



스마트 관광기술 경험이 확장된 기술준비수용모델 및 주관적 행복에 미치는 영향*

구조방정식 및 랜덤포레스트 분석을 중심으로

Impact of smart tourism technology on tourists' subjective well-being: An extended TRAM approach using structural equation modeling and random forest analysis

정 산 설** · 이 훈***

Jung, San-Seol · Lee, Hoon

요약: 과학기술의 발달과 4차 산업시대의 도래로 관광도 역시 급격한 시대 변화가 나타나고 있다. 신기술의 발전으로 관광 역시 국내외에서 스마트 관광 원활화를 위한 정책을 수립하고 있으며, 관련한 연구가 지속해서 배출되고 있다. 하지만 관광에서 스마트 기술의 도입은 공급자 관점의 기술 연구와 경제적인 이윤 중심 연구가 주류를 이룬다는 한계가 지속해서 지적되고 있다. 따라서 이 연구는 '확장된 TRAM 모델'을 활용하여, 관광자 입장에서 스마트 관광 환경 구축에 중요한 요인이 무엇인지 확인하고, 기존에 신기술 도입이 관광자의 행복 지각에 어떤 영향을 주는지 실증분석을 통하여 미래형 스마트 관광의 지향점을 설정하고자 한다. 이 연구는 여행에서 스마트 관광기술을 활용한 내국인 관광자를 대상으로 설문 조사를 실시하였고, 420개의 유효 응답을 토대로 분석을 진행하였다. 분석방법은 구조방정식 및 랜덤포레스트 분석 방법을 활용하였다. 분석 결과, 기술준비도 변수 중 혁신성을 제외하고 모두 유용성에 유의미한 영향을 미쳤으며, 기술준비도 변수 중 낙관성을 제외하고 모두 용이성에 유의미한 영향을 미쳤다. 용이성과 유용성의 영향관계는 채택되지 않았으나, 유용성-주관적 행복 및 용이성-주관적 행복의 관계는 유의미한 정(+)의 영향력이 있음이 확인되었다. 랜덤포레스트 분석 결과, 유용성 및 유효성이 스마트 관광기술이 관광자의 주관적 행복을 높이는 데 중요한 변수임이 확인되었다. 따라서 스마트 관광기술 경험은 관광활동에 대한 전반적인 유용성 및 용이성을 높여주며, 주관적인 행복 향상에 기여하고 있음을 알 수 있다. 이와 같은 결과를 바탕으로 관광자가 스마트 관광기술을 통해 추구하는 본질적인 요구가 무엇인지 이해할 수 있다. 실무적으로는 스마트 관광의 경쟁력을 제고 할 수 있는 관광 정책 전략의 기반을 제공할 수 있다.

핵심어: 확장된 기술준비도, 기술수용도, 스마트 관광기술, 주관적 행복, 랜덤포레스트

Received January 08, 2024 Revised January 21, 2024 Accepted February 23, 2024

* 이 논문은 2021년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2021S1A5B5A17052039).

This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2021S1A5B5A17052039).

** 한양대학교 관광연구소(행복여행센터) 학술연구교수. jsan0114@naver.com

Research Professor, Department of Tourism, Hanyang University.

*** (교신저자) 한양대학교 관광학부 교수. hoon2@hanyang.ac.kr

(Corresponding author) Professor, Department of Tourism, Hanyang University.

ABSTRACT: *Recent technological advancements have rapidly reshaped the tourism landscape, leading to an increased focus on smart tourism research and the development of global smart tourism policies. However, existing literature predominantly addresses technological and economic aspects from suppliers' perspectives, often overlooking tourists' experiences. This study adopts the 'extended TRAM model' and empirically explores key factors influencing a smart tourism environment for tourists and their impact on happiness perception. By surveying 420 domestic tourists using smart tourism technology, the analysis employs structural equation modeling and random forest analysis. The results reveal that all five technological readiness variables, except innovativeness, significantly affect tourists' perceptions of the technology's usefulness in simplifying their travel. Similarly, all variables, with the exception of optimism, notably impact the perceived ease of use, indicating the level of difficulty tourists face when employing the technology. Although perceived ease of use and perceived usefulness are not directly related, both demonstrate a positive association with subjective well-being. The random forest analysis underscores the importance of perceived usefulness and enjoyment in enhancing tourists' subjective well-being through smart tourism technology. These findings illuminate essential tourist needs and provide practical insights for marketing strategies in smart tourism technology.*

Key words: Extended technology readiness, Technology acceptance model, Smart tourism technology, Subjective well-being, Random forest

I. 서 론

4차 산업혁명과 코로나19 이후로 관광에서 스마트 관광의 중요성은 높아지고 있다(권순범 외, 2022). 세계 각 도시는 스마트 사회라는 새로운 패러다임으로 전환을 맞이하여, 인공지능과 빅데이터, IoT, 지능형 ICT와 같은 과학기술을 활용함으로써 편리하고 좋은 환경을 조성하기 위해 노력하고 있다. 이에 따라 비대면(un-tact)과 디지털 전환(digital transformation)이 다양한 산업 분야에서 주목받기 시작했으며, 관광 분야 역시 영향을 받아 첨단 기술 도입이 진행되고 있다(박정하, 2022; Sunny et al., 2019). 인공지능, 사물인터넷, 빅데이터, 5G, AR, VR 등의 기술이 관광에 중요한 역할을 하고 있으며, 관광산업 역시 신기술에 기초하여 변화되고 있다(정소연, 2022; Francis & Weller, 2022). 관광객, 관광산업 공급자 등의 이해관계자들은 이와 같은 신기술의 중요성을 인식하고 어떻게 반영해야 할지 고민해야 하는 시점이다. 현재 스마트관광과 관련한 세부적인

주제 연구는 활발히 진행되고 있으나, 대부분 기술 활용의 용이성에 초점을 두고 있다. 따라서 스마트 관광기술의 공급자에게 유용한 기술의 용이성, 수요자에게 필요한 심리적 상태 반영, 정책적 방향설정 등의 발전을 위하여 이를 명확하게 파악하는 것이 필요하다. 이에 이 연구에서는 포스트 코로나 시대와 4차 산업혁명에 대응 가능한 미래형 스마트 관광의 경쟁력을 창출하기 위해 스마트 관광을 통해 발생하는 이슈를 식별하고 관광객 친화적인 신기술을 도입하는 등의 미래방향을 제시하고자 한다.

신기술 사용 시 개인들의 합리적 행동을 확인하기 위하여 기술수용모델(Ajzen & Fishbein, 1975; Davis, 1989) 등이 도입되어 연구되고 있다. 다양한 맥락에서 연구된 기술수용모델은 기술을 사용하는 개인의 행동의도가 유용성과 사용용이성을 기반으로 한다는 가정을 갖는다(Sunny et al., 2019; Venkatesh & Davis, 2000). 기술수용모델은 국내외적으로 다수의 후속 연구가 진행되고 있다. 그 이유는 모델이 간명하고 이론적 기반이 확고하며, 모델의 확장 및 변형이 수월하여 신기술 수용의 다양성을 확인하는

데 적합하기 때문이다(정병옥, 2016). 또한, 선행연구에서 다수 활용되는 기술준비도(TRI)는 개인들의 기술 수용 성향을 확인하는 효과적인 도구라고 밝히고 있다(Parasuraman, 2000). 기술준비도는 4가지 차원으로 구분되며 기술에 대한 개인의 행동 성향과 생각 및 감정과 연관되어 있다(Meng et al., 2009).

하지만 기술수용에 관한 국내 관광 연구는 기술 접근가능성, 정보성 등의 스마트 관광기술과 여행의 기능적 관계 분석에 집중하고 있다(고다운, 정철, 2023; 석운지, 윤병국, 2022; Hunter et al., 2015). 공급자 중심의 연구로 스마트 ICT 기술적·경제적인 측면에 초점을 두고 있어, 관광자 입장에서 스마트 기술 활용이 가져다주는 심리적 변화와 개인의 인식에 관한 연구는 다소 미흡한 실정이다. 해외 관광 저널은 신기술의 기능적 역할과 함께 여행 일상에서 심리적 변화까지 다각도로 연구를 진행하고 있다(Corrêa & Gosling, 2021; Choi et al., 2019). 기술준비도, 기술수용모델과 더불어, 사용자가 지각하는 유희성 및 정책에 대한 인식, 주관적 웰빙, 삶의 질 등의 변수들을 확장하여 통합적으로 분석함으로써, 스마트 기술이 관광에서 유기적으로 적용하는 데 필요한 것을 확인하고 신기술의 미래지향적인 적용 방향성을 도출하고 있다.

관광에서 활용되는 대부분의 신기술은 비즈니스에 관련된 실용적 정보시스템 외에도 여가활동에 연결되는 기술을 포함하여 그 자체로 유용성 지각 외에 개인의 심리를 자극하여 유희성을 주는 경우가 많다. Kim and Forsythe (2008)은 AR·VR 등의 기술을 활용하면 소비자는 일시적으로 현실을 벗어난 쾌락을 느낄 수 있다고 하였다. 따라서 헤도닉적인 재미를 주는 기술임을 감안하여 지각된 유희성을 기술수용모델과 상관성을 확인한다면 기술수용모델의 설명력을 높일 수 있을 것이다(정병옥, 2016). 또한 개인들의 스마트 관광기술 정책에 관한 관심 및 신뢰 정도를 확인하는 것은 정부와 스마트 관광

기술 간의 협력적인 관계 구성하고 향후 관광의 4차산업에 대한 정부의 정책 대응 능력을 높이는 데 중요한 부분이다. 정책 신뢰정도를 긍정적 방향으로 끌어내는 것은 미래 사회자본의 적절한 형성에 영향을 주기 때문이다(정다정 외, 2020; Barrington-Leigh, 2021; Evans, 1996). 따라서 스마트 관광기술 사용자들의 정책인식 및 유희성을 기술수용 간의 관계를 확인하면 정책 준비, 기술적인 준비 및 심리적 상태가 밀접한 균형을 이루고 관광분야 4차산업의 통합적인 정책발전과 여행에 대한 긍정적 정서를 높이는 데 도움을 줄 수 있을 것이다.

또한 기술 경험이 가져오는 심리적 안녕을 확인하는 연구 단계로 확장이 필요하다고 생각된다(정산설 외, 2020; Lee et al., 2018). 스마트 관광기술은 앞으로 더욱 다양해질 것이며(Jeong & Shin, 2020), 이와 같은 발전은 여행을 행복의 원천으로 만들 수 있다(Buhalis & Amaranggana, 2015; Dekhili & Hallem, 2020; Koo et al., 2015). 디지털 신기술의 확산은 여행지 관련 활동을 개인화하여 여행자가 여행 경험에 대한 정량적인 기술 만족뿐만 아니라, 정성적인 삶의 만족감을 느낄 수 있도록 한다(Harris, 2017). Gretzel et al. (2015)은 신기술을 활용하면 여행의 질이 최적화되고, 개인에게 맞춤형 되는 유용성을 지각하게 하여 여행의 행복 상승에 도움이 된다고 하였다. Lee et al. (2018)는 한국관광자들은 스마트 관광기술 서비스를 통한 여행 경험을 하면 많은 심리적 웰빙을 얻을 수 있다고 하였으며, Kim and Hall (2019)은 VR 관광 기술을 체험하면 인지된 즐거움이 주관적 웰빙에 유의미한 영향을 준다는 것을 발견했다. 이처럼 관광에서 스마트 기술은 사회 문제 해결과 지속가능한 관광생태계 구성의 중요한 부분임에도 불구하고 단편적인 기술 사용에 대한 정량적 만족감을 중심으로 분석하는 경향이 있다. 따라서 신기술을 통한 관광자의 심리적 만족을 넘어 행복을 지각시켜 줄 수 있는 방향으로 연구 진행이 필요하다고 생각된다.

궁극적으로 기술 발전을 따라가기 위하여 지속적으로 기술준비도와 확장된 기술수용도를 사용한 연구를 진행할 필요가 있다. 하지만 이와 같은 기술준비도와 기술수용도는 기능적인 면을 중심으로 확인하는 것이기에, 관광객들의 주관적 심리, 평가 및 행복도 확인을 함께 확인하는 것이 필요하다. 왜냐하면, 기술 발전에 대한 수용력이 높아지고 사용자들의 심리적인 상태 및 정책적인 인식이 함께 변화될 때 주관적 웰빙이 긍정적인 방향으로 변화되기 때문이다(Barrington-Leigh, 2021; Dekhili & Hallem, 2020; Kim & Forsythe, 2008). 앞서 기술한 바와 같이 선행연구는 관광에서 신기술은 기능적인 유용성, 심리적 상태, 정책적인 인식이 통합적으로 맞물려 충족될 때 비로소 행복감 및 삶의 만족을 지각할 수 있다고 밝히고 있다. 따라서 확장된 모형과 심리적인 변수 및 주관적 행복변수를 통합하여 분석하는 과정이 필요하다.

따라서 이 연구는 스마트 관광기술 사용에 따른 관광객의 주관적 행복을 조사하고자 한다. 먼저, 기술준비도(TRI)와 기술수용 모델(TAM)을 활용한 확장된 TRAM(ETRAM)으로 스마트 관광이 관광객의 주관적 행복에 미치는 영향력을 검증하고자 한다. 또한 랜덤포레스트 방식을 활용하여 복잡한 세부요인들의 관계 및 중요도를 파악하고자 한다. 이는 최근 주목받고 있는 머신러닝 기법 중 하나로 모형의 안정성과 예측력이 우수하고, 독립변수 중 어떤 요인이 종속변수에 더 중요한 요인인지 분석가능한 알고리즘이다(김미림, 박민호, 2019; Siroky, 2009). 이 연구의 실증분석 결과를 토대로 스마트 관광 생태계를 구성하기 위한 법률적인 근거를 마련하고, 스마트 관광의 경쟁력을 제고 할 수 있는 스마트 관광 정책 전략을 도출하고자 한다.

II. 이론적 고찰

1. 스마트 관광기술과 기술수용모델

1) 스마트 관광기술

스마트(smart)는 특수기능 및 지능을 나타내고 일반적으로 기술용어에서 접두어로 사용되며, 다양한 단어와 결합하여 새로운 기술 및 사회현상을 설명한다(구철모, 정남호, 2021). ‘스마트관광’은 관광과 정보통신기술의 결합을 통해 나타나는 관광자의 행동을 의미하는 것으로, 전체적인 여행 및 관광 환경을 지능적으로 개선하고 최적화하는 개념을 나타내는 것이다(Ye et al., 2020). 이는 여행 경험의 처음부터 끝까지 관광자를 위한 서비스와 경험의 가치를 극대화하여 스마트 비즈니스 네트워크, 스마트 목적지 및 기술 인프라 등을 모두 포함하는 생태계의 총체이다(Femenia-Serra & Ivars-Baidal, 2018; Neuhofer et al., 2015; Um et al., 2019). 스마트 관광은 여행자에게 더 편리하고 효율적인 서비스를 제공하며, 동시에 관광산업 전반의 운영 및 관리에도 혁신을 가져오는 것을 목표로 한다. 최근 들어 스마트관광의 관심이 상승하고 있으며, 이에 따라 스마트 관광기술(smart tourism technologies: STTs)에 대한 관심이 증대되면서 관련 연구 역시 활발히 진행되고 있다(Azis et al., 2020; Buhalis, 2019; Huang et al., 2017; Zhang et al., 2022).

