

Print ISSN: 2233-4165 / Online ISSN: 2233-5382
doi:http://dx.doi.org/10.13106/ijidb.2019.vol10.no8.33

The Impact of Block Chain Characteristics on the Intention to Use Hotel Reservation System in China

중국에서의 호텔예약 시스템의 블록체인 특성이 사용의도에 미치는 영향

Peng-Ru JIN(김봉유)*, Jong-Ho LEE(이종호)**

Received: June 18, 2019. Revised: July 07, 2019. Accepted: August 05, 2019.

Abstract

Purpose – As the scope of existing digital transformation expanded to various degrees, the Fourth Industrial Revolution came into being. In 2016, Klaus Schwab, Chairman of the World Economic Forum (WEF), said that the new technologies that lead the fourth industrial revolution are AI, Block chain, IoT, Big Data, Augmented Reality, and Virtual Reality. This technology is expected to be a full-fledged fusion of digital, biological and physical boundaries. Everything in the world is connected to the online network, and the trend of 'block chain' technology is getting attention because it is a core technology for realizing a super connective society. If the block chain is commercialized at the World Knowledge Forum (WKF), it will be a platform that can be applied to the entire industry. The block chain is rapidly evolving around the financial sector, and the impact of block chains on logistics, medical services, and public services has increased beyond the financial sector.

Research design, data, and methodology – Figure analysis of data and social science analytical software of IBM SPSS AMOS 23.0 and IBM Statistics 23.0 were used for all the data researched. Data were collected from hotel employees in China from 25th March to 10th May.

Results – The purpose of this study is to investigate the effect of the block chain characteristics of the existing hotel reservation system on the intention to use and to examine the influence of the block chain characteristics of the hotel reservation system on the intention to use, We rearranged the variables having the same or similar meaning and analyzed the effect of these factors on the intention to use the block chain characteristic of the hotel reservation system. 339 questionnaires were used for analysis.

Conclusions – There are only sample hotel workers in this study, and their ages are in their 20s and 30s. In future studies, samples should be constructed in various layers and studied. In this study, the block chain characteristics are set as five variables as security, reliability, economical efficiency, availability, and diversity. Among them, Security and reliability made positive effects on the perceived usefulness. Also, security and economics did on the perceived ease. Availability and diversity did on both perceived usefulness and perceived ease. Perceived ease did on perceived usefulness. And perceived ease and perceived usefulness did on user intent. But security and economics did not on the perceived usefulness

Keywords: security, Block chain, reliability, Hotel Reservation System, Intention to Use.

JEL Classifications: M10, M16, M19.

1. 서론

기존 디지털 변혁의 범위가 다각도로 확대되면서 제 4차 산업혁명이 도래하였다. 2016년 다보스포럼(WEF: World Economic Forum)에서 클라우스 슈밥(Klaus Schwab) 회장은 4차 산업혁명을 주도하는 신기술은 인공지능(AI), 블록체인(Block chain), 사물인터넷(IoT), 빅데이터(Big Data), 증강현실(Augmented Reality), 가상현실(Virtual Reality) 등이 있으며, 이 기술을 통해 디지털·생물학적·물리적 영역의 경계가 사라지면서 각 분야 간 전면적인 융·복합이 될 것이라고 전망했다

* First Author, Ph. D. student of E-Commerce, Dept. of Electronic Commerce, Kongju National University, Korea.
Email: gimpeongyu@naver.com

** Corresponding Author, Professor, Dept. of Electronic Commerce, Kongju National University, Korea.
Tel: +82-41-850-8257, Email: leejh@kongju.ac.kr

© Copyright: Korean Distribution Science Association (KODISA)
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

(Korea Culture & Tourism Research Institute, 2017). 다보스포럼에서 주목된 4차 산업혁명의 의미는 세계가 초연결사회(Hyper-connected Society)를 향해 급속하게 진입하고 있다는 것이다. 초연결사회란 디지털 기술에 의해서 사람과 기계, 기기와 기기, 사람과 사람이 네트워크로 연결된 사회를 시사한다. 세계적 경영전략가인 돈 탭스콧(Don Tapscott)은 긴밀한 연결로 인한 지능화된 네트워크를 구축하고 새로운 가치를 창출하는 초연결사회의 핵심 키워드는 '개방'이라고 제시하였다(Samjong KPMG Researcher, 2016). 이런 현상으로 초연결사회에서는 정보는 투명하고 개방되어 흐를 것이고 네트워크로 연결되는 개체는 다양한 형태로 나타나 규모가 증가될 것임을 볼 수 있다고 설명하였다(Kim, 2017).

세상의 모든 것이 온라인 네트워크로 연결됨은 초연결사회를 구현하기 위해서 핵심 바탕의 기술로 '블록체인' 기술의 추세가 주목을 받고 있다. 세계지식포럼(WKF)에서 블록체인이 상용화되면 산업 전반에 적용될 수 있는 플랫폼이 될 것이라고 전망했다(Kim, 2018; Kim, 2017). 블록체인은 현재 금융 분야를 중심으로 빠르게 진화 중이며 금융부문을 넘어 물류, 의료, 공공서비스 등 다양한 분야에서 블록체인의 파급력이 높아지고 있다(Samjong KPMG Researcher, 2016).

이러한 주목을 받고 있는 블록체인은 2008년 사토시 나카모토(Satoshi Nakamoto)에 의해 발명된 비트코인(Bitcoin)의 등장으로 처음 소개되었으며, 다수의 거래 정보의 묶음을 하나의 블록으로 보고 블록을 체인처럼 연결한 거래장부이다(Jay, 2017). 즉, 중간자들을 통해서 관리하던 중앙 집중형 시스템을 사용자 손에 되돌리는 탈중앙화를 목적으로 하며 모두 공공장부를 만들어 개인에게 분산을 시키며 관리하는 시스템이다. 기존의 보안 상식을 완전히 뒤집고 개방하고 공유함으로써 강력한 보안을 유지할 수 있는 기술이다(Park, 2018). 블록체인 기술은 탈중앙성, 경제성, 가용성, 보안성, 투명성, 신속성, 범용성, 신뢰성 등과 같은 특성을 가지고 있다(Kim, 2017). 또한 블록체인은 어떻게 구축하느냐에 따라 사내 망을 통한 예약 내용 관리부터 인사정보의 관리까지 여러 부분으로 응용 및 확장될 수 있는 특징이 있다(Shiminging & Lizzy, 2017).

여러 분야에서도 블록체인에 대한 관심과 존재감이 높아지고 있는 추세이다(Iansiti & Lakhani, 2017). 구글, 알리바바 등 전 세계적인 플랫폼을 비롯해 보험, 부동산, 예술품 거래, 저작권 거래 등 무수한 업종에서 블록체인 도입이 활발한 상태이다(Im, 2016). 관광산업의 상황 고객, 여행의 관점에서 여행의 시작부터 끝까지 온라인 여행사, 렌터카, 여행사, 타 호텔, 호텔 등 여러 기관이 같이 관여하여 데이터를 공유하고 비용을 정확하게 계산하는 특성이 있어 블록체인 도입이 중요한 과제이다. 특히 호텔 예약과 같이 여러 본지점에서 예약이 생기고 예약-거래 내역이 이들을 경유하여 호텔로 전달되는 과정에서 고객의 예약 변경에 따른 객실상황이 즉시적으로 반응이 없는 시스템적인 문제 혹은 데이터의 누락-중복으로 초과예약, 이중 더블부킹, 지불 등의 문제점이 생길 수 있다. 이로 인해 해외 호텔관광기업에서는 일찍이 예약 관련 문제점을 해결하기 위한 방책으로 이러한 블록체인의 기술적 잠재성과 가치를 알아보고 도입을 서두르고 있다. Web Beds 2 (webjet limited)가 2016년 블록체인 기술을 기반으로 한 호텔 예약 시스템을 개발했고, 2018년 초부터 아시아태평양 지역 여행사 및 호텔 그룹과 연동해 실사용을 시작했다(Hong, In, Kim, Kim, Park, Jeong, Hee, Eun, Shim, & Hong, 2016).

