

Original Article

<https://doi.org/10.12985/ksaa.2022.30.3.054>
ISSN 1225-9705(print) ISSN 2466-1791(online)

확장된 기술수용모델을 통한 항공사 고객의 셀프체크인 키오스크의 사용의도 분석

최사라*, 박윤미**, 정은성***

The Analysis on Airline Passengers' Intention to Use a Self Check-In Kiosk through Extended Technology Acceptance Model

Sa-Ra Choi*, Yun-Mi Park**, Eun-Seong Jeong***

ABSTRACT

Airlines have been introducing self check-in kiosks to reduce check-in time and improve operational efficacy to increase business revenue. The domestic airlines have actively provided kiosks at airports which are expected to reduce their operating costs and enrich their passengers' travel convenience. Based on the above background, the study investigates the factors influencing intention to use the self check-in kiosks by employing the Extended Technology Acceptance Model (ETAM). The study, therefore, designed a research model by reviewing theories and studies on the relationship among information quality, innovativeness, perceived ease of use, perceived usefulness, and intention to use the kiosks. The structural equation model revealed the following. Information quality and innovativeness had a significantly positive influence on perceived ease of use and perceived usefulness; furthermore, perceived ease of use had a significantly positive influence on perceived usefulness. In addition, both perceived ease of use and perceived usefulness had a significantly positive influence on intention to use. The results indicate that the airlines should constantly develop user-friendly contents and design of the self check-in kiosks.

Key Words : Self Check-in Kiosk(셀프체크인 키오스크), Extended Acceptance Technology Model(확장된 기술수용모델), Airline Passenger(항공사 고객), Intention to Use(사용의도), Innovation(혁신성)

I. 서 론

항공산업은 코로나19 팬데믹(Pandemic)으로 인한

여객 및 화물 운송실적의 감소로 팬데믹 이전과 비교하여 상대적으로 경영활동에 큰 어려움을 겪고 있다. 특히 국가 및 지역 간 이동이 필수적인 항공산업의 특성을 고려할 때 여객과 화물의 이동계약으로 항공사들은 원가절감을 위한 다양한 경영전략을 펼치고 있다(김광일, 2020). 국내·외 항공사들은 국제유가상승, 글로벌 금융위기 등과 같은 거시경제변수 경영환경요인들의 통제가 어렵기 때문에 인적자원관리를 통한 원가절감 경영전략을 채택하는 경우가 많다(Ho and Wu, 2019). 항공사를 포함한 기업들이 인적자원관리를 통한 원

Received: 26. Jun. 2022, Revised: 16. Aug. 2022,
Accepted: 05. Sep. 2022

* 청암대학교 호텔항공과 외래교수

** 청주대학교 항공서비스학과 조교수

연락처 E-mail : ympark@cju.ac.kr

연락처 주소 : 충북 청주시 청원구 대성로 298

*** 호남대학교 관광경영학과 부교수

가절감의 경영전략으로 기술 기반의 셀프서비스 기술을 적극적으로 활용하고 있다(김하영과 김근수, 2018). 셀프서비스 기술은 항공사에게는 관련 종사원의 감축을 통한 원가절감과 항공사 고객에게는 탑승수속에 대한 시간 단축이라는 효과를 동시에 발생시키고 있다.

국내 항공시장은 코로나19 팬데믹기간 동안 국내 및 국제선 278개 항공노선 운항 중단(국토교통부, 2021)에 따른 경영위기를 극복하기 위해 인공지능과 빅데이터 기술을 도입한 셀프서비스 기술을 적극적으로 도입하고 있다. 항공사의 셀프서비스 기술의 대표적인 사례는 셀프체크인(self check-in) 키오스크(kiosk)로서, 국내 항공사의 셀프체크인 키오스크 도입은 2007년 인천국제공항에서 대한항공을 시작으로 현재 대형 및 저가항공사에서 셀프체크인 키오스크를 통한 탑승수속이 일반화되고 있다. 실제 에어서울, 에어부산, 제주항공 등 국내 저가항공사들은 셀프체크인을 이용하지 않는 탑승객에게 탑승권 발급에 따른 수수료를 부과하고 있다.

셀프체크인 시스템 키오스크는 정보통신기술 기반의 셀프서비스 기술로서 항공사 고객이 항공권 발권과 탑승수속을 항공사 직원과 대면 없이도 지상 업무 서비스를 이용할 수 있는 스마트 서비스를 제공하는 시스템이다(Tyagi and Lodewijks, 2022). 실제 대한항공 국제선의 경우, 셀프체크인 키오스크 이용률이 지난 2016년 37.5%에서 2019년 상반기에는 55.1%로 증가하고 있으며(뉴스락, 2019), 코로나19 발생 이후, 항공사 승객들의 셀프체크인 키오스크 서비스를 선호하고 있다(국토교통부, 2021).

항공사의 셀프체크인 키오스크 도입의 확대는 항공사 고객을 포함한 개인의 스마트기기를 활용한 비대면 서비스 이용의 증가와 같은 기술환경변화에 대한 전사적 경영전략의 일환이다(이강석과 지민석, 2015; Joe et al., 2022). 셀프체크인 키오스크와 같은 셀프서비스 기술이 서비스산업에서의 도입이 확대되고 있지만, 이와 같은 새로운 기술에 대해 모든 고객들이 수용하지는 못하는 것이 현실이다. Alkheder(2021)에 따르면, 셀프서비스시스템을 이용하는 고객의 약 18%만이 셀프서비스시스템에서 제공하는 비대면 서비스를 완벽하게 이해하고 이용하고 있다고 하였다. 항공사 셀프체크인 키오스크와 같은 새로운 기술에 대한 개인의 수용력을 탐색하고 효과를 설명하기 위해 제시된 모델이 바로 Davis(1989)가 제안한 기술수용모델(technology acceptance model, 이하 TAM)이다. TAM은 다양한 분야들에서 특정 기술에 대한 사용자의 기술수용성과

사용의도 간의 인과관계를 설명하고 있는 모델이며, 기술환경의 변화에 따라 TAM은 변수들에 적용되는 분야에 따라 새로운 변수들이 추가된 확장된 TAM으로 활용되고 있다.

