

Original Article

<https://doi.org/10.12985/ksaa.2024.32.2.124>
ISSN 1225-9705(print) ISSN 2466-1791(online)

중국 여행객의 항공사 비대면 탑승수속 서비스에 대한 인식 연구

장훈수*, 이영우**

A Study on the Perception of Airline Non-Face-to-Face Boarding Service
among Chinese Travelers

Xin Shu Jiang*, Young Woo Lee**

ABSTRACT

This study is based on the Expectation Confirmation Theory (ECT) and categorizes trust types in non-face-to-face boarding services into three dimensions: structural assurance, platform, and service provider. It analyzes the impact of these trust types on users' perceived usefulness, satisfaction, and continuous usage intentions. Using a structural equation model, the study found that the three dimensions of trust positively influence users' satisfaction and perception of usefulness, thereby promoting intentions for continuous use. However, perceived risk weakens the positive relationship between trust and continuous usage intentions. By exploring the moderating role of perceived risk in non-face-to-face boarding services, this study analyzes its impact on user behavior patterns, contributing to the optimization of service design and enhancement of user trust. This study promotes widespread acceptance and continuous use of the service, and is crucial for developing effective non-contact service strategies that meet the needs and expectations of Chinese travelers in the post-pandemic travel environment. The findings provide a new perspective and empirical evidence for understanding user attitudes and behaviors towards non-face-to-face services, holding significant theoretical and practical implications.

Key Words : Non-Face-to-Face Boarding Service(비대면 탑승수속 서비스), Trust Typology Theory(신뢰 유형학 이론), Users Confirmation(사용자 인지도), Risk(위험), Continuous Usage Intention(지속 사용 의도)

1. 서론

COVID-19 전염병으로 인한 심각한 사회적 문제에 직면하여 점점 더 많은 사람이 대면 의료 서비스를 받

는 과정에서 감염을 우려하고 있으며, 이는 공중 보건 시스템에 전례 없는 도전을 가져왔다(Kondylakis et al., 2020). 비대면 서비스는 서비스 제공자와 사용자가 물리적인 접촉 없이 상호작용할 수 있도록 디지털 플랫폼을 통해 제공되는 서비스로써, 최근 이러한 서비스 모델은 기술의 발전과 함께 점차 광범위하게 보급되고 있다.

최근 연구에서는 비대면 서비스에 대한 관심이 증가하고 있으나, 개인 정보 보호와 데이터 보안 등의 위험

Received: 15. Apr. 2024, Revised: 16. May. 2024,

Accepted: 30. May. 2024

* 경희대학교 경영학과 박사과정 수료

** 칼빈대학교 글로벌문화경영학과 조교수

연락처 E-mail : cp198@calvin.ac.kr

연락처 주소 : 경기도 용인시 기흥구 마북로 184

요소에 대한 충분한 연구가 이루어지지 않고 있다고 지적한다(Nicolazzo et al., 2020; Zhao et al., 2018). 이전 연구(Wicks et al., 1999)에 따르면, 일반적으로 개인적 기대의 예측 가능성과 타인에 대한 약속의 신뢰성을 주요 요소로 신뢰 문제를 접근해왔다. 신뢰는 다차원적인 개념으로서 더 깊이 있는 연구가 필요하다(Mayer et al., 1995). 기존 문헌에서는 신뢰를 단일 차원적 개념으로 취급하며, 다양한 유형의 신뢰가 고객 충성도에 미치는 영향을 충분히 탐구하지 못했다(Orrange et al., 2021). 특히 중국 여행자를 대상으로 하는 항공 자동 체크인 서비스에서 고객의 재이용 의사에 가장 중요한 영향을 미치는 신뢰 유형이 무엇인지 아직 명확하게 밝혀지지 않았다(Zhao et al., 2018). 신뢰 구축은 비대면 항공 자동 체크인 서비스에서 중요한 과제이다.

팬데믹이 공항에서의 비접촉식 여행 수요를 증가시켰고, 생체 인식 스캔이 팬데믹 이후 상황에서 역할을 할 수 있다. 이 기술은 사물인터넷(IoT) 기술의 하나로 질병 전파 위험을 감소시키고, 검사 지점을 통과하는 시간을 단축하여 승객의 통과 속도를 높일 수 있다. 그러나 IoT가 비대면 서비스에 광범위하게 적용되는 가운데, 비대면 항공 자동 체크인 서비스에서는 개인 정보 보호, 보안 문제, 관리 감독 문제 등 중요한 위험 요소들이 존재한다(Martínez-Caro et al., 2018). IoT 기기들은 대량의 데이터를 수집하고 처리하는 데 사용되지만, 개인 정보 보호와 기밀 유지가 보장되지 않으면 사용자는 자신의 데이터를 공유하기를 꺼려하게 된다(Younan et al., 2020). 중앙 집중식으로 수집, 저장, 분석되는 소비자 데이터와 마케팅 활동이 빈번해지면서 온라인 개인 정보 보호에 대한 대중의 우려가 급격히 증가하고 있다(Bandara et al., 2020; Martin & Murphy, 2017). 이렇게 기술적 진보와 사물인터넷의 활용은 비대면 항공 서비스의 위험을 관리하고 개선하는 데 필수적인 역할을 하며, 사용자의 데이터 남용과 관련된 지각된 위험에 대한 연구와 함께, 생체 인식 기술과 같은 혁신적인 솔루션을 통해 서비스의 질을 높이고, 사용자 경험을 개선하는 방향으로 나아가야 할 것이다.

위와 같은 연구 공백을 메우기 위하여 본 연구는 수정된 기대일치이론(ECT)을 기반으로 하여(Bhattacharjee, 2001; Oliver, 1980), 신뢰 유형학과 결합하여(McKnight & Chervany, 2001) 비대면 항공 자동

체크인 서비스에 대한 신뢰를 구조보장에 기반한 신뢰, 플랫폼에 기반한 신뢰, 서비스 제공자에 기반한 신뢰로 세분화한다. 이러한 신뢰 유형이 사용자의 지각된 유용성, 만족도 및 지속적인 사용 의도에 미치는 영향을 고찰한다(Mou et al., 2017). 동시에 본 연구는 지각된 위험이 신뢰와 지속적인 사용 의도 사이에서의 조절 역할을 탐색한다. 이 연구는 중국 여행자들이 사용하는 비대면 항공 자동 체크인 서비스의 신뢰 요소를 분석함으로써, 기술적 구현과 사용자 경험 간의 상호 작용을 이해하는 데 중점을 두었다. 이를 통해 서비스 플랫폼과 제공자가 사용자의 요구와 기대를 어떻게 충족시키며, 이것이 사용자의 만족도와 서비스 재이용 의사에 어떤 영향을 미치는지 상세히 조명할 것이다. 또한, 지각된 위험이 이러한 관계에 어떻게 영향을 미치는지 분석하여, 효과적인 비대면 서비스 전략을 개발하는 데 기여할 수 있다.