이러한 블록체인을 도입하면 현 시스템의 문제점과 이로 인

해 생기는 오류가 해결할 것이라고 많은 사람이 기대하고 있다. 다만 아직 국내 관련 업계에서는 비용문제 및 기술적응의 어려움 등 여러 현실적 제약으로 인해 도입을 망설이고 있다. 블록체인 시스템의 도입은 예약 및 결제 분야의 전반적인 실무 프로세스를 변경하는 일을 발생시킨다. 예약 결제시스템의 문제점은 실무자가 가장 많이 체감하지만, 이들의 불편사항이나 시스템의 문제점으로부터 발생하는 오류들은 의사결정권자에게 보고되지 않기에 블록체인 시스템 도입의 효과 및 효용을 입증하기 위해서는 실무자들의 의견을 충분히 반영하여야 할 필요가 있다.

따라서 본 연구는 중국에서의 호텔실무자들을 대상으로 블록체인 특성을 기반으로 호텔예약시스템 사용의도를 파악하고 이런 새로운 혁신기술을 사용하는 데 있어서 어떤 태도를 보일 것인지에 대해서 실증 연구를 진행하고자 한다. 연구가설의 검정을 위해 설문조사를 실시하였고 설문문항은 선행연구에서 논의된 변수를 토대로 도출하고자 한다. 실증연구를 위해 IBM SPSS AMOS 21.0과 SPSS Statistics 21.0을 사용하여 분석하고자 한다. 구체적인 현 예약시스템을 사용하는 과정에서 느끼는 불편함과 이 과정에서 생기는 초과예약과 이중지불의 문제점들을 체감하는 실무자들을 대상으로 새롭게 나타나는 기술과 업무 효율성, 신뢰성, 경제성 등과의 관계에 관한 연구를 수행하고자 한다. 그 결과는 발달된 혁신기술 도입을 고려중인 관련 기업에 참고자료가 될 수 있을 것으로 기대한다.

2. 이론적 배경

2.1. 호텔예약시스템

호텔기업에서 단기에 제공할 수 있는 공급량이 고정되기 때문에 보통 기업과 다르게 수요관리가 중요시되고 있다. 따라서 많은 호텔기업은 객실 판매로 인해 수익이 극대화되도록 노력하고 있으며(Sigala, 2001), 향후 고객이 원하는 서비스와 가격의 불확실성을 제거하고자 예약이라는 방식을 널리 이용하고 있다(Quan, 2002). 일반 제품과는 달리 호텔의 핵심 상품인 객실은 예약이 곧 구매를 의미하며, 호텔 객실의 비 저장성의 특징으로 재고가 없기 때문에 다양한 유통망이 존재한다(Kim, 2012). 고전적으로 호텔을 직접 통하거나, 중앙예약실, 여행사를 통해서 이메일, 전화, 팩스를 이용한 유통방법으로부터 인터넷의 비약적인 발전을 통해서 호텔 홈페이지와 다양한 온라인 여행사들이 유통경로에 추가됨으로써 다양한 변화가 생겨났다. 그 중에서 특히 예약을 처리하는 과정에서 스위치 시스템(Switch system)을 통한 GDS(Global distribution system), 중앙예약시스템인 CRS(Central reservation system) 그리고 호텔정보시스템, 호텔영업시스템(Property-management system)의 네 가지 시스템DP 큰 변화가 생겼다.(Choi & Kimes, 2002).

Table 1: Types and characteristics of hotel room reservations

Reservation type		Characteristic
offline	Traditional methods	- Basic way to make reservations by phone, fax, messenger, or e-mail via travel agency or hotel reservation department
	Walk-In	- How to make a reservation by visiting the hotel directly

online	GDS	- Amadeus, Galileo, World Spencer, and Saver - Provide comprehensive products and services related to booking and travel
	CRS	- Reservation system operated by linking and contracting of chain hotel and independent hotel centered on professional computer system for booking and selling rooms
	OTA	- Sales through Internet-based contact with domestic and foreign travel agents
	Web-Site	- Reduce costs by building the hotel's own website - You can preview rooms and facilities

* Source: Prepared by researcher through previous research.

2.2. 호텔예약의 유형

호텔 예약의 경로는 전통적인 오프라인 예약방법(전화, E-Mail, Fax)과 호텔 웹 사이트를 통한 예약, 글로벌 예약 시스템(CRS/GDS)을 이용하는 방법, 전자예약시스템(EDS) 등으로 나누어 볼 수 있다(Jung & Byun, 2009). 여행사는 고객으로부터 전화, 여행사의 홈페이지, 홈쇼핑, 대리점 등 여러 제휴사를 통해 예약을 받으며, 국내 특급호텔의 예약은 전통적인 오프라인 방식인 유선전화, FAX, 메신저, E-Mail을 사용하여 예약을 상호교환 한다(Moon & Han, 2017).

World Wide Web의 등장으로 인하여 호텔기업들은 다양한 유통경로를 가지게 될 기회를 포착하였으며 대부분의 호텔은 객실 정보, 예약 가능 여부, 예약확인 및 취소를 할 수 있는 자체 예약사이트를 구축하여 활용하게 되었다(O'Connor & Frew, 2002).

중앙예약시스템(CRS)은 객실예약 및 판매 전문 전산시스템을 중심으로 체인 호텔과 독립호텔의 연계 및 계약 등으로 운영되는 예약시스템을 말한다(Choi, Kim, Kim, & Lee, 2006). 체인 호텔의 상황 자체 예약시스템(CRS)을 구축하여 계약을 맺은 각 체인 호텔로 예약을 보낸다. 그러나 자체 예약시스템을 구축하기 어려운 독립호텔의 경우에는 독립적인 예약시스템을 운영하는 산업의 예약망을 공유하는 서비스에 참여한다.

글로벌유통시스템(GDS)은 “우편이나 팩스, 심지어 전화를 사용하지 않고 시스템을 통해 호텔 객실 재고, 가격관리와 예약을 접할 수 있는 수단”이라고 하였다(Kim, 2006). 또한 HEDNA(Hotel Electronic Distribution Network Associate)는 “GDS는 여행에 관련된 서비스를 제공하기 위해 컴퓨터예약시스템을 운영하는 기업이며, 시스템에 연결되어 있는 항공사, 여행사, 호텔, 기타 관광 관련 기업을 위해 특별히 개발한 공유영역을 통해 연결시키는 공동체”로 정의하였다(Pa가, 2012). 대표적으로 아마데우스, 갈릴레오/아폴로, 월드스펜, 세이버 등이 있으며, 예약을 위한 기본적인 정보와 지역의 기후, 관광의 기회, 지역의 화폐 등 종합 정보를 함께 제공함으로써 소비자들의 늘어나는 요구조건을 충족시켜주었다(Wang & Wang, 2010).

전자예약시스템(Electronic Distribution System : EDS)은 온라인여행사, 여행포털, 항공 웹 사이트, 여행검색엔진인 인터넷 예약 시스템(Internet Distribution System)과 대안예약 시스템(Alternative Distribution System)으로 구분되며 항공사와 여

행사간 중앙예약시스템(CRS) 및 글로벌유통시스템(GDS)외에서 이행되는 예약시스템이다(Jung & Byun, 20095). 온라인 여행사는 객실예약, 항공권, 여행 관련 다양한 상품을 판매하고 객실물품을 비롯한 기타 물품으로 쉽게 적극적으로 연결해줌으로써 물품을 예약하고 판매하는 과정에 활용성이 높은 편이다. 온라인 여행사들은 연중 내내 예약활성화가 가능하고 침체기 동안에 마케팅과 홍보를 통해서 다른 가격을 제시하여 예약의 증가를 일으킬 수 있고 수익의 다양화가 가능하다. 대표적으로 Expedia, Agoda, Booking.com 등의 해외 온라인여행사가 있으며, 국내를 대표하는 온라인여행사는 하나투어닷컴, 인터파크 투어, 호텔엔조이, 투어로 등이 있다(Kim, 2012).