스마트 관광기술은 스마트 관광을 실현하기 위해 사용되는 다양한 기술을 지칭한다(Azis et al., 2020; Jeong & Shin, 2020). 이는 정보통신기술(ICT), 인공지능(AI), 빅데이터, 사물인터넷(IoT), 가상현실(VR), 증강현실(AR), 스마트폰 앱 등과 같은 첨단 기술을 활용하는 것을 의미하며, 여행을 위한 위치기반 서비스, 모바일 애플리케이션, 예약 시스템, 스마트 티켓, 음성인식 기술 등이 포함된다. 스마트 관광기술은 여행자에게 더 효과적인 정보 제공, 예약 및 결

제의 편리성, 상호작용성 있는 체험 등을 제공하여 스마트관광을 실현하고자 한다. 요약하면, 스마트 관광은 전반적인 여행 환경을 스마트하게 최적화하는 개념을 나타내며, 스마트 관광기술은 이를 실현하기 위해 다양한 첨단 기술을 활용하는 수단을 의미하는 것이다.

스마트 관광은 이러한 기술의 적용은 관광 소비자들과 서비스 제공자에게 올바른 정보, 더 나은 의사결정 지원 및 고품질 관광 경험 제공에 중요한 역할을 한다(Cimbaljević et al., 2019; Sigala & Chalkiti, 2014). 과거에는 여행을 다녀온 지인 또는 관련 책으로 정보를 수집하였으나, 스마트 기술을 통해 더 나은 정보 인프라를 제공하고 수요자의 선택을 용이하게 할 수 있다(Kelly et al., 2019). 이와 같은 맥락에서 Jeong and Shin (2020)은 스마트 관광기술의 정보가 품질과 신뢰성을 갖춘다면 관광자의 전반적인 경험에 유의미한 영향을 주고 스마트 관광지에서의 여행경험을 풍부하게 하는 데 중요한 역할을 할 수 있다고 하였다.

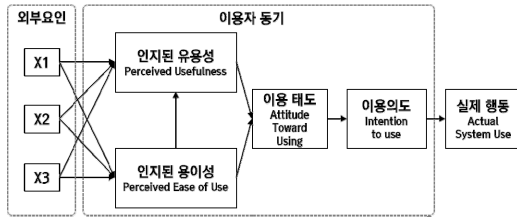
스마트 관광기술이 관광산업에서 갖는 효과를 검증한 연구는 지속해서 나타나고 있다. 구철모, 정남호 (2021)와 Buhalis (2019)는 스마트관광 기술에 AR(증강현실)·VR(가상현실) 등과 같은 몰입형 방식의 기술 또는 근거리 무선 통신 기술인 비콘서비스 등을 언급하며 이와 같은 도구로 유용한 관광 정보를 얻고 풍부한 관광 경험이 가능함을 강조하였다. Wang et al. (2012)은 스마트폰 모바일 기술을 관광자가 언제 어디서든 정보·통신을 사용할 수 있는 대표적인 것으로 언급하였다. Zhang et al. (2022)은 재방문 의도, 가격, 지불의사 등의 변수를 통해 관광자가 인식하는 스마트 기술의 가치와 만족도의 관계를 확인한 결과, 변수 간에 유의미한 관계가 있음이 밝혀졌다. Huang et al. (2017)은 스마트 관광기술을 접근성, 상호작용, 정보성, 개인화의 요인으로 구분하여 기술의 충분한 활용, 관광경험의 만족 변수와 관계를 확인하였다. Azis et al. (2020)의 연

구결과, 스마트 관광기술을 통한 기억에 남는 관광 경험은 관광자 만족도 및 충성도를 높이는 것에 필수적인 역할을 한다는 것이 입증되었다.

2) 기술수용모델의 정의

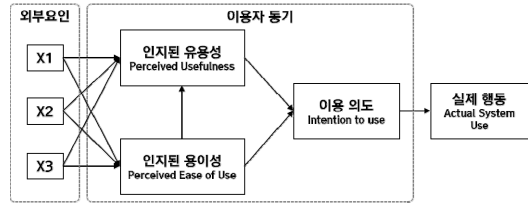
새로운 디지털 기술사용이 증가함에 따라 해당 시스템에 대한 수용 여부가 중요한 이슈로 떠오르고 있으며, 이에 따라 사용자의 수용 정도나 이용행동에 대한 영향요인 연구가 중요한 주제가 되고 있다. 대표적으로 Davis (1989)의 기술수용모형(TAM)이 이용자의 수용정도와 이용행동의 범위를 이해하고 설명하기 위한 최적의 모형으로 제시되고 있다. 이는 사람들의 행동은 태도에 의하여 결정된다는 합리적 행동이론(Ajzen & Fishbein, 1975)과 계획행동이론(Ajzen, 1985)을 기반으로 발전된 개념으로, 도입된 기술의 수용 여부를 조사하기 위한 일반적이며 영향력 있는 연구 모델이다(Veiga et al., 2001). 이는 신기술을 수용하는 합리적 기대가치가 반영되어(Higgins et al., 1997), 새로운 기술에 대한 이용자의 수용력을 확인하는 데 유용하게 사용될 수 있다. 기술수용모델은 이론적 기반이 탄탄하며 간명하게 구성되어 변형과 수정이 수월하기에, 개발된 이후 지속해서 연구에 활용되고 있다. 최근 들어 기술 수용자의 태도를 심도 있게 고찰하기 위해서 외부변수를 추가한 수정된 기술수용모델이 다양하게 활용되고 있다(김태호 & 김학선, 2016).

기술수용모델은 지각된 용이성(perceived ease of use)과 지각된 유용성(perceived usefulness)이라는 두 가지 차원으로 구분된다. 지각된 용이성과 유용성은 외부변인에 의하여 영향을 받고, 영향을 받은 용이성과 유용성이 기술 이용자의 태도를 형성하며, 사용의도를 일으켜 이용행동을 만든다. 지각된 유용성은 '특정 시스템이나 기술을 사용함으로써 이용자의 업무수행 능력을 향상할 수 있다고 믿는 것'이며, 지각된 용이성은 '특정 시스템이나 기



출처 : Davis (1985)

<그림 1> 기술수용모델



출처 : Davis et al. (1989)

<그림 2> 수정된 기술수용모델(mTAM)

술을 얼마나 쉽게 사용할 수 있는지에 대한 믿음'이라고 정의할 수 있다. 즉, 인지된 유용성은 도구적 변수이며, 인지된 용이성은 특정 기술을 사용할 때의 쾌락적 경험을 나타내는 변수로 이해될 수 있다 (Tarhini et al., 2017). Davis (1989)는 개인이 지닌 기술에 관한 심리적인 태도와 지각된 유용성 및 용이성이 기술사용에 대한 이용의도에 직접적 영향을 준다고 하였으며, 유용성과 용이성은 태도를 매개로 이용의도에 간접적인 효과를 준다고 하였다. 이와 같은 기술수용모델은 <그림 1>과 같이 나타난다.

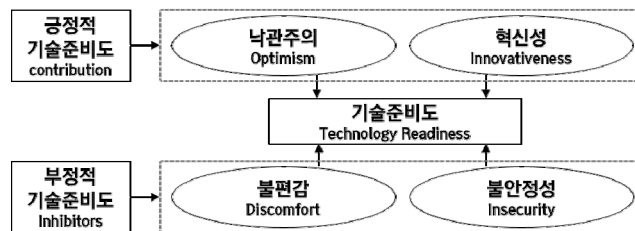
초기 기술수용모델은 이론의 명확성과 높은 설명력으로 새로운 기술 수용에 관련된 연구에서 넓은 범위에서 적용되었으나, 한편으로 지각된 유용성과 용이성이라는 두 가지 변수만을 강조하여 새로운 기술 수용에 영향을 미치는 타 변수들의 발골을 제한한다는 지적을 받았다(정병욱, 2016; Bagozzi, 2007). 이에 따라 TAM 관련 연구는 지각된 유용성과 지각된 용이성을 기본 변수로 두고 다양한 외부변수를 추가하는 확장된 기술 수용모델(ETAM)이 주를 이루

고 있다(Venkatesh & Davis, 2000). 또한 Davis et al. (1989)는 기존의 기술수용모델에서 태도 변수의 매개 역할을 통한 간접적 영향력이 상대적으로 미약하다는 것을 발견하고, 지각된 용이성 및 유용성이 이용의도에 직접적으로 영향력이 있음을 확인하였다. 이와 같은 연구를 기반으로 이용태도를 제외한 수정된 기술수용모델(mTAM: modified technology acceptance model)을 제안하였다.

2. 확장된 기술준비수용 모델

1) 기술준비수용 모델 정의

정보통신 기술 발전과 4차산업 혁명 도래로 기술이 차지하는 비중이 높아졌다. 시장에서 다양한 소비 활동들이 첨단 기술을 토대로 이루어지고 있으며, 코로나19 사태로 인한 거리두기는 이에 대한 박차를 가하고 있다. 이처럼 소비활동과 기술의 접목에 따라 소비자들이 개발된 첨단기술을 수용할 준비가 되어 있는지 확인하고, 소비자들의 행동을 정확히



출처 : Parasuraman (2000)의 연구

<그림 3> 기술준비도(TRI) 이론

〈표 1〉 기술준비도의 4가지 요인

대분류	구분	세부내용
긍정적 기술준비도	낙관주의	신기술 대한 긍정적 지각. 기술로 인해 일상의 유용성, 효율성 등 증대할 수 있다고 믿는 정도
	혁신성	신기술 이용을 좋아하는 경향
부정적 기술준비도	불편감	신기술 활용 난이도에 압도되는 것, 기술 대한 제어 필요성 느끼는 정도
	불안정성	신기술 대한 불신하는 정도

〈표 2〉 기술준비도 및 기술수용모델 관련 선행연구

출처	세부내용
Parasuraman(2000)	신기술을 개발하고 이용자가 수용할 준비가 되어있는지 확인해야함을 주장
Lin & Hsieh(2007)	기술준비도, SST 대한 만족 및 사용의도 관계 연구
Lin et al. (2007)	TRI 및 TAM을 결합한 TRAM을 활용해 기술 준비도와 인지, 사용의도 간 관계 연구
Walczuch et al. (2007)	서비스 종사자 대상 TRAM을 활용해 기술준비도 요인들이 지각된 용이성/유용성에 주는 영향력 연구
한상린, 박수민(2009)	SST에 대한 이용자의 태도가 어떤 것인지 TRI를 활용하여 연구
Oh et al.(2014)	TRAM의 한계점 보완하여 지각된 즐거움을 추가한 확장된 기술수용모형 R-TRAM을 제안
정남호 외(2015)	관광자의 증강현실 관광앱 이용에 대하여 기술준비도와 사용의도를 활용하여 연구
Adiyarta et al. (2018)	e-정부 기술 사용자를 대상으로 TRAM 이론을 이용하여 어떤 요인이 지각된 용이성과 유용성에 영향을 주는지 확인
Sunny et al. (2019)	호텔 직원 대상 TRAM 모델을 활용하여 호텔 신기술 활용에 대한 유용성과 용이성 확인
Yang et al. (2022)	VR 기술로 플로우 경험을 한 경우 기술준비도 및 기술수용도 간의 관계를 확인함
Cimbaljević et al. (2023)	스마트 관광 인적 자원 관리 분야 기반 TRAM 모델을 분석한 결과, 관광 부문 직원의 신기술 채택할수록 유용성 용이성에 유의미한 영향 주는 것 확인

예측하는 기술준비도 확인의 필요성이 제기되었다. Parasuraman (2000)의 기술준비도(TRI : technology readiness)는 일상생활에서 목표를 달성하기 위하여 새로운 기술을 수용하는 개인의 성향을 말하는 것으로, 긍정적인 및 부정적인 측면을 함께 고려하는 다차원적 구성이다.

긍정적 기술준비도는 낙관성(optimism)과 혁신성(innovativeness)을 제시하였다. 낙관성은 특정 기술에 대한 긍정적 사고와 사람들이 그들의 삶에서 통제력, 유연성, 효율성을 제공할 것이라는 믿음이다(Lin & Hsieh, 2006). 혁신성은 신기술 사용을 즐거워하는 개인 성향이다(Hirschman, 1980). 부정적 기술준비도는 불편감(discomfort)과 불안정성(insecurity)을 말한다. 불편감은 기술 사용능력이 부족하다는 소비자의 인식과 기술에 압도됨을 느끼는 것이고, 불안정성은 신

기술에 대한 불신과 제품이 정상적으로 작동하는지에 대한 회의감이다(Parasuraman, 2000). 이러한 기술준비도는 소비자의 기술에 대한 개인의 이용능력이 아닌, 정신적 성향을 측정하는 것으로 기술에 대한 개인의 편향을 결정한다. 따라서 낙관주의와 혁신주의가 높고, 불편감과 불안정성 지각이 적을수록 새로운 기술을 수용하는 경향성이 나타난 것으로 해석할 수 있다.

기술준비도에 관한 초기 연구는 기술준비도가 만족도 및 사용의도에 미치는 영향을 조사하였다. Parasuraman (2000)가 제안한 기술준비도를 상당수의 연구를 통해 활용되었다. 하지만 최근의 연구들은 기술준비도(TRI)와 기술수용도(TAM)을 결합한 기술준비수용모델(TRAM)을 활용하여 기술준비도가 이용자들의 신기술 지각에 어떤 영향을 미치는지 확인하고자 하

는 경향을 나타내고 있다(〈표 2〉 참조). 기술준비수용모델은 기술 소비자들의 개인적 요소(기술준비도)와 기술의 시스템적인 특성(지각된 유용성 및 지각된 용이성)을 통합한 것으로, 기존의 기술수용모델(TAM)의 한계를 보완한 것이다. 기술 준비도는 기술 사용에 대한 소비자의 인식과 기대에 영향을 미치며, 기술 준비도가 높은 고객은 기술의 유용성을 높게 인식하는 단계로 발전하게 된다(Chung et al., 2015; Walczuch et al., 2007).