본 연구의 목적은 다음과 같다. 첫째, 비대면 탑승수속 서비스에서 기대일치이론(ECT)의 적용 가능성을 실증적으로 검증하여, 특히 중국 여행자들이 사용하는 항공 비접촉식 체크인 서비스에 대한 이론의 유효성을 평가한다. 둘째, 신뢰를 구조보장, 플랫폼, 서비스 제공자의 세 가지 차원으로 확장하고, 이러한 차원이 비대면 탑승수속 서비스에 대한 지속적인 사용 의도에 어떠한 영향을 미치는지 설명한다. 셋째, 비대면 탑승수속 서비스에서 지각된 위험의 조절 작용을 탐구함으로써, 이러한 위험 요소가 사용자의 행동 패턴에 어떠한 영향을 미치는지 분석한다. 이 연구는 비대면 탑승수속 서비스의 설계를 최적화하고 사용자의 신뢰를 강화하는 방법을 제시함으로써, 해당 서비스의 광범위한 수용과 지속적인 사용을 촉진하는 데 중요한 이론적 및 실무적 의미를 갖는다. 이를 통해 항공사와 공항은 효과적인 비접촉식 서비스 전략을 개발하여, 특히 팬데믹 이후 여행 환경에서 중국 여행자들의 요구와 기대를 더욱 효과적으로 충족시킬 수 있게 된다.

II. 문헌연구

2.1 비대면 서비스

최근 몇 년 동안 비대면 서비스는 공공 및 개인 서비스 제공 방식을 재구성하는 핵심 요소로 자리 잡았으며, 특히 코로나 전염병으로 인해 비대면 서비스의

발전과 수용이 가속화되었다. 사용자가 비대면 서비스에서 얻는 만족도는 조직의 대응 능력과 투명성에 대한 인식을 강화함으로써 정부 기능에 대한 전반적인 만족도를 높일 수 있다고 한다(Lim & Lee, 2021). 특히, 중국 여행자들을 대상으로 하는 항공 비대면 체크인 서비스는 이러한 변화를 잘 반영하는 사례이다. 이는 대부분 비대면 서비스의 내용과 절차를 바탕으로 하며, 이러한 측면은 대중들에게 신뢰와 신용을 구축하는 데 매우 중요한 역할을 한다. 또한, Schultz와 Soolaki(2021)는 팬데믹이 공항에서의 비접촉식 여행 수요를 증가시켰다고 언급하며, 생체 인식 스캔이 질병 전파 위험을 줄이고, 검사 지점을 더 빠르게 통과할 수 있게 해줌으로써 큰 역할을 할 수 있다고 강조했다. 이 기술은 비접촉식 경험을 제공하고, 처리 시간을 단축함으로써, 특히 많은 수의 승객을 매일 처리하는 CBP에게 매우 유익하다. 비접촉식 인증을 통해 질병 전파 및 대기열과 인파의 위험을 최소화하는 것은 승객, 공항, 항공사 모두에게 이점을 제공한다. 현재 전 세계적으로 생체 인식 기술은 여러 시험과 개선 작업을 통해 지속적으로 발전하고 있다.

얼굴 인식 기술은 생체 인식 기술의 일종으로 항공 산업에서 점점 더 널리 사용되고 있다. 이 기술은 개인의 얼굴 특징을 데이터베이스에 저장된 얼굴 이미지와 비교하여 승객의 신원을 확인한다. 최근 몇 년 동안 많은 항공사들이 보안과 효율성을 향상시키기 위해 얼굴 인식 기술을 도입하여 탑승 절차를 간소화하고 있다(Khan & Efthymiou, 2021). 예를 들어, 델타 항공은 얼굴 인식을 도입하여 탑승 절차를 가속화함으로써 대기 시간을 줄이고, 승객 경험을 향상시켰다. 홍채 인식 기술은 개인의 홍채 패턴을 분석하여 신원을 확인하는 또 다른 생체 인식 기술이다. 이 기술은 정확성 면에서 매우 신뢰할 수 있는 반면, 실제 적용에서는 사용자 수용도와 장비 비용이라는 이중의 도전에 직면하고 있다. 일부 연구에 따르면, 홍채 인식은 높은 수준의 보안을 제공함에도 불구하고, 일반 여행객의 이해와 수용도는 상대적으로 낮다고 한다(Minaee et al., 2023). 모바일 탑승권은 비접촉식 체크인의 일부로, 대부분의 항공사에서 널리 받아들여지고 적용되고 있다. 승객은 항공사의 모바일 애플리케이션을 통해 전자 탑승권을 받을 수 있으며, 이는 전통적인 종이 탑승권 사용을 피할 수 있다. 이는 승객에게 편리함을 제공할 뿐만 아니라, 환경 보호에도 기여한다. 연구에 따르면, 모바일 탑승권

은 승객의 편리성을 향상시킬 뿐만 아니라, 항공사의 디지털 서비스에 대한 승객 만족도를 어느 정도 높이는 데에도 기여한다(Shiwakoti et al., 2022). 이 세 가지 기술의 적용을 분석함으로써, 비접촉식 체크인 서비스가 승객 경험과 효율성 향상에 중요한 역할을 하고 있음을 알 수 있다. 앞으로 기술이 발전하고 승객 요구가 변화함에 따라 이러한 기술들의 적용 범위가 더욱 확대될 것으로 기대된다.