2.3. 블록체인의 정의

비트코인(bitcoin)은 블록체인 기술을 바탕으로 만들어진 온라인 가상화폐이다. 블록체인은 블록(Block)과 체인(Chain)이 합성한 의미로 비트코인의 거래정보가 암호화되어 블록에 기록하고 이런 블록들이 키를 통해서 체인처럼 연결된 구조를 가진다. 지금 많은 기관과 미래학자들이 4차 산업혁명 기반 플랫폼인 블록체인의 확장 가능성과 파급력에 주목해야 한다는 목소리를 높이고 있다(Chung, 2016). 최초로 암호화된 블록체인(Cryptographically secured chain of block)의 개념이 등장한 것은 1991년 암호학자 Stuart Harber & Scott Stornetta에 의해 처음 소개되었다(Kim, Jang, Phuong, & Gim, 2018). 이후 2008년 10월 Satoshi Nakamoto(2008)는 “Bitcoin: A Peer-to-peer Electronic Cash System” 논문을 통해 전적으로 거래 당사자 사이에서만 오가는 전자화폐를 비트코인으로 규정하였으며 블록체인을 P2P(Peer-to-Peer) 네트워크를 이용하여 이중지불을 막아주는 기술로 정의하였다(Eyal & Van, 2016; Kim, 2018). 블록체인 기술은 전자화폐인 비트코인을 안전하게 저장하고 사용하기 위해 고안된 보안 기술이며 비트코인의 등장은 블록체인 기술로 실용화된 최초의 응용사례가 되었다(Kim, 2016).

비트코인의 핵심 기술인 블록체인(Blockchain)은 거래 정보를 하나의 블록(Block)으로 보고 유효성이 검증된 블록을 체인(Chain)으로 연결한 거래장부이다. 네트워크 내 모든 참여자(Node)가 공동으로 거래 정보를 기록·검증·보관함으로써 공인된 제3자 없이 거래 기록의 신뢰성 및 무결성을 보장하는 기술로 데이터 무결성 검증에 사용되는 기술인 해시(Hash), 위변조가 되지 않았다는 사실을 증명하는 기술인 전자서명(Digital Signature), 암호화(Cryptography) 등의 보안 기술을 적용한 분산형 네트워크 인프라를 기반으로 다양한 응용서비스를 구현할 수 있는 구조를 가지고 있다(Financial Services Commission, 2016). 이러한 구조로 새로운 거래가 발생하면 공동으로 관리하는 분산원장에 기록·보관되며(Ma, 2017), 기존 거래에 수정 사항이 발생하면 암호인증으로 새로운 블록에 체인처럼 연결되고 주기적으로 갱신이 되는 원장이다(Tarik, Makarand, & Christie, 2018; Kim, 2016). 블록체인 기술은 2008년도에 Satoshi Nakamoto(2008)가 처음에 비트코인의 의미를 규정했을 때 블록체인은 제 3의 중앙기관이 필요 없는 탈 중앙 거래 방법을 의미하였다. Financial Services Commission(2016)에 의하면 블록체인 기술은 블록체인 1.0에서 블록체인 2.0으로 진화하면서 다양한 기업에 확대 가능한 플랫폼으로 발전하고 있다. 블록체인 1.0은 가상화폐 비트코인과 함께 등장하고 비트코인 내재성의 가치를 부여하기 위해서 신뢰성을 제공할 수

있도록 개발하였다. 요즘에 투명성을 위해서 참여자에게 거래 내역을 투명하게 공유하고 비트코인 소유와 거래의 투명성을 위해서 증명 알고리즘을 도입했다.

2.4. 블록체인의 특성

2016년 세계경제포럼에서 블록체인 기술은 4차 산업혁명을 이끄는 핵심 기술로 선정되었는데, 블록체인 기술의 잠재력이 높고 평가된 이유는 다양한 계약과 거래 등에서 중재자가 필요 없이 신뢰 프로세스를 구축할 수 있어 거래의 안정성, 확실성, 이중거래 차단을 보장할 수 있다는 특성 때문이다(Koh & Choi, 2017).

블록체인 관련 특성에 대해서 다양한 분야에서 학자들이 연구를 하였다. 본 연구에서 여러 연구 자료 및 기존 보고서를 조사하고 연구의 목적에 맞게 특성을 정리하고자 한다. Ko and Choi(2017)는 블록체인 기술이 투명성, 편의성, 속도, 보안성과 비용 측면에서 특혜를 제고할 것이라고 분석하였으며 급속하고 영구적인 타임스탬핑을 필요로 하는 금융자산 이전, 소유권 분할, 공중 서비스 및 이와 유사한 서비스에 적합할 것이라고 하였다. Kwak(2018)은 신뢰성, 가용성, 투명성, 취소 불능, 변경이 어려운 점 그리고 코드로 작성된 디지털 문서라는 점의 다섯 가지 특성을 제시하였다.

Park(2017)는 블록체인을 바탕으로 비트코인의 신뢰성과 투명성을 강조하면서 세 가지 특성을 주장하였다. 첫째 현재 화폐는 중앙기관의 관리를 받지만 비트코인은 분산한 네트워크의 관리를 받는 특성이 있다. 둘째, 신용카드와 같은 종류의 디지털 화폐의 거래는 투명하지만 비트코인의 거래는 익명으로 가능하다. 셋째, 디지털 상품은 공유가 가능하지만 비트코인의 공유는 불가능하다고 하였다.

Kim(2016)은 블록체인의 스마트 컨트랙트 기능과 스마트 분산 구조가 효율성, 안정성, 향상된 투명성, 향상된 보안성 네 가지로 특성을 설명하였다. Yoo(2017)은 블록체인 기술은 기반의 중앙집중형 시스템에 비해 투명성, 확장성, 보안성, 효율성, 탈 중개성, 탈 중앙성이라는 여섯 가지 특성을 가지고 있으나 이러한 특성이 한계가 되는 양면성도 일부 존재한다고 주장하였다. 그 한계는 블록체인 기술을 활용할 수 있는 범제도의 보장이 부족한 점, 초기 도입 때 과도한 비용 등을 꼽았다.

Kim(2016)은 독립적이며 개방한 공통장부 관리기술인 블록체인은 투명성, 신속성, 효율성, 보안성의 이점을 가지고 있다고 하였다. Oh and Lee(2017)은 부동산 시장의 신뢰성 제고를 위해서 블록체인 응용 기술에 대해서 연구를 통해 수수료를 절감할 수 있는 점, 공공으로 소유하고 있는 투명성, 경제성, 신속성, 구조로 크게 네 가지 장점이 있다고 주장하였다. Kim et al. (2018)는 탈 중개성, 정보를 공공으로 소유하여 위조가 불가능한 보안성, 거래의 승인과 기록은 다수의 참여에 의해서 자동으로 실행되는 신속성, 공개한 소스에 의해서 쉽게 연결 및 확대가 가능한 확장성, 마지막으로 모두 거래기록에 접근이 가능한 투명성으로 다섯 가지 이점이 있고 이로 인해 불필요한 IT 구축비용과 수수료를 절감할 수 있다고 제시하였다. 또한 모든 참여자들이 생성된 데이터를 확인할 수 있고 분산과 개방으로 인해 블록체인의 변경과 취소가 불가능하기에 데이터의 정확성과 신뢰성이 높은 장점이 있다(Hong & Hong, 2016).

Jay(2017)의 연구에 따르면, 블록체인 특성을 가시성, 경제성, 신속성, 보안성의 극대화로 구분하였다. 블록체인 상에서 암호화한 데이터와 암호화한 키값으로만 거래가 이루어지기

때문에 보안성을 높일 수 있다. 이러한 특성으로 데이터 변화가 불가능한 관점을 가질 수 있다고 제시하였다. 거래인증과정에서 제 3자를 배제하는 실시간 거래가 이루어지고 거래의 중앙 서버시스템과 신속성을 관리하는 비용이 감소하며 네트워크 참여자들이 실시간으로 거래 모니터링이 가능해서 거래상의 가시성을 확보할 수 있다고 제시하였다. Kim(2017)의 보고서에도 마찬가지로 신속성, 탈 중개성, 투명성, 보안성으로 특성을 규명하였다. 이러한 블록체인의 특성으로 인해 금융 분야, 비 금융 분야에서도 급속하게 확산 중이라고 제시하였다.