Lin and Hsieh (2007)은 개인의 기술준비도에 대한 차이를 확인하기 위해 기술수용모델을 적용·확장하였다. 처음으로 e-service를 중심으로 기술준비도와 기술수용모델을 통합한 기술준비수용모델(integrated technology readiness and acceptance model)을 제시한 것이다. 구체적으로 기술준비도 4가지 요소와 지각된 유용성 및 용의성을 통한 사용의도에 미치는 영향을 검정한 결과 기술준비도는 지각된 유용성과 지각된 용이성을 매개로 사용의도에 유의한 영향을 준다는 것이 나타났다. 이 밖에도 다양한 기술을 대상으로 TRAM을 검정하였다(Adiyarta et al., 2018; Oh et al., 2014; Walczuch et al., 2007). 하지만 기술준비수용모델의 연구는 각 개념을 구분하지 않고 변수들을 하나의 요소인 기술준비도로 분석함으로써, 각 요인이 가지는 기술준비도의 의미가 상쇄되는 문제를 가지고 있다. 이와 같은 한계점을 보완하기 위해 Oh et al. (2014)은 낙관성, 혁신성, 불편감, 불안정성을 긍정적 및 부정적 기술준비도로 구분하여 적용하였고, 지각된 즐거움을 추가한 확장된 기술수용모형(R-TRAM)을 제시하였다.

이처럼 기술에 대한 수용력 관련 연구는 대부분 신기술에 대한 유용성을 기반으로 기능적인 편의성 및 용이성을 확인한 연구들로 집중되어 기술 활용의 실용적인 측면을 강조하고 있다(정산설 외, 2020). 석윤지, 윤병국 (2022)는 TAM 모델을 활용하여 지각된 용이성 및 유용성을 매개변수로 두고, 태도와 사용의도를 종속변수로 두어 영향관계를 분석하였

다. 고다은, 정철 (2023)은 수정된 후기수용모형(PAM)이라는 기능적인 변수와 지각된 유용성, 만족도, 지속사용의도를 중심으로 영향관계를 분석하였다. 이와 같은 연구들은 기능적인 변수에 초점을 두고 기술 공급자의 마케팅 효율화에 집중하고 있어, 관광자의 심리적 변화에 관한 연구가 함께 진행될 필요가 있다. 한편, 일부 연구는 관광의 스마트 기술 활용 측면에서 수용자의 심리적, 행위적 등의 변화에 중심을 둔 연구를 수행하고 있다(Wang et al., 2012; Wang et al., 2015). 즉, 스마트 관광에 대한 기억에 남는 관광경험, 주의회복, 기대일치 등의 다채로운 심리적인 변수들이 일부 연구된 것이다(Dayour et al., 2019; Rodriguez-Torrico et al., 2020; Wong et al., 2019).

이처럼 일부 심리적인 상태를 확인하는 연구들이 진행되고 있으나, 일반적으로 기능적 변수에 편향되고 있어 기술적, 심리적 차원 등 다각도를 통합적으로 확인한 연구는 드물어 다양한 차원의 변수를 함께 확인하는 것이 필요하다. 관광에서 기술의 기능적인 역할과 정서적인 영향력은 모두 관광자 삶의 질 향상에 영향을 줄 수 있기에(정병욱, 2016; Corrêa & Gosling, 2021; Harris, 2017), 연구를 확장하여 신기술이 주는 기능적 및 심리적인 변화를 통합적으로 확인하는 과정이 필요하다.

따라서 관광 분야도 기술 관련 연구를 수행할 때 스펙트럼의 확장이 필요하다. 관광에서 스마트 관광기술 활용의 기능적 역할에만 중점을 두지 않고, 사용자 여행경험의 인식적 부분 연구를 함께 집중해 여행경험을 심층적 이해가 필요한 것이다. 그러므로 향후 연구는 스마트폰 기술을 넘어서 4차산업 시대의 전반적 기술 발전이 여행자에게 미치는 유용성 확인과 함께 감정변화의 차원을 고찰하는 것이 진행해야 하는 시점이다.

2) 지각된 유희성 및 정책인식

관광 분야에서 신기술 활용에 관한 선행연구는 기술준비도(Davis, 1989), 기술수용도(Parasuraman, 2000) 등의 모델을 활용하여 진행되었다(한상린, 박수민, 2009; Adiyarta et al., 2018). 이와 같은 모델을 토대로 기술의 종류 및 연구주제에 따라서 다양한 외부변수를 발굴하여 확장된 모델을 제시하고 있다. 이처럼 신기술 활용에 관한 개인의 수용 상태 확인 연구는 다양한 관점의 요인들이 추가되어 연구가 진행되었으나, 관광 분야에서는 기존 모형의 제한적인 요인을 중심으로 집중적으로 분석하고 있다. 또한 국내 관광 연구는 스마트 관광기술과 여행의 상관성에 대하여 기능적 역할에 초점을 두고 비즈니스에 관련된 실용적 정보시스템이나, 기술의 활용 용이성을 중심으로 연구가 진행되었다. 하지만 관광에서 활용되는 신기술들은 비즈니스 및 마케팅 등 실용적 정보 외에도 개인에게 유희성을 주는 기술도 많은 부분을 차지하고 있다(정병욱, 2016; Castaneda et al., 2007). 따라서 사용자에게 재미를 주는 신기술의 영향력을 반영하여 지각된 유희성과 기술수용모델의 연계를 연구하면, 관광 분야의 기술수용에 대한 설명을 더 명확하게 할 수 있을 것이다.

기술 활용에 있어 지각된 유희성(perceived enjoyment)은 기술 이용자가 예측되는 성과 정도를 떠나 신기술을 이용하는 행동 자체가 즐겁다고 지각하는 정도를 의미한다(Davis et al., 1992). 스마트 디지털 기술사용은 쇼핑 경험에 즐거움을 제공하고(Kim & Forsythe, 2008), 시뮬레이션 경험으로 얻는 즐거운 분위기는 이용자에게 유희성을 지각하게 한다(Tang et al., 2004). 지각된 유희성은 이용자로부터 긍정적인 태도를 유발함으로써, 여행에서 스마트 기술사용에 대한 관광자의 태도 분석에 유용한 변수가 될 수 있다. 기술수용 검증 연구에서 지각된 유희성을 추가한 확장 모델 연구가 지속해서 시도되고 있다. 하지만 이는 지각된 유희성 및 실제 행동과 상관성

을 확인하는 연구가 일반적이고(Ayeh et al., 2013; Venkatesh et al., 2002), 유희성과 기술수용도 간에는 수직적인 관계를 확인한 연구들이 대부분이다(손승혜 외, 2011; Park et al., 2014). 또한 유희성은 개인의 행복지각 및 삶의 질 향상에 도움을 줄 수 있다(Chen et al., 2021; Kim et al., 2020). 유희성을 지각하는 개인은 스트레스를 해소하고 긍정적인 감정을 촉진하며, 창의성을 촉진하고 자기효능감을 향상시킬 수 있다. 이와 같은 개인의 긍정적인 감정을 증진은 행복감과 연관될 수 있다.

최근 4차 산업혁명과 포스트 코로나 이후 관광에서 스마트 관광기술의 중요성은 날로 높아지고 있다(권순범 외, 2022). 관광 정책 역시 이에 대응하는 혁신적 준비가 필요하며, 연구적으로도 신기술에 대한 정부의 정책 기초가 기술 수요자에게 어떤 의미를 갖는지 확인하는 것이 필요하다(김이은 외, 2020; 이용규, 구정대, 2020). 개인들의 스마트 관광기술 정책에 관한 관심과 정부신뢰 정도를 확인하는 것은 향후 관광 분야의 4차산업 확산에 대한 정부의 정책능력을 높이는 중요한 부분이 될 수 있기 때문이다. 즉, 개인의 정책 신뢰를 높이면, 미래 사회자본을 형성하는 데 도움이 될 수 있다는 것이다(정다정 외, 2020; Evans, 1996). 그리고 정부에 대한 신뢰가 높을수록 개인들은 해당 정부의 정책에 대해 긍정적인 태도를 갖게 되며, 이는 삶의 질 향상 및 행복 지각과 관련될 수 있다(강혜진 & 이민아, 2019; Diaz-Serrano & Rodríguez-Pose, 2012).

따라서 스마트관광 기술에서도 관광 기술 사용자들의 정책인식 변수(policy perception)와 기술수용간의 관계를 확인한다면 관광분야의 4차산업 확산을 위한 정책적인 발전에 도움을 줄 수 있을 것이다. 이와 같은 문제인식을 토대로 이 연구에서는 기술준비도를 기반으로 지각된 유희성과 정책인식 변수를 추가하여 확장된 기술수용모델을 검증하고자 한다. 관광을 통한 행복과 삶의 질을 높이기 위해서는 기능적, 심리적, 정책적 인식 모두 균형적으로 향상

되어야만 관광산업에 대한 지속성이 보다 확보될 수 있기 때문이다.

3. 주관적 행복

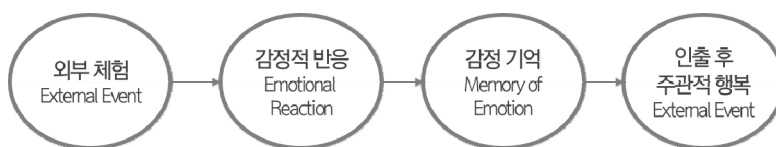
1) 주관적 행복의 개념

행복은 특정 경험에 대한 만족을 지각하고 삶의 총체적인 긍정적 상태 인지하는 것을 의미한다(Diener et al., 1997). 이와 같은 행복은 만족과 구분되는 개념이다. 만족은 여행 및 여가 활동에 참여하며 개인이 사회적, 신체적, 교육적, 심리적 등의 영역에서 얻는 정량적인 만족감 정도이다(이정순, 전원배, 2005). 즉, 이는 특정 체험 참여에 따른 정량적인 이득 측정을 중심으로 하는 척도로, 체험에 대한 개인의 삶에 대한 평가를 총체적으로 포함하지 않는다. 반면, 행복은 만족의 개념을 포함하는 것으로, 정성적 관점에서 긍정적인 정서의 충만한 상태를 의미한다.

행복 개념은 헤도니즘(hedonism)과 유다이모니즘(eudaimonism)의 모든 철학적 패러다임을 담고 있다. 행복은 복잡한 사회적 현상을 사회학, 심리학, 사회학, 관광학 등에서 다학제적으로 다루기에 개념 정의와 측정방식은 다양하게 나타난다(권장욱, 이훈, 2016; Huta & Waterman, 2014; Smith & Diekmann, 2017). 현상에 대하여 지각하는 행복은 긍정적 및 부정적 정서로 이루어진 개인 차원의 감정적 반응과 삶의 만족, 객관적 삶의 질 및 주관적 삶의 질과 같은 인지적 평가 등을 모두 포함하는 폭넓은 개념인 것이다(Bimonte & Faralla, 2012; Easterlin 2004; McGillivray & Clarke, 2006). 즉, 일반적인 행복의 정도를 측정하는 것은 폭넓은 개념으로 개인이 지각하는 주관적 행복과 밀접한 관련을 갖는다는 것을 알 수 있다(김수용 외, 2021; Cho, 2017).

주관적 행복은 쾌락주의 시각을 반영하는 것으로(Ryan & Deci, 2001), 개인의 삶에 관한 총체적 인식을 담고 있으며, 긍정적 기분을 내포하고 부정적 기분의 부재로 이해할 수 있다(Diener et al., 1997). 이는 다양한 요인들을 고려하여 개인의 행복을 평가하기에 연구에서 일반적으로 활용되고 있다. 개인의 외적인 요소들(예: 재정 상황, 건강, 사회적 지지 등)은 심리적 행복과 연관되는데, 주관적 행복은 개인이 그러한 요소들을 어떻게 받아들이고 해석하는지를 반영한다. 따라서 사람들이 주관적으로 어떻게 자신의 삶을 평가하고 느끼는지 이해함으로써, 개인의 행복을 더 정확하게 이해하고 측정할 수 있다. 다양한 체험으로 긍정적 경험이 누적되면 주관적 행복을 느끼며, 주관적 행복은 일상 체험에서 느끼는 기쁨, 즐거움 등으로 지속 형성된다.

일상 속 체험과 주관적 행복 간의 관계는 '주관적 행복의 시간적 단계 모델'로 설명할 수 있다. 개인은 외부체험으로 감정적 반응이 유발되고, 감정적 반응은 처리과정을 거쳐 감정에 대한 기억에 저장된다. 저장된 감정에 대한 기억은 개인이 속한 문화와 사회 속 신념을 기반으로 다양한 방향으로 저장되며, 인출작업으로 개인은 주관적 행복을 느낀다(Diener et al., 2009). 관광학적으로 주관적 행복은 다양한 여가 및 여행활동 속의 체험을 통하여 형성하며, 자극된 외부적 체험의 영향은 감정적 처리과정을 기억되고 이는 주관적 행복의 지각을 도출한다. 따라서 스마트 관광에서 활용하는 신기술적



출처 : Diener, Scollon & Lucas(2009)

〈그림 4〉 주관적 행복의 시간적 단계 모델

관광 체험은 관광객들의 오감 자극으로 체험을 지각하게 하고 결과적으로 관광객의 주관적 행복을 증대할 수 있다(Lee et al., 2018).

Diener and Emmons (1984)는 이와 같은 주관적 행복의 개념화 및 구체화를 시도하였다. 주관적 행복을 정서적·인지적 요소로 구분하였으며, 정서적 요소는 일상에서 느끼는 긍정적 정서와 부정적 정서로 구분하였다. 긍정적 정서는 즐거움, 기쁨, 만족감 등의 경험을 포함하는 것이고, 반면 부정적 정서는 짜증, 불안 등을 포함한다(Diener et al., 1991). 인지적 요소는 일상생활에서 꾸준히 느끼는 삶의 만족이다. 주관적 행복은 특정한 경험을 축적하고 처리과정을 통해 지각하는 것이며, 여가 및 여행활동 등의 체험으로 형성된다. 특히 여행은 다차원적인 경험들을 담고 있기에 오감을 통해 다양한 자극을 느끼게 만들며 정서적 처리과정을 토대로 기억되어 주관적인 행복을 인출하면서 지각하는 과정으로 설명할 수 있다(Su et al., 2016).