일반적으로 서비스 이용자들은 자신의 서비스 이용 활동의 편의성을 추구하기 위해 새로운 기술을 적극적으로 수용하는 동시에 새로운 기술에 대한 기술공포증(technophobia)을 지각하는 양면성을 가지고 있어 서비스 제공자의 기술 기반 셀프서비스(technology-based self service)에 대한 수용 이점을 상쇄시킬 수 있는 문제점이 제기되기도 한다(문혜영과 김영수, 2020).

최근 관광산업의 스마트화가 확산되면서 새로운 기술에 대한 관광기업 고객들의 기술수용력에 따른 사용의도에 대한 인과관계를 규명하기 위해 확장된 TAM이 적용된 연구가 활발하게 진행되고 있다. 그러나 항공사의 스마트 서비스에 대한 항공사 고객의 기술수용력과 사용의도 간의 인과관계를 규명한 연구는 상대적으로 미비한 실정이다. 코로나19 팬데믹이 지속되면서 관광객들의 비대면 서비스 선호도가 높아짐에 따라 항공사 서비스의 스마트화 진전되면서 관련 연구가 진행되고 있다(손세인과 이충기, 2021). 특히, 서옥명, 김가웅과 전종덕(2021)은 항공사의 셀프체크인 시스템 이용자가 지각하는 혁신성이 기술수용성에 유의한 영향을 미치고 기술수용성이 사용의도에 유의한 영향이 있다는 것을 규명하였다. 이에 본 연구에서는 확장된 TAM을 적용하여 국내 항공사가 도입하고 있는 셀프체크인 키오스크에 대한 항공사 고객이 지각하고 있는 정보품질, 혁신성, 기술수용력, 사용의도 간의 인과관계를 규명하여 국내 항공사의 셀프체크인 키오스크가 항공사 승객들에게 실질적으로 필요한 정보를 이용함에 있어 편의성을 더한 시스템으로 발전할 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

II. 이론적 고찰 및 연구가설

2.1 확장된 기술수용모델

Davis(1989)가 최초로 제안한 TAM은 새로운 기술에 대한 지각된 용이성과 유용성으로 구성된 기술수용력과 행동의도 간의 인과관계를 설명하고 있다(김정수와 윤성욱, 2021). 합리적 행동이론(theory of reasoned action)과 계획된 행동이론(theory of planned behavior)을 바탕으로 설계된 TAM은 정보통신기술에 수용에 대한 개인의 태도, 의도, 행동 간의 흐름을 규

명하고 있다(Alfadda and Mahdi, 2021). 초기의 TAM은 투입 변수들의 특성에 따라 독립, 매개 및 종속 변수군을 적용하고 있다. 독립 변수군은 개인 및 사회환경의 특성과 시스템의 특성, 매개 변수군은 TAM의 핵심 변수들로 지각된 용이성과 지각된 수용성, 그리고 종속 변수군은 행동 관련 변수들이 투입되고 있으나, 변화하는 정보시스템 환경을 반영하지 못하여 실제 지각된 용이성과 지각된 수용성에 영향을 미치는 변인을 고려하지 못했다는 문제가 제기되고 있다(Zaineldeen et al., 2020).

따라서 TAM은 정보통신기술의 발전에 따라 그 환경을 완전하게 반영하지 못했다는 한계점을 극복하기 위해 새로운 변수들을 적용하여 확장되고 진화하였다(Lala, 2014). TAM의 한계점을 극복하기 위해 Venkatesh and Davis(2000)는 외부변수에 사회적 영향과 인지적 도구 과정을 투입한 확장된 TAM(extended technology acceptance model, 이하 ETAM)을 제시하였다. ETAM은 개인의 기술수용력에 영향을 미칠 수 있는 개인의 특성에 초점을 두고 관련 변수들을 적용한 모델이다(Shih, 2004).

개인의 특성으로서 새로운 정보시스템 또는 기술에 대한 기술수용력의 원인변수로서 혁신성이 ETAM에 적용되고 있다(김용일, 허준과 김철원, 2015; 김연주, 2022; Wu and Wang, 2005). 혁신성은 개인이 새로운 기술과 환경에 대한 개방적인 태도로서 변화에 대한 두려움이 없이 변화를 자발적으로 수용하려는 개인적 특성이다(Gillenson and Sherrell, 2002). 개인의 혁신성은 독립적인 의사결정을 통해 신제품과 기술을 타인보다 먼저 수용하는 신념으로 초기 수용자의 개인적 특성을 설명하는 개념으로 개인의 기술수용력의 원인변수로 영향을 미친다(Fussell and Truong, 2022).

ETAM 관련 연구에서 기술수용력의 원인변수로 사용되는 변수로 정보품질과 혁신성이 적용되고 있다. 정보품질은 정보시스템 사용자가 지각하고 있는 정보를 제공하는 시스템의 정보내용에 대한 품질로서 해당 시스템으로부터 제공되는 정보가 가지고 있는 가치의 정도를 의미한다(증가형과 최규환, 2022). 또한, 정보품질은 정보시스템의 콘텐츠에 대한 품질이기 때문에 정보시스템의 성과가 아닌 산출물로서 정보시스템의 사용가치에 초점을 두고 있다(김기영과 경수빈, 2016). 따라서 개인이 새로운 시스템 사용에 대한 가치가 반영되기 때문에 ETAM 연구에서 기술수용력에 대한 원인변수로 적용될 수 있다. 또한, 개인의 기술수용력의 원인변수로서 혁신성을 제시할 수 있는데, 혁신성은 개

인이 타인과 비교하여 상대적으로 새로운 기술과 서비스를 먼저 수용하는 정도로서 타인의 경험과 의사와는 상관없이 본인이 혁신의 정도를 결정하여 다른 사람과 차이를 만들어내는 개인적 특성으로 정의할 수 있다(김민정과 이수범, 2017). 따라서 새로운 기술과 서비스에 대한 기술수용력에 영향을 미치는 원인변수로서 혁신성을 적용할 수 있다.