Table 2: Block Chain Definition

Institutions and Scholars	Justice
Kim(2018)	Technology to ensure the reliability and integrity of records by recording, archiving and managing information of transactions occurring in P2P network at the same time by all participants at the same time
Yoo(2017)	By sharing and sharing data to all participants, a "shared" platform
Park(2017)	A P2P trust network that ensures mutual trust among untrusted participants in the network
Oxford Dictionaries (2016)	A digital book in which transactions of bit coins or other encrypted currencies are recorded openly and sequentially
ETRI Future Strategy Institute (2016)	The block chain is a system in which all participants share the ledger with transaction information and update the book in a cryptographically identical manner every time a new transaction occurs,
Kim(2016)	Distributed database technology in which P2P network participants collectively record and manage data

* Source: Based on previous research

2.5. 블록체인의 응용

Tarik et al.,(2018)의 연구에서는 블록체인 기술은 초기 단계에 있지만, 호텔업계는 블록체인 기술을 활용하여 서비스 품질, 고객 만족도 및 수익성을 향상시킬 수 있다고 하였다. 특히 현대 산업에서의 거래에 스마트 계약 기능이 유용할 것이라고 하였다. 블록체인 플랫폼의 스마트 계약을 통해 호텔과 여행사의 비즈니스 관계를 간소화할 수 있으며 거래가 발생할 때마다 블록체인에 기록, 공유되어 추적이 용이하며 지불은 계약 조건에 따라 즉시 처리될 수 있다고 제시하였다. 이 외에도 관광산업에서 활용한 몇 가지의 사례가 있다. 스위스 블록체인 신생기업인 와인딩트리(Winding Tree)는 독일의 루프트한자(Lufthansa)와 뉴질랜드항공(Air New Zealand) 시티즌 M 호텔 등 대기업과 제휴하여 항공편이나 객실의 공석 정보를 고객에게 투명하게 공개할 수 있는 구조의 플랫폼을 구축하고 있다(Bhowmik & Feng, 2017). 대만의 Tech 기업 OwlTing은 OwlNest 블록체인 호텔 관리 서비스를 개발하였다. 블록체인 기반 호텔 관리 서비스를 통해 이더리움의 스마트 컨트랙트를

Table 3: Characteristics of block chain technology

variable	Justice	related research
Decentralization	Transactions are possible without a notarized third central authority	Eyal & Sire(2016)
Security	It is impossible to hack by possession of a book jointly	Kwak(2018)
Economics	Decentralization reduces IT construction and maintenance costs	Kim et al. (2018), Hong(2016)
Responsibility	Transaction data is transparent and can not be falsified	Park(2018), Iansiti and Lakhani(2017)
Transparency	Open access to reduce transaction costs and regulatory costs	McKinsey(2015)
Scalability	Easy to build, connect, and extend by open sources	Chung(2016)
Diversity	Knowledge-based technology can be used for various purposes	Kim and Ahn(2018), Bhowmik and Feng(2017)
Availability	There is no single point of failure and some system errors	Kim(2017), Iansiti and Lakhani(2017)

* Source: Prepared by researcher based on previous research

통한 유연하고 효율적인 재고 관리와 예약 거래가 가능하며, 고객 프라이버시와 거래 보안은 더욱 강력히 보호된다. 부산원장 상에서 각종 호텔 관리 시스템(Booking Engine, PMS, Channel Manager)을 통합함으로써 인건비도 크게 절감되며, 호텔의 공식 포털이나 OTA, 기타 유통채널을 통해 접수되는 예약을 할 수 있다(Moon & Han, 2017).

2.6. 기술수용이론

2.6.1. 기술수용모델(TAM)

4차 산업혁명의 파도 속에서 새 기술들과 상품들이 빠르게 출시되고 있다. 이러한 흐름 속에서 신기술과 상품에 대해서 사람들은 자연스럽게 관심을 가지며, 학자들도 신정보기술과 상품의 수용과 이용 행동에 대해서 관심을 가지고 연구를 하고 있다. 이렇듯 새로운 정보기술을 사람들이 어떻게 인식하며 왜 사람들이 수용하거나 거부하는지를 이해하고 파악하기 위한 노력은 새로운 정보 기술에 대한 연구 분야에서 가장 중요시되고 있다(Swanson, 1987). Davis(1985)은 정보 기술의 수용과 사용에 대한 인간의 행동을 예측하기 위해 기술수용모델(Technology Acceptance Model : TAM)을 개발하였으며, Fishbein and Ajzen(1975)이 제시한 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action : TRA) 모델과 Ajzen(1985, 1991)의 계획 행동이론(TPB: Theory of Planned Behavior)에 근거를 두고 있다. 그 중에 기술수용모델(TAM)은 합리적 행동이론(TRA)를 바탕으로 개발되어 첨단 기술 및 IT 신제품 수용에 관해서 개인 또는 조직의 사용의도를 분석하고 설명하는데 설명력이 높은 모델이다(Kim, 2018; Kim, 2016). [그림 1]과 같이 기술수용 모델(TAM)은 대별하여 지각된 용이성, 지각된 유용성, 태도, 행동의도로 구성되어 있고 컴퓨터 사용의도에 관한 실증 연구에서 지각된 유용성, 지각된 용이성을 정보기술 수용에 있어 중요한 요인이라고 설명하였다(Davis, 1989).

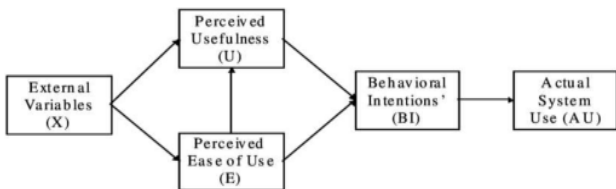


Figure 1: Technology acceptance model

2.6.2. 지각된 유용성

Davis(1989)는 인지된 유용성을 “잠재된 이용자가 특정한 정보기술 혹은 시스템을 이용하는 것이 자신의 직무성과를 향상시킬 것이라고 믿는 정도”라고 정의하였다. 이는 생산성, 업무의 효과, 업무에서 사용하는 정보기술의 중요성과 관련한다고 보았다. TAM에서 인지된 유용성은 잠재적 사용자가 새로운 커뮤니케이션 테크놀로지를 받아들임으로써 업무, 삶의 질을 제고할 수 있을 것이라고 생각하는 정도를 의미한다. 이는 TRA와는 달리 인지된 유용성이 사용의도에 직접적인 영향을 미치는 것으로 혁신확산이론(IDT)에서 제시하는 상대적 이점과 그 의미가 비슷하다고 볼 수 있다. 신제품이 기존의 제품보다 성능이나 기능면에서 전달해 줄 수 없었던 가치를 고객에게 제공할 때 유용성이 높게 측정되며, 시장에서 빠르게 수용될 수 있다(Rogers, 2003). 인지된 유용성은 사용자가 어떤 기술을 채택하여 자신의 과업에 얼마나 유용하게 쓰일지에 대한 주관적 신념, 즉 업무생산성 및 효율성에 관련된 것으로 특정 기술을 이용하는 것이 개인의 직무 성과를 향상시킬 것이라는 결과에 대한 평가로 이해할 수 있다.

2.6.3. 지각된 용이성

지각된 용이성은 ‘잠재적 이용자가 많은 노력 없이 새 기술을 사용할 수 있을 것으로 기대하는 정도’를 말한다. 선행연구(Davis, 1989)에 의하면, 이용이 편리가 많이 제시되고 있다. 특히 이용자가 제품의 이용법을 습득하는 정도가 빠를수록 신제품이 시장에서 수용되는 속도가 빠르다는 사실을 지적한 바 있다(Rogers, 2003).

TAM을 구성하는 주요 변수는 지각된 용이성과 지각된 유용성 간의 관계 중에, 지각된 용이성이 지각된 유용성에 영향을 미침을 제시하고 기존의 많이 연구에서 지각된 용이성이 지각된 유용성의 선행변수임을 보여주고 있다. 이는 사용이 용이한 시스템은 그렇지 않은 시스템을 보면 사용자들이 더 잘 사용하고 업무 처리효과도 더 높아진다는 것이다. 또한 인지된 사용의 용이성이 사용의도에 직접적인 영향을 미친다는 것은 이용자의 사용 정도를 직접적으로 제고할 수 있다는 것을 의미한다.

2.5.4. 사용의도

사용의도는 정보시스템 분야에서도 정보시스템의 수용과 함께 사용의도를 중요한 개념으로 인식하고 있는데, 이는 정보시스템을 수용한 후 수용한 정보시스템을 사용하는 것이 궁극적인

정보시스템의 성공이라고 할 수 있기 때문이다(Bhattacharjee, 2001). Han, Park, Jeon, and Gang (2010)의 연구에서 스마트 앱의 소비자들을 대상으로 정보기술의 사용의도를 연구하였다. 그들의 연구에서는 스마트 앱 사용 후 행위를 분석하기 위한 연구모형에 서비스품질, 사용자의 자기효능감 및 혁신성 등 변인을 설정하여 실증분석을 실시한 결과, 모든 관계에서 유의한 정(+)의 효과를 가지는 것으로 증명되었다.

