

## Original Article

<https://doi.org/10.12985/ksaa.2021.29.2.025>  
ISSN 1225-9705(print) ISSN 2466-1791(online)

## COVID-19 이후 체크인카운터 기술기반셀프서비스에 대한 항공여객의 인식과 수용성 연구 - 혁신성 매개효과를 포함하여 -

서옥명\*, 김기웅\*\*, 전종택\*\*\*

### 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 -

Ok-Myung Seo\*, Kee-Woong Kim\*\*, Jong-Duk Jeon\*\*\*

#### ABSTRACT

Before COVID-19 outbreak in 2019, it is the core value of airline's service to provide check-in service to passengers face to face. However, due to the global pandemic of COVID-19 outbreak, it is expected the airline service in the future would be dramatically changed from being contacted to being uncontacted with technology-based self service(TBSS). This paper analyzed the perception of passengers using self service technology and their acceptance. According to empirical analysis, it was found that the change of passengers' perception after COVID-19 has a significant positive effect on the innovation of TBSS. The innovation of TBSS(Effectiveness and certainty) had both significant positive effect on the passengers' acceptance on TBSS at airport. Among variables of TBSS, convenience rather than usefulness of TBSS had a significant positive effect on intention to use TBSS of passengers. It was proposed that airlines not only contribute to increase acceptance of TBSS but also inform and promote the prevention effect of TBSS and the importance of uncontact service to minimize congestion at check-in counter in airport.

**Key Words** : COVID-19(코로나-19), Check-in Counter(체크인카운터), Innovation(혁신성), 기술기  
반셀프서비스(Technology-Based Self Service), 수용성(Acceptance)

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경

COVID-19 확산에 따라 각국이 자국의 국경을 봉쇄하는 등 강화된 조치로 인해 항공수요가 대폭 감소하였다. 항공수요의 급감은 매우 큰 위기가 되어 항공운송산업에 악영향을 미쳤다. 이는 항공운송산업 역사

Received: 02. Mar. 2021, Revised: 27. Apr. 2021,  
Accepted: 03. May. 2021

\* 대한항공 인천여객서비스지점 과장

\*\* 한국항공대학교 경영학과 교수

\*\*\* 한국교통대학교 비행훈련원 운항관리사

연락처 E-mail : zzon1129@ut.ac.kr

연락처 주소 : 충청북도 청주시 청원구 내수읍 오창대로 980

상 국내외에서 전례를 찾아볼 수 없는 심각한 위기가 되었다. 이러한 위기는 단순히 여객 감소에 그치지 않고, 항공운송산업에 종사하는 구성원 전체의 존폐를 결정할지 모르는 큰 위험요소로 자리매김하였다<sup>1)</sup>.

이렇게 급변하는 상황 속에서 항공운송산업계는 생존을 위한 기술혁신 및 시스템의 변화를 강구하고 있다. 항공사들은 비대면 시스템 적용 및 활성화라는 주제로 항공방역을 강화하는 동시에 위기국면을 돌파하려고 하고 있다(Seo, 2016). 기술기반셀프서비스의 대표적인 사례인 셀프체크인시스템 키오스크(kiosk)와 수하물 위탁 카운터(self bag drop)등은 최근 항공사에서 비대면 대고객 서비스를 위하여 채택하고 있는 주요 서비스 시스템들로서 제시되고 있다. 서비스의 중심이 된 비대면 서비스 제도들은 COVID-19 발발 이전 세계적으로 수많은 항공사들이 도입을 서두르게 되었고, 항공사와 공항의 협업을 통해 체크인 카운터의 필수적인 시스템으로 정착하고 있다.

## 1.2 연구의 목적

COVID-19 발발로 인해 승객들은 항공사 선택 시 안전과 건강에 최고의 가치를 둘 것이다. 포스트 COVID-19 시대의 대표적인 변화는 크게 방공방역의 중요성 강화, 그리고 대면 서비스의 감소 또는 언택트 서비스의 증가라고 할 수 있다. COVID-19 이전 항공사의 서비스 품질은 대면서비스를 바탕으로 한 적시성, 편의성 및 반응성 위주였다. 그러나 포스트 COVID-19 시대에 항공사 서비스 품질의 패러다임은 위생과 방역으로 패러다임의 전환이 올 것이라는 것은 충분히 합리적으로 예상할 수 있다. 이는 항공 서비스의 가치 기준이 편안함에서 제도적/시스템적 예방을 통한 승객 안전으로 이동될 것을 내포한다. 다시 말해서 승객안전이란 대명제를 담보할 수 있는 것은 “비대면 서비스”란 제도적 예방이며, 비대면 서비스에서 서비스 방법론으로서 기술기반셀프서비스는 더욱 활성화될 것이다.

COVID-19에 대처하는 항공사의 제도적 예방조치가 얼마나 효과적이고 효율적인 비대면 서비스를 제공하는가를 분석해 볼 필요가 있다고 판단하였다. 그동안 COVID-19 발발 전 항공 서비스는 대면 또는 서비스 접점에서 이루어지는 서비스가 당연한 고객 가치로 강조되었지만, 앞으로 항공서비스는 비대면 서비스의 핵심 매개체로서 기술기반 셀프서비스가 주류를 이룰 것

이다. 따라서 본 연구는 향후 체크인카운터에서 비대면 서비스를 확대하는 과정에서 항공여객에게 보다 편리하고 효과적인 체크인 프로세스를 체계화하는 데 도움이 될 수 있는 실증분석 결과 및 정책적 시사점을 제시하고자 하였다.

## II. 이론적 고찰

### 2.1 항공 방역

#### 2.1.1 비대면/비접촉 서비스의 전면적 확대

국내의 항공사들은 현재 비대면/비접촉 서비스(untact service) 전면적인 확대를 위해 공항시설 및 서비스 분야에 4차 산업혁명 기술을 접목한 무인운영, 자동화, 예약제 등을 확대 도입하는 경향이며, 세계 여러 공항에서 운영 중인 키오스크 등이 대표적인 사례이다(Bae et al., 2019).