개인의 특성에 따라 신제품과 기술에 대한 수용력을 측정하는 ETAM의 매개변인으로 지각된 용이성과 유용성이 적용되고 있다. 지각된 용이성은 특정 정보기술과 시스템을 사용하는 것에 대한 어려움을 지각하지 않는 것을 의미하며, 지각된 유용성은 새로운 시스템과 기술의 사용에 따른 자신의 업무와 생활에 긍정적 영향을 미칠 것이라고 인지하는 개인의 신념이다(Joo and Sang, 2013; Min et al., 2019). ETAM에서 혁신성과 같은 개인적 특성의 외부변인은 지각된 용이성과 유용성에 영향을 미침으로써 신제품과 기술을 사용하려는 개인의 행동 관련 변수에 영향을 미친다(Manis and Choi, 2019).

개인의 특성과 기술수용력에 따른 신제품이나 기술을 사용하려는 행동의도를 나타내는 변수로 사용의도가 있다. 소비자행동이론에서 주요 결과변인으로 적용되고 있는 사용의도는 ETAM 관련 연구에서는 고객이 신제품과 기술을 이용하려는 개인의 태도로 정의할 수 있다(정은성 외, 2021). 사용의도는 실제 행동에 대한 전 단계로서 신제품과 기술에 대한 기술수용력에 의해 형성되며, 특정 제품과 서비스를 지속적으로 이용하고자 하는 의도와 타인에 대한 긍정적인 추천의도로 구성된다(천민호, 2021).

2.2 연구가설

본 연구는 ETAM을 적용하여 국내 항공사의 셀프체크인 키오스크에 대한 항공사 고객이 지각하고 있는 기술수용력과 사용의도 간의 영향관계를 규명하기 위해 선행연구를 바탕으로 연구모형을 Fig. 1과 같이 설정하였다.

새로운 기술과 콘텐츠 사용자가 인지하고 있는 해당 상품이나 서비스의 정보품질과 혁신성은 지각된 용이성과 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치고 있다는 실증분석을 통해 새로운 기술과 콘텐츠에 대한 정보품질에 만족하고 개인의 혁신적 사고가 있을 때 기술수용력을 갖는 것을 알 수 있다(전경철, 2021; 최영철, 2021; Machdar, 2019). 따라서 본 연구에서는 항공사 고객

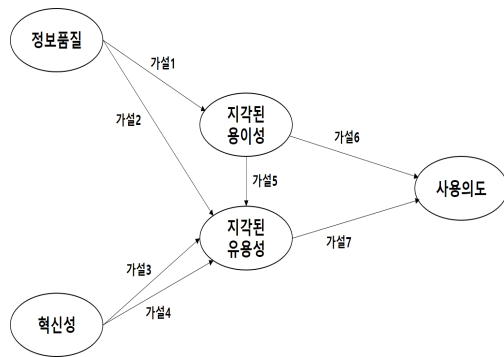


Fig. 1. Research model

이 지각하고 있는 셀프체크인 키오스크의 정보품질 및 혁신성과 지각된 용이성과 지각된 유용성 간의 영향관계를 규명하기 위해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 1: 셀프체크인 키오스크의 정보품질은 지각된 용이성에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2: 셀프체크인 키오스크의 정보품질은 지각된 유용성에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 3: 셀프체크인 키오스크 사용자의 혁신성은 지각된 용이성에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 4: 셀프체크인 키오스크 사용자의 혁신성은 지각된 유용성에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

ETAM 선행연구들에서는 새로운 기술과 시스템 사용자의 지각된 용이성은 지각된 유용성에 영향을 미치고 있다는 것을 검증하였는데, 시스템 이용에 대한 용이성이 높은 사용자가 해당 시스템이 자신에게 유용한 정보를 제공하고 있다는 것을 규명하였다(Unal and Uzun, 2021; Zhong et al., 2021). 또한, 지각된 용이성과 지각된 유용성은 사용자의 사용의도에 유의한 영향을 미치고 있다는 것을 확인하여 새로운 시스템에 대한 기술수용력을 높게 지각할 때 해당 시스템을 지속적으로 사용하고자 하는 의도가 있는 것이 실증적으로 규명되고 있다(Chang et al., 2017; Kim et al., 2008). 이와 같은 선행연구들을 통해 본 연구는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 5: 셀프체크인 키오스크의 지각된 용이성은 지각된 유용성에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 6: 셀프체크인 키오스크의 지각된 용이성은 사용의도에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 7: 셀프체크인 키오스크의 지각된 유용성은 사용의도에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

III. 연구방법 및 분석결과

3.1 측정항목 구성과 조작적 정의

본 연구에서 설계한 연구모형을 검증하기 위한 각 요인별 측정항목을 Table 1과 같이 구성하였다. 또한 본 연구는 선행연구를 바탕으로 연구모형에서 제시된 구성개념을 조작적으로 정의하였다. 정보품질은 셀프체크인 키오스크를 통해 제공받는 결과에 대한 품질로 정의하였으며, 혁신성은 셀프체크인 키오스크와 같은 새로운 서비스를 수용하려는 개인적 성향으로 정의하였다. 지각된 용이성은 셀프체크인 키오스크를 이용함에 있어 많은 신체적 노력을 투입하지 않는다는 지각으로, 지각된 유용성은 셀프체크인 키오스크를 이용함으로써 자신이 원하는 정보를 효율적으로 취득하고 있다는 감정의 상태로 정의하였다. 그리고 사용의도는 셀

Table 1. Measurement items

| 요인명 | 변수명 | 측정내용 |
|--------------|-----|-----------------|
| 정보 품질 (IQ) | IQ1 | 정보의 신뢰성 |
| | IQ2 | 다양한 정보제공 |
| | IQ3 | 정보의 전문성 |
| | IQ4 | 정보의 질 우수성 |
| 혁신성 (IV) | IV1 | 새로운 변화 추구 |
| | IV2 | 새로운 이용의 실패위험 감수 |
| | IV3 | 새로운 서비스 적극 이용 |
| | IV4 | 새로운 정보 관심 |
| 지각된 용이성 (PE) | PE1 | 사용법의 쉬운 이해 |
| | PE2 | 능숙하게 사용 |
| | PE3 | 쉽게 사용법 학습 가능 |
| 지각된 유용성 (PU) | PU1 | 정보 유용성 인지 |
| | PU2 | 흥미로운 정보 취득 |
| | PU3 | 효율적 정보 취득 |
| 사용 의도 (U) | U1 | 지속적 사용의도 |
| | U2 | 다양한 기능 사용의도 |
| | U3 | 타인 추천의도 |

프체크인 키오스크의 다양한 기능을 지속적으로 사용하고 타인에게 추천하고자 하는 사용자의 의지로 정의하였다. 각 측정항목은 리커트 5점 척도로 구성하여 측정하였다.