3. 연구의 모형 및 가설

3.1. 연구모형

본 연구는 최근 주목받고 있는 새로운 기술인 블록체인에 대해 호텔기업에서의 사용의도를 예측하는 것이다. 블록체인에 대한 사용의도의 설명력과 예측력을 강화하기 위해서 블록체인 사용의도를 검증한 Kim(2018), Park(2018)의 연구를 토대로 기술수용모델(TAM)을 바탕으로 지각된 가치 변수를 추가하고자 한다. Reid and Levy(2008), Kim(2018), Park(2018)의 연구를 바탕으로 블록체인 다섯 가지 특성(신뢰성, 보안성, 경제성, 가용성, 다양성)이 지각된 용이성과 유용성에 영향을 미칠 것으로 가정하였다. Kim(2016)의 연구를 토대로 지각된 유용성과 용이성은 사용의도에 영향을 미칠 것으로 가정하였다. 따라서 본 연구에서는 위의 선행연구를 토대로 [Figure 2]와 같이 연구 모형을 구축하고 이를 실증 분석하였다.

3.2 연구의 가설

3.2.1 블록체인 특성 및 지각된 유용성, 지각된 용이성과의 관계

선행연구를 기반으로 연구의 목적에 맞게 블록체인의 특성을 보안성, 경제성, 신뢰성, 가용성, 다양성으로 다섯 가지 특성을 도출하였다.

Kim(2016)은 기업의 전산 개발자를 대상으로 블록체인 기술사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서 블록체인의 특성을 세 가지(보안성, 신뢰성, 경제성)로 구성하였다. UTAUT 모델에 성과기대 및 노력기대는 기술수용모델(TAM)의 인지된 유용성, 용이성, 또는 비슷한 관념은 보고 외부변수로 블록체인 특성을 적용하였다. 연구결과 각 특성이 인지된 유용성과 사용의도에 영향을 미치는 것으로 증명하였다. Dutot (2015)는 NFC 기술 사용의도에 관한 연구에서 확장된 기술수

용모형을 적용하고 보안성이 인지된 용이성에 정(+) 영향을 미치는 것을 입증하였다.

Park(2018)은 의료분야에서 종사하는 사람을 의료제공자로 구분하고 일반인들을 의료소비자로 구분하여 그들을 대상으로 블록체인 기술의 사용의도를 검증하는 연구에서 신뢰성, 경제성이 지각된 유용성과 지각된 용이성에 긍정적인 영향을 미친다는 사실을 확인하였다. Reid et al.(2008)은 자메이카의 3개의 은행을 이용한 고객들을 대상으로 인터넷 뱅킹 시스템의 사용의도에 관한 연구에서 신뢰가 지각된 용이성과 지각된 유용성을 매개하고 사용 의도에 영향을 미침을 증명하였다.

Kim et al.(2018)는 물류 산업과 화주 산업을 대상으로 진행한 연구를 통해서 경제성이 지각된 유용성과 사용의도와와의 관계에서 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. Benlian and Hess (2011)은 IT관리원을 대상으로 산업에서의 SaaS 채택에 영향을 미치는 요인들을 규명하고자 하였다. 연구결과는 인지된 비용의 이점이 채택 의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인하였다. Lee(2013)은 산업의 교육 담당자들을 대상으로 진행한 연구에서 지각된 유용성과 평판 및 사용의도에 중요한 요인이 경제성이라고 밝혔다.

가용성(Available)은 정보시스템 분야에서 항상 사용이 가능하고 기능 수행에 있어 문제가 없는 정도를 의미한다(DeLone & Mclean, 2003). 그들은 정보시스템이 성공하기 위해 시스템의 가용성을 주장하였다. 특히 블록체인 시스템의 경우 많은 참여자들이 데이터를 공유하게 된다. 따라서 특정의 한 곳 노드에 장애가 생기면 모두 시스템이 멈추게 되므로 가용성이 매우 중요하다.

블록체인 기술은 다양한 용도로 적용이 가능하다. 일례로 금융권에서는 적극적으로 도입을 하고 있으며 점차 제조, 유통, 물류, 공공서비스 등 사회 전 영역으로 확대가 되어가고 있다(Lee & Kim, 2016). 이러한 블록체인의 다양성은 수용하고자 하는 호텔기관 등에게 새로운 시스템을 개발하는데 비용과 노력을 감소할 수 있는 기대감을 증가시킬 것이다.

상기의 선행 연구를 토대로 다음의 가설을 설정할 수 있다.

- H1:** 블록체인 특성이 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H1-1:** 보안성이 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H1-2:** 신뢰성이 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H1-3:** 경제성이 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H1-4:** 가용성이 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H1-5:** 다양성이 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

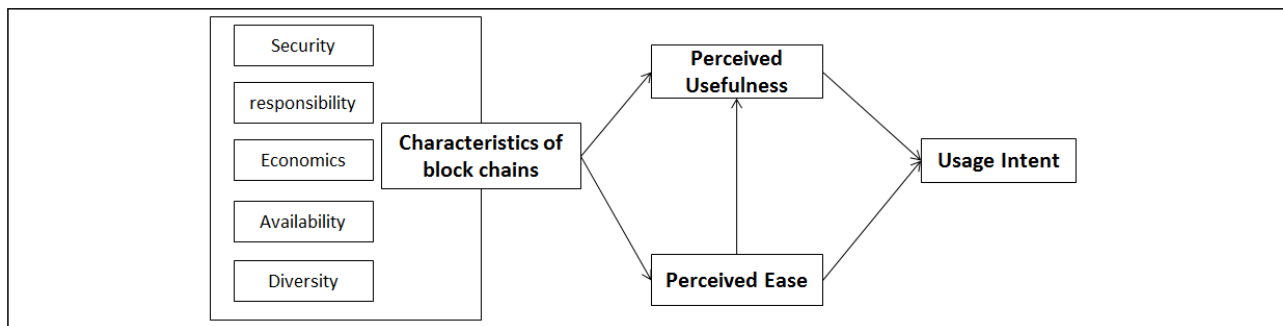


Figure 2: Research model

- H2:** 블록체인 특성이 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2-1:** 보안성이 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2-2:** 신뢰성이 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2-3:** 경제성이 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2-4:** 가용성이 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2-5:** 다양성이 지각된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

- H3:** 지각된 용이성이 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H4:** 지각된 용이성이 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H5:** 지각된 유용성이 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.2 지각된 유용성과 지각된 용이성, 사용의도와와의 관계

기술수용모델의 주요한 개념은 외부 변수가 사용자의 내적 신념, 태도, 의도 등에 어떻게 영향을 미치는 지에 대한 관계를 규명하고자 하는 것이며, 지각된 유용성과 지각된 용이성은 이러한 기술수용모델의 시스템의 사용을 설명하기 위한 핵심 요소이다(Legris, Ingham, & Collette, 2003). 지각된 용이성은 사용자가 선택한 정보 시스템 및 기술이 별다른 노력을 기울이지 않아도 사용하는데 어려움을 느끼지 않는 정도이다(Davis, 1989). 기술수용모델에서 지각된 용이성은 직접적으로 지각된 유용성에게 직접적인 영향을 미치며, 지각된 유용성의 선행요인이 된다(Kim, 2016). 이는 사용자가 새로운 정보 시스템과 기술을 사용하는 데 있어 어려움을 느끼지 않는다면 사용자로 하여금 그 정보 시스템과 기술을 사용하는 데 유용하다고 느껴지게 된다. 즉 동일한 조건에서 사용자들은 사용하기 쉬운 기술과 정보 시스템을 채택할 가능성이 높아질 수 있다는 것이다. 지각된 유용성은 사용자가 특정한 기술 및 정보 시스템을 사용함으로써 개인에게 성과를 가져다 줄 것이라고 믿는 정도이며(Davis, 1989), 정보기술 분야에서 사용자가 정보 기술 및 시스템을 채택하고 사용 및 수용하는 데 있어서 중요한 변수로 제시된다.

이와 관련하여 행동의도를 통한 정보시스템사용에 관한 연구(Jackson, Chow, & Leitch, 1997)에서는 정보 기술 시스템을 사용하는 사용자의 사용의도에 영향을 주는 주요 변인으로 지각된 유용성과 지각된 용이성을 규명했다.