키오스크 기술 수용 측면으로 향후 발전될 키오스크는 클라이언트 유지관리 수준에서 사용자 기록을 파악하여 새로운 기술을 도입하고 사용하는 방향으로 전개될 것으로 예측한다. 이 연구의 목적은 스마트 공항을 위한 기술 기반 셀프 서비스와 사용 의도 간의 인과 관계를 분석하여(Jeong, 2020), 유용한 제안을 하는 것이며, 데이터는 구조화된 설문지를 사용하여 수집되어 이론적 분석을 할 것이다.

#### 2.1.2 방역 및 위생관리의 상시적 시스템화

국내 여러 공항들은 코로나19를 비롯해 향후 발생할 수 있는 감염병 예방을 위해 방역과 위생관리의 시스템화를 구축 진행 중이다. 현재 항공여객의 접촉이 많은 전국공항 주요 편의시설에 항균제를 적용한 체제로 운영하고 있고, 셀프체크인 무인 발권기 화면을 상시 살균 및 소독하는 ‘자외선 소독기’를 시범 운영 중에 있다. 하지만, 방역의 관점은 사전조치 및 데이터 확보에 의한 시스템 구축에 있다. 따라서 현재는 입국 후 조사를 진행하고 있으며, 앞으로는 출국 전 전수조사가 더욱 강화되어 이뤄질 것”으로 전망하며 “여행하는 사람들은 항공권을 티켓팅하면서 샘플링하고 바로 현장(공항지하)으로 보내 분석한 결과를 온라인으로 확인할 수 있는 시스템이 개발/구축될 것이다. 즉, 감염병 진단결과를 핸드폰에 저장해 출입국시 보여주는 일

1) C. Isidore, “Airlines will struggle long after passengers feel safe to fly again”, CNN Business, 2020. 10. 27.

종의 번역여권인 방식이다(Idugap, 2020).

## 2.2 COVID-19 이후 항공여객의 인식변화

세계 항공시장은 COVID-19 영향으로 2020년 60% 이상의 항공여객이 감소하여 항공산업에 큰 충격이 가해졌다(IATAa, 2020). 우리나라는 2020년 4월 기준 국제선 항공여객은 수송력보다 86%가 부족하고(ICAO, 2020), 2020년 12월 국제선 항공여객은 전년 대비 97%가 감소하여(국토교통부, 2021) 국내 항공시장 또한 심각한 위기가 초래되었다.

IATA(2020b)가 11개국 4,700명의 항공여객을 대상으로 실시한 설문조사 결과에 따르면, 2020년 6월 현재 응답자의 66%가 '감염병 대유행 이후에 여가와 사업을 위해서 여행을 덜하게 될 것'이라고 응답하였고, 상황이 진정되더라도 36%는 6개월 이후에, 14%는 1년 후에 여행을 재개하겠다고 하였으며, 5%는 일상적 여행을 재개하지 않겠다고 응답하여 COVID-19 위기가 해소된 이후에도 항공여객 시장 회복에 어려움이 있을 것으로 예상된다.

COVID-19 발발로 인해 항공산업을 비롯한 사회 전반의 많은 변화가 초래되었고, 향후 완전히 다른 세상이 예측되며, 이를 "포스트 COVID-19" 또는 "뉴노멀(new normal)"이라고 부른다(Currie, 2020). 과거에는 항공사 선택에 영향을 미치는 주요 요인은 항공편 스케줄이었지만(Yoo and Lee, 2006), COVID-19 이후에는 그전까지 고려되지 않았던 요인들이 향후 항공여객의 인식변화와 행동에 영향을 미치게 될 가능성이 크다.

해외여행객의 위협에 대한 인식은 여행 계획을 변경할 만큼 민감한 요소(Kozak et al., 2007)로, 불안정한 위험 요인이 존재할 때 안전은 중요한 의사결정 요인이다(Beirman, 2002). 위험은 객관적 위험과 지각된 위험으로 분류되는데, 일반적으로 객관적 위험은 심각도에 따라 가중된 부정적인 결과의 가능성으로 정의되며, 지각된 또는 주관적 위험은 부정적 결과의 발생 가능성과 심각성에 대한 개인의 평가 산물을 의미한다(Wolff et al., 2019).

항공교통 분야에서 지각된 위험은 일반적으로 불안, 두려움, 긴장, 걱정의 감정과 동일시되기도 한다(Wolff et al., 2019). 여행자에게 지각된 위험은 여행객의 목적지 선택, 여행 의도 및 여행 행동 등에 영향을 미친다(Reisinger and Mavondo, 2005; Ritchie and Jiang, 2019; Yang and Nair, 2014).

Song and Choi(2020)는 항공 수요의 지속 가능성 관점에서 COVID-19 이후 항공 운송 재개에 대한 승객의 인식변화를 분석하기 위해 COVID-19 관련 요인, 출입국 시 자가 격리 요인, 목적지 관련 요인, 해외 여행에 대한 사회적 분위기, 감염병과 관련된 항공기/공항 관리 수준을 요인으로 도출하고, 요인 간 구조방정식을 통해 항공 수요 회복에 대한 구조화된 경로를 분석하였다. 그 결과, COVID-19 대유행 상황에서 자가격리, 목적지, 항공 분야에서 감염병 질환에 대응하는 예방 조치, 해외여행에 대한 사회적 인식 모두가 항공 여행 재개 결정에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 COVID-19에 대한 치료제나 백신 외에 다른 4가지 요인(자가격리 완화, 목적지의 상황 개선, 해외여행에 대한 사회적 분위기 개선, 항공방역 강화 등의 특정 조건들을 충족하면, 신규 확진자 수가 안정적으로 유지 또는 감소되는 경우에 한하여 항공 여행 재개 가능성이 커질 것임을 나타낸다. 특히 항공여객은 여행 재개 시 자가격리가 COVID-19 이후 생긴 조치 중 가장 받아들이기 힘든 것으로 인식하고 있어(IATA, 2020b) COVID-19 신규확진자 감소 등 COVID-19 유행률과 관련된 요인이 감소한 후에 자가격리 요건을 완화하면 항공 여행 재개 가능성이 높아질 수 있을 것이다(Song and Choi, 2020). 단, 목적지의 상황이 좋지 않은 상태에서 자가 격리 요건을 무조건 해제하면 항공 수요 회복과 감염병 통제에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 다시 말해 복합적인 요인이 항공 운송 재개에 대한 승객의 인식을 긍정적으로 바꿀 수 있으며, 향후 국가 간 폐쇄 조치를 완화하는 트래블버블(travel bubble)과 같은 전략을 통해 감염병의 세계적 대유행에서도 항공산업의 지속 가능성을 높일 수 있음을 시사한다.