3.2 표본설계와 자료수집

본 연구의 가설검정을 위해 모집단은 김포국제공항에서 광주국제공항, 무안국제공항 및 여수공항으로 향하는 항공노선을 이용하는 성인남녀로 설정하였다. 표본은 비확률추출법 중 할당표본추출법으로 모집단인 항공사 승객을 광주 및 전남지역으로 이동하는 승객으로 일정한 카테고리를 분류한 후, 표본을 작우이적으로 추출하기 위해 설문조사원이 셀프체크인 키오스크를 사용한 항공사 고객에게 본 연구의 설문조사에 참여할 의사를 확인하여 참여의사를 밝힌 항공사 고객으로 한정하였다.

본 연구의 설문조사는 설문조사에 참여하고자 하는 항공사 고객에게 본 연구의 목적과 온라인 설문조사에 접속할 수 있는 QR코드를 제공하여 본인이 직접 온라인 설문조사에 응답하는 방식으로 진행하였다. 본 연구의 온라인 설문조사는 2021년 5월 1일부터 7월 31일에 걸쳐 실시하였다. 총 1,023명에게 온라인 설문조사를 의뢰하였으나, 926명이 온라인 설문조사를 완료하였다.

3.3 분석방법

본 연구의 가설검정을 위해 SPSS 26.0과 AMOS 26.0을 활용하여 실증분석을 실시하였다. 먼저 빈도분석을 통해 표본의 인구통계학적 특성을 파악하였으며, 줄기잎 도표분석으로 실증분석에 오류를 발생시킬 수 있는 이상치(outlier)를 제거하였다. 또한 측정항목의 정규분포성을 확립하기 위해 연구모형의 구성개념의 모든 측정항목을 표준화 점수인 z값으로 변환하였다. 이후, 크론바하 알파검정으로 신뢰도를 분석하고 측정항목 정화(item purification)를 위해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 또한 확인적 요인분석을 통해 연구모형의 신뢰성과 타당성을 확인하고, 구조모형분석을 통해 연구가설을 검증하는 2단계 접근방식을 적용하였다.

IV. 실증분석 결과

4.1 표본의 인구통계학적 특성

표본의 인구통계학적 특성을 파악하기 위해 빈도분

석을 실시한 결과는 Table 2와 같다. 성별 분포는 여성이 460명(57.0%), 남성이 347명(43.0%)으로 집계되었다. 연령 분포는 30대가 320명(39.7%)으로 가장 높게 분포하였으며, 다음으로 40대 257명(31.8%), 50대 123명(15.2%), 20대 80명(9.9%), 60세 이상 27명(3.3%) 순으로 나타났다. 학력 분포는 대학교 졸업이 390명(48.3%)으로 가장 높은 분포를 보였으며, 다음으로 전문대 졸업 225명(27.9%), 고졸 이하 134

Table 2. Demographic characteristics of sample (n=807)

| 구분 | 항목 | 빈도(명) | % |
|---------|------------|-------|------|
| 성별 | 남성 | 347 | 43.0 |
| | 여성 | 460 | 57.0 |
| 연령 | 20대 | 80 | 9.9 |
| | 30대 | 320 | 39.7 |
| | 40대 | 257 | 31.8 |
| | 50대 | 123 | 15.2 |
| | 60세 이상 | 27 | 3.3 |
| 학력 | 고졸 이하 | 134 | 16.6 |
| | 전문대 졸업 | 225 | 27.9 |
| | 대학교 졸업 | 390 | 48.3 |
| | 대학원 졸업 | 58 | 7.2 |
| 직업 | 전문직 | 92 | 11.4 |
| | 사무/서비스직 | 218 | 27.0 |
| | 교육직 | 61 | 7.6 |
| | 자영업 | 94 | 11.6 |
| | 공무원 | 50 | 6.2 |
| | 기술직 | 112 | 13.9 |
| | 학생 | 49 | 6.1 |
| | 전업주부 | 131 | 16.2 |
| 월 평균 소득 | 199만 원 이하 | 66 | 8.2 |
| | 200-299만 원 | 217 | 26.9 |
| | 300-399만 원 | 239 | 29.6 |
| | 400-499만 원 | 191 | 23.7 |
| | 500만원 이상 | 94 | 11.6 |
| 거주지 | 서울/인천/경기 | 461 | 57.1 |
| | 호남권 | 346 | 42.9 |

명(16.6%), 대학원 졸업 58명(7.2%) 순으로 분석되었다.

직업 분포는 사무/서비스직이 218명(27.0%)으로 가장 높았으며, 다음으로 전업주부 131명(16.2%), 기술직 112명(13.9%), 자영업 94명(11.5%), 전문직 92명(11.4%), 교육직 61명(7.6%), 공무원 50명(6.2%), 학생 49명(6.1%) 순으로 나타났다. 월 평균 소득 분포는 300-399만 원이 239명(29.6%)으로 가장 높았으며, 다음으로 200-299만 원 217명(26.9%), 400-499만 원 191명(23.7%), 500만 원 이상 94명(11.6%), 199만 원 이하 66명(8.2%) 순으로 집계되었다. 거주지 분포는 서울/인천/경기가 461명(57.1%), 호남권이 346명(42.9%)으로 나타났다.