3.3 변수의 조작적 정의

본 연구에서 사용 측정된 구성개념들은 기존의 선행연구에서 블록체인 특성과 기술수용이론이 입증된 측정항목을 사용하는 것을 원칙으로 하였다. 본 연구에 사용된 변수들의 조작적 정의는 다음 <Table 4>와 같다.

4. 실증분석 및 가설검증

4.1 연구 대상의 특성

본 연구는 중국에서의 호텔 실무자들을 대상으로 분석하였다. 설문조사는 2019년 3월 25일부터 5월 10일까지 실시되었으며, 온라인 설문조사 웹 사이트 원취엔싱(問卷網)을 사용하고 설문지를 작성한 후 연구 대상에게 설문을 진행하였다. 본 연구의 응답자에 대한 인구통계학적 특성을 살펴보면, 응답자의 성별은 남성이 121명(35.7%), 여성이 218명(64.3%)로 나타났다. 연령대별은 30대 138명(40.7%)의 응답자가 가장 높은 비중을 차지했다. 최종학력은 대학교졸업 186명(54.9) 및 고등학교졸업 128명(37.8)의 순으로 설문조사에 참여한 것으로 나타났다. 호텔 등급의 경우, 5등급 183명(54.0%)과 4등급 120명(35.4%)의 응답자순으로 높은 비중을 차지했다. 인구통계학적 특성을 살펴보면 다음의 <Table 5>와 같다.

Table 4: Operational definition of variables

variable	Operational definition	Precedent research
Security	Block Chain Based Hotel Reservation System is able to protect data from external intrusion, leakage of information	Park(2018) Kwak(2018)
Responsibility	The information and data provided by the block-chain-based hotel reservation system are transparent and accurate	Park(2018) Lorenz et al.(2016)
Economics	The degree of expectation of economical effect by cost reduction such as maintenance, management, etc. obtained by adopting a block chain-based hotel reservation system	Kim & Ahn(2018) Kim & Kim(2017)
Availability	The degree to which data is managed in order to use the block chain-based hotel reservation system at all times	DeLone et al.(2003), Kim(2017)
Diversity	The degree of the idea that a block chain can be used for various applications and various fields	Kim(2017) Lee(2016)
Perceived Usefulness	Degree to be useful for business performance and business processing by introducing block chain-based hotel reservation system	River(2013) Lee(2012)
Perceived Ease	Perception that it is not difficult to utilize a block chain-based hotel reservation system	River(2013) Venkatesh & Davis(2000)
Usage Intent	The degree of willingness to introduce a block chain-based hotel reservation system	Kim(2016)

Table 5: Demographic Characteristics

Item	Classification	Frequency	Percentage
Gender	Male	121	35.7
	Female	218	64.3
Age	Below 20s	65	19.2
	20s	124	36.6
	30s	138	40.7
	40s or older	12	3.5
Education	High school graduate	128	37.8
	University student	19	5.6
	University (Bachelor's)	186	54.9
	Master's or higher degree	6	1.7
Hotel Rating	5 rating	183	54.0
	4 rating	120	35.4
	3 rating	18	5.3
	2 rating	11	3.2
	1 rating	7	2.1

Table 6: Reliability analysis result of measurement item

Factors	Item numbers	Cronbach's α
Security	4	0.858
Responsibility	4	0.829
Economics	4	0.866
Availability	4	0.854
Diversity	4	0.877
Perceived Usefulness	4	0.917
Perceived Ease	4	0.858
Usage Intent	4	0.875

Table 7: Result of Confirmatory Factor Analysis

Variables	Items	St.Est.	S.E.	t-value	SMC	CR	AVE
Security	V1	0.709	-	-	0.503	0.864	0.616
	V2	0.757	0.095	12.904	0.574		
	V3	0.766	0.084	13.035	0.586		
	V4	0.894	0.082	14.642	0.799		
Responsibility	V5	0.744	-	-	0.554	0.834	0.557
	V6	0.733	0.093	12.549	0.537		
	V7	0.803	0.081	13.593	0.644		
	V8	0.701	0.084	12.024	0.491		
Economics	V9	0.839	-	-	0.704	0.866	0.619
	V10	0.840	0.058	17.454	0.706		
	V11	0.769	0.056	45.652	0.592		
	V12	0.689	0.061	13.561	0.475		
Availability	V13	0.835	-	-	0.697	0.858	0.602
	V14	0.702	0.068	13.619	0.492		
	V15	0.770	0.068	15.287	0.593		
	V16	0.791	0.063	15.775	0.625		
Diversity	V17	0.862	-	-	0.744	0.879	0.645
	V18	0.811	0.057	17.410	0.658		
	V19	0.788	0.058	16.721	0.620		
	V20	0.746	0.059	15.513	0.557		
Perceived Usefulness	V21	0.850	-	-	0.722	0.917	0.736
	V22	0.872	0.052	20.608	0.761		
	V23	0.852	0.051	19.807	0.726		
	V24	0.856	0.053	19.970	0.733		
Perceived Ease	V25	0.717	-	-	0.514	0.860	0.606
	V26	0.775	0.083	13.342	0.600		
	V27	0.827	0.081	14.174	0.684		
	V28	0.790	0.080	13.590	0.624		
Usage Intent	V29	0.791	-	-	0.626	0.873	0.634
	V30	0.702	0.067	13.426	0.493		
	V31	0.848	0.067	17.449	0.772		
	V32	0.804	0.066	15.799	0.646		

4.2. 측정항목의 평가

본 연구는 총 32개의 항목을 대상으로 Cronbach's α 값을 도출하였다. 독립변수와 종속변수에 해당하는 측정문항을 바탕으로 신뢰도 분석을 수행한 결과, 모든 변수들의 Cronbach's α 값이 0.82 이상으로 측정되어 바람직한 수준 즉, 본 연구에서 제시한 변수들의 신뢰도가 높다고 판단된다(<Table 6> 참조).

<Table 7>에서 표준 요인적재치가 모두 0.7 이상, SMC값은 모두 0.4 이상의 값을 보여 잠재변수는 해당 측정변수들의 변량을 상당히 잘 설명하는 것으로 볼 수 있다. 따라서 구조모델에 대한 SMC값이나 모델적합도 등을 분석한 결과 문제가 없는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서는 이를 최종제한 구조모형으로 채택하였다.

또한 판별타당성 검증결과, 판별타당도를 확보하였다. 즉 다음의 <Table 8>과 같이 변수 간 상관계수 중에서 가장 큰 것은 0.702인데, 상관계수의 제곱, 즉 결정계수는 0.493이다. 본 연구에서는 각 잠재변수 간에 구한 AVE값이 결정계수 0.439보다 크므로 판별타당도를 확보한 것으로 판단된다.

4.3 가설검증

본 연구의 제안모델은 전반적으로 수용 가능한 적합도를 보여주었다. 그 제안모형의 적합도 지수는 $\chi^2=543.291$, $df=1.246$, $GFI=0.983$, $AGFI=0.897$, $NFI=0.920$, $IFI=0.983$, $CFI=0.983$, $RMSEA=0.027$ 로 대체로 만족스러운 것으로 나타났다. 다음 <Table 9>는 제안모델에 대한 구조방정식 모델의 추정치결과이다.

Table 8: Discriminant Validity Analysis Result

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8
Security	0.616							
Responsibility	0.2	0.557						
Economics	0.376	0.564	0.619					
Availability	0.245	0.197	0.309	0.602				
Diversity	0.266	0.127	0.256	0.218	0.645			
Perceived usefulness	0.505	0.447	0.471	0.619	0.473	0.736		
Perceived Ease	0.373	0.488	0.567	0.523	0.524	0.702	0.606	
Usage Intent	0.397	0.46	0.42	0.516	0.46	0.637	0.671	0.634

note: The diagonal dark section is the AVE value.