## 2.3 혁신성

혁신성(innovation)은 신기술 또는 새로운 서비스를 사용함에 있어 고객이 어려움 또는 불편함을 인지하지 못하는 수준이라고 정의할 수 있다. 혁신성은 새로운 기술 또는 서비스에 대한 수용성이 증대되면서, 이용하는 고객 스스로가 이러한 것을 이용하는 데 있어 얼리 어댑터(early adapter)가 되려는 경향이라고 표현할 수 있다(Parasuraman, 2000). 이전부터 사회과학 분야를 시작으로 다양한 학문 및 산업분야에서 소비자의 혁신성을 측정하여 범주화한 많은 선행연구들이 수행되었다. 이러한 연구들은 주로 혁신적 기술 또는 서비스를 고객에게 제공하기 위한 목적을 갖고

수행되었다. 이러한 선행연구들은 신기술 또는 새로운 서비스를 얼마나 신속하게 채택했느냐를 혁신의 평가 기준으로 삼았다(Yoon, 2015).

Roehrich(2004)는 고객의 혁신성을 구성하는 요인들로 필요성, 효율성, 확산성, 차별성 등과 같은 소비자 욕구들이 있다고 언급하였다. 이러한 욕구를 충족해 준다면 소비자는 신기술 또는 새로운 서비스를 수용하게 된다고 주장하였다(Yoon, 2015).

Lam et al.(2008)에 의하면 혁신성향이 강한 소비자의 경우, 신기술 또는 새로운 서비스를 수용하고자 하는 욕구가 강하다. 아울러 이러한 소비자들은 신기술 및 새로운 서비스에 대한 자신의 지식을 제품에 적용하려는 성향이 강하다. 항공사 체크인카운터에 기술기반 셀프 서비스를 이용함에 있어서도 혁신성이 높은 소비자들은 조기 수용자가 될 가능성이 상대적으로 높을 것이다. 2장 2절의 COVID-19 이후 항공여객의 인식변화 관련 선행연구 및 혁신성 선행연구를 토대로 변화된 여객의 인식은 혁신성 수용에 긍정적인 역할을 할 것으로 판단하였고 다음의 7개 연구가설을 설정하였다.

- H-1: COVID-19 확진 감소는 기술기반셀프서비스 효율성에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.
- H-2: COVID-19 확진 감소는 기술기반셀프서비스 확산성에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.
- H-3: CIQ<sup>2)</sup> 격리조치 완화는 기술기반셀프서비스 효율성에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.
- H-4: CIQ 격리조치 완화는 기술기반셀프서비스 확산성에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.
- H-5: 항공방역 강화조치는 기술기반셀프서비스 효율성에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.
- H-6: 항공방역 강화조치는 기술기반셀프서비스 확산성에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.
- H-7: 항공여객의 기술기반셀프서비스 효율성 인식은 확산성에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.

## 2.4 기술기반셀프서비스(TBSS)

국제항공운송협회(IATA)는 세계 항공 여객수는 2015년 38억 명에서 2034년에는 72억 명까지 증가한다고 전망하였다<sup>3)</sup>(Kim, J., Park, J., and Sim, G., 2016).

이는 항공운송산업에는 큰 시장이 보장된 반면, 운용비 상승을 최소화하고 승객의 만족도를 높여야 하는 상충된 양면성을 내포하고 있다. 포스트 COVID-19 시대에 요구되는 명제를 충족시키기 위하여 체크인, 보안 검사 및 출입국탐승절차 등에서 활용되는 생체정보 신원확인 시스템 기술 등과 같은 셀프서비스 기술(SST, self service technology)의 적용이 필수적 요소임을 나타내고 있다(Song and Choi, 2020).

항공운송분야에 IT와 통신서비스를 제공하는 다국적 기업인 SITA의 전세계 19개국 9,200명을 대상으로 한 최근 연구보고서에 따르면, 총 응답자의 절반이 넘는 57%는 항공편을 이용하여 체크인 할 때, 웹사이트, 키오스크, 모바일 애플리케이션을 이용하는 결과를 보이고 있으며, 이용에 있어 불만족 사항이 있을 시, 사람을 찾는 것이 아니라, 다른 편리한 기술을 찾는다는 결과를 이 보고서는 나타내고 있다. 이것은 향후 포스트 코로나 시대에 있어, 항공 산업계 셀프서비스 기술은 적용의 필연성과 고객 친화적인 방향으로의 기술의 발전성을 암시하고 있다. 기업들의 경쟁은 점점 심화되고, 고객들의 니즈 또한 다양하고 복잡해지면서 서비스 기업들은 개인화된 서비스 제공에 대한 필요성을 느끼게 되었다(Cho, 2015). 또한 정보기술 발달의 가속화와 서비스 직원 유지에 수반되는 비용을 절감하고자 하는 기업의 니즈가 부합하면서 최근 많은 기업들이 셀프서비스기술을 활발히 이용하고 있는 추세이다.