2) 주관적 행복과 스마트 관광의 이론적 논의

ICT 및 과학기술 발달의 중요성 인식과 코로나 19 사태로 제4차 산업혁명의 가속화되었으며, 도시 발전 방식이 변화되고 있다. 스마트 기술은 급속도로 발전되고 있으며, 패러다임 변화로 현대 도시는 빠른 변화가 진행되고 있다(Höjer & Wang, 2015). 관광 분야도 스마트화가 진행됨에 따라 경쟁력을 창출하기 위한 논의가 진행되고 있으나, 기술과 관광의 관계를 적절하게 학술적으로 정의 내리는 것에 대한 어려움을 겪고 있다(Buhalis & Amaranggana, 2015). 특정 선행연구들은 스마트 관광을 발전시키기 위한 방향성을 관광객이 스마트 기술 구현으로 행복을 얻고자 하는 것이라고 정의 내리고 있다. Hunter et al. (2015)에 따르면 관광에서 스마트 기술을 구현할 시에 기존 자원을 극대화하고, 도시 관광을 효과적으로 관리하며, 현지인과 관광객 모두를 위하

여 삶의 질을 향상하는 방향으로 나아가야 한다고 하였다. 스마트 관광 도시 활성화를 위한 ICT 기술의 활용은 도시 시스템의 효율적 관리에 주요한 방법이라 할 수 있으며, 혁신적인 기술의 사용은 개인의 삶의 질을 높이는데 적절한 전략이기 때문이다(Caragliu et al., 2011; Hollands, 2008).

Gretzel et al. (2015)은 관광객이 여행경험에서 스마트 기술의 구현에 대한 유용성을 인지하는 경험을 통하여 만족과 행복을 얻고자 한다는 것을 언급했다. 기술 활용은 사용의도와 함께 개인의 심리적 만족 및 삶의 만족 등과 연관된다. Buhalis and Amaranggana (2015)는 정보통신기술(ICT) 적용 시 관광객의 만족도가 전반적인 삶의 만족도에 직접적 영향을 미친다고 하였다. Koo et al. (2015)은 관광에서 디지털 기술의 활용은 목적지 가치의 질을 최적화하고, 정보에 대한 접근성을 연결하며, 맞춤형 서비스를 제공하여 여행의 질 향상에 도움을 준다고 하였다. 또한, Lee et al. (2018)은 목적지에 대한 인식된 가치와 관광객의 행복 변수 간의 영향관계를 분석한 결과, 유의미한 정의 관계가 있음을 밝혔다. Egger (2013)는 사회적 기능 및 시스템의 발전은 관광 활동의 효율성을 높여 사용자의 삶의 질을 향상시킨다고 하였다. 관광 서비스 만족도는 전반적인 여행경험에 영향을 주며, 이는 전반적인 삶의 만족도에 유의미한 파급효과가 있기 때문이다(Neal et al., 1999).

하지만 국내 관광 분야 연구는 스마트 관광기술과 여행의 기능적 관계 분석에 집중되어 있다. 공급자 중심으로 활용될 수 있는 이론 연구가 대부분이며, 스마트 ICT 기술을 적용한 인프라 구축은 기술적인 면과 경제적인 측면에 집중하여 기술 유용성에 따른 사용의도를 중심으로 연구를 진행하고 있다. 관광객 입장에서 관광 대상지의 스마트 기술 활용이 가져다주는 삶의 만족도와 같은 심리적 변화에 관한 연구는 기초단계에 머물러 있는 것이다. 국외 관광 연구는 스마트 관광에서 신기술의 기능적

역할과 여행 속에서 심리적 변화 및 만족감, 삶의 질 등에 관한 연구를 심도 있게 진행하고 있다(Choi et al., 2019). 따라서 국내의 스마트 관광기술 발전과 여행의 관계를 기능적인 역할 외에 기술 경험을 통해 얻을 수 있는 심리적인 웰빙 상태를 확인하는 연구로의 확장이 필요하다. 스마트 관광의 발전이 기능적, 심리적 향상을 통해 만족을 넘어선 주관적인 웰빙 향상에 주는 영향을 파악하는 것이 필요한 것이다. 관광에서 스마트 기술이 다양한 사회 문제를 해결하는 지속가능한 관광생태계 구성을 위한 중요한 정책이기에 단편적으로 바라보지 않고 관광자의 심리적 만족 및 행복 지각을 심층적으로 확인하는 연구가 요구되는 시점이다.

III. 연구방법

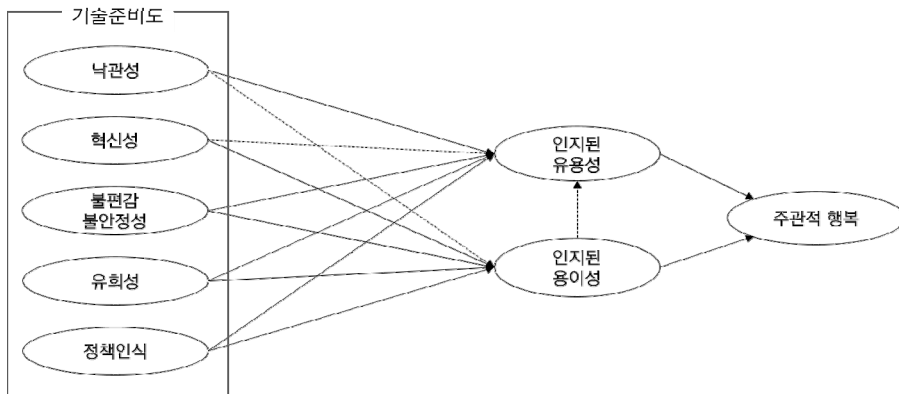
1. 연구모형 및 가설

모바일 기기, VR, AR 등 스마트 기술의 향상과 포스트코로나 시대를 맞이하여 관광산업에서 기술은 중요한 요소로 자리매김하고 있다(박재은 외, 2021; Bae & Chang, 2021). 기존에 스마트 관광기술의 체험을 통한 인지적 평가인 유용성 지각에 관한 연구가 수행되었으나, 신기술에 대한 관광자의 만족감

및 행복지각 등 정서적 평가를 확인한 연구는 탐색 단계에 머물러 있다(Jeong & Shin, 2020). 따라서 스마트 관광기술에 대하여 확장된 기술준비수용모델을 활용하여 개인의 인지 속성을 세분화하고, 관광자의 궁극적인 목적이라 할 수 있는 행복에 미치는 영향력을 실증적으로 연구하고자 다음과 같은 가설을 도출하였다(〈그림 5〉).

1) 기술준비도와 기술수용도의 관계

기술준비도는 기술을 적극적 수용하고 적용할 준비가 되어 있는 조직이나 개인의 능력으로, 기술수용모델은 사용자가 기술을 받아들이고 사용하는 데 영향을 미치는 요인들을 설명한다. 기술준비도와 기술수용도 간의 영향 관계 연구는 꾸준히 논의 되어 왔다(Cimbaljević et al., 2023; Lin et al., 2007; Ozekici, 2022; Yang et al., 2022). 긍정적 기술준비도가 높고 부정적 기술준비도가 낮을수록 유용성 및 용이성을 높게 인식한다는 결과가 연구를 통해 밝혀지고 있다. Lin et al. (2007)은 처음으로 기술준비도와 기술수용모델을 통합한 기술준비수용모델을 제시하였으며, 기술준비도가 지각된 유용성과 지각된 용이성을 매개로 사용의도에 유의한 영향을 준다는 것을 밝혔다. Adiyarta et al. (2018)은 TRAM 요인과 지각된 용이성과 유용성이 영향을 확인한 결



〈그림 5〉 연구모형

과 긍정적 영향관계가 있음이 나타났다. 따라서 관광자가 스마트 관광기술을 사용 시 기술에 대한 준비도가 긍정적이면 용이성 및 유용성은 정(+)의 영향력이 나타날 것이라는 가설을 세울 수 있다.

- H1: 스마트 관광기술에 관한 기술준비도는 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
 H2: 스마트 관광기술에 관한 기술준비도는 인지된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
 H3: 스마트 관광기술에 관한 인지된 용이성은 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2) 기술수용도 및 주관적 행복의 관계

다수의 학자들(Buhalis & Amaranggana, 2015; Caragliu et al., 2011; Gretzel et al., 2015; Hollands, 2008; Hunter et al., 2015)은 스마트 관광기술의 발전이 관광자의 삶의 질과 행복에 강한 영향을 미칠 수 있다고 주장한다. Hunter et al. (2015)은 관광에서 스마트 기술을 구현할 때 기존 자원이 극대화되고, 도시 관광을 효과적으로 관리하며, 현지인과 관광객 모두를 위하여 삶의 질을 향상하는 방향으로 나아갈 수 있다고 하였다. Gretzel et al. (2015)은 관광자가 여행경험에서 스마트 기술의 구현에 대한 유용성을 인지하면 만족과 행복을 얻고자 한다는 것을 밝혔다. 또한 Buhalis and Amaranggana (2015)는 정보통신기술(ICT)에 적응하여 유용성을 지각할 시 관광자의 만족도가 전반적인 삶의 만족도에 직접적인 영향을 미친다고 하였다. 이와 같은 선행 연구를 기반으로 다음의 가설을 제시하였다.

- H4: 스마트 관광기술에 관한 인지된 유용성은 주관적 행복에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
 H5: 스마트 관광기술에 관한 인지된 용이성은 주관적 행복에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3) 연구 문제

랜덤포레스트 기법을 활용하여 주관적 행복에 관한 기술준비도 및 기술수용도 변수들의 영향력을 비교하고자 한다. 이 연구에서는 기술준비도의 낙관성, 혁신성, 불편감·불안정성, 지각된 유희성, 정책인식 5개 변수와 기술수용도의 지각된 유용성 및 지각된 용이성 2개 변수를 활용하여 각 측정항목이 주관적 행복에 미치는 영향을 확인한다. 주관적 행복에 확장된 변수인 지각된 유희성 측정항목이 높은 영향력을 미칠 것이라는 가정을 가지고 분석을 수행하였다. 관광에서 활용되는 신기술은 개인에게 유희성을 주는 기술이 많은 부분을 차지하기에(정병욱, 2016), 유희적 즐거움 및 행복감에 초점을 두는 것이 중요하다(Choi et al., 2019).

2. 측정항목 구성

이 연구에서 사용한 측정항목은 <표 3>과 같다. 확장된 기술준비도는 Parasuraman (2000), 손승혜 외 (2011), Venkatesh and Davis (2000)의 연구를 바탕으로 20개 항목을 추출하였다. 이 연구에서는 기술준비도를 스마트 관광기술을 사용한 관광자가 기술을 적용할 준비가 되어 있는 정도로 정의하였고, '낙관주의, 혁신성, 불편감 및 불안정성, 지각된 유희성, 정책인식' 5가지 요인을 도출하였다. 기술수용도는 스마트 관광기술이 사용자에게 의하여 받아들여지고 사용될 때의 인식 상태를 확인하는 총 8개의 항목을 추출하였다. 8개 항목은 선행연구에 따라 유용성 및 용이성이라는 2가지 요인으로 구성하였다. 그리고 주관적 웰빙은 Diener et al. (1984), 서은국, 구재선 (2011)이 개발한 척도를 스마트 관광기술을 활용한 여행경험에 대한 행복으로 수정 및 보완하여 5개 항목으로 구성하였다. 데이터 전문가 1인과 관광학 전문가(박사급) 2인, 관련이론 전문가 1인의 조언을 받아 문헌고찰 및 심층인터뷰로 도출한 변수들과 측정항목을 확정하였고, 측정도구

〈표 3〉 설문 측정항목

구분	문항 수	척도	선행연구
기술준비도	낙관주의	4	Parasuraman (2000), 손승혜 외(2011), Venkatesh & Davis (2000)
	혁신성	4	
	불편감 및 불안정성	4	
	지각된 유희성	4	
	정책인식	4	
기술수용도	유용성	4	Venkatesh & Davis (2000)
	용이성	4	
	주관적 행복	5	
스마트 관광기술 사용 경험	1	명목적도	Diener et al. (1984), 서은국, 구재선(2011)
인구통계학적 특성	5	명목적도	

의 내용타당성을 확보하였다. 그리고 일부 변수는 변안된 척도를 활용하였기에, 의미적 오류를 최소화할 수 있도록 연구의 상황 및 맥락에 맞춰 전공자들과 검토를 통해 수정 및 보완하였다. 또한 연구 대상에 맞게 지시어 부분을 논의하여 수정하였고, 명확하지 않거나 중복되는 부분을 삭제하고, 어색한 표현을 수정하였다.

3. 자료수집 및 분석방법

이 연구를 통해 4차산업으로 인한 관광 디지털화의 발전과 한국 관광의 글로벌 경쟁력 강화를 구현할 수 있는 사회적 함의 및 정책적 방향을 제시하였다. 연구 목적에 적합한 연구 진행을 위해 선행 논문 및 보고서 등에 관한 문헌 연구를 수행하였고, 여행하면서 메타버스, 웨어러블 스마트 기기, VR, AR, 스마트폰 활용 기술 등의 스마트관광 기술을 활용 경험이 있는 관광자를 대상으로 Patton (2002)의 의도적 표집(purposeful sampling)을 하여 온라인 설문조사를 진행하였다. 회수된 자기기입식 설문지 총 445부에서 결측 데이터 25부를 제거 후 420부를 분석에 활용하였다. SPSS로 빈도분석을 실시하고, AMOS로 측정모형의 신뢰도와 타당성 검증에 위한 확인적 요인분석과 가설검증을 위한 구조모형

분석을 실시하였다(우종필, 2012). 또한 파이썬을 활용하여 랜덤포레스트 분석을 시행하였다. 구조방정식 분석은 요인 간 효과를 검증할 수 있으나, 세부 요인들이 종속변수에 주는 영향력의 중요도를 분석할 수 없다. 따라서 구조방정식 및 회귀분석의 한계점을 보완하기 위하여 랜덤포레스트 분석을 함께 시행하는 연구들이 진행되고 있다(김한성, 2020; 오세웅, 2017; Dai et al., 2022; Grömping, 2009; Jiang et al., 2021; Oliveira et al., 2012).

Breiman (2001)의 랜덤포레스트 방법론(random forest)은 독립변수 중 어떤 요인이 종속변수에 더 중요한 요인인지 분석가능한 알고리즘이다. 의사결정 나무와 유사한 방법으로 데이터를 분석하지만, 분석 과정에서 임의성이 부여돼 결과에 대한 상관관계 및 오차율을 줄일 수 있는 최적의 분석 방법이다. 데이터 간 관계 설명, 분류, 중요 변수 선택 등의 분석 목적에 활용할 수 있으며 변수가 다수일 때 더욱 안정적 결과를 나타낸다(김미림, 박민호, 2019; Siroky, 2009). 기존 알고리즘보다 더 정확한 예측 결과를 얻을 수 있으며, 변수를 제거하지 않고 데이터를 활용한다는 점에서 중요한 요인을 찾는 데 용이하고, 별도의 검증데이터가 필요 없이 중요도를 계산할 수 있다. 하지만 특정 변수 및 모형을 중심으로 계산된 중요도라 새로운 데이터에 같은 중요도를 갖

는다고 말하기 어렵다(유진은, 2015). 이 연구에서는 복수의 독립변수가 있을 때 높은 예측력으로 중요도를 산출하는 랜덤포레스트 분석을 활용하여 중요한 종속변수 요인이 무엇인지 검증하고자 한다.