Table 9: Hypotheses Test Result

Hypotheses	Estimate	S.E.	C.R.	P-Value	Result
H1-1: Security→Perceived Usefulness	0.252	0.059	5.339	***	Accepted
H1-2: Responsibility→Perceived Usefulness	0.212	0.074	3.666	***	Accepted
H1-3:Economics→Perceived Usefulness	-0.031	0.0599	-0.532	0.594	Rejected
H1-4: Availability→Perceived Usefulness	0.37	0.059	6.902	***	Accepted
H1-5: Diversity→Perceived Usefulness	0.193	0.052	3.726	***	Accepted
H2-1: Security→Perceived Ease	0.079	0.056	1.586	0.113	Rejected
H2-2: Responsibility→Perceived Ease	0.261	0.07	4.299	***	Accepted
H2-3: Economics→Perceived Ease	0.201	0.058	3.158	0.002	Accepted
H2-4: Availability→Perceived Ease	0.321	0.051	6.163	***	Accepted
H2-5: Diversity→Perceived Ease	0.357	0.047	6.909	***	Accepted
H3: Perceived Ease→Perceived Usefulness	0.218	0.087	2.814	0.005	Accepted
H4: Perceived Ease→Usage Intent	0.459	0.089	5.856	***	Accepted
H5: Perceived Usefulness→Usage Intent	0.329	0.074	4.535	***	Accepted

note : ***in P-value column means P<0.001

5. 결론

5.1. 연구결과의 요약 및 시사점

본 연구는 기존의 호텔예약시스템의 블록체인 특성이 사용의도에 관한 선행연구를 검토하여 호텔예약시스템의 블록체인 특성이 사용의도에 영향을 미치는 구성변수를 규명하고, 규명된 변수들을 정리하여 동일하거나 유사한 의미를 가지는 변수들을 재정리하고 이러한 변수들이 호텔예약시스템의 블록체인 특성이 사용의도에 미치는 영향에 대해 분석하였다. 본 연구에서 도출된 연구결과들에 대한 요약 및 시사점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 블록체인 특성인 보안성과 신뢰성은 지각된 유용성에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 증명되었다. 이를 호텔실무의 관점에서 해석해 보면, 다양한 일을 한 번에 처리해야 하는 호텔 실무자들이 입장에서 다수의 주체에서 생기는 예약데이터가 각각 전달되는 과정에서 발생하는 데이터의 중복과 오류를 사후 조정하기 위해서 많은 시간, 비용이 일반적으로 발생한다. 그러나 블록체인 네트워크 내 쌍방향으로 예약데이터, 객실 재고량을 실시간으로 공유·관리할 수 있는 특성 및 계약을 자동으로 이행하는 스마트 예약을 통해서 예약의 정확성을 확보하고 문제점을 보완할 수 있다는 블록체인의 작용에

신뢰가 더 강화되고 있음을 확인할 수 있다.

둘째, 블록체인 특성인 보안성은 지각된 용이성에 미치는 영향은 유의하지 않는 것으로 나타나 기각되었다. 보안성은 외부의 위협으로부터 보호가 가능한 블록체인 시스템의 안정적인 구조와 관련된 의미로서 IT 수준과 직간접으로 상관관계가 있다. 이러한 측면에서 일반적으로 호텔에 근무하는 호텔 종사자들이 다소 설문 문항을 어렵게 생각하거나 현재의 시스템이 가치가 있고 현업무에 도움이 된다고 하더라도 신뢰성을 가지고 사용의 편리성을 충분히 인식하기에는 어려움이 있고 다소 힘든 부분이 있었을 거라 예상된다. 따라서 블록체인 시스템을 도입할 호텔에서 기본적으로 블록체인 시스템의 작동과 구성 원리에 대해서 전 직원을 대상으로 워크숍이나 세미나를 통해서 데이터의 보안성을 충분히 이해하는 과정이 요구된다. 기술 전문가가 아닌 일반 직원도 예약 데이터의 관리와 서비스 제공을 원활히 운용할 수 있도록 가이드, 매뉴얼을 제공할 필요가 있다. 또한 블록체인은 아직 초기기술이기 때문에 잠재적인 위험을 가지고 있어 보안성에 대해서 높은 수준의 신뢰 확보가 중요하다. 따라서 전 산업 전반에 걸쳐 일시적인 도입 보다는 점진적인 확장이 필요할 것으로 판단하며 기술에 대해서 전문적인 지식이 부족한 일반 사람들을 대상으로 보안 이슈에 대해서 조직적이고 체계적인 교육이 필요하다.

셋째, 블록체인 특성인 신뢰성과 경제성은 지각된 용이성에

유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 증명되었다. 이는 블록체인의 기술로 예약 데이터를 투명하게 처리하고 실시간 공유하고 제공하는 데이터가 확실할 것이라는 믿음은 블록체인 기술의 활용을 더욱 쉽게 한다고 인식하는데 긍정적인 영향을 미친다고 판단될 수 있다.

넷째, 블록체인 특성의 경제성은 지각된 유용성에 미치는 영향은 유의하지 않는 것으로 나타나 기각되었다. 즉, 기존 예약시스템을 대체함에 따라 경제적인 비용 부담 등으로 새 시스템을 도입하거나 상용화하는 것을 주저 한다. 이를 해결하기 위해서 도입 가능한 부분을 점진적으로 확대하여 지속적인 시범운동을 통해서 충분한 검증을 거쳐야 효율적인 상용화가 가능함을 시사한다. 충분한 검증이 확보하면 점진적으로 적용함으로써 블록체인을 활용하는 예약시스템이 반드시 필요하고 경제적인 가치가 있다고 생각할 것이다. 블록체인 기술 도입의 촉진을 위해서 블록체인의 보안성 및 경제성에 대해서 인식의 개선 및 강화를 위해서 적합한 마케팅 전략이 필요한 것으로 판단된다.

다섯째, 블록체인의 가용성은 지각된 용이성, 지각된 유용성에 모두 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 증명되었다. 즉, 블록체인 시스템의 사용이 계속 가능하고 효율적인 기능 실행에 문제가 없다고 판단되면 참여자들이 늘어나게 되고 데이터를 공유하게 될 것임을 유추할 수 있다. 따라서 향후 블록체인 기술이 호텔산업에 적용되어 활용되기 위해서 블록체인 기술의 활용 과정에 문제가 발생하지 않도록 안정적인 서비스 제공할 수 있는 가용성 측면의 강화가 필요하다.

여섯째, 블록체인의 다양성은 지각된 용이성, 지각된 유용성에 모두 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 증명되었다. 이는 다양성은 블록체인 호텔예약시스템 도입 시 다양한 용도 및 다양한 분야에 활용될 수 있다는 생각의 정도로서 이러한 의도가 높아지면 사용하기 쉽고 유용하다고 판단하게 된다는 것을 실증 분석을 통해서 확인하였다.

일곱째, 지각된 유용성과 지각된 용이성에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 증명되었다. 이는 블록체인을 바탕으로 호텔예약시스템이 접근이 용이하다면 호텔실무자들의 입장에서 블록체인 기술이 유용하고 사용할 가치가 있다는 것을 의미한다.

여덟째, 지각된 용이성과 지각된 유용성이 사용의도에 정(+)의 상관관계를 검증한 결과 모두 정(+)의 상관관계를 나타냈다. Davis(1989)가 제시한 두 가지 변수 즉, 지각된 용이성과 지각된 유용성이 블록체인기술의 사용의도에도 정(+)의 영향을 미침으로써 선행 연구의 결과와 일치함을 알 수 있다.

5.2. 연구의 한계점 및 향후 연구방향

본 연구에서는 관련 연구를 검토하여 블록체인 특성과 기술 수용이 사용의도에 미치는 영향에 대해서 분석하고자 하였으나 다음과 같은 한계점을 지니고 있다.

첫째, 본 연구의 샘플이 호텔 실무자로서 대부분 20대 및 30대 연령층에 집중되어 있다. 향후 연구에서는 다양한 계층으로 샘플을 구성하여 연구를 진행할 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서는 블록체인 특성이 보안성, 다양성, 가용성, 경제성, 신뢰성으로 5개의 변수로 설정되었지만, 향후 연구에서는 보다 폭넓은 영역의 선행연구를 검토하여 블록체인 특성, 기술수용 특성으로 다양한 변수를 포함하여 연구를 진행할 필요가 있다.

셋째, 본 연구를 수행하는 과정에서 지역적 특성과 한계를 고려하지 않고 온라인 설문조사를 함으로써, 온라인 조사의 한계를 극복하지 못한 문제점이 있으며 향후에는 온라인과 오프라인을 병행함으로써 조사의 신뢰를 높이는 방안을 강구할 필요가 있다.