4.2 측정항목 정화

본 연구의 구성개념의 측정항목들을 정화하기 위해 크론바하 알파검정과 탐색적 요인분석을 실시한 결과는 Table 3과 같다. 본 연구모형에 대한 전체 설명력은 72.595%의 총 변량을 나타냈고, KMO값은 0.880, Bartlett의 구형성 검정은 유의확률 0.000으로 탐색적 요인분석에 적합하였다. 각 요인의 분산정도를 나타내는 아이겐(Eigen)값은 모든 요인이 1 이상으로 나타났다. 각 측정항목이 전체 요인에 대한 분산설명력을 제시하는 공통성은 0.581~0.856으로 집계되었고, 요인 적재량은 0.670~0.877으로 모든 측정항목들이 공통성과 요인적재량이 기준치를 상회하여 타당성이 확보되었다. 또한 구성개념의 측정항목들의 신뢰도를 검정한 결과, 각 요인의 신뢰도 계수를 나타내는 알파값이 0.796~0.877로 나타나 내적 일관성이 확보된 것으로 나타났다.

4.3 연구모형의 적합성 검증

본 연구모델의 적합성을 파악하기 위한 확인적 요인 분석 결과는 Table 4와 같다. 첫째, 모델의 적합도 지수인 CMIN/DF=2.848(기준치<3.0), GFI=0.961(기준치≥0.9), NFI=0.962(기준치≥0.9), TLI=0.965(기준치≥0.9), CFI=0.975(기준치≥0.9), RMSEA=0.048(기준치≤0.5)로서 측정모델 타당성 기준에 충족하여 연구모델의 타당성을 확보하였다.

둘째, 표준화 계수는 유의수준 0.001에서 통계적으로 유의했으며, 측정항목은 0.645~0.928의 표준적재치를 나타내 기준치인 0.5를 상회하고 있어 개념타당성을 확보하였다.

Table 3. Result of exploratory factor analysis

| 요인명 (α 값) | 변수 | 공통성 | 요인 | | | | |
|----------------------|-----|------|---|------|------|------|------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 정보 품질 (.877) | IQ3 | .812 | .877 | | | | |
| | IQ2 | .815 | .873 | | | | |
| | IQ4 | .684 | .763 | | | | |
| | IQ1 | .663 | .748 | | | | |
| 혁신성 (.816) | IV4 | .747 | | .819 | | | |
| | IV3 | .706 | | .815 | | | |
| | IV2 | .626 | | .739 | | | |
| | IV1 | .581 | | .670 | | | |
| 지각된 용이성 (.796) | PE1 | .742 | | | | | .738 |
| | PE3 | .729 | | | | | .709 |
| | PE2 | .694 | | | | | .708 |
| 지각된 유용성 (.846) | PU2 | .856 | | | .877 | | |
| | PU1 | .776 | | | .826 | | |
| | PU3 | .709 | | | .781 | | |
| 사용 의도 (.820) | U2 | .804 | | | | .786 | |
| | U3 | .717 | | | | .778 | |
| | U1 | .679 | | | | .716 | |
| 아이겐 값(% 분산) | | | 요인1=3.093(18.194) 요인2=2.670(15.706) 요인3=2.375(13.973) 요인4=2.212(13.010) 요인5=1.991(11.711) | | | | |

KMO 측도=0.880

Bartlett의 구형성 검정: 근사카이제곱=7,236.744,
자유도=136, 유의확률=0.000

총 분산설명력=72.595%

셋째, 개념신뢰도는 0.847~0.927(기준치>0.7)로서 나타났다. 분산추출지수는 0.645~0.928(기준치>0.5)로 집계되어 각 측정항목의 내적일관성과수렴타당성이 확보되었다고 할 수 있다.

Fornell and Larcker(1981)는 분산추출지수가 각 요인 간의 상관계수 제곱 값인 결정계수보다 크면 두 요인 간 판별타당성이 확보되었다고 제시하였는데, Table 5와 같이 각 요인의 분산추출지수가 결정계수

Table 4. Result of confirmatory factor analysis

| | 변수 | 표준 적재치 | 오차 | 신뢰도 | 분산 추출지수 |
|------------|-----|-----------|------|------|------------|
| 정보 품질 | IQ1 | .731 | .356 | .927 | .762 |
| | IQ2 | .894 | .129 | | |
| | IQ3 | .867 | .146 | | |
| | IQ4 | .796 | .218 | | |
| 혁신성 | IV1 | .645 | .384 | .847 | .581 |
| | IV2 | .747 | .322 | | |
| | IV3 | .677 | .411 | | |
| | IV4 | .729 | .297 | | |
| 지각된 용이성 | PE1 | .767 | .201 | .884 | .720 |
| | PE2 | .665 | .306 | | |
| | PE3 | .831 | .162 | | |
| 지각된 유용성 | PU1 | .817 | .195 | .900 | .754 |
| | PU2 | .928 | .097 | | |
| | PU3 | .686 | .362 | | |
| 사용 의도 | U1 | .748 | .207 | .908 | .768 |
| | U2 | .870 | .115 | | |
| | U3 | .726 | .235 | | |

CMIN/DF=2.848, GFI=0.961, NFI=0.962, TLI=0.965,
CFI=0.975, RMSEA=0.048

Table 5. Correlation and discriminant validity test

| 요인명 | IQ | IV | PE | PU | U |
|-----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| IQ | .762 ¹⁾ | | | | |
| IV | .152 ²⁾ | .581 ¹⁾ | | | |
| PE | .321 ²⁾ | .317 ²⁾ | .720 ¹⁾ | | |
| PU | .077 ²⁾ | .179 ²⁾ | .255 ²⁾ | .754 ¹⁾ | |
| U | .270 ²⁾ | .255 ²⁾ | .520 ²⁾ | .267 ²⁾ | .768 ¹⁾ |

¹⁾ 분산추출지수, ²⁾ 결정계수.

보다 높아 연구모형의 판별타당성이 확보되었다.