기술기반셀프서비스와 그 의미가 많이 혼용되어 사용되고 있는 것이 셀프서비스기술(SST, self service technology)이다. 셀프서비스기술은 고객이 서비스를 이용하는 과정에서 종업원과의 상호작용 대신 직접 서비스를 생산하도록 하는 기술적 인터페이스를 말한다. 하지만 기술기반셀프서비스는 셀프서비스기술보다 광의적인 개념으로서 서비스 제공자가 제공하는 기술을 고객이 스스로 이용하면서 서비스를 수행할 수 있도록 하는 전반적인 활동을 의미한다(Dabholkar, 1994). 두 가지의 공통점은 고객이 스스로 종업원의 도움을 받지 않고 기술을 기반으로 한 기계와 상호작용을 하는 비인간적 접촉이라는 점이다(Moon, 2016). 기술기반셀프서비스는 항공여객이 항공사 직원과의 상호작용 대신 키오스크 등과 같은 기계를 통한 상호작용의 과정에서 항공여객이 서비스를 생산하는 데 도움을 주는 것이라고 말할 수 있다(Liu et al., 2012).

2) CIQ: Customs, Inspection, Quarantine.

3) IATA Global Report, Air Passenger Forecast IATA, 2015, www.iata.org/pax-forecast

항공사는 공항의 혼잡도를 완화하고 감염병 예방을 위해 방역과 위생관리의 시스템화 구축 일환으로 직원과 인적인 접촉으로서의 대면 서비스를 배제하였다. 항공사의 기술기반셀프서비스는 항공여객들이 직접 기계에 의해 자신에게 적합한 좌석 등의 서비스 성과의 전달이 이루어지도록 할 수 있는 수단인 것이다. 따라서 항공사 직원과 대면으로 서비스를 제공받던 과거의 방식과는 다른 언택트 형태라고 할 수 있다. 또한 비용절감 측면에서 항공사들은 지속적으로 상승하고 있는 인건비 및 운영비용을 낮추기 위해 체크인카운터에 배치하는 직원을 최소화할 수 있으며, 항공여객이 스스로 발권 및 수하물 서비스를 이용할 수 있게 하는 선택권을 제공하기 위해 노력하고 있다(Dabholkar, 1996)

Meng et al.(2017)은 기술기반셀프서비스 모델은 기본적으로 기술수용모델을 기반으로 하고 있다고 언급했다. 기술기반셀프서비스 모델은 고객이 서비스를 이용할 때 인식하는 2개의 기본개념인 유용성(usefulness)과 용이성(easiness)을 채택하고 있으며, 이는 고객의 지속적인 사용의도에 영향을 미친다고 하였다(Davis, 1989). 유용성은 특정 기술적 서비스를 사용하면서 발생하는 사용자의 서비스 수행성 향상 및 이와 관련된 신뢰라고 정의할 수 있다. 용이성은 특정한 기술적 서비스를 사용할 때 이를 고객이 얼마나 쉽고 편리하게 사용할 수 있는지 여부 및 이와 관련된 신뢰라고 정의할 수 있다(Davis, 1989).

Lin and Hsieh(2006)은 기술기반셀프서비스 모델에서 기술특성을 강조하는 기술기반셀프서비스의 특성상 고객의 사용의도는 일반적인 서비스 모델보다 더욱 강하게 구매의도에 유의한 영향을 미친다고 분석하였다. 따라서 기술기반셀프서비스를 사용하는 고객의 사용의도에 영향을 미치는 요인이 무엇인지 파악하는 것이 매우 중요하다고 할 수 있다.

Dabholkar(1996)은 기술적 제품에 대한 서비스 품질은 고객의 사용태도에 긍정적인 영향을 미치고 이는 구매의도로 직결된다고 언급하였다. 기술적인 제품에 대한 서비스 품질은 서비스 제공자의 기술준비도가 영향을 미친다는 분석결과를 제시하기도 하였다. 다시 말해서 COVID-19 발발에 따른 항공사 기술기반셀프서비스의 기술준비도가 충분해야지만 체크인카운터에서 항공여객이 인식하는 언택트 서비스 관련 긍정적인 서비스품질 인식이 증가하고 이는 사용의도 및 재구매의도로 이어질 수 있다는 것이다.

Sim and Han(2012)은 기술기반셀프서비스 모델은

혁신성이라는 잠재변수에 의해 유의한 영향을 받을 수 있다고 언급하였다. 기술기반셀프서비스를 이용하는 고객들이 인지하는 유용성과 용이성은 혁신성이라는 선행 변수의 직간접적인 영향을 통해서 사용의도에 더욱 유의한 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 따라서 다음과 같은 연구가설들을 설정하였다.

- H-8: 기술기반셀프서비스 효율성은 기술기반셀프서비스 용이성에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.
- H-9: 기술기반셀프서비스 효율성은 기술기반셀프서비스 유용성에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.
- H-10: 기술기반셀프서비스 혁신성은 기술기반셀프서비스 용이성에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.
- H-11: 기술기반셀프서비스 혁신성은 기술기반셀프서비스 유용성에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.
- H-12: 기술기반셀프서비스 용이성은 기술기반셀프서비스 사용의도에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.
- H-13: 기술기반셀프서비스 유용성은 기술기반셀프서비스 사용의도에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.

### III. 연구의 설계

#### 3.1 연구흐름도 및 연구모형

2장의 선행연구들을 바탕으로 연구흐름도를 제시하였다(Fig. 1). COVID-19 이후 항공여객의 인식변화는 확진자의 감소, CIQ 등 격리조치의 완화 그리고 여객의 위생과 방역을 책임질 수 있는 항공사 항공방역의 강화로 구성될 수 있을 것이다. 항공여객의 인식변화는 혁신성(효율성 및 혁신성)이라는 잠재변수를 매개로 하여 항공여객이 항공사 체크인카운터에서 기술기반셀프서비스를 수용하는 데 있어 더욱 긍정적이고 유의한 영향을 미칠 것이라고 판단하였다.