IV. 분석결과

1. 인구통계학적 특성

연구 대상자에 대한 일반적 특성을 <표 4>에 제시하였다. 성별은 여성(50.2%)과 남성(49.8%) 비율이 유사하게 나타났으며, 연령대 역시 유사하게 나타났다. 교육수준은 전문대학/대학 졸업자가 65.2%

로 가장 높은 것으로 나타났으며, 직업은 사무직이 114명(27.1%)으로 가장 많았고 다음으로 학생(21.9%)의 비율이 높은 것으로 나타났다. 월 평균 소득은 300만 원대가 20.5%, 200만 원대가 20.0%로 가장 높았다. 그리고 스마트 기술 경험(중복응답)은 스마트폰 이용이 346명(82.4%)으로 가장 높았고, 다음으로 키오스크 288명(68.6%), 온라인 예약시스템 284명(67.6%), 전자결제 276명(65.7%)으로 나타나 유효성을 고려한 메타버스, VR/AR 등 기술의 사용 비율이 상대적으로 높지 않은 것으로 분석된다.

2. 측정도구의 신뢰성 및 타당성

선행연구를 통해 도출된 8개요인, 39개 측정항목

<표 4> 표본의 일반적 특성 (N=420)

변수명		N	%	변수명		N	%		
성별	남성	209	49.8	100만원 미만				92	21.9
	여성	211	50.2	100만원 이상~200만원 미만				20	4.8
연령	14~19세	68	16.2	200만원 이상~300만원 미만				84	20.0
	20~29세	68	16.2	300만원 이상~400만원 미만				86	20.5
	30~39세	70	16.7	400만원 이상~500만원 미만				40	9.5
	40~49세	70	16.7	500만원 이상~600만원 미만				26	6.2
	50~59세	74	17.6	600만원 이상~700만원 미만				24	5.7
	60세 이상	70	16.7	700만원 이상~800만원 미만				28	6.7
교육수준	중/고등학교	96	22.9	800만원 이상				20	4.8
	전문대학/대학	274	65.2	메타버스				128	30.5
	대학원 이상	50	11.9	VR/AR				196	46.7
	전문직/기술직	52	12.4	IOT(사물인터넷) 제품				106	25.2
직업	사업가(자영업 포함)	34	8.1	웨어러블 기기(스마트워치 등)				166	39.5
	서비스	20	4.8	드론				84	20.0
	사무직	114	27.1	전자결제(간편/비대면 결제시스템 등)				276	65.7
	공무원	18	4.3	공유운송시스템(우버, 썬카 등)				106	25.2
	주부	56	13.3	키오스크				288	68.6
	학생	92	21.9	온라인예약				284	67.6
	은퇴/무직	20	4.8	온라인 길안내				184	43.8
	휴직	4	1.0	이동형 스마트 관광 안내로봇				58	13.8
	기타	10	2.4	스마트폰(앱, GPS 등 기술 활용)				346	82.4
					기타				0

의 구성이 타당한지 파악하기 위하여 확인적 요인 분석(CFA)을 실시하였다(〈표 5〉 참고). 측정모형의 적합도는 표본의 크기 및 측정 변수의 수에 따라서 유동적이기에 적합도 지수를 다양하게 반영할 수 있

다(Hair et al., 2009).

우선적으로 SMC(squared multiple correlations) 수치를 파악하여 수치가 0.4이하인 ‘불편감 및 불안 정성의 사생활 침해, 유용성의 여행수준 향상, 주관

〈표 5〉 확인적 요인분석 결과

요인	척도	λ	C.R.	AVE	CR
낙관주의	최신기술 적용 여행활동은 기존 여행활동 보다 편리함	.820	-	.733	.916
	STT는 여행에 더 많은 자유와 기동력을 제공함	.877	21.832		
	STT는 여행활동에 도움이 됨	.814	20.016		
	STT는 효율적인 여행이 가능하게 함	.910	23.109		
혁신성	최신기술 적용된 여행 도구 사용을 즐기는 편임	.853	-	.641	.876
	여행시 최신기술 사용시 타인보다 어려움 덜 겪음	.670	15.053		
	친구들보다 여행 관련 최신기술 더 많이 알	.859	21.404		
	여행시 타인보다 최신기술 빠르게 활용하는 편임	.806	19.611		
기술 준비도	여행에서 STT보다 사람과 대면하여 정보 얻는 것 선호함	.665	-	.504	.752
	온라인을 통한 여행 정보획득에 대한 불안감이 있음	.691	10.747		
	STT는 여행에서 일반적으로 활용하기에 어려움	.770	10.978		
	STT를 활용하여 여행하는 것은 즐거움을 줌	.864	-		
지각된 유희성	STT를 활용하여 여행하는 것은 호기심을 자극함	.770	18.632	.694	.901
	STT를 활용하여 여행하는 것은 유쾌함	.851	26.076		
	STT를 활용하여 여행하는 것은 재밌음	.845	20.125		
	STT 관련 정책은 신뢰가 감	.901	-		
정책인식	STT 관련 정책은 믿을 수 있음	.879	22.630	.687	.897
	STT 관련 정책은 삶의 질 향상에 도움이 됨	.780	19.342		
	STT 관련 정책은 일관성이 있음	.746	18.201		
	STT는 관광을 유용하게 해줌	.890	-		
기술 수용력	STT는 정보를 쉽고 신속하게 얻을 수 있음	.866	23.488	.767	.908
	STT는 여행을 효과적으로 할 수 있게 함	.871	22.645		
	STT를 이용하여 원하는 것을 얻기 쉬움	.840	-		
	STT를 이용하는 것은 큰 노력이 필요 없음	.628	12.973		
용이성	STT는 이용하기 쉬움	.793	16.888	.620	.866
	STT를 이용하는 방법은 이해하기 쉬움	.875	16.728		
	STT 통한 여행경험은 현명한 선택임	.856	-		
	STT 통한 여행경험은 즐거움	.869	23.805		
주관적 행복	STT 통한 여행경험은 긍정적인	.916	26.235	.776	.933
	STT를 활용한 여행에 대한 느낌 좋음	.882	24.392		

주) λ : 요인부하량, C.R: 유의수준, AVE: 평균분산추출, CR: 개념신뢰도, CMIN(χ^2)=966.695(df=359, p(.001), CMIN/df=2.693, RMR=.055, NFI=.909 IFI=.941, TLI=.928, CFI=.940, RMSEA=.064

* 스마트 관광기술 : STT(Smart tourism technology) 표기

** 역코딩

적 행복의 전반적 만족감을 느낌'이라는 측정항목을 삭제하여 모형의 적합도를 올렸다. SMC 값은 1에 가까울수록 설명력이 높다고 해석할 수 있기에 수치가 기준점 보다 낮은 경우 설명력이 작다는 것으로 삭제하는 것이 바람직하다. 그리고 모형의 적합도 지수 기준값으로 χ^2 은 $p \geq .05$, 표준화된 χ^2 인 CMIN/df는 3 이하, RMR, RMSEA는 0.08 이하, IFI, TLI, CFI는 0.9 이상으로 기준값을 설정하였다 (Hair et al., 2009; Hu & Bentler, 1999). 이에 따라 절대부합지수를 확인한 결과, $\chi^2=966.695$, CMIN/df=2.693, RMR=.055, RMSEA=.064로 기준점을 상회하는 것으로 나타났다. 또한 표준부합지수를 의미하는 NFI(normed fit index)의 한계를 보완하기 위해, 측정모형의 복잡성과 상대적 표본 크기에 민감하지 않은 CFI(comparative fit index)를 기준으로 사용하였다. 그리고 다른 모형과 연구의 추정 모형의 부합정도를 평가하는 증분적합지수로 IFI (incremental fit index)와 TLI(tucker-lewis index)를 제시하였다. 모형적합도 지수는 NFI=.909 IFI=.941,

TLI=.928, CFI=.940로 나타나 기준치를 모두 상회하였다.

연구의 신뢰성 검증을 위해 집중타당성을 확인한 결과, Hair et al. (2009)의 기준인 개념신뢰도(CR) 0.7, 평균분산추출값(AVE) 0.5를 상회하여 집중 타당성이 확보되었다. 다음으로 판별타당성을 확인하는 것이 필요하다. 판별타당성을 확인하기 위해 우종필 (2012)은 세 가지 방법을 소개하였다. 첫째, 잠재변수의 AVE 값이 두 잠재변수 간 상관계수의 제곱 값보다 크면 판별타당성이 있다고 볼 수 있다. 둘째, 방법은 신뢰계수와 표준오차를 이용하여 상관계수의 신뢰구간을 구하는 것으로, 신뢰구간이 1을 포함하지 않을 때 판별타당성이 확보된다고 판단한다. 마지막으로, 잠재변수 간의 제약모델과 비 제약모델을 이용한 차이분석을 통해 χ^2 (카이제곱)의 변화량이 통계적으로 유의할 경우 판별타당성이 확보된다고 할 수 있다. 분석결과 모든 잠재변수 간의 상관관계 제곱값이 AVE값 보다 작은 것으로 나타나 판별타당성을 충족하고 있다(〈표 6〉).

〈표 6〉 변수 간 상관관계 분석

구성개념	낙관성	혁신성	불편·불안	유희성	정책인식	유용성	용이성	주관적행복
낙관성	1							
혁신성	.705 (.497)	1						
불편·불안	.243 (.059)	.253 (.064)	1					
유희성	.750 (.563)	.705 (.497)	.219 (.048)	1				
정책인식	.621 (.386)	.468 (.219)	.037 (.001)	.621 (.386)	1			
유용성	.711 (.506)	.512 (.262)	.222 (.049)	.779 (.607)	.544 (.296)	1		
용이성	.475 (.226)	.614 (.377)	.192 (.037)	.693 (.480)	.644 (.415)	.595 (.354)	1	
주관적행복	.612 (.375)	.638 (.407)	.243 (.059)	.817* (.667)	.588 (.346)	.841 (.707)	.697 (.486)	1
AVE	.733	.641	.504	.694	.687	.767	.620	.776
CR	.916	.876	.752	.901	.897	.908	.866	.933

주: 괄호안 숫자는 잠재변수 간 상관계수 제곱값 의미.* 잠재변수 간 상관계수가 가장 높은 값 의미.

3. 구조모형 분석

Hair et al. (2010)의 기준에 따라 분석에서 적합도 지수의 기준값은 $\chi^2(\text{CMIN}/p)$ 은 $p \geq .05$, 표준화

된 $\chi^2(\text{CMIN}/df)$ 는 3이하, RMR 및 RMSEA는 0.08 이하로 설정하였으며, NFI, IFI, TLI, CFI는 0.9 이상으로 기준값을 놓았다. 분석결과, CMIN/df는 2.653으로 기준치보다 적고, NFI=.909, IFI=.942, TLI=.929,

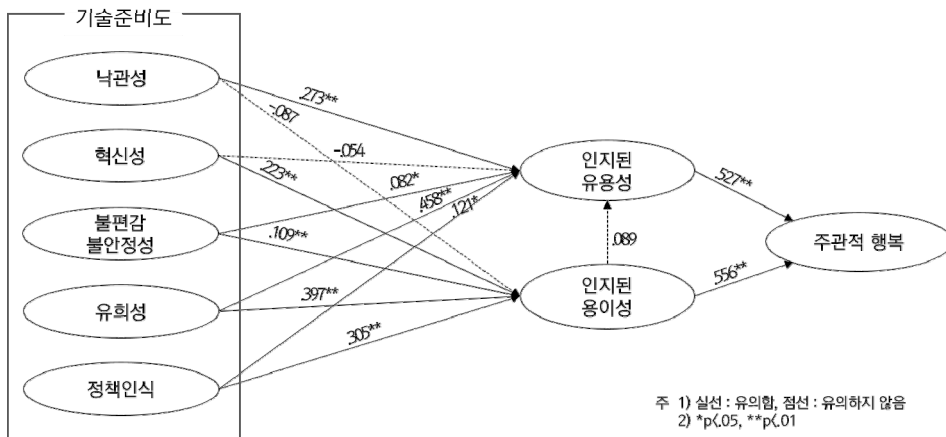
〈표 7〉 구조방정식 모델의 적합성 분석

Chi-square/p	CMIN/df	RMR	NFI	IFI	TLI	CFI	RMSEA
960.477/0.000	2.653	.054	.909	.942	.929	.941	.063

〈표 8〉 가설검증 결과

	가설	β	C.R.	P	채택여부
H1	h-1 낙관성 → 유용성	.273	4.351**	.000	지지
	h-2 혁신성 → 유용성	-.054	-.917	.359	지지 실패
	h-3 불편·불안 → 유용성	.082	1.978*	.048	지지
	h-4 유희성 → 유용성	.458	4.502**	.000	지지
	h-5 정책인식 → 유용성	.121	2.336*	.019	지지
H2	h-1 낙관성 → 용이성	-.087	-1.464	.143	지지 실패
	h-2 혁신성 → 용이성	.223	3.939**	.000	지지
	h-3 불편·불안 → 용이성	.109	2.744**	.006	지지
	h-4 유희성 → 용이성	.397	4.297**	.000	지지
	h-5 정책인식 → 용이성	.305	6.283**	.000	지지
H3	용이성 → 유용성	.089	1.554	.120	지지 실패
H4	유용성 → 주관적 행복	.527	10.894**	.000	지지
H5	용이성 → 주관적 행복	.556	8.889**	.000	지지

* $p < .05$, ** $p < .01$



〈그림 6〉 구조모형의 분석결과

CFI=.941로 기준치보다 높게 나타났다. 또한, RMR=.054, RMSEA=.063으로 기준치보다 낮게 나타나 구조모형은 적합한 것으로 판단하였다.