4.4 가설검정

본 연구의 가설을 검정하기 위해 구조모형분석을 실시한 결과는 Table 6과 같다. 본 연구에서 제시한 연

Table 6. Structural equation model test

| 가설 | 경로 | 표준화 계수 | 표준 오차 | t값 | p값 |
|----|-------|-----------|----------|--------|------|
| 1 | IQ→PE | .315 | .031 | 10.009 | .000 |
| 2 | IQ→PU | .032 | .047 | 0.690 | .490 |
| 3 | IV→PE | .406 | .043 | 9.393 | .000 |
| 4 | IV→PU | .205 | .062 | 3.325 | .000 |
| 5 | PE→PU | .389 | .084 | 4.619 | .000 |
| 6 | PE→U | .736 | .062 | 11.805 | .000 |
| 7 | PU→U | .162 | .033 | 4.987 | .000 |

CMIN/DF=2.479, GFI=0.969, NFI=0.970, TLI=0.972,
CFI=0.982, RMSEA=0.043

구모형의 적합도 지수는 CMIN/DF=2.479(기준값>3.0), GFI=0.969(기준값≥0.9), NFI=0.970(기준값≥0.9), TLI=0.972(기준값≥0.9), CFI=0.982(기준값≥0.9), RMSEA=0.043(기준값≤0.05)으로서 모든 적합도 지수값이 기준치를 충족하여 분석모형은 적합한 것으로 나타났다.

가설 1 정보품질이 지각된 용이성에 미치는 영향에 대한 가설은 표준화 계수=0.315, $t=10.009 > \pm 1.96$ 으로 채택되었다. 가설 2 정보품질이 지각된 유용성에 미치는 영향에 대한 가설은 표준화 계수=0.032, $t=0.690 < \pm 1.96$ 으로 기각되었다. 가설 3 혁신성이 지각된 용이성에 미치는 영향에 대한 가설은 표준화 계수=0.406, $t=9.393 > \pm 1.96$ 으로 채택되었다. 가설 4 혁신성이 지각된 유용성에 미치는 영향에 대한 가설은 표준화 계수=0.205, $t=3.325 > \pm 1.96$ 으로 채택되었다. 가설 5 지각된 용이성이 지각된 유용성에 미치는 영향에 대한 가설은 표준화 계수=0.389, $t=4.619 > \pm 1.96$ 으로 채택되었다. 가설 6 지각된 용이성이 사용의도에 미치는 영향에 대한 가설은 표준화 계수=0.736, $t=11.805 > \pm 1.96$ 으로 채택되었다. 가설 7 지각된 유용성이 사용의도에 미치는 영향에 대한 가설은 표준화 계수=0.162, $t=4.987 > \pm 1.96$ 으로 채택되었다.

V. 결 론

항공사들은 디지털 서비스 생태계를 구축함으로써 경영수익 창출 및 고객서비스 만족을 동시에 추구하고 있다. 항공사의 디지털 서비스 생태계의 초기 단계로서 셀프체크인 키오스크 운영은 점차 확대되고 있다. 그러나 4차 산업혁명으로 인한 항공사를 포함한 기업의 고

객서비스가 디지털화 및 자동화가 증가하고 있지만, 일부 고객들은 새로운 디지털 서비스에 대한 사용에 어려움을 표출하기도 한다.

이와 같은 관점에서 본 연구는 ETAM을 적용하여 국내 항공사 고객들이 지각하고 있는 셀프체크인 키오스크에 대한 사용의도에 영향을 미치는 변인들 간의 인과관계를 구조모형분석을 통해 규명하였다. 본 연구의 표본집단은 김포공항을 통해 광주국제공항, 무안국제공항 및 여수공항으로 이동하는 국내선 고객을 대상으로 설정하여 온라인 설문조사를 통해 분석자료를 수집하였다.

본 연구의 실증분석 결과, 첫째, 셀프체크인 키오스크의 정보품질은 지각된 용이성에 유의한 정(+)의 영향을 미치고 있었으나, 지각된 유용성에는 유의한 영향을 미치지 않았다. 둘째, 셀프체크인 키오스크 사용자의 혁신성은 지각된 용이성과 지각된 유용성에 유의한 정(+)의 영향을 미치고 있었다. 셋째, 셀프체크인 키오스크 사용자의 지각된 용이성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미치고 있었다. 넷째, 셀프체크인 키오스크 사용자의 지각된 용이성과 지각된 유용성은 사용의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이와 같은 본 연구의 실증분석 결과를 바탕으로 다음과 같은 시사점을 제시할 수 있다.

첫째, ETAM을 적용한 새로운 정보시스템 관련 사용자의 지각된 용이성과 지각된 유용성 선행연구는 주로 정보품질에 초점을 두고 연구를 수행하였으나, 본 연구에서는 셀프체크인 키오스크의 정보품질과 사용자의 혁신성을 동시에 적용하였다는 것이다. 이와 같은 연구변수의 적용을 통해 셀프체크인 키오스크의 정보품질보다 사용자의 혁신성의 지각된 용이성과 지각된 유용성에 더 많은 영향관계가 있음을 규명하여 향후 관련 연구에 연구모형을 제시하였다. 또한 이와 같은 분석결과를 통해 실무적으로 항공사가 셀프체크인 키오스크의 정보품질에도 많은 노력을 해야겠지만, 사용자의 시스템 사용에 대한 수준을 고려하여 시스템 콘텐츠를 고객의 수준별로 세분화하여 셀프체크인 서비스 콘텐츠를 제공해야함을 시사하고 있다. 또한, 혁신성이 정보품질보다 지각된 용이성과 지각된 유용성에 더 높은 영향력을 나타낸 분석결과는 셀프체크인 키오스크라는 새로운 시스템에 대하여 새로운 기술과 시스템을 수용할 수 있는 개인의 특성인 혁신성이 기술수용력을 더 높게 지각하고 있다는 것을 알 수 있었다.