2.2 기대일치이론

기대일치이론(ECT)은 사용자의 만족도와 후속 사용 의도가 초기 기대에 대한 인식의 긍정적 영향을 받는다고 가정한다. 최근 이 이론은 정보시스템(IS)과 기술 서비스 분야에서 널리 활용되었으며, 특히 Wolverson et al.(2020)은 IT 아웃소싱 환경에서 기대 구조의 미묘한 차이를 강조하고, 모바일 인터넷 서비스의 지속 사용과의 연결을 통해 이론의 범위를 확장하였다. Chen et al.(2013)은 기술적 준비성을 기대일치모델에 통합하여 모바일 서비스 사용의 이해를 강화하는 강력한 모델을 구축하였다. Prasetya et al.(2022)은 이러닝(E-learning) 분야에서 기대일치에 따른 사용자 만족도와 향후 사용 의도 사이의 상관성을 인정하며, 온라인 교육 플랫폼에서의 모델 유효성을 주장하였다. Halilovic & Cicic(2013)은 기대일치모델의 확장을 통해 정보 시스템 사용자의 행동과 지원 조건에 대한 인식이 지속적 사용 의도에 미치는 영향을 검토했다. Tam et al.(2018)은 통합기술수용(UTAUT) 이론을 기대일치모델에 포함시켜 사용자 모바일 애플리케이션의 지속 사용을 분석했다. 마지막으로, Lee & Kim(2020)은 온라인 리뷰와 실제 식사 경험 간의 관계를 탐구하여 온라인 리뷰 시스템 참여에 미치는 영향을 언급했다.

이와 같이 기대일치이론은 중국 여행자들이 사용하는 항공 비접촉식 체크인 서비스에도 적용 가능하다. 이러한 서비스에서 사용자의 초기 기대와 실제 경험의 일치가 사용자 만족도와 지속적인 이용 의도에 중요한 영향을 미치므로, 항공사는 이 이론을 활용하여 서비스 개선과 고객 만족도 향상에 노력해야 할 것이다. 본 연구는 기술의 다양한 환경에 적용됨으로써 기대일치이론의 안정성과 유연성을 입증하고, 정보 디지털화 분야에서 사용자 참여와 만족도를 예측하고 개선하는 데 있어 핵심적인 역할을 강조한다.

III. 연구 모형과 가설 설정

본 연구는 수정된 기대일치이론(ECT)을 적용하고, 신뢰 유형학을 바탕으로 신뢰를 구조보장, 플랫폼, 그리고 관리자에 기반한 신뢰로 구분한다. 특히, 중국 여행자들이 사용하는 항공 비대면 탑승수속 서비스의 경우, 사용자 인식을 통해 서비스의 실제 성능이 초기 예상과 일치하는지를 파악하여, 플랫폼에 대한 사용자의 만족도와 지각된 유용성을 더욱 명확히 밝히고, 사용자의 지속적인 사용 의도를 확인한다. <Fig. 1>에서 보듯이, 이러한 구조적 관계는 세 가지 신뢰 차원에 의해 영향을 받으며, 이러한 상관관계는 또한 비대면 탑승수속 서비스에 대한 사용자의 지각된 위험을 통해 조절될 수 있다.

3.1 기대일치모형

사용자의 인지도, 만족도 및 지속적인 사용 의도 사이의 관계를 식별하기 위해 기대일치이론(ECT)이 일반적으로 사용된다(Oliver, 1980). 이 이론은 정보 관리 분야에서도 확장되어 사용자가 정보 시스템을 계속 사용하는 것이 소비자의 재구매와 유사한 결정 행위라고 보고, 연속적인 정보 시스템 사용에 대한 모델을 제시하였다(Bhattacharjee, 2001). 특히, 기대일치이론은 정보 기술의 지속적인 사용 의도를 탐구하는 데 유용하며, 이는 지각된 유용성과 같은 효용성의 측면에서 설명된다(Dağhan & Akkoyunlu, 2016). 기대와 지각된 성능이 결합되어 만족도에 영향을 줄 수 있다고 보는 기대일치모델에 따르면, 제품이 예상을 초과하면 소비자는 만족하고, 기대에 미치지 못하면 불만족을 느낀다.

중국 여행자들이 사용하는 항공 비접촉식 체크인 서비스에 이 모델을 적용해 볼 때, 만약 사용자의 기대가

인지되고 서비스가 유용하다고 인식된다면, 이러한 요소들은 사용자를 만족시키고, 해당 서비스에 대한 지속적인 사용 의도를 촉진할 것이다. 이는 선행연구(Cheng et al., 2019) 결과와 일치하며, 사용자가 비대면 탑승수속 서비스의 성능을 유용하게 평가한다면, 그들은 높은 만족도를 경험하고, 해당 서비스를 계속해서 사용할 의사를 갖게 될 것이다. 이에 따라 연구가설은 다음과 같이 제시한다:

- H1a: 사용자의 인지도는 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H1b: 사용자의 인지도는 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2: 사용자의 지각된 유용성은 사용자 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H3: 사용자의 만족도는 비대면 탑승수속의 지속 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2 신뢰 유형학 이론

인터넷 플랫폼 상의 모든 거래는 신뢰와 밀접하게 관련되어 있으며(Singh & Sirdeshmukh, 2000), 이는 플랫폼 기반 신뢰와 서비스 제공자 기반 신뢰로 구분된다(Liang et al., 2018). 신뢰의 다차원성과 다기능성은 복잡한 이슈를 포함한다(Shareef et al., 2021). 구조보장에 기반한 신뢰는 개인이 거래 환경에 대한 전체적 인식을 의미하며, 이는 온라인상의 제도적 관리와 특정 인터넷 판매자에 대한 신뢰, 플랫폼에 대한 신뢰를 포함한다(McKnight et al., 2002). 개인에 기반한 신뢰는 개인의 태도, 신뢰성, 자아 이미지, 사회적 영향력에 의해 크게 좌우된다(Shareef et al., 2018).