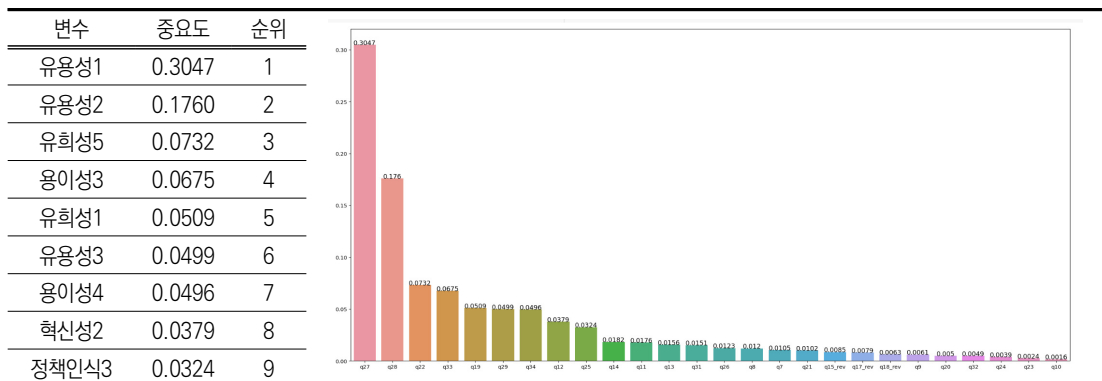
연구가설 H1을 검증한 결과, 낙관성($\beta=.273, t=4.351, p<.01$), 불편감 및 불안정성($\beta=.082, t=1.978, p<.05$), 유희성($\beta=.458, t=4.502, p<.01$), 정책인식($\beta=.121, t=2.336, p<.05$)은 유용성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났고, 기술준비도 중 유희성이 유용성에 미치는 영향력이 가장 높은 것으로 나타났다. 반면 혁신성과 유용성의 영향관계는 유의하지 않았다. H2를 검증한 결과, 혁신성($\beta=.223, t=3.939, p<.01$), 불편감 및 불안정성($\beta=.109, t=2.744, p<.01$), 유희성($\beta=.397, t=4.297, p<.01$), 정책인식($\beta=.305, t=6.283, p<.05$)은 용이성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났고, 기술준비도 중 유희성이 용이성에 미치는 영향력이 가장 높은 것으로 나타났다. 반면 낙관성과 용이성의 영향관계는 유의하지 않았다. 다음으로 용이성은 유용성($\beta=.089, t=1.554, p<.01$)에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 그리고 유용성과 주관적 행복($\beta=.527, t=10.894, p<.01$)의 관계와 용이성 및 주관적 행복($\beta=.556, t=8.889, p<.01$)의 관계는 유의한 정(+)의 영향관계를 가진다는 것이 확인되었다.

4. 랜덤포레스트 분석

이 연구는 확장된 기술준비수용모델을 토대로 스마트 관광기술에 관한 기술준비도(낙관성, 혁신성, 불편감·불안정성, 유희성 및 정책인식)가 유용성 및 용이성을 매개로 하여 주관적 행복에 어떤 영향을 주는지 구조방정식을 통하여 실증 분석하였다. 실증 분석은 각 요인 간 영향관계 구조를 확인할 수 있으나, 어떤 잠재변수와 측정항목이 종속변수에 더 중요한 것인지 파악하기 힘들다는 한계가 있다. 회귀 분석 및 구조방정식 모형 등은 연구자가 일부 독립변수를 선택하여 분석함으로써, 상관관계 문제 및 다중공선성 문제가 존재할 수 있기에 세부 데이터를 분석하는 것이 필요하다. 따라서 스마트 관광기술과 주관적 행복은 다양한 요인에 의하여 판단 될 수 있기에, 데이터를 제거하지 않고 모두 활용하여 종속변수에 영향을 주는 중요한 변수를 찾아내는 랜덤포레스트 분석으로 각 요인의 중요도를 확인하였다.

연구모형에 제시한 독립변수(낙관성, 혁신성, 불편감·불안정성, 유희성 및 정책인식)와 매개변수(용이성, 유용성)가 주관적 행복에 미치는 영향력을 분석하였다. 분석 결과 주관적 행복에 영향을 가장 많이 주는 상위 요인은 ‘유희성1, 유용성2, 유희성5, 용이성3, 유희성1, 유용성3’ 순으로 나타났다. 1순위 요인으로 나타난 유용성1은 스마트 관광기술이

〈표 9〉 랜덤포레스트 분석 결과



관광을 유용하게 해주는 정도를 의미하며, 2순위 요인인 유용성²는 스마트 관광기술이 정보를 쉽게 신속하게 얻게 하는 정도, 3순위인 유희성⁵는 스마트 관광기술이 여행의 즐거움을 주는 정도, 4순위는 용이성³으로 스마트 관광기술의 이용하기 쉬운 정도를 나타냈다. 또한, 5순위는 유희성¹로 스마트 관광기술 활용이 여행의 즐거움을 주는 정도를 나타냈으며, 6순위는 유용성³으로 스마트 관광기술이 여행을 효과적으로 만드는 정도를 의미한다.

이와 같은 결과는 스마트 관광기술로 관광자의 주관적 행복을 높이기 위해서는 기술의 유용성을 높이는 정책 추진과 함께 스마트 관광기술을 통한 개인의 쾌락적 가치를 높이는 것이 중요하다는 점을 시사한다. 첫째, 기술의 유용성 및 용이성을 높여 사용이 간편하고 접근성이 좋아질수록 관광 신기술 사용자들은 더 높은 긍정적 심리 혜택을 경험할 수 있다는 것이 나타났다. 이는 여행경험으로 스마트 기술의 유용성을 느끼면 만족과 행복을 얻을 수 있다고 한 선행연구의 결과(Buhalis & Amaranggana, 2015; Gretzel et al. 2015)를 지지한다. 둘째, 다양한 형태로 나타나는 스마트 관광기술은 관광자의 쾌락적 및 유희적 가치를 높이는 데에 활용되어 긍정적인 심리가 향상될 수 있다. 이는 유희적인 경험을 하면 개인은 긍정적인 심리를 얻을 수 있다는 선행연구 결과(Chen et al., 2021; Kim et al., 2020)를 지지한다. 상위에 나타난 유희적 가치 유희성⁵와 유희성¹의 측정항목은 구체적으로 '스마트 관광기술 활용을 통한 즐거움 지각 및 재미 지각'에 관한 내용이다. 신기술을 활용하는 사용자들은 기술 활용을 통해 쾌락적인 가치를 얻을 때 행복에 큰 영향력을 미치는 것으로 나타났다. 다음으로 기술의 유용성을 높이는 정책 인식의 향상은 기술을 통한 관광 경험의 행복을 향상시킨다는 것이 밝혀졌다. 따라서 신기술에 대한 개인의 정책인식의 신뢰도를 향상할 수 있는 정책을 추진한다면 행복이 증진될 수 있다는 것이 확인된 것이다. 이는 정부 정책에 대한

신뢰가 높을수록 개인들의 삶의 질 및 행복이 상승된다고 한 선행연구의 결과(강혜진, 이민아, 2019)를 지지한다.

요약하면, 스마트 관광기술을 효과적으로 활용하기 위해서는 신기술 사용자 경험을 개선하는 신뢰도 높은 정책과 함께 기술의 쾌락적인 측면을 강조하는 전략이 필요하다는 것을 알 수 있다. 이를 통해 관광자들이 새로운 기술을 더 유용하게 받아들이고 긍정적으로 인식하여, 주관적 행복을 증진시킬 수 있을 것이다.

V. 결론

현대 사회의 4차 산업 혁명의 도래와 코로나로 여행이 섰다운 되면서 디지털 신기술을 활용한 관광 콘텐츠 및 체계에 필요성이 더욱 강조되고 있다. 스마트 관광기술이 보편화되고 있으며, 기술의 안전성 향상과 효율적인 인프라를 구축으로 혁신적인 관광생태계를 구성하는 것이 필요하다. 하지만 현재 스마트 관광기술 개발은 기술적·경제적 측면에 집중하고 있으며, 수요자보다 공급자 입장의 발전이 진행되고 있다. 따라서 스마트 관광기술에 대한 사용자 입장의 심리적인 변화로 연구를 확장하여, 여행에서 기술사용이 사용자의 삶의 질과 행복 변화에 어떤 영향력을 가져다주는지 확인하는 것이 필요하다. 관광에서 신기술 적용이 주는 기능적인 유용성, 심리적 상태, 정책적인 인식이 통합적으로 충족이 될 때 행복감 및 삶의 만족을 지각할 수 있다. 이를 위해 지각된 유희성을 확인하여, 기술을 사용 시 즐거움을 느끼는 정도를 확인하는 것이 필요하다. 또한, 기술 자체의 유용성만 확인하지 않고 개인들의 관련 정책에 관한 인식 정도를 파악하여 미래의 정책적 발전 도모를 해야 한다. 정책의 능력을 높이는 것은 관광 분야의 4차 산업 확산에 중요

한 부분이기 때문이다. 따라서 이 논문은 확장된 기술수용모델을 토대로 스마트 관광 경험이 주관적 행복에 어떤 영향을 주는지 실증분석을 시행하였다. 또한 복잡한 세부 변인들과 주관적 행복의 관계 및 중요도를 구체적으로 파악하였다.

분석 결과에 대한 이론적 시사점을 정리하면 다음과 같다. 이 연구는 관광에서 스마트 관광기술이 가지는 심리적 상태 및 행복의 영향력을 확인하였다는 데 의미가 있다. 관광에서 디지털 기술의 편의성 확인 연구를 넘어서 심리적 지각 상태를 확인하여 4차산업 기술이 관광객 개인에게 미치는 심리적 영향을 파악한 것이다. 관광에서 분절되어 있던 스마트 관광의 개념을 정리하고 확장하여 스마트 관광이 가져다주는 삶의 만족과 관련된 현상들을 이해할 수 있는 이론적 체계화를 마련할 수 있을 것이다. 이를 통해 스마트 관광이 나아가야 할 방향성과 주요 속성을 규명하고, 지속적 발전을 위한 사회적 기반을 구성할 수 있을 것으로 기대된다.

첫째, 스마트 관광기술을 통해 재미 얻는 것은 사용자에게 유용성 및 행복증진에 도움을 준다는 것이 확인되었다. 분석 결과, 유희성 지각은 개인의 유용성 및 용이성 지각에 가장 높은 설명력을 가지는 것으로 나타났다. 이는 관광에서 활용되는 신기술들은 실용적인 정보 외에 유희성을 주는 기술의 중요성이 높음을 제시한 선행연구의 결과를 지지한다(정병욱, 2016; Castaneda et al., 2007). 또한, 스마트 관광기술을 사용하면 행복이 증진된다는 결과를 도출한 선행연구들을 지지한다(Dewan et al., 2022; Lee et al., 2018). 기술 자체의 실용적인 측면 외에 기술을 활용하는 관광자가 지각하는 유희성의 영향력을 밝힘으로써 변화된 관광의 변영과 지속가능한 기술 체계를 구성하는 데 도움이 될 것으로 예상된다.

둘째, 스마트 관광기술에 대한 정책인식은 유용성 및 용이성, 주관적 행복지각에 유의미한 영향력을 가지고 있었다. 스마트 관광기술의 중요성이 날

로 높아지면서, 관광 정책 역시 이에 대응하는 혁신적인 준비가 필요한 시점이다(김이은 외, 2020). 개인의 정책 신뢰정도를 긍정적인 방향으로 이끌어내어 사용자의 삶의 질을 높이는 것은 미래의 사회적 인 자본을 형성하는 데 중요한 부분이다(정다정 외, 2020).

셋째, 기술준비도의 기존 변수들과 유용성 및 용이성의 관계 확인함으로써 스마트 관광화 현상에서 기술 적응력의 현황을 규명하였다. 이는 기술준비도와 기술수용도 간의 관계를 밝힌 선행연구의 결과를 지지하는 결과이다(Adiyarta et al., 2018; Cimbajevi et al., 2023; Oh et al., 2014). 기술준비도와 인지된 유용성 간에는 혁신성을 제외하고 모두 유의미한 관계가 있었다. 혁신성은 최신기술에 대한 적응력을 의미하는데, 기술의 적응력이 높아도 스마트 관광 기술 자체가 사용자의 필요에 초점을 맞춘 기술을 제공하지 못한 것으로 해석할 수 있으며, 이는 선행연구(서경화, 2021; Bouwman et al., 2014)의 결과들과 일치한다. 다음으로 기술준비도와 인지된 용이성은 낙관성을 제외하고 모두 유의미한 영향력이 있었다. 스마트 관광기술에 대한 긍정적 지각을 해도 혁신적인 기술의 활용이 어렵다고 느낄 수 있는 것이다(이한신, 김판수, 2019).

넷째, 기술준비도가 유용성, 용이성을 매개로 하여 주관적 행복에 영향을 준다는 것이 확인되었다. 관광객은 여행경험에서 스마트 기술을 활용할 시 유용성을 인지하고 주관적 관점의 만족과 행복을 얻을 수 있다(Buhalis & Amaranggana, 2015; Gretzel et al., 2015). 스마트 기술 관광으로 만족과 행복을 얻을 수 있다면 안전하고 효율적인 인프라를 구축하고 획기적·혁신적인 관광생태계 구성의 당위성에 도움을 줄 수 있다. 한편, 용이성 및 유용성은 각각 개인의 주관적 행복에는 영향을 주지만, 용이성이 유용성에는 유의미한 영향 미치지 않는 것으로 나타났다. 김용일, 임재문 (2014)과 천덕희 (2012)의 연구와 유사한 결과인데, 스마트 관광기술은 다

양한 기술로 확장되거나 충분히 활용되고 있지 않아 사용의 용이성 대비 유용성이 높지 않았던 것으로 추론할 수 있다. 일반적으로 지도앱, 스마트폰, 스마트 결제 시스템 등이 활발히 활용되고 있지만, 그 외에 발전된 기술과 관광객 개인의 기술 수용 속도가 맞지 않아 괴리감이 나타날 수 있는 것이다.

다섯째, 랜덤포레스트 분석으로 향후 스마트 관광에서 우선적으로 고려해야 할 기술적·심리적 요인이 무엇인지 확인하였다. 분석 결과, 스마트관광 기술을 통한 관광객의 주관적 행복을 높이기 위해서는 기술의 유용성과 개인의 유희적 가치를 높이는 것이 중요하다는 결과를 도출하였다. 이처럼 더 영향력 있는 독립변수의 변인을 밝힘으로써 관광에서 신기술의 발전이 어떤 방향으로 제시되어야 할지 확인하고 스마트 관광 생태계 토대를 구축할 수 있을 것으로 예상된다. 관광의 소비자에게 '스마트 관광을 통한 행복여행'이라는 경험적 여행 기반의 근거를 세워 새로운 경제체제 및 지원을 활성화하는 산업 거버넌스의 기반을 제공할 것이다.

학문적 정리를 바탕으로 향후 관광산업에서 스마트 기술 발전의 실무적 방향성을 제시하고자 한다. 첫째, 스마트 관광 산업의 생태계 기반과 거버넌스를 구축에 필요성을 제기할 수 있다. 여행과 관련된 디지털 산업, AR·VR기술 활용 산업 등의 스마트 기술과 유기적인 협력과 정책연대를 형성할 수 있는 이론적 근거를 제시할 수 있다. 관광에서 신기술 활용의 확대를 도모하는 것이 아니라 스마트 관광 시장에서 '행복한 스마트 기술 관광 경험'이라는 심리적·경험적 여행을 중심으로 새로운 경제체제 및 지원을 활성화하여 지속가능한 새로운 산업 거버넌스의 기반을 제공할 수 있다.