따라서 2장 이론적 고찰에서 연구자가 설정한 총 13개의 연구가설들을 토대로 상기 Fig. 2와 같이 이론적 연구모형을 제시하였다.



Fig. 1. Research flow

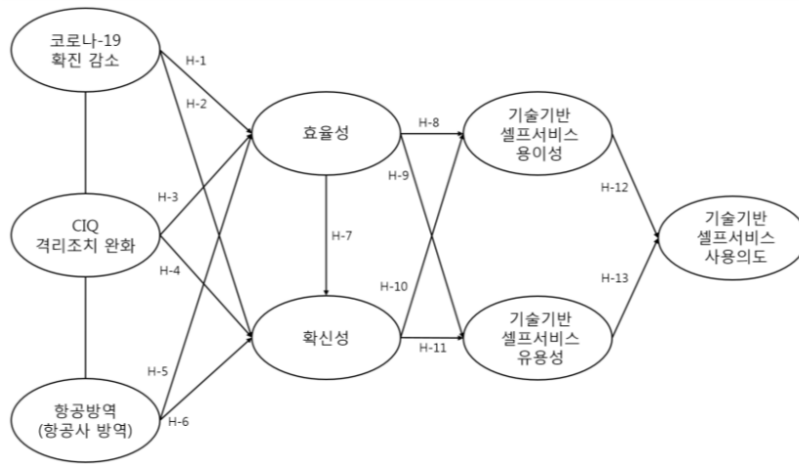


Fig. 2. Hypothetical research model

### 3.2 표본수집 및 연구방법론

2021년 1월 4일부터 2021년 1월 24일까지 총 3주 동안 Google survey form을 활용한 비대면 설문조사를 실시하였다. 설문은 총 310명을 대상으로 실시하였으며, 응답이 불성실하거나 불완전한 설문 응답을 제외한 총 300부의 온라인 설문 응답을 회수할 수 있었다 (유효 회수율 약 96.7%). 각국이 COVID-19 방역을 위해 국제선 아웃바운드 및 인바운드를 거의 통제하다시피 하고 있는 상황 속에서, 국제선 항공여행 가능 여부에 대한 기대감이 모두들 높은 탓이었는지, 피설문자들의 비대면 설문에 대한 응답율이 매우 높았던 것으로 사료된다.

Fig. 2에 제시된 연구모형을 기반으로 구조방정식(SEM, structural equation modeling)을 활용한 실증분석을 수행하였다. 실증분석을 위해 IBM SPSS 21.0 및 AMOS for Graphics 20.0 통계분석 소프트웨어를 활용하였다. 첫째, IBM SPSS 21.0 소프트웨어를 활용하여 수집된 설문 데이터의 신뢰성을 판별하였다. 신뢰성을 판별하기 위해 Cronbach's alpha계수를 분석하여 일반적으로 사회과학분야에서 수용할 만한 기준인 .7 이상인지 판별하였다.

둘째, AMOS for Graphics 20.0 소프트웨어를 활용하여 구조방정식 분석을 하였다.

구조방정식 분석은 크게 확인적 요인분석과 경로 분석으로 구분될 수 있다. 우선 확인적 요인분석을 실시한 후 확인적 요인분석모형의 적합도(goodness of fit)를 검증하였다. 확인적 요인분석 과정에서 1차로 적

합도 검증이 완료된 후, 경로분석에서도 2차 적합도 검증을 하여 실증분석모형의 타당성 및 신뢰성을 최대한 확보하고자 하였다. 이렇게 확보한 구조방정식 실증모형의 타당성 및 신뢰성을 바탕으로 이론적 고찰에서 설정한 연구가설들을 검증하였고, 그 가설검정 결과를 결론에 제시하였다.

## IV. 실증 분석

### 4.1 확인적 요인분석

구조방정식 분석을 위해 확인적 요인분석을 수행하였고 그 결과를 Table 1에 제시하였다. 확인적 요인분석을 통해 총 28개 관측변수들과 총 8개 잠재변수들을 도출할 수 있었다.

Table 1에 제시된 8개 잠재변수들에 대한 확인적 요인분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 전체 적합도를 나타내는  $CMIN/df$  계수는 2.718로 수용할 만한 수준인 3.0 미만을 보여주었다. 둘째,  $CMIN/df$  계수값 외에도 GFI .794, NFI .864, TLI .894, IFI .910 및 CFI .909 등 주요 적합도 계수들이 우수한 적합도 기준치인 .9에 수렴하거나 .9를 상회하는 것으로 분석되었다.

셋째, RMSEA 계수의 경우 .08 이하는 수용할 만한 수준으로 그리고 .06 이하는 매우 우수한 적합도로 판별할 수 있다. 분석 결과, RMSEA 값은 .076으로 나타나, 본 확인적 요인분석 모형은 최종적으로 수용할 만한 것으로 파악되었다.