구조보장에 기반한 신뢰는 거래 자체보다는 제도적 구조(법률 및 규정 포함)에 대한 신뢰를 의미하며, 플랫폼 기반 신뢰는 특정 애플리케이션 또는 인터넷 기반 플랫폼의 기술적 신뢰성에 대한 소비자의 인식을 의미한다. 개인 기반 신뢰는 에어비엔비 호스트나 우버 운전 기사 같은 서비스 제공자에 대한 신뢰를 의미한다. 특히, 중국 여행자들이 사용하는 항공 비접촉식 탑승수속 서비스에 대한 신뢰는 이러한 다양한 차원에서 평가될 수 있다. 만약 사용자가 비대면 탑승수속 서비스를 사용하면서 높은 만족도를 경험한다면, 이는 플랫폼의 네트워크 보안, 제도적 신뢰, 그리고 서비스 제공자

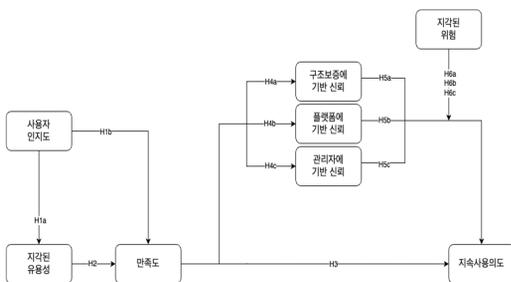


Fig. 1. Research model

에 대한 신뢰를 강화시킬 것이다. 이에 따라 연구가설은 다음과 같이 제시한다:

- H4a: 사용자의 만족도는 구조보장에 기반한 신뢰에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
 H4b: 사용자의 만족도는 플랫폼에 기반한 신뢰에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
 H4c: 사용자의 만족도는 관리자에 기반한 신뢰에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

신뢰가 재구매 의도에 미치는 영향을 조사하기 위한 다수의 실증 연구가 수행되었다(Lee et al., 2018; Liang et al., 2018). 특히, 구매 의사의 증가는 구조보장 및 서비스 제공업체 플랫폼에 대한 신뢰를 바탕으로 하며, 이러한 신뢰는 에어비엔비 호스트와 우버 운전자 같은 서비스 제공자에 대한 신뢰를 통해 강화된다(Liang et al., 2018). 중국 여행자들이 사용하는 항공 비접촉식 탑승수속 서비스에서도 이러한 패턴이 관찰된다. 구조보장과 서비스 제공업체 플랫폼, 그리고 주체에 대한 신뢰가 증가하면, 사용자의 지속적인 사용 의도 역시 증가한다. 구조보장에 대한 사용자의 신뢰는 온라인 환경에서의 불확실성에 대한 우려를 크게 완화시킬 수 있으며, 온라인 플랫폼과 서비스 제공자에 대한 신뢰 증가로 이어진다. 이들 요소는 사용자의 지속적인 사용 의도에 공동으로 긍정적인 영향을 미친다. 이에 따라 연구가설은 다음과 같이 제시한다:

- H5a: 구조보장에 기반한 사용자의 신뢰는 비대면 탑승수속에 대한 지속 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
 H5b: 플랫폼에 기반한 사용자의 신뢰는 비대면 탑승수속에 대한 지속 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
 H5c: 관리자에 기반한 사용자의 신뢰는 탑승수속에 대한 지속적인 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.3 조절 효과

대량의 실증 연구를 통해 온라인 거래에서 신뢰와 개인 정보 보안 문제 간의 부정적 관계가 검증되었다(Liu et al., 2005). 개인 정보 유출로 인한 금전적 손실의 위험과 마찬가지로 개인 정보 보호의 손실 자체

에 대한 지각된 위험이 실행 의도에 부정적 영향을 미칠 수 있다는 것이 밝혀졌다(Dinev & Hart, 2006). 기존 연구에서는 개인화된 온라인 상호작용 배경에서 개인 정보 보안 문제가 행위 의도에 부정적인 영향을 미치는 잠재적 조절 요소임을 확인하고 있다(Taylor et al., 2009). 특히, 중국 여행자들이 사용하는 비대면 항공 탑승수속 서비스를 이용할 때, 사용자는 구조보장과 플랫폼을 신뢰함으로써 개인 정보 보호의 안전을 확보해야 하며, 동시에 해당 서비스의 관리자가 승객의 정보를 누설하지 않을 것이라고 신뢰해야 한다. 이는 사용자가 구조보장에 기반한 신뢰, 플랫폼에 기반한 신뢰, 서비스 제공자에 대한 신뢰를 통해 비대면 탑승수속 서비스를 이용하는 과정에서 개인 정보 보호 및 보안에 대한 보장을 통해 개인 정보 유출의 위험을 제거할 수 있다는 것을 의미한다. 이에 따라 연구가설은 다음과 같이 제시한다:

- H6a: 구조보장에 기반한 사용자의 신뢰는 비대면 탑승수속에 대한 지속적인 사용 의도 간의 관계는 지각된 위험의 부(-)의 조절 효과를 받을 것이다.
 H6b: 플랫폼에 기반한 사용자의 신뢰는 비대면 탑승수속에 대한 지속적인 사용 의도 간의 관계는 지각된 위험의 부(-)의 조절 효과를 받을 것이다.
 H6c: 관리자에 기반한 사용자의 신뢰는 비대면 탑승수속에 대한 지속적인 사용 의도 간의 관계는 지각된 위험의 부(-)의 조절 효과를 받을 것이다.

IV. 실증분석

4.1 분석방법

본 연구에서는 모든 변수에 대한 척도가 기존 연구에서 검증된 척도를 기반으로 설계되었으며, 중국 항공의 비대면 탑승수속 서비스 사용에 맞게 항목을 일부 수정하였다(Bhattacharjee, 2001; McKnight et al., 2002; Eastlick et al., 2006). 모든 설문 문항은 리커트 5점 척도를 사용하여 '1점 = 전혀 그렇지 않다'부터 '5점 = 매우 그렇다'로 구성되었다. 본 연구는 비대면 탑승수속 서비스가 활성화된 중국에서 해당 서비스를 실제로 사용해 본 경험이 있는 사용자를 대상으로 설문지를 배포하였다. 설문조사는 중국의 최대 온라인 설문조사 회사인 설문스타(<http://www.wjx.cn>)를 통해

수행되었으며, 최종적으로 465부를 분석에 사용하였다. 인구통계학적 특성을 파악하기 위해 성별, 연령, 교육 정도, 직업, 월 평균 소득 등의 기본 항목을 설계하였다. 데이터 분석을 위해 SPSS 26.0 및 AMOS 26.0을 활용하여 신뢰도 분석, 탐색적 요인분석, 확인적 요인분석, 집중타당성 및 판별타당성 분석, 상관관계 분석, 경로분석을 실행하였다. 또한, 지각된 위험의 조절 효과를 평가하기 위해 Ping Jr.(1995)의 분석 방법을 적용하였다.