둘째, 관광객 중심의 스마트 관광 체계 구축의 필요성에 근거를 마련할 수 있다. 현 스마트 관광은 경제적·기술적 측면에서 정책 개발이 지배적이다. 더 나은 스마트 관광 환경 제공을 위해 관광객의 여행 행복을 향상하는 질적 요소를 고려한 서비스 개

발이 필요한 시점이다. 따라서 지속가능한 스마트 관광 기반을 구축하기 위해 관광객들의 심리적 상태를 반영하고 개인의 의견을 적극적으로 수용하여 발전시켜야 한다. 또한, 행복 측면의 발전과 함께 관광객의 유희성을 높이는 기술의 우선적 개발이 필요하다. 연구 결과, 관광객은 기술을 통해 특히 유희성을 지각함으로써 행복이 향상하는 양상이 나타났다기에, 쾌락적 가치를 증진하는 기술을 확대하여 제공이 필요하다. 단순히 지도 앱, 정보찾기 등의 실용적 기능을 넘어서서 AR/VR 기술을 활용하여 여행지의 역사, 문화, 관광명소를 더 생동감 있게 체험할 수 있도록 기회를 높이거나, 스마트 기기를 활용한 개인 맞춤형 체험 서비스 제공을 확대하는 등의 제시가 필요하다.

셋째, 기술 접근성 향상을 위한 정책이 필요하다. 현재 스마트 관광기술에 대한 낙관적인 의식을 가지고 있으며 이에 대한 용이성을 인식하고 있으나, 실제 기술 활용에 대한 관광객 개인의 기술 수용 속도가 맞지 않는 현상이 나타나고 있다. 따라서 스마트 관광기술을 보다 많은 사람들이 이용할 수 있도록 하는 정책 마련이 필요하다. 디지털 격차를 줄이고 기술에 대한 접근성을 향상하기 위해 더 많은 공공장소나 지역 커뮤니티에서의 기술 교육 및 접근성을 높이는 데 초점을 맞추는 정책을 마련하여 수요자 중심의 스마트 관광 체계를 완성에 기여하는 과정이 필요하다.

이 연구는 스마트 관광기술의 다양성을 고려하여 분류된 분석을 하지 못하였다는 한계가 존재한다. 연구의 실증분석 데이터는 스마트 관광기술 모두를 통합하여 분석하였는데, 실제 관련 기술을 상이하게 활용하는 대상으로 연구가 진행된 것이다. 따라서 연구의 분석 결과는 기술별로 나타나는 개인의 유용성, 만족감, 행복감 등의 차이를 담지는 못하였다는 한계가 존재한다. 따라서 향후에는 스마트 관광기술을 성격별로 분류하여 기술의 효과를 검증하는 연구가 진행될 필요가 있다. 그리고 이 연구는

종속변수인 삶의 만족도와 심리적인 변화를 중심으로 분석하여 신기술의 기능적인 역할을 넘어서 관광객의 심리적인 상태를 반영하고자 하였다. 이는 단일 변수 추가로 분석되어 단계적인 분석이 필요하다고 생각된다. 따라서 향후 연구에서는 관광객의 입장에서 스마트 관광기술의 사용 만족도 및 삶의 만족도를 높이는 요구사항 및 기술 요인을 추가하여 분석하거나, 사회적·문화적·개인적 측면으로 구분하여 단계적인 분석을 하여, 스마트관광기술이 지속가능성을 가질 수 있고, 사용자의 심리적 변화가 보다 증진될 수 있도록 정책지향적인 연구를 추진하는 것이 필요하다고 판단된다. 또한, 후속 연구에서는 신기술을 통해 여행경험 자체의 매력을 높이는 방향을 제시할 필요가 있다. 권장욱, 이훈(2022)은 '신기성, 불확실성, 우연성 등'은 여행의 매력도를 높이는 주요한 요인임을 밝혔다. 이와 같은 요인의 예시로 랜덤 길찾기(Getlostbot) 앱을 제시하고 있다. 이 앱은 항상 최적화된 길만 제시하지 않고, 의도적으로 기존 경로를 벗어난 새로운 경로를 제시하고 모험적인 길을 가도록하여 개인의 쾌락적 가치를 상승시키려 한다. 따라서 스마트 관광기술의 관점에서도 앞으로 신기성, 우연성 등과 같은 요소가 주는 심리적인 긍정적 혜택이 무엇이고 어떤 영향을 주는지 분석하는 연구를 시도할 필요가 있다.

Declaration of competing interest

None.

Author's contribution

Jung, San-Seol: Research design, Conceptualization, Methodology, Qualitative Analysis and Writing.
Lee, Hoon: Supervision and Validation.

References

- 강혜진, 이민아 (2019). 사회신뢰와 대인신뢰가 행복에 미치는 영향에 관한 연구-삶의 질 매개효과 차이를 중심으로. <한국정책학회보>, 28(1), 329-361. <http://doi.org/10.33900/KAPS.2019.28.1.12>
- 구철모, 정남호 (2021). 인간 본성, 스마트관광과 메타버스에 대한 이해. <인터넷전자상거래연구>, 21(6), 1-15.
- 고다운, 정철 (2023). 수정된 후기수용모형 (PAM) 을 적용한 AR 도슨트 해설서비스품질이 지속사용의도에 미치는 영향: 스마트관광도시 인천 개항장 일대 관광객을 중심으로 <관광학연구>, 47(6), 131-153. <http://doi.org/10.37272/JIECR.2021.12.21.6.1>
- 권순범, 김형렬, 오정주, 이환수 (2022). 포스트 코로나 시대의 관광매력도와 스마트 관광플랫폼의 역할. <관광연구저널>, 36(11), 5-20. <http://doi.org/10.21298/IJTHR.2022.11.36.11.5>
- 권장욱, 이훈 (2016). 행복감이 오래 지속되는 여행체험 분석. <관광연구논총>, 28(4), 171-192.
- _____ (2022). <여행 속에 숨겨진 행복의 비밀 : 우연과 불확실성>. 박영사.
- 김수용, 박창환, 이훈 (2021). 여행자는 어떻게 행복을 표현하는가?-행복여행 사진 분류체계를 중심으로. <관광연구논총>, 33(1), 91-121.
- 김미림, 박민호 (2019). 랜덤 포레스트를 활용한 대학생의 최초 취업 사교육 참여 시점별 특성 분석. <교육연구논총>, 40(1), 1-33. <http://doi.org/10.18612/cnues.2019.40.1.1>
- 김용일, 임재문 (2014). 확장된 기술수용 모델을 적용한 스마트폰 외식정보 서비스 사용자의 수용태도에 관한 연구. <호텔경영학연구>, 23(5), 275-289.
- 김이은, 박재홍, 이상호 (2020). 지역 스마트관광 생태계 구축을 위한 정책 우선순위 분석. <관광레저연구>, 32(12), 417-431.
- 김태호, 김학선 (2016). 수정된 기술수용모델을 이용한 푸드테크산업 소비자의 배달앱 기술수용의도에 관한 연구. <관광학연구>, 40(5), 127-144. <http://doi.org/10.17086/JTS.2016.40.5.127.144>
- 김한성 (2020). <스마트 시티 서비스 경험이 삶의 질에

- 미치는 영향에 관한 연구: 구조방정식과 랜덤포레스트 분석을 중심으로 [미발행박사학위논문, 성균관대학교]. RISS 학술연구정보서비스.
- 박재은, 이은지, 정남호, 구철모 (2021). 스마트관광 정보기술에 따른 여행 서비스 만족도와 행복 및 재방문 의도. <관광학연구>, 45(4), 157-183. <http://doi.org/10.17086/JTS.2021.45.4.157.183>
- 박정하 (2022). 코로나 19로 인한 관광산업의 위기와 향후 대응방안. <관광연구저널>, 36(1), 19-29. <http://doi.org/10.21298/IJTHR.2022.1.36.1.19>
- 서경화 (2021). 외식산업의 키오스크 (Kiosks) 확산: 개인 혁신성, 자기효능감, 즐거움, 고객만족을 통합한 기술수용모델. <호텔경영학연구>, 30(7), 73-92.
- 서은국, 구재선 (2011). 단축형 행복 척도 (COMOSWB) 개발 및 타당화. <한국심리학회지: 사회 및 성격>, 25(1), 96-114. <http://doi.org/10.21193/kjspp.2011.25.1.006>
- 석윤지, 윤병국 (2022). 스마트관광 정보기술과 기억에 남는 관광경험 (MTE) 이 지속적 사용의도에 미치는 영향: 기술수용모델 (TAM) 을 활용하여. <관광연구저널>, 36(3), 73-89.
- 손승혜, 최윤정, 황하성 (2011). 기술수용모델을 이용한 초기 이용자들의 스마트폰 채택 행동 연구. <한국언론학보>, 55(2), 227-251.
- 우종필 (2012). <구조방정식모델 개념과 이해>. 한나라 아카데미.
- 유진은 (2015). 랜덤 포레스트: 의사결정나무의 대안으로서의 데이터 마이닝 기법. <교육평가연구>, 28(2), 427-448.
- 오세웅 (2017). <로지스틱 회귀모형과 랜덤포레스트를 혼합한 변수선택법에 기반하여 의사결정나무를 이용한 외래 관광객 만족도 분석> [미발행박사학위논문, 한양대학교]. RISS 학술연구정보서비스.
- 이용규, 구정대 (2020). 포스트 코로나에 대응하는 정부의 혁신적인 관광정책 연구. <관광학연구>, 44(7), 87-106. <http://doi.org/10.17086/JTS.2020.44.7.87.106>
- 이정순, 전원배 (2005). 관광활동, 여가만족, 심리적 웰빙 (well-being), 주관적 웰빙 (well-being)의 관계. <관광학연구>, 28(4), 149-172.
- 이한신, 김판수 (2019). 소비자의 기술수용과 저항이 인공지능 (AI) 사용의도에 미치는 영향. <경영학연구>, 48(5), 1195-1219. <http://doi.org/10.17287/kmr.2019.48.5.1195>
- 정남호, 이현애, 구철모 (2015). 스마트폰의 활용에 있어서 사용자 역량에 영향을 미치는 요인. <인터넷전자상거래연구>, 15(4), 139-158.
- 정다정, 문승민, 최선미 (2020). 기술에 대한 지각이 기술 수용 태도에 미치는 영향에 관한 연구: 정부 기술역량의 조절효과를 중심으로. <GRI 연구논총>, 22(2), 225-251.
- 정병욱 (2016). 관광애플리케이션의 지각된 유용성, 지각된 사용용이성, 지각된 유희성이 사용의도에 미치는 영향: 인구통계학적 특성의 조절효과를 중심으로. <관광연구저널>, 30(1), 101-121.
- 정산철, 이훈, 김경배 (2020). 여행과 스마트폰 관계에 대한 연구 동향 및 향후 연구 방향 분석: Paradigm Funnel Approach을 이용한 체계적 문헌분석. <호텔경영학연구>, 29(5), 149-167.
- 정소연 (2022). 텍스트 마이닝을 활용한 스마트 관광의 미래 연구주제 발굴에 관한 연구. <관광연구논총>, 34(1), 171-194.
- 천덕희 (2012). 기술수용모델 (TAM) 을 이용한 여행사 종사원의 CRS 수용에 관한 연구. <관광연구>, 27(3), 413-429.
- 한상린, 박수민 (2009). 기술준비도가 Self-Service Technology의 사용의도에 미치는 영향. <Entru Journal of Information Technology>, 8(2), 51-63.
- Adiyarta, K., Napitupulu, D., Nurdianto, H., Rahim, R., & Ahmar, A. (2018). User acceptance of E-Government Services Based on TRAM model. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 352, No. 1, p. 012057). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/352/1/012057>
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In Action control (pp. 11-39). Springer, Berlin, Heidelberg.
- _____, & Fishbein, M. (1975). A Bayesian anal-

- ysis of attribution processes. *Psychological Bulletin*, 82(2), 261-277. <https://doi.org/10.1037/h0076477>
- Ayeh, J. K., Au, N., & Law, R. (2013). Predicting the intention to use consumer-generated media for travel planning. *Tourism Management*, 35, 132-143. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.06.010>
- Azis, N., Amin, M., Chan, S., & Aprilia, C. (2020). How smart tourism technologies affect tourist destination loyalty. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 11(4), 603-625.
- Bae, S. Y., & Chang, P. J. (2021). The effect of coronavirus disease-19 (COVID-19) risk perception on behavioural intention towards 'untact' tourism in South Korea during the first wave of the pandemic (March 2020). *Current Issues in Tourism*, 24(7), 1017-1035.
- Bagozzi, R. P. (2007). The legacy of the technology acceptance model and a proposal for a paradigm shift. *Journal of the Association for Information Systems*, 8(4), 244-254. <https://doi.org/10.17705/1jais.00122>
- Barrington-Leigh, C. P. (2021). Life satisfaction and sustainability: a policy framework. *SN Social Sciences*, 1(7), 1-25. <https://doi.org/10.1007/s43545-021-00185-8>
- Bimonte, S., & Faralla, V. (2012). Tourist types and happiness a comparative study in Maremma, Italy. *Annals of Tourism Research*, 39(4), 1929-1950. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2012.05.026>
- Breiman, L. (2001). Random forests. *Machine Learning*, 45(1), 5-32.
- Bouwman, M. E., Kommers, P. A., & Van Deursen, A. J. (2014). Revising TAM for hedonic location-based social networks: the influence of TAM, perceived enjoyment, innovativeness and extraversion. *International Journal of Web based Communities*, 10(2), 188-210. <https://doi.org/10.1504/ijwbc.2014.060355>
- Buhalis, D., & Amaranggana, A. (2015). Smart tourism destinations enhancing tourism experience through personalisation of services. In *Information and communication technologies in tourism 2015* (pp. 377-389). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-14343-9_28
- Caragliu, A., Del, B. C., & Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65-82.
- Castaneda, J. A., Frias, D. M., Munoz-Leiva, F., & Rodriguez, M. A. (2007). Extrinsic and intrinsic motivation in the use of the internet as a tourist information source. *International Journal of Internet Marketing and Advertising*, 4(1), 37-52. <https://doi.org/10.1504/ijima.2007.014796>
- Chen, Y., Lin, Z., Filieri, R., & Liu, R. (2021). Subjective well-being, mobile social media and the enjoyment of tourism experience: a broaden-and-build perspective. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 26(10), 1070-1080. <https://doi.org/10.1080/10941665.2021.1952285>
- Cho, D. (2017). Analytical Concept of Happiness and Its Measurement. *The Korean Labour Economic Association*, 40(3), 79-104.
- Choi, K., Wang, Y., & Sparks, B. (2019). Travel app users' continued use intentions: it's a matter of value and trust. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 36(1), 131-143.
- Chung, N., Han, H., & Joun, Y. (2015). Tourists' intention to visit a destination: The role of augmented reality (AR) application for a heritage site. *Computers in Human Behavior*, 50, 588-599. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.068>
- Cimbaljević, M., Demirović Bajrami, D., Kovačić,