둘째, 셀프체크인 시스템의 정보품질이 지각된 용이

성에는 유의한 영향을 미치고 있었으나, 지각된 용이성에는 유의한 영향이 없다는 분석결과를 통해 항공사의 셀프체크인 키오스크에서 제공하는 정보품질에 따라 항공사 승객들은 사용에 대한 용이성을 지각하고 있으나 유용한 정보에 대한 취득에는 영향을 미치지 못한다는 것을 알 수 있었다. ETAM 모델이 적용된 정보품질과 기술수용력의 인과관계 관련 선행연구들에서는 정보품질이 기술수용력을 구성하는 지지각된 용이성과 지각된 유용성에 모두 유의한 영향을 미치는 결과와는 다른 결과이다. 이는 항공사 셀프체크인 키오스크가 특정 계층의 사용자가 아닌 불특정 승객이 이용하기 때문에 셀프체크인 키오스크 사용에 대한 용이성에 대한 지각은 명확하게 알고 있으나 유용성에 대한 지각은 정확하게 인지하지 못한 것으로 사료된다. 따라서 셀프체크인 키오스크가 항공사 고객들이 원하는 정보를 명확하게 제공할 수 있는 콘텐츠 개발을 통해 셀프체크인 키오스크의 정보품질을 향상시켜야함을 시사하고 있다.

셋째, 지각된 용이성이 지각된 유용성보다 사용의도에 더 높은 영향력이 미치고 있다는 실증분석 결과가 규명되었다. 이는 셀프체크인 키오스크를 통해 지상업무 운영비를 감소하고자 하는 항공사의 경영전략을 효율적으로 운영하기 위해서는 셀프체크인 키오스크를 특정 고객이 아닌 대다수의 고객이 보편적으로 사용할 수 있도록 이해하기 쉽고 사용이 용이한 콘텐츠를 개발할 때 재이용을 높일 수 있다는 것을 시사한다.

넷째, 본 연구는 셀프체크인 키오스크 사용자가 사용에 대한 용이성을 지각할 때 유용성도 지각하고 있음을 규명하였다. 이와 같은 분석결과는 셀프체크인 키오스크 운영의 본질인 항공탐승 수속시간의 단축에 효율성을 제고하기 위해서 무엇보다 항공사 고객이 셀프체크인 키오스크 사용시간을 단축시킬 수 있도록 사용의 용이성을 향상시킬 수 있는 시스템 개발이 필요하다는 것을 제시하고 있다.

본 연구의 실증분석을 통해 시사점을 제시하고 있지만 다음과 같은 한계점을 통해 향후 연구방향을 제시할 수 있다. 첫째, 본 연구의 표본집단이 특정 노선들을 이용하는 항공사 고객들로 한정하여 모집단의 대표성이 다소 부족하다는 점이다. 따라서 향후 연구는 표본설계에 있어 국내 항공사 고객을 모두 포함할 수 있도록 표본집단을 확대할 필요가 있을 것이다. 둘째, 본 연구에서 적용한 정보품질과 혁신성을 단일요인으로 구성하여 ETAM을 적용했다는 점이다. 정보품질과 혁

신성은 다차원요인으로 구성할 수 있기 때문에 향후 연구에서는 셀프체크인 키오스크의 정보품질과 사용자의 혁신성을 다차원요인으로 구성하여 셀프체크인 키오스크의 개선 방안을 세부적으로 규명할 필요가 있을 것이다. 셋째, 본 연구는 항공사 셀프체크인 키오스크에 대한 항공사 고객의 기술수용력에 영향변인을 정보품질과 혁신성으로 국한하여 연구를 수행하였다. 따라서 향후 연구에서는 항공사 셀프체크인 키오스크에 대한 승객의 기술수용력에 대한 영향변수를 확대하며, 또한 셀프체크인 키오스크 사용경험에 따른 기술수용력의 차이를 규명할 필요가 있을 것이다.

References

1. Kim, K. I., "The impact of airline's creating shared value on trust, image and loyalty", *Journal of the Korean Society for Aviation and Aeronautics*, 28(3), 2020, pp.1-11.
2. Ho, C. W. and Wu, C. C., "Using job design to motivate employees to improve high-quality service in the airline industry", *Journal of Air Transport Management*, 77, 2019, pp.17-23.
3. Lee, K. S. and Ji, M. S., "A study on the adoption of self bag-drop system to enhance airport operation", *Journal of the Korean Society for Aviation and Aeronautics*, 23(2), 2015, pp.75-83.
4. Kim, H. Y. and Kim, G. S., "A study on usage intention of technology-based airlines self-service based on UTAUT2 Model", *Journal of the Korean Society for Aviation and Aeronautics*, 26(4), 2018, pp.54-63.
5. Ministry of Land, Infrastructure and Transportation, "Aviation Market Trend and Analysis", 2021.
6. Tyagi, S., and Lodewijks, G., "Optimisation of check-in process focused on passenger perception for using self-service technologies at airport in Australia", *Journal of Airline and Airport Management*, 12(1), 2022, pp.1-14.
7. Kim, J. M., "Increase the utilization rate of self-check-in", *Newslock*, 2019, <http://www.newslock.co.kr/news/articleView.html?idxno=20798>
8. Ministry of Land, Infrastructure and Transport, "A Study on the Characteristics of Air Passenger Transportation", 2021, p.32.
9. Joe, S. J., Kim, J. S., and Zemke, D. M. V., "Effects of social influence and perceived enjoyment on Kiosk acceptance: A moderating role of gender", *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 23(2), 2022, pp.289-316.
10. Davis, F. D., "A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results", *Doctoral Dissertation*, Massachusetts Institute of Technology, 1985.
11. Son, S. I., and Lee, C. K., "The effect of interactivity of smart tourism technology-based self-service on continuous use intention", *International Journal of Tourism and Hospitality Research*, 35(12), 2021, pp.133-144.
12. Seo, O. M., Kim, K. W., and Jeon, J. D., "Passengers' perception and their acceptance of technology-based self service at check-in counter in airport after COVID-19 pandemic-Including mediating effect of innovation", *Journal of the Korean Society for Aviation and Aeronautics*, 29(2), 2021, pp.25-35.
13. Moon, H. Y., and Kim, Y. S., "Multiple mediated effects of perceived usefulness, control and experiential evaluation on the relation between technology readiness and behavioral intention toward technology-based self-service", *Journal of Hospitality & Tourism Studies*, 22(3), 2020, pp.235-248.
14. Kim, J. S., and Yoon, S. W., "The effect of smart tourism technology attributes on tourists' behavioral intention through extended technology acceptance model (ETAM): Focused on the moderating effect