Table 1. Results of confirmatory factor analysis

Observatory variables and latent variables	Standard estimate	S.E.	C.R.	p	SMC
· 해외에서 확진자가 대폭 감소한다면 항공여객은 증가 →	.739	.062	13.857	***	.546
· 일일 확진자수가 50명 미만이면 항공여객은 증가 →	.918	.066	17.458	***	.842
· 일일 확진자수가 100명 미만이면 항공여객은 증가 →	.811	-	-	-	.657
· 자가 격리가 해제된다면 항공여객은 급격히 증가 →	.682	.047	13.714	***	.466
· 7일 미만으로 자가 격리가 감소하면 항공여객은 증가 →	.913	-	-	-	.834
· COVID-19 사전검사제도만 없어도 항공여객은 증가 →	.863	.048	19.807	***	.745
· 항공사가 1개 좌석씩 거리두기가 필요함 →	.833	-	-	-	.694
· 항공사는 일별 탑승객수를 적절히 제한해야 함 →	.811	.053	16.594	***	.658
· 항공사가 탑승절차 전과정 방역을 철저히 해야 함 →	.785	.053	15.805	***	.616
· 항공사는 기내 방역을 철저히 해야 함 →	.840	.057	17.477	***	.705
· 탑승과정이 혼잡하지만 않으면 항공여객은 증가 →	.841	.057	17.526	***	.708
· 셀프서비스기술 덕에 항공권 비용을 감소 →	.805	.071	14.894	***	.648
· 셀프서비스기술 덕에 체크인 업무 속도 증가 →	.774	.079	14.203	***	.599
· 셀프서비스기술은 여객의 공항 대기시간을 감소 →	.798	-	-	-	.636
· 셀프서비스기술은 혼잡도 감소 및 감염병 예방이 가능 →	.847	-	-	-	.717
· 셀프서비스기술은 제한된 시간에 더 많은 승객을 처리 →	.780	.044	16.214	***	.609
· 셀프서비스기술은 비대면 체크인 서비스가 증가함 →	.767	.053	15.792	***	.588
· 셀프서비스기술을 몇 번 사용하면 급세 익숙해짐 →	.891	-	-	-	.794
· 셀프서비스 장비 이용 안내가 매우 잘 되어 있음 →	.756	.048	16.098	***	.571
· 셀프서비스 장비 사용 시 직원의 도움이 거의 필요 없음 →	.844	.049	19.518	***	.713
· 승객은 편리하게 비대면으로 셀프체크인이 가능함 →	.883	.109	14.099	***	.780
· 향후 셀프서비스기술은 탑승수속의 주류가 될 것임 →	.896	.098	14.207	***	.803
· 비대면 셀프서비스는 승객 건강을 지키는 주요 수단임 →	.709	-	-	-	.502
· 나는 셀프서비스기술 사용을 선호함 →	.811	-	-	-	.657
· 향후 셀프서비스기술 사용 빈도는 증가할 것임 →	.787	.070	15.230	***	.619
· 항공방역을 위해 셀프서비스기술 사용을 적극 권장함 →	.774	.062	14.882	***	.598
· 백신여부와 상관없이 셀프서비스기술을 선호함 →	.809	.068	15.806	***	.654
· 셀프서비스기술은 미래 탑승수속의 원칙이 될 것임 →	.772	.078	14.835	***	.596

4.2 경로 분석

Fig. 2 연구모형 및 Table 1 확인적 요인분석 결과를 토대로 최종적으로 도출된 8개의 잠재변수들 간 인과적 경로를 분석하였다. 경로분석 결과는 Fig. 3과 Table 2

에 제시되어 있다. Fig. 2에 제시된 경로분석 모형에서도 앞서 확인적 요인분석 모형과 마찬가지로 모형 적합도를 분석하여 경로분석 모형의 타당성을 검증하였다. 전체 적합도를 나타내는 CMIN/df 계수는 2.716

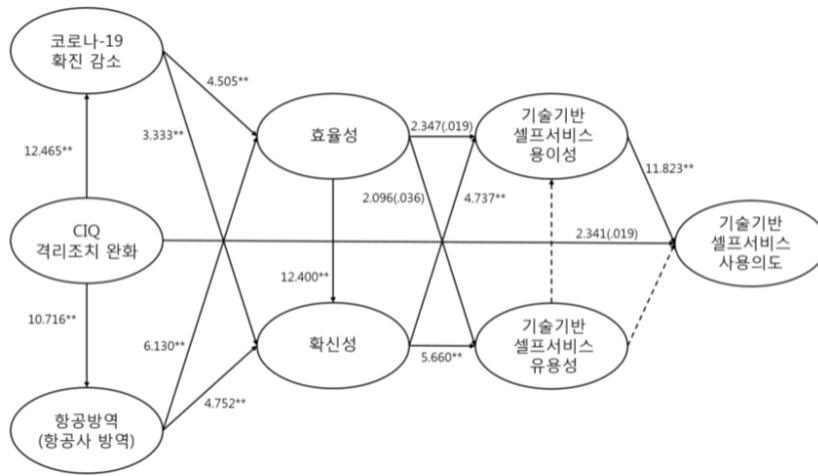


Fig. 3. Path analysis results

Table 2. Results of confirmatory factor analysis

Latent variables		Estimate	S.E.	C.R.	<i>p</i>	
CIQ 격리조치 완화	→	항공 방역	.628	.059	10.716	***
CIQ 격리조치 완화	→	COVID-19 확진 감소	.654	.052	12.465	***
COVID-19 확진 감소	→	효율성	.237	.053	4.505	***
항공 방역	→	효율성	.288	.047	6.130	***
항공 방역	→	확신성	.218	.046	4.752	***
COVID-19 확진 감소	→	확신성	.165	.049	3.333	***
효율성	→	기술기반셀프서비스 유용성	1.107	.089	12.400	***
효율성	→		.391	.186	2.096	.036
확신성	→		.785	.139	5.660	***
효율성	→	기술기반셀프서비스 용이성	.351	.149	2.347	.019
확신성	→		.589	.124	4.737	***
기술기반셀프서비스 유용성	→		.083	.066	1.246	.213
기술기반셀프서비스 유용성	→	기술기반셀프서비스 사용의도	.071	.051	1.397	.162
기술기반셀프서비스 용이성	→		.608	.051	11.823	***
CIQ 격리조치 완화	→		.058	.025	2.341	.019

으로 확인적 요인분석 모형의 전체 적합도보다 다소 감소한 것으로 나타나 수용할만한 수준인 것으로 분석되었다. 아울러 GFI .788, NFI .842, TLI .894, IFI .906 및 CFI .906 등 주요 적합도 계수들이 우수한 적합도 기준치인 .9에 수렴하거나 .9를 상회하는 것으로 분석되었다. 마지막으로 RMSEA 값은 확인적 요인분

석 모형의 값과 동일한 .076으로 분석되었다.