4.2 인구통계 특성

본 연구에서 사용된 설문조사의 여러 측정 항목에 대한 변수들의 신뢰성을 검증하기 위해 SPSS 26.0을 활용 설문조사 응답자의 인구통계학적 특성을 파악하기 위해 실행된 빈도분석 결과는 다음과 같다. 설문 응답자 중 남성은 197명(42.37%), 여성은 268명(57.63%)으로 나타났다. 연령별로는 18세부터 25세까지가 172명(36.99%), 26세부터 35세까지가 163명(35.05%), 36세부터 45세까지가 88명(18.92%), 46세 이상은 42명(9.03%)으로 분포하였다. 월평균 소득은 3,000위안 이하가 19명(4.09%), 3,000위안부터 5,000위안이 63명(13.55%), 5,001위안부터 8,000위안이 155명(33.33%), 8,001위안부터 10,000위안이 131명(28.17%), 10,001위안 이상이 97명(20.86%)으로 나타났다. 교육 수준은 고등학교 졸업 이하가 11명(2.37%), 고등학교 졸업이 124명(26.67%), 대학교 졸업이 288명(61.94%), 대학원 이상이 42명(9.03%)으로 나타났다. 직업별로는 학생이 13명(2.80%), 기업 회사원이 211명(45.38%), 공무원이 101명(21.72%), 자영업자가 83명(17.85%), 기타가 57명(12.26%)으로 조사되었다.

4.3 신뢰성 및 연구모형 타당성 분석

본 연구에서 사용된 설문조사의 여러 측정 항목에 대한 변수들의 신뢰성을 검증하기 위해 SPSS 26.0을 활용하여 신뢰도 검증 및 탐색적 요인분석을 수행하였다. 신뢰도를 측정하기 위해 크론바흐 알파(Cronbach's α) 계수를 이용하였으며, 모든 변수의 Cronbach's α 값은 0.7 이상으로 나타나 높은 신뢰성을 보였다. 탐색적 요인분석 결과, 요인 적재량은 모두 통계적으로 유의하게 0.6 이상을 기록하여 집중타당성이 확보되었음을 확인할 수 있다. 또한, 개념신뢰도(CR)는 모두 0.7 이상이

며, 평균분산추출값(AVE)은 모두 0.5 이상으로 나타나, 이는 본 측정도구의 신뢰도와 타당성이 충분히 확보되었음을 의미한다. 이러한 결과는 연구의 신뢰성을 뒷받침하는 중요한 근거로서, <Table 1>에 자세히 나타나 있다.

상관관계 분석 및 판별 타당성의 결과도 <Table 2>에 제시되어 있다. 분석된 각 변수들 간의 상관계수는 평균분산추출값 AVE의 제곱근 값보다 낮게 나타나, 각 변수들이 서로 독립적임을 보여주며 이로써 판별 타당성이 확보되었다고 할 수 있다. 이러한 결과들은 연구의 변수들이 각각 독립적인 요인으로 잘 구성되어 있음을 입증하며, 연구 모델의 타당성을 뒷받침한다. 본 연구에서는 각 측정항목이 목표로서 하는 요인을 얼마나 잘 구성하고 있는지, 그리고 집중 타당성을 가지고 있는지를 확인하기 위해 AMOS 26.0을 사용하여 확인적 요인분석을 시행하였다.

4.4 가설검증

본 연구에서는 AMOS 26.0 프로그램을 사용하여 구조방정식 모델(SEM)을 통해 연구 가설을 검증하였다. 먼저, 연구 모델의 적합도를 살펴보면, CMIN=326.537 (df=236, $p<0.001$), CMIN/df=1.384로 기준치 3보다 낮게 나타났고, RMSEA=0.031으로 0.05보다 낮게 나타났으며, IFI=0.981, CFI=0.983, TLI=0.985로 모두 0.9 이상이어서 모델의 적합도는 매우 양호한 것으로 평가되었다. 가설 검증 및 경로 분석 결과는 <Table 3>에 자세히 나타나 있다.

모델의 경로 계수를 살펴보면, 직접 효과에서 사용자 인지도($\beta=0.258$, $p<0.01$)가 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 사용자 인지도($\beta=0.218$, $p<0.01$)와 지각된 유용성($\beta=0.148$, $p<0.01$)은 만족도에도 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 만족도($\beta=0.086$, $p<0.05$)와 지속 사용 의도 간의 관계는 통계적으로 유의하게 나타나, 가설 H1a, H1b, H2, H3이 모두 지지되었다.

세 가지 신뢰 구성 요소에 대한 만족도에 대한 효과 ($\beta=0.314$, $p<0.01$; $\beta=0.307$, $p<0.01$; $\beta=0.422$, $p<0.01$)도 통계적으로 유의하게 나타나, 가설 H4a-c가 지지되었다. 또한, 구조적 보증에 기반한 신뢰($\beta=0.408$, $p<0.01$), 플랫폼에 기반한 신뢰($\beta=0.169$, $p<0.01$), 의사에 기반한 신뢰($\beta=0.687$, $p<0.01$)가 지속 사용 의도에 미치는 영향도 통계적으로 유의하여,