- of enjoyment", *Northeast Asia Tourism Research*, 17(3), 2021, pp.155-174.
15. Alfadda, H. A., and Mahdi, H. S., "Measuring students' use of zoom application in language course based on the technology acceptance model (tam)", *Journal of Psycholinguistic Research*, 50(4), 2021, pp.883-900.
 16. Zaineldeen, S., Hongbo, L., Koffi, A. L., and Hassan, B. M. A., "Technology acceptance model'concepts, contribution, limitation, and adoption in education", *Universal Journal of Educational Research*, 8(11), 2020, pp. 5061-5071.
 17. Lala, G., "The emergence and development of the technology acceptance model (TAM)", *Marketing from Information to Decision*, 7, 2014, pp.149-160.
 18. Venkatesh, V., and Davis, F. D., "A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies", *Management Science*, 46(2), 2000, pp.186-204.
 19. Joo, J. Y., and Sang, Y. M., "Exploring Koreans' smartphone usage: An integrated model of the technology acceptance model and uses and gratifications theory", *Computers in Human Behavior*, 29(6), 2013, pp.2512-2518.
 20. Min, S. M., So, K. K. F., and Jeong, M. Y., "Consumer adoption of the Uber mobile application: Insights from diffusion of innovation theory and technology acceptance model", *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 36(7), 2019, pp.770-783.
 21. Shih, H. P., "Extended technology acceptance model of Internet utilization behavior", *Information & Management*, 41(6), 2004, pp.719-729.
 22. Wu, J. H., and Wang, S. C., "What drives mobile commerce?: An empirical evaluation of the revised technology acceptance model", *Information & Management*, 42(5), 2005, pp.719-729.
 23. Kim, Y. I., Heo, J., and Kim, C. W., "A study concerning expandability of antecedent variable that influence on perceived usefulness and enjoyment to tourism information of smart-phone application", *The Korea Academic Society of Tourism And Leisure*, 27(8), 2015, pp.137-157.
 24. Kim, Y. J., "The effects of virtual reality news: Integrated transportation: Extended technology acceptance model", *Journal of Public Relations*, 26(1), 2022, pp.33-62.
 25. Gillenson, M. L., and Sherrell, D. L., "Enticing online consumers: An extended technology acceptance perspective", *Information & Management*, 39(8), 2002, pp.705-719.
 26. Fussell, S. G., and Truong, D., "Using virtual reality for dynamic learning: An extended technology acceptance model", *Virtual Reality*, 26(1), 2022, pp.249-267.
 27. Zeng J. H., and Choi. K. H., "The effect of tourism information quality of TikTok on information reliability and visit intention: Focusing on moderating effects of homogeneity", *Tourism Institute of Northeast Asia*, 18(1), 2022, pp.1-21.
 28. Kim. K. Y., and Kyung. S. B., "The effect of social network service (SNS)-based food content information quality on user satisfaction, intention to use, and information sharing intention", *International Journal of Tourism and Hospitality Research*, 32(8), 2018, pp.177-192.
 29. Kim, M. J., and Lee. S. B., "The effect of the innovativeness of delivery application users on perceived traits, satisfaction, and continuous usage intention: Using the extended technology acceptance model (ETAM)", 31(1), *International Journal of Tourism and Hospitality Research*, 2017, pp.199-214.
 30. Lee. J. E., and Kim, N. J., "The influence of tourists' risk perception on travel behavior toward island tour: Focusing on the diffe-

- rences between groups of perceived usefulness and ease of use”, *The Studies in Regional Development*, 53(3), 2021, pp.125-160.
31. Manis, K. T., and Choi, D., “The virtual reality hardware acceptance model (VR-HAM): Extending and individuating the technology acceptance model (TAM) for virtual reality hardware”, *Journal of Business Research*, 100, 2019, pp.503-513.
 32. Jeong, E. S., Choi, S. R., and Son, M. Y., “A study on intention to use of smart tourism contents through Extended Technology Acceptance Model: Case of visitors to the National Museum of Korea”, *Journal of Digital Convergence*, 19(9), 2021, pp.115-123.
 33. Chun, M. H., “The study of online travel agencies (OTAs) selection attributes on extended technology acceptance model (ETAM)”, *Journal of Tourism and Leisure Research*, 33(8), 2021, pp.127-141.
 34. Jeon, K. C., “The effect of information quality of foodservice Instagram on ease of use, usefulness and intention to continuously”, *Culinary Science & Hospitality Research*, 27(10), 2021, pp.59-69.
 35. Choi, Y. J., “A study on the structural relationship of the characteristics of YouTube tourism information on perceived usefulness, ease, pleasure, and intention to continuous use: Application of the Extended technology acceptance”, *Journal of Tourism and Leisure Research*, 33(7), 2021, pp.85-109.
 36. Machdar, N. M., “The effect of information quality on perceived usefulness and perceived ease of use”, *Business and Entrepreneurial Review*, 15(2), 2019, pp.131-146.
 37. Unal, E., and Uzun, A. M., “Understanding university students’ behavioral intention to use Edmodo through the lens of an extended technology acceptance model”, *British Journal of Educational Technology*, 52(2), 2021, pp.619-637.
 38. Zhong, Y., Oh, S., and Moon, H. C., “Service transformation under industry 4.0: Investigating acceptance of facial recognition payment through an extended technology acceptance model”, *Technology in Society*, 64, 2021, 101515.
 39. Kim, T. G., Lee, J. H., and Law, R., “An empirical examination of the acceptance behaviour of hotel front office systems: An extended technology acceptance model”, *Tourism Management*, 29(3), 2008, pp.500-513.
 40. Chang, C. T., Hajiyeve, J., and Su, C. R., “Examining the students’ behavioral intention to use e-learning in Azerbaijan? The general extended technology acceptance model for e-learning approach”, *Computers & Education*, 111, 2017, pp.128-143.