경로분석 결과, COVID-19 이후 항공여객의 인식 변화, 혁신성 그리고 기술기반셀프서비스에 대한 수용성 간 유의미한 인과적 관계가 판명되었다. 잠재변수들 간 인과적 관계를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, COVID-19 이후 항공여객의 인식변화를 구



성하는 3개 잠재변수들 중에서 'COVID-19 확진감소' 그리고 '항공방역'강화에 대한 기대감이 기술기반셀프서비스의 혁신성에 95% 신뢰수준에서 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 특히 항공여객은 CIQ 등 격리조치만 완화된다면 곧바로 항공사 체크인카운터에서 기술기반셀프서비스 사용의도가 높다고 응답한 것으로 나타났다.

둘째, 기술기반셀프서비스의 혁신성을 구성하는 2개 잠재변수들인 '효율성'과 '확신성'은 모두 기술기반셀프서비스 수용성에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 판명되었다.

효율성은 기술기반셀프서비스의 용이성과 유용성에 95% 신뢰수준에서 유의한 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났지만, 확신성은 99% 신뢰수준에서 유의한 정(+)의 영향을 주는 것으로 분석되었다. 아울러 효율성이 확신성에 미치는 영향력의 C.R. 및 유의확률은 각각 12.400 ( $p < .01$ )로 유의한 정(+)의 영향을 미쳤다.

다시 말해서 항공여객들은 체크인카운터에서 제공하는 항공사의 기술기반셀프서비스의 효율성을 직접 경험해야 본 서비스에 대해 확신성을 가질 수 있다는 것이 확인된 것이다. 따라서 기술기반셀프서비스에 대한 항공여객의 확신성은 효율성보다 상대적으로 더욱 높은 수준으로 기술기반셀프서비스 수용성에 유의한 영향을 미쳤다고 판단된다.

셋째, 기술기반셀프서비스 수용성을 구성하는 잠재변수들 중 항공여객은 기술기반셀프서비스의 유용성보다 용이성이 사용의도에 유의한 정(+)의 영향을 준다고 분석되었다(C.R. 11.823,  $p < .01$ ) 다시 말해서 항공사가 체크인카운터에서 제공하는 기술기반셀프서비스는 아무리 성능이 뛰어나고 발권, 수하물 수취 등 업무처리 효율이 우수하다 할지라도 항공여객이 쉽고 편리하게 이용할 수 없다면, 항공여객들의 관련 신기술 및 서비스에 대한 수용성은 낮아질 것이다.

#### 4.3 연구가설 검증

설정한 연구가설들을 검증한 결과는 다음과 같다. 첫째, COVID-19 이후 항공여객의 인식변화가 기술기반셀프서비스의 혁신성에 미치는 영향력을 가정한 연구가설들은 H-1부터 H-6까지 해당한다. 이들 중 H-1, H-2, H-5, H-6는 채택되었으며, H-3 및 H-4는 기술기반셀프서비스 사용의도에 직접적인 영향을 주는 것으로 판명되어 부분 채택하였다.

둘째, 기술기반셀프서비스 혁신성이 항공여객의 기술기반셀프서비스 수용성에 미치는 영향력을 가정한 가설들은 H-7부터 H-11까지 해당한다. 연구가설들은 경로분석결과 모두 채택되었다.

셋째, 항공여객의 기술기반셀프서비스 수용성을 구성하는 연구가설은 H-12 및 H-13에 해당한다. 경로분석결과 H-12는 채택되었으며, H-13은 기각되었다.

## V. 결 론

항공사들은 현재 비대면 체크인 시스템을 확대시행 중이다. 신기술 및 비대면 체크인 서비스 제공자인 항공사가 아무리 기술기반셀프서비스에 대한 항공여객의 수용성이 높다고 판단할지라도 체크인카운터에서 직접적으로 키오스크를 사용하는 고객의 입장에서 불편하다고 인식하거나, 오히려 기존의 항공사 직원이 수행했던 대면 서비스가 더욱 빠르고 편리하다고 판단한다면 기술기반셀프서비스의 지속가능한 제공 및 이용을 담보할 수 없을 것이다. 공항에서 대기시간 감소, 체크인 카운터 혼잡도 예방, 항공방역을 통한 감염병 예방 효과를 위해 기술기반셀프서비스를 활용한 비대면 체크인 서비스는 이제 항공사 및 항공여객 모두에게 필수 불가결한 선택이 되었다.

항공여객의 기술기반셀프서비스에 대한 수용성이 낮다면 본 서비스는 무용지물에 그칠 것이고, 항공방역의 효과 또한 미비할 것이다. 따라서 항공사는 기술기반셀프서비스에 대한 수용성을 높이기 위해 항공방역의 중요성 및 승객 비접촉의 필요성을 항공여객에게 효과적으로 홍보할 필요가 있다. 항공사는 기술기반셀프서비스를 제공할 때 키오스크를 이용하는 항공여객에게는 가격 할인 또는 프로모션 효과 등의 적용을 실질적으로 보여줌으로써 이용객의 직접적인 사용의도 및 본 서비스의 수용성을 높이도록 노력을 해야 한다. 아울러 공항 체크인 카운터에서 항공사 직원의 대면서비스를 최소화하기 위해 항공사 직원이 발권할 경우 항공여객이 추가 비용을 부담할 수 있는 조치 등을 강구하되, 승객들에게 이러한 것이 부정적인 서비스 요소로 인식하지 않도록 방지해야 한다. 백신의 접종이 확대되더라도 이러한 항공사의 기술기반셀프서비스 제공 노력과 항공여객의 수용성 증대가 동시에 높아져야 한다. 이러한 항공사와 항공여객의 노력을 통해 대한민국의 국제선 항공운송 수요가 조속히 회복될 수 있을 것이다.