Table 1. Reliability verification and confirmatory factor analysis results

변수	측정항목	요인적재량	Cronbach's α	CR	AVE
사용자 인지도	1. 비대면 탑승수속 서비스 이용 경험은 예상보다 좋다.	0.858	0.859	0.878	0.711
	2. 비대면 탑승수속 서비스가 제공하는 서비스 수준은 생각보다 좋다.	0.872			
	3. 비대면 탑승수속 서비스에 대한 나의 예상은 적중한다.	0.844			
	4. 전반적으로 비대면 탑승수속 서비스를 사용에 대한 제 예상은 대부분 확인된다.	0.857			
지각된 유용성	1. 비대면 탑승수속 모바일 애플리케이션이 매우 유용하다고 생각한다.	0.835	0.887	0.887	0.786
	2. 비대면 탑승수속 서비스를 이용하면 탑승수속 소요시간을 개선하는데 도움이 될 것 같다.	0.785			
	3. 비대면 탑승수속 서비스가 제공하는 서비스는 매우 유용하다고 생각한다.	0.791			
	4. 전반적으로 비대면 탑승수속 서비스를 사용하는 것이 유용하다고 생각한다.	0.793			
만족도	1. 비대면 탑승수속 서비스를 통해 적절한 서비스를 받을 수 있다.	0.768	0.852	0.850	0.736
	2. 비대면 탑승수속 서비스의 진행과정에 대하여 만족한다.	0.769			
	3. 비대면 탑승수속 서비스는 나의 기대와 일치하다.	0.735			
	4. 비대면 탑승수속 서비스에 대해 전반적으로 만족한다.	0.702			
구조보증 기반신뢰	1. 인터넷에는 개인적인 용도로 사용할 수 있는 충분한 보안 조치가 마련되어 있다.	0.722	0.782	0.793	0.588
	2. 법적, 기술적 구조가 인터넷상의 문제로부터 나를 보호한다고 믿는다.	0.833			
	3. 인터넷의 암호화 및 기타 기술 발전으로 더욱 안전하게 사용을 할 수 있다고 믿는다.	0.758			
플랫폼 기반신뢰	1. 비대면 탑승수속 애플리케이션은 소비자로서 나의 요구를 충족시킨다.	0.720	0.873	0.805	0.606
	2. 비대면 탑승수속 애플리케이션은 좋은 여행 서비스를 제공할 수 있다고 믿는다.	0.737			
	3. 비대면 탑승수속 애플리케이션에서 제공하는 서비스는 신뢰할 수 있다.	0.727			
관리자 기반신뢰	1. 서비스 관리자들은 매우 전문 적이라고 믿는다.	0.793	0.844	0.737	0.536
	2. 서비스 관리자들은 정직 적이라고 믿는다.	0.829			
	3. 서비스 관리자들은 나에게 큰 도움이 되었다.	0.782			
지속 사용의도	1. 나는 비대면 탑승수속 서비스를 계속 사용할 것이다.	0.873	0.821	0.872	0.631
	2. 지금처럼 자주 비대면 탑승수속 서비스를 이용하게 될 것이다.	0.862			
	3. 나는 앞으로 비대면 탑승수속 서비스를 이용하는 빈도를 늘릴 것이다.	0.834			

Table 2. Correlation and discriminant validity verification results

변수	1	2	3	4	5	6	7	8
1. 사용자 인지도	.843							
2. 지각된 유용성	.116*	.886						
3. 만족도	.109*	.298***	.858					
4. 구조보증 기반 신뢰	.113*	.313***	.361***	.767				
5. 플랫폼 기반 신뢰	.173**	.459***	.383***	.438***	.779			
6. 관리자 기반 신뢰	.237***	.331***	.286***	.288***	.374***	.732		
7. 지속 사용 의도	.199***	.412***	.409***	.393***	.317***	.366***	.794	
8. 지각된 위험	-.230***	-.457***	-.447***	-.484***	-.592***	-.398***	-.565***	.873

Note : * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Table 3. Hypothesis verification and path analysis results

가설	경로	표준화계수	t-value	채택여부
H1a	사용자 인지도 → 지각된 유용성	.258***	4.734	채택
H1b	사용자 인지도 → 만족도	.218***	3.963	채택
H2	지각된 유용성 → 만족도	.148**	3.277	채택
H3	만족도 → 지속 사용 의도	.086*	1.968	채택
H4a	만족도 → 구조보증 기반 사용자 신뢰	.314***	3.585	채택
H4b	만족도 → 플랫폼 기반 사용자 신뢰	.307***	6.407	채택
H4c	만족도 → 관리자 기반 사용자 신뢰	.422***	7.197	채택
H5a	구조보증 기반 사용자 신뢰 → 지속 사용 의도	.408***	7.511	채택
H5b	플랫폼 기반 사용자 신뢰 → 지속 사용 의도	.169***	3.361	채택
H5c	관리자 기반 사용자 신뢰 → 지속 사용 의도	.687***	12.798	채택
신뢰의 매개 효과				
	만족도 → 구조보증 기반 사용자 신뢰 → 지속 사용 의도			.046***
	만족도 → 플랫폼 기반 사용자 신뢰 → 지속 사용 의도			.054***
	만족도 → 관리자 기반 사용자 신뢰 → 지속 사용 의도			.042***

Note : * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

가설 H5a-c가 모두 지지되었다. 추가로, 간접 효과 측면에서는 세 가지 신뢰 구성 요소가 만족도와 지속 사용 의도 간의 관계를 매개하는 것으로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이 결과는 구조적 보증, 플랫폼 및 관리자에 대한 신뢰가 만족도와 지속 의도 간의 관계를 매개한다는 것을 보여준다.

다음으로 신뢰와 사용자의 지속적인 사용 의도 사이의 관계에 대한 개인의 지각된 위험의 조절 효과에 대한 분석 결과는 <Table 4>에 나타나 있다. 조절 효과를 분석한 측정 모델의 모델 적합도를 검토한 결과, 연구 모델의 적합도는 매우 양호한 것으로 나타났다. 지각된 위험의 조절 효과를 구체적으로 살펴보면, 세 가지 신뢰 구성 요소와 지속 사용 의도의 관계에서 구조적 보증에 기반한 신뢰와 지각된 위험의 상호작용 효과만이 통계적으로 유의하게 나타났다. 따라서 가설 H6a는 지지되었으나, 가설 H6b와 H6c는 기각되었다. 이 결과는 구조적 보증에 기반한 신뢰가 지각된 위험의 조절 효과를 통해 사용자의 지속적 사용 의도에 영향을 미치는 주요 요소임을 시사한다.

Table 4. Results of verification of moderating effect

가설	표준화계수	t-value	채택여부	
H6a	구조보증 기반 사용자 신뢰 × 위험 → 지속 사용 의도	-0.076*	-2.073	채택
H6b	플랫폼 기반 사용자 신뢰 × 위험 → 지속 사용 의도	-0.035	-1.715	기각
H6c	관리자 기반 사용자 신뢰 × 위험 → 지속 사용 의도	-0.041	-0.957	기각

Note : * $p < 0.05$.

