박물관을 포함한 몰입형 가상 환경이 직무 스트레스를 완화하는 '심리적 피난처(Psychological Refuge)' 기능을 수행할 수 있다는 '디지털 치유' 관점을 뒷받침한다(Ahn, 2025; Zhang, 2024)

셋째, 중년층의 경우 심미성(VC_Aes)이 즐거움(PE)으로 이어지는 경로가 지배적이었다. 인터뷰 결과 이들은 복잡한 조작 기능보다는 초고해상도 디테일과 시각적 깊이에서 진정성을 느낀다고 응답했다. 이는 성숙한 사용자층일수록 기술적 신기성보다는 대상의 본질적 가치를 감상하는 심미적 관조가 내재적 동기의 핵심 원천임을 입증한다. 이는 고령층 사용자가 기술 수용에 있어 복잡한 상호작용보다는 시각적 품질과 사용 용이성을 더 중시한다는 선행 연구들과 맥락을 같이한다(Hu, 2024; Tuomi, 2023).

요약하자면, 온라인 박물관의 사용자 경험은 단일하지 않으며, 사용자가 처한 생애주기적 과업(학습, 스트레스 해소, 심미적 향유)에 따라 그 수용 동기가 역동적으로 변화함을 확인하였다.

6. Conclusion

6.1 Theoretical implications

본 연구는 기존 TAM 연구가 간과했던 문화적 맥락과 사용자 생애주기를 통합하여 이론적 외연을 확장하였다. 우선 기술적 요인에 치중했던 기존 논의에서 벗어나, 가치 일치성과 자기 일치성 등 심리적 변수가 사용자 수용에 미치는 결정적 역할을 실증하였다. 나아가 혼합 연구 방법(Mixed-Methods)을 적용하여 MGA의 통계적 차이를 질적 인터뷰로 설명함으로써, 사용자 행동 이면에 숨겨진 에듀테인먼트, 심리적 안식처, 심미적 진정성이라는 구체적인 심리 기제를 이론화했다는 데 의의가 있다.

6.2 Practical implications

박물관 운영자와 콘텐츠 기획자를 위한 생애주기별 맞춤형 전략은 다음과 같다. 첫째, 청년층(Young Adults)을 타깃으로 할 때는 퀴즈, 배지 획득 등 게임화 요소를 적극 도입하여 인지된 유용성을 강화해야 한다. 이들에게 학습은 놀이의 형식을 띨 때 가장 효과적으로 전달된다. 둘째, 청장년층(Prime Working-Age Adults)을 위해서는 불필요한 정보 알림을 최소화하고, 깊이 있는 문화적 내러티브를 통해 일상에서 벗어나 심리적 안정감을 느낄 수 있는 '몰입형 문화 치유(Cultural Healing)' 환경을 제공해야 한다. 셋째, 중년층(Middle-Aged Adults)을 위해서는 UI를 직관적으로 단순화하되, 유물의 질감을 생생하게 느낄 수 있는 초고해상도 아카이빙 기술을 적용하여 심미적 만족도를 극대화해야 한다.

6.3 Limitations and future research

본 연구의 의의에도 불구하고 다음과 같은 한계가 있다. 첫째, 본 연구의 표본은 중국 사용자로 한정되어 있어 연구 결과를 타 문화권으로 일반화하는 데 신중해야 한다. 향후 연구에서는 한국과 중국 사용자를 비교하는 국가 간 비교 연구를 통해 문화적 보편성과 특수성을 검증할 필요가 있다. 둘째, 횡단적 설계의 한계로 인해 시간 경과에 따른 사용자 인식의 변화를 포착하기 어렵다. 향후에는 종단적 연구를 수행하여 생애주기 변화에 따른 수용 태도의 추이를 추적할 필요가 있다. 셋째, 정량적 결과를 보완하기 위해 질적 인터뷰를 수행하였으나, 인터뷰 표본(N=9)이 다소 제한적이다. 향후에는 표적집단면접(FGI) 등을 통해 더 풍부한 질적 데이터를 확보할 것을 제안한다.

References

Afshar, S.V., A Study of AI-driven Gamification in Heritage Education, *eCAADe Proceedings*, https://papers.cumincad.org/data/works/att/ecaade2024_406.pdf (retrieved January 17, 2026).

Ahn, J., Nature-based virtual reality relaxation to improve mental health in working adults, *Journal of Medical Internet Research*, https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12340375/ (retrieved January 17, 2026).

Benjamin, W., The work of art in the age of mechanical reproduction, *Illuminations; MIT Press*, 2008 (original work published 1936).

Bonacini, E., Gamification and cultural institutions in cultural heritage: a critical perspective, *Museum International*, https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09548963.2021.1910490 (retrieved January 17, 2026).

Buragohain, D., Digitalizing cultural heritage through metaverse applications, *Heritage Science*, https://www.nature.com/articles/s40494-024-01403-1 (retrieved January 17, 2026).

Cable, D.M. and DeRue, D.S., The convergent and discriminant validity of subjective fit perceptions, *Journal of Applied Psychology*, 87(5), 875-884, 2002.

Davis, F.D., Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology, *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340, 1989.