References

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In *Action control* (p.11-39). Berlin, Germany: Springer.
- Benlian, A., & Hess, T. (2011). Opportunities and risks of software-as-a-service: Findings from a survey of IT executives. *Decision Support Systems*, 52(1), 232-246.
- Bhattacherjee, A. (2001). Understanding Information Systems Continuance: An Expectation-Confirmation Model. *MIS Quarterly*, 25(3), 351-370.
- Bhowmik, D., & Feng, T. (2017). The multimedia blockchain: A distributed and tamper-proof media transaction framework. In *Digital Signal Processing (DSP)*. *IEEE*, 1-5.
- Choi, H. S., Kim, M. S., Kim, Y. H., & Lee, B. Y. (2006). *Practical Hotel Management*. Seoul, Korea: Hanol Publisher.
- Choi, S., & Kimes, S. (2002). Electronic distribution channels' effect on hotel revenue management. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 43(3), 23-31.
- Chung, S. H. (2016). Legal Issues for Introduction of Distributed Ledger Based on Block Chain Technology - Focused on Financial Industry. *Financial Law Research*, 13(2), 107.
- 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*.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- DeLone, W. H., & Mclean, E. R.. (2003). The DeLone and Mclean model of Information Systems Success: a ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), pp.9-30.
- Dutot, V. (2015). Factors influencing near field communication (NFC) adoption: An extended TAM approach. *Journal of High Technology Management Research*, 26(1), 45-57.
- Eyal, I., Gencer, A. E., Siner, E. G., & Van Renesse, R. (2016). Bitcoin-NG: A scalable blockchain protocol. *NSDI*, 45-59.
- Financial Services Commission (2016). A Study on Introduction of Block Chain Technology to the Financial Sector.
- Han, P., Park, J., Jeon, B., & Gang B. (2010), "A Study on

- the Factors of Mobile Applications Adoption." *Journal of Information Technology Services*, 9(3), 65-82.
- Hong, S. P., In, H., Kim, K. H., Kim, K. J., Park, S. M., Jeong, Y. J., Hee, J. K., Eun, J. L., Shim, S. C., & Hong, D. H. (2016). *A Study on Introduction of Block Chain Technology to the Financial Sector*. Seoul, Korea: Financial Services Commission.
- Iansiti, M., & Lakhani, K. R. (2017). The truth about blockchain. *Harvard Business Review*, 95(1), 118-127.
- Im, M. H. (2016). *Application and Prospect of Block Chain Technology - Conceptualization, Utilization Prospect, Ecosystem Creation, Policy Direction*.
- Jackson, C. M., Chow, S., & Leitch, R. A. (1997). Toward an understanding of the behavioral intention to use an information System. *Decision Sciences*, 28 (2), 357-389.
- Jae, Y. (2017). Blockchain Technology Trends and Implications. *Trends and issues*, (34), 1-21.
- Jung S. K., & Byun, J. W. (2009). A Study on the Change of Online Reservation System in Tourism Industry. *Hotel Management Studies*, 18(1), 205-224.
- Kim, D. S. (2015). *Distributed Director Technology and Digital Currency*. Seoul, Korea: Bank of Korea.
- Kim, J. (2016). *Block Chain: Internet then revolution*.
- Kim, J. H. (2016). *Block chain is the future to change*.
- Kim, J. S. (2016). *A Study on the Factors Influencing the Intention of Acceptance of Block Chain Technology* (Ph.D Thesis). Soongsil University, Seoul, Korea.
- Kim, J. S. (2017). A Study on the Factors Influencing the Intention of Acceptance of Block Chain Technology. *Journal of IT Services*, 16(2), 1-20.
- Kim, S. H. (2012). *A Study on the Consumer Behavior of Chain Hotels and Independent Management Hotel Guests by Reservation Types* (Doctoral Thesis). Keimyung University, Daegu, Korea.
- Kim, S. Y., & Ahn, S. B. (2018). A Study on Factors Influencing the Intention of Acceptance of Block Chain System. *Journal of Korean Logistics Association*, 28 (1), 71-85.
- Kim, S. J. (2017). *Block Chain Ecosystem Analysis and Implications*. Korea Institute of Science and Technology Evaluation and Planning.
- Kim, S. Y. (2018). A Study on the Intention of Block Chain Acceptance and Activation of Technology (Ph.D dissertation). University of Incheon, Incheon, Korea.
- Kim, T. G. (2016). Use of Hotel Front Office System in Involuntary Environments. *Tourism Research*, 30(1), 129-150.
- Kim, Y. H. (2016). A Study on Acceptance of IOT - based Smart Home Service: Focused on Conditional Value Measurement Method and Value - Based Acceptance Model (Ph.D Thesis). Soongsil University, Seoul, Korea.
- Kim, S. S., Jang, W. J., Phuong, H. T., & Gim, G. Y. (2018). A comparative study on the intention of using blockchain technology in Korea and Vietnam. *Advanced Science and Technology Letters*, 150, 214-216.
- Koh, Y. S., & Choi, H. S. (2017). Changing business paradigm and its application: Focused on block chain technology. *Korea Science and Technology Forum*, 27, 13-29.
- Korea Culture & Tourism Research Institute (2017). *The Influence of Foreign Travel Agent (OTA) on the Korean Market and Its Response*.
- Kwak, J. H. (2018). Korean Travel Coin (KTC) Proposal with Block Chain Structure and Intention of Consumer Acceptance (Doctoral Thesis) Keimyung University, Daegu, Korea.
- Lee, J. H. (2013). A Study on the Intention of Acceptance of Smart Learning in Firms. *Entrue Journal of Information Technology*, 12(3), 107-119.
- Lee, K. Y., & Kim, K. S. (2016). "The change of management paradigm that the block chain will bring to the whole industry beyond finance". *Samjong KPMG ISSUE MONITOR*, 60.
- Legris, P., Ingham, J., & Colletette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information and Management*, 40(3), 191-204.
- Ma J. S (2017). Rational Restrictions on Virtual Money in Block Chain - Focused on Bit Coin. *Research on Commercial Law*, 35(4),
- Moon, H. W., & Han, H. S. (2017). The Effects of the Discomfort Factors on the Hotel Loyalty in the Reservation Process with the Exp. *Hotel Management Studies*, 26 (1), 1-19.
- O'connor, P., & Frew, A. (2002). The future of hotel electronic distribution: Expert and industry perspectives. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 43(3), 33-45.
- Oh, S. Y., & Lee, C. H. (2017). Block Chain Application Technology for Improving Reliability of Real Estate Market. *Korean Journal of Electronic Commerce*, 22(1), 51-64.
- Park, J. H. (2018). The Effects of Private Block Chain Characteristics on the Intention of Medical Field Acceptance (Doctoral Thesis). Sungkyunkwan University, Seoul, Korea.
- Park, S. J. (2017). Block chain paradigm and pin tec security. *Journal of the Korean Institute of Communication Sciences*, 34(3), 23-28.
- Park, S. M. (2018). *Block chains know to see*. Seoul: Information and Culture History
- Park, I. W. (2012). Acceptance and proliferation of travel agency smartphone applications by extending the Technology Acceptance Model (TAM) (Doctoral thesis). Kyung Hee University, Seoul, Korea.
- Quan, D. C. (2002). "The price of a reservation." *The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 43(3), 77-86.
- Reid, M., & Levy, Y. (2008). Integrating trust and computer self-efficacy with TAM: An empirical assessment of customers' acceptance of banking information systems

- (BIS) in Jamaica. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 12(3), 1-17.
- Rogers, E. M.(2003). *Diffusion of Innovations* (5ed). New York, NY: The Free Press.
- Samjong KPMG Researcher (2016). *The change of the management paradigm that the block chain will bring to the whole industry beyond finance*.
- Shiminging, T., & Lizzy, A. (2017). *An easy-to-understand block chain*. *North Star*
- Sigala, M., Lockwood, A., & Jones, P. (2001). Strategic implementation and IT: Gaining competitive advantage from the hotel reservations process. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 13(7), 364-371.
- Swanson, D. (1987). Gratification seeking, media exposure, and audience interpretations: Some directions for research. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 31(3), 237-254.
- Tarik, D., Makarand, M., & Christie, L. (2018). Blockchain technology & its implications for the hospitality industry. *Boston Hospitality Review*, 1-12.
- Wang, H. Y., & Wang, S. H. (2010). Predicting mobile hotel reservation adoption: Insight from a perceived value standpoint. *International Journal of Hospitality Management*, 29(4), 598-608.
- Yoo, S. M. (2017). 'Block Chain Based Internet Services' Industry Outlook. *Journal of Information Technology*, 15(1), 15-20.