V. 결 론

5.1 연구결론 요약 및 실무적 시사점

본 연구는 수정된 기대일치이론(ECT)을 바탕으로 하여, 사용자가 신뢰의 세 가지 차원을 기반으로 비대면 탑승수속 서비스를 지속적으로 사용하는 이유를 이해하고자 하였다. 또한, 사용자의 신뢰와 지속 사용 의도 간의 상호 관계에 대한 지각된 위험의 조절 효과를 탐색하였다. 이러한 기반을 바탕으로 다음과 같은 주요 결과를 도출하였다.

첫째, 중국 여행객을 대상으로 한 비대면 탑승수속 서비스에 대한 기대일치이론의 적용 가능성에 대한 경험적 지원을 발견하였다. 연구 결과에 따르면, 비대면 탑승수속 서비스에 대한 만족도와 지각된 유용성은 사용자의 기대가 충족될 때 해당 서비스의 지속 사용 의도로 이어진다. 이는 우리의 가설과 완벽하게 일치한다.

둘째, 신뢰의 구성에 관한 연구에서도 중요한 발견을 하였다(Singh & Sirdeshmukh, 2000). 사용자가

비대면 탑승수속 서비스에 대해 만족하고 유용하다고 판단되면, 인터넷 제도적 환경(구조보장), 인터넷 플랫폼, 서비스 제공자(항공사 관리자)에 대한 신뢰가 형성되며, 이는 사용자의 지속적인 사용 의도를 높인다.

셋째, 지각된 위험이 사용자의 신뢰와 지속 사용 의도 사이의 상호 관계에 미치는 조절 효과를 살펴본 결과, 인터넷 환경의 구조보장에 기반한 신뢰와 지속 사용 의도 사이에서만 지각된 위험의 부적 조절 효과가 유의하게 나타났다. 플랫폼 기반 신뢰와 관리자 기반 신뢰에 대해서는 조절 효과가 유의하지 않았다. 이는 중국 인터넷 시장의 취약한 규제 환경을 고려할 때, 인터넷 환경의 구조보장에 기반한 신뢰가 개인정보 침해 경험 시 사용자의 신뢰를 크게 저하시킬 수 있다는 것을 의미한다.

이러한 연구 결과는 실무적으로 중요한 시사점을 제공한다. 항공사는 비대면 탑승수속 플랫폼의 구축과 유지에 집중하면서 여행객의 신뢰를 쌓는 데 주력해야 한다. 또한, 플랫폼은 사용자의 부정적인 경험에 대해 적극적으로 대응하고, 이를 개선함으로써 사용자의 만족도와 플랫폼에 대한 신뢰를 높일 필요가 있다. 게다가, 인터넷 플랫폼에서의 개인정보 보호 문제에 대응하여 사용자의 개인정보 보안에 대한 신뢰와 인식을 높일 수 있는 조치를 개발해야 한다. 이는 사용자의 신뢰와 충성도를 장기적으로 제고할 수 있는 기회가 될 것이다.

5.2 연구의 한계점 및 향후연구

본 연구는 현재의 맥락에서 신뢰 유형과 지속적 사용 의도에 미치는 다른 선례나 결과를 고려하지 않았다는 한계를 가지고 있다. 특히, 설문조사를 통해 수집된 데이터의 특성상 본 연구에서는 신뢰 유형의 선행 요인과 결과를 충분히 조사하지 못했다. 향후 연구에서는 다양한 데이터를 활용하여 신뢰의 다른 차원 및 그에 따른 선행 요인과 결과를 보다 깊이 있게 조사할 필요가 있다.

이전 연구에 따르면, 온라인에서의 개인정보 보호에 대한 우려에도 불구하고, 온라인 소비자들이 때때로 의도적으로 개인 정보를 공개하고, 추적 등의 조건을 수락하며, 일부 혜택을 위해 적절한 개인정보 보호 예방 조치를 취하지 않는 경우가 있음이 밝혀졌다. 이러한 프라이버시 역설 현상에 대한 연구는 향후 사용자 행동의 모순을 이해하는 데 중요한 역할을 할 수 있다.

또한, 이번 조사 결과가 비대면 탑승수속 서비스를 사용하는 모든 연령대를 포괄적으로 대표한다고 보기 어렵다. 향후 연구에서는 온라인과 오프라인 데이터를 결합하는 등의 방법을 통해 표본의 다양성을 강화할 필요가 있다. 이러한 접근은 연구 결과의 일반화 가능성을 높이고 보다 폭넓은 인사이트를 제공할 수 있을 것이다.

References

1. Bandara, R., Fernando, M., and Akter, S., "Explicating the privacy paradox: A qualitative inquiry of online shopping consumers", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52, 2020, pp.1019-47.
2. Bhattacharjee, A., "Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model", *MIS Quarterly*, 2001, pp.351-370.
3. Chen, S. C., Liu, M. L., and Lin, C. P., "Integrating technology readiness into the expectation-confirmation model: An empirical study of mobile services", *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 16(8), 2013, pp.604-612.
4. Cheng, P., OuYang, Z., and Liu, Y., "Understanding bike sharing use over time by employing extended technology continuance theory", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 124, 2019, pp.433-443.
5. Choi, H. K., and Lee, S. H., "Needs analysis for non-face-to-face services among older adults to reduce loneliness", *Healthcare*, 10(8), 2022, pp.1576.
6. Dağhan, G., and Akkoyunlu, B., "Modeling the continuance usage intention of online learning environments", *Computers in Human Behavior*, 60, 2016, pp.198-211.
7. Dinev, T., and Hart, P., "Privacy concerns and levels of information exchange: An empirical investigation of intended e-services use", *E-Service*, 4(3), 2006, pp.25-60.
8. Eastlick, M. A., Lotz, S. L., and Warrington, P. J., "The privacy paradox: Consumers' online information disclosure practices and data protection concerns", *Journal of Consumer Research*, 31(2), 2004, pp.193-210.