- S., Pavluković, V., Stankov, U., & Vujičić, M. (2023). Employees' technology adoption in the context of smart tourism development: the role of technological acceptance and technological readiness. *European Journal of Innovation Management*, 27(9), 1-26. <https://doi.org/10.1108/ejim-09-2022-0516>
- _____, Stankov, U., & Pavluković, V. (2019). Going beyond the traditional destination competitiveness—reflections on a smart destination in the current research. *Current Issues in Tourism*, 22(20), 2472-2477. <https://doi.org/10.1080/13683500.2018.1529149>
- Corrêa, S. C. H., & Gosling, M. D. S. (2021). Travelers' perception of smart tourism experiences in smart tourism destinations. *Tourism Planning & Development*, 18(4), 415-434. <https://doi.org/10.1080/21568316.2020.1798689>
- Dai, L., Ge, J., Wang, L., Zhang, Q., Liang, T., Bolan, N., Lischeid, G., & Rinklebe, J. (2022). Influence of soil properties, topography, and land cover on soil organic carbon and total nitrogen concentration: A case study in Qinghai-Tibet plateau based on random forest regression and structural equation modeling. *Science of the Total Environment*, 821, 153440.
- Dayour, F., Park, S., & Kimbu, A. N. (2019). Backpackers' perceived risks towards smart-phone usage and risk reduction strategies: A mixed methods study. *Tourism Management*, 72(June), 52-68. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.11.003>
- Davis, F. D. (1985). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results* [Doctoral dissertation]. Massachusetts Institute of Technology.
- _____. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- _____, Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- _____. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14), 1111-1132. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1992.tb00945.x>
- Dekhili, S., & Hallem, Y. (2020). An examination of the relationship between co-creation and well-being: An application in the case of tourism. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 37(1), 33-47. <https://doi.org/10.1080/10548408.2019.1694122>
- Dewan, N., Hossain, M. B., Kim, G. G., Dunay, A., & Bálint Illés, C. (2022). How Does AR Technology Adoption and Involvement Behavior Affect Overseas Residents' Life Satisfaction? *Big Data and Cognitive Computing*, 6(3), 80-89. <https://doi.org/10.3390/bdcc6030080>
- Diaz-Serrano, L., & Rodríguez-Pose, A. (2012). Decentralization, subjective well-being, and the perception of institutions. *Kyklos*, 65(2), 179-193. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.2012.00533.x>
- Diener, E., & Emmons, R. A. (1984). The independence of positive and negative affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47(5), 1105-1117. <https://doi.org/10.4135/9781412956253.n278>
- _____, Sandvik, E., Pavot, W., & Gallagher, D. (1991). Response artifacts in the measurement of subjective well-being. *Social Indicators Research*, 24, 35-56. <https://doi.org/10.1007/bf00292649>

- _____, Scollon, C. N., & Lucas, R. E. (2009). The evolving concept of subjective well-being: The multifaceted nature of happiness. *Assessing well-being: The collected works of Ed Diener*, 39, 67-100. https://doi.org/10.1007/978-90-481-2354-4_4
- _____, Suh, E., & Oishi, S. (1997). Recent findings on subjective well-being. *Indian Journal of Clinical Psychology*, 24, 25-41.
- Easterlin, R. A. (2004). The economics of happiness. *Daedalus*, 133(2), 26-33.
- Egger, R. (2013). The impact of near field communication on tourism. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 4(2), 119-133. <https://doi.org/10.1108/jhtt-04-2012-0014>
- Evans, P. (1996). Government action, social capital and development: reviewing the evidence on synergy. *World Development*, 24(6), 1119-1132. [https://doi.org/10.1016/0305-750x\(96\)00021-6](https://doi.org/10.1016/0305-750x(96)00021-6)
- Femenia-Serra, F., & Ivars-Baidal, J. (2018). Smart tourism: Implicaciones para la gestión de ciudades y destinos turísticos.
- Francis, D. V., & Weller, C. E. (2022). Economic inequality, the digital divide, and remote learning during COVID-19. *The Review of Black Political Economy*, 4(1), 41-60. <https://doi.org/10.1177/00346446211017797>
- Gretzel, U., Werthner, H., Koo, C., & Lamsfus, C. (2015b). Conceptual foundations for understanding smart tourism ecosystems. *Computers in Human Behavior*, 50, 558-563. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.043>
- Grömping, U. (2009). Variable importance assessment in regression: linear regression versus random forest. *The American Statistician*, 63(4), 308-319. <https://doi.org/10.1198/tast.2009.08199>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). Multivariate data analysis: Global edition. 7th Edition: Pearson Education.
- Harris, P. (2017). Digital trends that are transforming the travel industry in 2017. Retrieved from https://www.huffingtonpost.com/entry/digital-trends-that-are-transforming-the-travelindustry_us_58c6cc3ae4b0c3276fb78790
- Higgins, E. T., Shah, J., & Friedman, R. (1997). Emotional responses to goal attainment: strength of regulatory focus as moderator. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(3), 515-525. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.72.3.515>
- Hirschman, E. C. (1980). Innovativeness, novelty seeking, and consumer creativity. *Journal of Consumer Research*, 7(3), 283-295. <https://doi.org/10.1086/208816>
- Hollands, R. G. (2008). Will the real smart city please stand up? *Intelligent, progressive or entrepreneurial?* *City*, 12(3), 303-320. <https://doi.org/10.4324/9781315178387-13>
- Höjer, M., & Wangel, J. (2015). Smart sustainable cities: definition and challenges. In ICT innovations for sustainability (pp. 333-349). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-09228-7_20
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Huang, C. D., Goo, J., Nam, K., & Yoo, C. W. (2017). Smart tourism technologies in travel planning: The role of exploration and exploitation. *Information & Management*, 54(6), 757-770.
- Hunter, W. C., Chung, N., Gretzel, U., & Koo, C. (2015). Constructivist research in smart tourism. *Asia Pacific Journal of Information*

- Systems*, 25(1), 103-118.
- Huta, V., & Waterman, A. S. (2014). Eudaimonia and its distinction from hedonia: Developing a classification and terminology for understanding conceptual and operational definitions. *Journal of Happiness studies*, 15, 1425-1456. <https://doi.org/10.1007/s10902-013-9485-0>
- Jeong, M., & Shin, H. H. (2020). Tourists' experiences with smart tourism technology at smart destinations and their behavior intentions. *Journal of Travel Research*, 59(8), 1464-1477. <https://doi.org/10.1177/0047287519883034>
- Jiang, X., Ji, L., Chen, Y., Zhou, C., Ge, C., & Zhang, X. (2021). How to improve the well-being of youths: an exploratory study of the relationships among coping style, emotion regulation, and subjective well-being using the random forest classification and structural equation modeling. *Frontiers in Psychology*, 12, 637712.
- Kelly, P., Lawlor, J., & Mulvey, M. (2019). Self-service technologies in the travel, tourism, and hospitality sectors: principles and practice. In Robots, artificial intelligence, and service automation in travel, tourism and hospitality (pp. 57-78). Emerald Publishing Limited.
- Kim, J., & Forsythe, S. (2008). Adoption of virtual try-on technology for online apparel shopping. *Journal of Interactive Marketing*, 22(2), 45-59. <https://doi.org/10.1002/dir.20113>
- Kim, M. J., & Hall, C. M. (2019). A hedonic motivation model in virtual reality tourism: Comparing visitors and non-visitors. *International Journal of Information Management*, 46, 236-249. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.11.016>
- _____, Lee, C. K., & Preis, M. W. (2020). The impact of innovation and gratification on authentic experience, subjective well-being, and behavioral intention in tourism virtual reality: The moderating role of technology readiness. *Telematics and Informatics*, 49, 101349. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101349>
- Koo, C., Gretzel, U., Hunter, W. C., & Chung, N. (2015). The role of IT in tourism. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 25(1), 99-104.
- Lee, H., Lee, J., Chung, N., & Koo, C. (2018). Tourists' happiness: are there smart tourism technology effects?. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 23(5), 486-501. <https://doi.org/10.1080/10941665.2018.1468344>
- Lin, J. S. C., & Hsieh, P. L. (2007). The influence of technology readiness on satisfaction and behavioral intentions toward self-service technologies. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1597-1615. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2005.07.006>
- Lin, C. H., Shih, H. Y., & Sher, P. J. (2007). Integrating technology readiness into technology acceptance: The TRAM model. *Psychology & Marketing*, 24(7), 641-657.
- McGillivray, M., & Clarke, M. (Eds.). (2006). Understanding human well-being (pp. 30-46). United Nations University Press.
- Meng, J., Elliott, K. M., & Hall, M. C. (2009). Technology readiness index (TRI): Assessing cross-cultural validity. *Journal of International Consumer Marketing*, 22(1), 19-31. <https://doi.org/10.1080/08961530902844915>
- Neal, J. D., Sirgy, M. J., & Uysal, M. (1999). The role of satisfaction with leisure travel/tourism services and experience in satisfaction with leisure life and overall life. *Journal of Business Research*, 44(3), 153-163. [https://doi.org/10.1016/s0148-2963\(97\)00197-5](https://doi.org/10.1016/s0148-2963(97)00197-5)
- Neuhofer, B., Buhalis, D., & Ladkin, A. (2015). Smart technologies for personalized experiences: a case study in the hospitality domain.

- Electronic Markets*, 25(3), 243-254.
- Oh, J. C., Yoon S. J., & Jung N. H. (2014). The role of technology readiness in consumers' adoption of mobile internet services between South Korea and China. *International Journal of Mobile Communications*, 12(3), 229-248.
- Oliveira, S., Oehler, F., San-Miguel-Ayaz, J., Camia, A., & Pereira, J. M. (2012). Modeling spatial patterns of fire occurrence in Mediterranean Europe using Multiple Regression and Random Forest. *Forest Ecology and Management*, 275, 117-129. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2012.03.003>
- Ozekici, Y. K. (2022). *A literature review on tourism studies based on technology acceptance model (2000-2021)*. University of South Florida (USF) M3 Publishing.
- Parasuraman, A. (2000). Technology Readiness Index (TRI) a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, 2(4), 307-320.
- Park, E., Baek, S., Ohm, J., & Chang, H. J. (2014). Determinants of player acceptance of mobile social network games: An application of extended technology acceptance model. *Telematics and Informatics*, 31(1), 3-15. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2013.07.001>
- Patton, M. Q. (2002). Two decades of developments in qualitative inquiry: A personal, experiential perspective. *Qualitative social work*, 1(3), 261-283. <https://doi.org/10.1177/1473325002001003636>
- Rodríguez-Torrico, P., Prodanova, J., San-Martín, S., & Jimenez, N. (2020). The ideal companion: the role of mobile phone attachment in travel purchase intention. *Current Issues in Tourism*, 23(13), 1659-1672.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 141-166. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.141>
- Sigala, M., & Chalkiti, K. (2014). Investigating the exploitation of web 2.0 for knowledge management in the Greek tourism industry: An utilisation-importance analysis. *Computers in Human Behavior*, 30, 800-812. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.05.032>
- Siroky, D. S. (2009). Navigating random forests and related advances in algorithmic modeling. *Statistics Surveys*, 3, 147-163. <https://doi.org/10.1214/07-ss033>
- Smith, M. K., & Diekmann, A. (2017). Tourism and wellbeing. *Annals of Tourism Research*, 66, 1-13.
- Su, L., Swanson, S. R., & Chen, X. (2016). The effects of perceived service quality on re-purchase intentions and subjective well-being of Chinese tourists: The mediating role of relationship quality. *Tourism Management*, 52, 82-95. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2015.06.012>
- Sunny, S., Patrick, L., & Rob, L. (2019). Impact of cultural values on technology acceptance and technology readiness. *International Journal of Hospitality Management*, 77, 89-96.
- Tang, A., Biocca, F., & Lim, L. (2004). Comparing differences in presence during social interaction in augmented reality versus virtual reality environments: An exploratory study. *Proceedings of PRESENCE*, 204-208.
- Tarhini, A., Hone, K., Liu, X., & Tarhini, T. (2017). Examining the moderating effect of individual-level cultural values on users' acceptance of E-learning in developing countries: a structural equation modeling of an extended technology acceptance model. *Interactive Learning Environments*, 25(3), 306-328. <https://doi.org/10.1080/10494820.2015.1122635>

- Um, T., Kim, T., & Chung, N. (2020). How does an intelligence chatbot affect customers compared with self-service technology for sustainable services? *Sustainability*, *12*(12). <https://doi.org/10.3390/su12125119>
- Veiga, J. F., Floyd, S., & Dechant, K. (2001). Towards modelling the effects of national culture on IT implementation and acceptance. *Journal of Information Technology*, *16*(3), 145-158. <https://doi.org/10.1080/02683960110063654>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, *46*(2), 186-204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- _____, Speier, C., & Morris, M. G. (2002). User acceptance enablers in individual decision making about technology: Toward an integrated model. *Decision Sciences*, *33*(2), 297-316. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2002.tb01646.x>
- Walczuch, R., Lemmink, J., & Streukens, S. (2007). The effect of service employees' technology readiness on technology acceptance. *Information & Management*, *44*(2), 206-215. <https://doi.org/10.21325/jotags.2022.1028>
- Wang, D., Park, S., & Fesenmaier, D. R. (2012). The role of smartphones in mediating the touristic experience. *Journal of Travel Research*, *51*(4), 371-387. <https://doi.org/10.1177/0047287511426341>
- Wang, J. L., Wang, H. Z., Gaskin, J., & Wang, L. H. (2015). The role of stress and motivation in problematic smartphone use among college students. *Computers in Human Behavior*, *53*, 181-188.
- Wong, J. W. C., Lai, I. K. W., & Tao, Z. (2019). Sharing memorable tourism experiences on mobile social media and how it influences further travel decisions. *Current Issues in Tourism*, *23*(14), 1773-1787. <https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1649372>
- Yang, C., Yan, S., Wang, J., & Xue, Y. (2022). Flow experiences and virtual tourism: The role of technological acceptance and technological readiness. *Sustainability*, *14*(9), 1-17.
- Ye, B. H., Ye, H., & Law, R. (2020). Systematic review of smart tourism research. *Sustainability*, *12*(8).
- Zhang, Y., Sotiriadis, M., & Shen, S. (2022). Investigating the impact of smart tourism technologies on tourists' experiences. *Sustainability*, *14*(5). <https://doi.org/10.3390/su14>