Davis, F.D., Bagozzi, R.P. and Warshaw, P.R., Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace, *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14), 1111-1132, 1992.

Dou, W., Science Education and Museums, Chinaclzl, https://www.chinaclzl.com/jtzx_1/486.html (retrieved January 2, 2026).

Goulding, C., The museum environment and the visitor experience, *European Journal of Marketing*, 34(3/4), 261-278, 2000.

Grayson, K. and Martinec, R., Consumer perceptions of iconicity and indexicality and their influence on assessments of authentic market offerings, *Journal of Consumer Research*, 31(2), 296-312, 2004.

Hede, A.M., Garma, R., Josiassen, A. and Thyne, M., Perceived authenticity of the visitor experience in museums: Conceptualization and initial empirical findings, *European Journal of Marketing*, 2014.

Hu, A., A Study on the Mechanisms Influencing Older Adults' Behavioral Intentions Towards the Use of Museum Digital Displays, *Frontiers in Psychology*, https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11672883/ (retrieved January 17, 2026).

Keillor, B.D., Hult, G.T.M., Erffmeyer, R.C. and Barone, M.J., A scale to measure attitudes toward imported products. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 24(4), 340-351, 1996.

Li, J. and Lv, C., Exploring user acceptance of online virtual reality exhibition technologies: A case study of Liangzhu Museum, *PLOS ONE*, https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0308267 (retrieved January 2, 2026).

Li, M., Virtual nature, real relief: how exposure to virtual natural environments reduces anxiety, stress, and depression in healthy adults, *Scientific Reports*, https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12627821/ (retrieved January 17, 2026).

Li, Y., VR in museums: A new way to experience culture, *International Journal of Heritage Studies*, 2021.

Mathwick, C., Malhotra, N. and Rigdon, E., Experiential value: Conceptualization, measurement and application in the catalog and Internet shopping environment. *Journal of Retailing*, 77(1), 39-56, 2001.

Meng, B. and Choi, K., The role of authenticity and national identity in digital heritage tourism, *Journal of Travel Research*, 62(1), 120-135, 2023.

Sheth, J.N., Newman, B.I. and Gross, B.L., Why we buy what we buy: A theory of consumption values, *Journal of Business Research*, 22(2), 159-170, 1991.

Sirgy, M.J., Self-Concept in Consumer Behavior: A Critical Review, *Journal of Consumer Research*, 9(3), 287-300, 1982.

Sirgy, M.J. and Su, C., Destination image, self-congruity, and travel behavior: toward an integrative model, *Journal of Travel Research*, 38(4), 340-352, 2000.

Sirgy, M.J., Grewal, D. and Mangleburg, T., Retail environment, self-congruity, and retail patronage: An integrative model and a research agenda. *Journal of Business Research*, 49(2), 127-138, 2000.

Sweeney, J.C. and Soutar, G.N., Consumer perceived value: The development of a multiple item scale, *Journal of Retailing*, 77(2), 203-220, 2001.

Tang, Q., The Dilemma and Outlet of Digital Communication of Museums, *Hans Publishers*, https://www.hanspub.org/journal/paperinformation?paperid=106675 (retrieved January 2, 2026).

Tuomi, A., Digital cultural tourism: older adults' acceptance and use of digital technology, *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15022250.2023.2256698 (retrieved January 17, 2026).

Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. and Davis, F.D., User acceptance of information technology: Toward a unified view, *MIS Quarterly*, 425-478, 2003.

Wallace, E., Buil, I. and de Chernatony, L., Consumer engagement with self-expressive brands: Brand love and WOM, *Journal of Product & Brand Management*, 23(2), 101-111, 2014.

Wang, N., Rethinking Authenticity in Tourism Experience, *Annals of Tourism Research*, 26(2), 349-370, 1999.

Wolf, M., Reader, come home: The reading brain in a digital world, Harper, 2018.

Wu, Y., Jiang, Q., Liang, H. and Ni, S., What Drives Users to Adopt a Digital Museum? A Case of Virtual Exhibition Hall of National Costume Museum, *SAGE Journals*, https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/21582440221082105 (retrieved January 2, 2026).

Zhang, B., Jia, T. and Zhang, W., Determinants of users' continuance intention of digital museums: a self-regulation perspective, *Frontiers in Public Health*, https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11632531/ (retrieved January 17, 2026).

Zhang, W., Reimagining cultural heritage conservation through VR, metaverse and blockchain/NFT authentication, *PLOS ONE*, https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12582480/ (retrieved January 17, 2026).

Zhang, Y., Exploring healing experiences in digitally transformed museums, *Doctoral Dissertation / Master's Thesis*, https://durham-repository.worktribe.com/OutputFile/3965033 (retrieved January 17, 2026).

Author listings

Weikang Tan: durian7kang@gmail.com
Highest degree: Master's Student
Position title: Graduate Student, Department of Smart Experience Design, Kookmin University
Areas of interest: Digital Heritage, Online Museum, User Experience (UX)

Jinho Yim: hci.yim@kookmin.ac.kr
Highest degree: Ph.D., Industrial Systems and Information Engineering, Korea University
Position title: Professor, Department of Smart Experience Design, Kookmin University
Areas of interest: HCI, User Experience, Service Design