- P., "Understanding online B-to-C relationships: An integrated model of privacy concerns, trust, and commitment", *Journal of Business Research*, 59(8), 2006, pp.877-886.
9. Halilovic, S., and Cicic, M., "Antecedents of information systems user behaviour-extended expectation-confirmation model", *Behaviour & Information Technology*, 32, 2013, pp.359-370.
 10. Jumaan, I. A., Hashim, N. H., and Al Ghazali, B. M., "The role of cognitive absorption in predicting mobile internet users' continuance intention: An extension of the expectation-confirmation model", *Technology in Society*, 63, 2020, pp.101355.
 11. Khan, N., and Efthymiou, M., "The use of biometric technology at airports: The case of customs and border protection (CBP)", *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(2), 2021, pp.100049.
 12. Kondylakis, H., Katehakis, D. G., Kouroubali, A., Logothetidis, F., Triantafyllidis, A., Kalamaras, I., Votis, K., and Tzovaras, D., "COVID-19 mobile apps: A systematic review of the literature", *Journal of Medical Internet Research*, 22(12), 2020, pp.e23170.
 13. Lee, J., and Kim, Y. K., "Online reviews of restaurants: Expectation-confirmation theory", *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 21, 2020, pp.582-599.
 14. Lee, Z. W., Chan, T. K., Balaji, M. S., and Chong, A. Y. L., "Why people participate in the sharing economy: An empirical investigation of uber", *Internet Research*, 28(3), 2018, pp.829-850.
 15. Liang, L. J., Choi, H. C., and Joppe, M., "Exploring the relationship between satisfaction, trust and switching intention, repurchase intention in the context of Airbnb", *International Journal of Hospitality Management*, 69, 2018, pp.41-48.
 16. Lim, D. H., and Lee, D. W., "Non-face-to-face public services and perceptions of public organizations", *Sustainability*, 13(21), 2021, pp.12185.
 17. Liu, C., Marchewka, J. T., Lu, J., and Yu, C. S., "Beyond concern—A privacy-trust-behavioral intention model of electronic commerce", *Information & Management*, 42(2), 2005, pp.289-304.
 18. Martin, K. D., and Murphy, P. E., "The role of data privacy in marketing", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(2), 2017, pp.135-155.
 19. Martínez-Caro, E., Cegarra-Navarro, J. G., García-Pérez, A., and Fait, M., "Healthcare service evolution towards the Internet of Things: An end-user perspective", *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 2018, pp.268-276.
 20. Mayer, R. C., Davis, J. H., and Schoorman, F. D., "An integrative model of organizational trust", *Academy of Management Review*, 20(3), 1995, pp.709-734.
 21. McKnight, D. H., and Chervany, N. L., "What trust means in e-commerce customer relationships: An interdisciplinary conceptual typology", *International Journal of Electronic Commerce*, 6(2), 2001, pp.35-59.
 22. McKnight, D. H., Choudhury, V., and Kacmar, C., "Developing and validating trust measures for e-commerce: An integrative typology", *Information Systems Research*, 13(3), 2002, pp.334-359.
 23. Minaee, S., Abdolrashidi, A., Su, H., Benna-moun, M., and Zhang, D., "Biometrics recognition using deep learning: A survey", *Artificial Intelligence Review*, 56(8), 2023, pp.8647-8695.
 24. Mou, J., Shin, D. H., and Cohen, J., "Understanding trust and perceived usefulness in the consumer acceptance of an e-service: A longitudinal investigation", *Behaviour & Information Technology*, 36(2), 2017, pp.125-139.
 25. Oliver, R. L., "A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions", *Journal of Marketing Research*,

- 17(4), 1980, pp.460-469.
26. Orrange, S., Patel, A., Mack, W. J., and Cassetta, J., "Patient satisfaction and trust in telemedicine during the COVID-19 pandemic: Retrospective observational study", *JMIR Human Factors*, 8(2), 2021, pp.e28589.
27. Ping Jr, R. A., "A parsimonious estimating technique for interaction and quadratic latent variables", *Journal of Marketing Research*, 32(3), 1995, pp.336-347.
28. Prasetya, F. H., Harnadi, B., Widiatoro, A. D., and Pamudji, A. K., "Expectation-confirmation model (ECM) to see Satisfaction and continued intention of e-learning ("Cyber")", 2022 6th International Conference on Information Technology (InCIT), 2022, pp.303-308.
29. Shareef, M. A., Dwivedi, Y. K., Archer, N., and Rahman, M. M., "Patient attitudes toward physicians: Benchmarking consumer perceptions from 15 countries", *Benchmarking: An International Journal*, 26(1), 2018, pp.19-47.
30. Shareef, M. A., Kumar, V., Dwivedi, Y. K., Kumar, U., Akram, M. S., and Raman, R., "A new health care system enabled by machine intelligence: Elderly people's trust or losing self control", *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 2021, pp.120334.
31. Shiwakoti, N., Hu, Q., Pang, M. K., Cheung, T. M., Xu, Z., and Jiang, H., "Passengers' perceptions and satisfaction with digital technology adopted by airlines during COVID-19 pandemic", *Future Transportation*, 2(4), 2022, pp.988-1009.
32. Singh, J., and Sirdeshmukh, D., "Agency and trust mechanisms in consumer satisfaction and loyalty judgments", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), 2000, pp.150-167.
33. Tam, C., Santos, D., and Oliveira, T., "Exploring the influential factors of continuance intention to use mobile Apps: Extending the expectation confirmation model", *Information Systems Frontiers*, 22, 2018, pp.243-257.
34. Taylor, D. G., Davis, D. F., and Jillapalli, R., "Privacy concern and online personalization: The moderating effects of information control and compensation", *Electronic Commerce Research*, 9(3), 2009, pp.203-223.
35. Wicks, A. C., Berman, S. L., and Jones, T. M., "The structure of optimal trust: Moral and strategic implications", *Academy of Management Review*, 24(1), 1999, pp.99-116.
36. Wolverton, C., Hirschheim, R., Black, W., and Burleson, J., "Outsourcing success in the eye of the beholder: Examining the impact of expectation confirmation theory on IT outsourcing", *Information & Management*, 57(6), 2020, pp.103236.
37. Younan, M., Houssein, E. H., Elhoseny, M., and Ali, A. A., "Challenges and recommended technologies for the industrial internet of things: A comprehensive review", *Measurement*, 151, 2020, pp.107198.
38. Zhao, Y., Ni, Q., & Zhou, R., "What factors influence the mobile health service adoption? A meta-analysis and the moderating role of age", *International Journal of Information Management*, 43, 2018, pp.342-350.