## References

1. Seo, N. Y., "A study on the intention to use airline self-service technology - Focusing on the control effect of negative elements", Korea Hotel Resort Association, 15, 2016, pp.401-422.
2. Bae, J. H., Park, J. H., Lee, H., and Choi, J. G., "A study on the factors influencing the intention of use of technology - Based self-service for smart airport promotion", Korea Quality Management Association, 47, 2019, pp.795-806.
3. Jeong, W. H., "The relationship between the technology acceptance characteristics and the intention to reuse airline kiosk: Focusing on the adjustment effect of unmanned service failure types", *Tourism Research Journal*, 34(11), 2020, pp.125-140.
4. IATA, "Outlook for Air Transport and the Airline Industry", International Air Transport Association, 2020a.
5. ICAO. "Effects of Novel Coronavirus (COVID-19) on Civil Aviation: Economic Impact Analysis", International Civil Aviation Organization, 2020.
6. Ministry of Land, Infrastructure and Transport, "Aviation Market Trend & Analysis", Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2021.
7. Idugap, "Imagine a post-epidemic society - the age of vaccines and immunity - capital age", *Literature and Society*, 33(3), 2020, pp. 6-22.
8. IATA. "Air Traveler Response to Covid-19: An 11-country Survey: Wave III", International Air Transport Association, 2020b.
9. Currie, G. M., "A lens on the post COVID-19 "New Normal" for imaging departments", *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 2020, 51(3), pp.361-363.
10. Yoo, Y. J., and Lee, S. C., "An exploratory study on the selection criterion of an airline firm", *Journal of the Korean Society for Aviation and Aeronautics*, 14(4), 2006, pp.101-109.
11. Kim, J.-C., Park, J.-S., and Sim, G., "Rational financial management plan of the air transportation sector", Korea Transport Institute Basic Research Report, 2016, pp.1-216.
12. Kozak, M., Crotts, J. C., and Law, R. "The impact of the perception of risk on international travellers", *International Journal of Tourism Research*, 9(4), 2007, pp.233-242.
13. Beirman, D., "Marketing of tourism destinations during a prolonged crisis: Israel and the Middle East", *Journal of Vacation Marketing*, 8(2), 2002, pp.167-176.
14. Wolff, K., Larsen, S., and Øgaard, T., "How to define and measure risk perceptions", *Annals of Tourism Research*, 79, 2019, 102759.
15. Reisinger, Y., and Mavondo, F., "Travel anxiety and intentions to travel internationally: Implications of travel risk perception", *Journal of Travel Research*, 43(3), 2005. pp. 212-225.
16. Ritchie, B. W., and Jiang, Y., "A review of research on tourism risk, crisis and disaster management: Launching The annals of tourism research curated collection on tourism risk, crisis and disaster management", *Annals of Tourism Research*, 79, 2019, 102812.
17. Yang, E. C. L., and Nair, V., "Tourism at risk: A review of risk and perceived risk in tourism", *Asia-Pacific Journal of Innovation in Hospitality and Tourism (APJIHT)*, 3(2), 2014, pp.1-21.
18. Song, K. H., and Choi, S., "A study on the behavioral change of passengers on sustainable air transport after COVID-19", *Sustainability*, 12(21), 2020, 9207.
19. Yang, H. J., "The relationship between technology-based self-service convenience and impact factors and quality of technology -Based self-service", Doctoral Dis-

- sertation, Kyung Buk National University, Gyeongsang buk-do, 2012.
20. Cho, S. H., "The effect of self-service technology (SST) quality on customer satisfaction - The mediating effect of experience value of SST users", Master's Thesis, Sejong University, Seoul, 2015.
  21. Dabholkar, P. A., "Technology-Based Service Delivery: A Classification Scheme for Developing Marketing Strategies, *Advances in Services Marketing and Management*", T. A., Swartz, D. E., Bowen, and S. W. Brown, (Eds), CT: JAI Press Inc., Greenwich, 1994, pp.241-271.
  22. Mun, C. S. and Shin, Y. H., "The effects of technology readiness and situational influences on attitude and usage intention of self-service technology", *Journal of the Korea Society for Simulation*, 25(2), 2016, pp.93-100.
  23. Liu, Y., Duan, Y., He, Y., Yu, C., Wang, J. H., and Shu, N., "Whole brain white matter changes revealed by multiple diffusion metrics in multiple sclerosis: A TBSS study", *European Journal of Radiology*, 81(10), 2012, pp.2826-2832.
  24. Dabholkar, P. A., and Bagozzi, R. P., "An attitudinal model of technology-based self-service: Moderating effects of consumer traits and situational factors", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(3), 2012, pp.184-201.
  25. Meng, F., Park, K. S., and Oh, S. W., "The moderating effects of technology readiness, user traits and situational factors on usage attitude and intention to technology-based self-service", *The Korea Service Management Society*, 18(3), 2017, pp.69-104.
  26. Davis, F. D., "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology", *MIS Quarterly*, 13(3), 1989, pp.319-340.
  27. Lin, J., and Hsieh, P., "The role of technology readiness in customers' perception and adoption of self service technologies", *Int'l Journal of Service Industry Management*, 17(5), 2006, pp.497-517.
  28. Shim, H. S. and Han, S. L., "Effects of technology readiness and consumer readiness on self service technology usage motivation, attitude and intention", *Asia Marketing Journal*, 14(1), 2012, pp.25-48.
  29. Parasuraman, A. and Grewal, D., "The impact of technology on the quality-value-loyalty chain: a research agenda", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), 2000, pp.168-174.
  30. Yoon, Y. S., "A study of moderating effect of technology readiness indices on customer satisfaction depending on service quality factors in telematics service", MA Thesis. Seoul National University, Seoul, 2015.
  31. Roehrich, G. "Consumer innovativeness: Concepts and measurements", *Journal of Business Research*, 57(6), 2004, pp.671-677.
  32. Lam, S. Y., Chiang, J. and Parasuraman, A., "The effects of the dimensions of technology readiness on technology acceptance: An empirical analysis", *Journal of Interactive Marketing*, 22(4), 2008, pp.19-39.