

# An Evaluation of Quality Attributes of Smart Hotel by Using SERVQUAL-IPA Model: Focused on China's Hotel Market

Liang Zhou\* · Jaehee Kim\*,\*\*†

\*Department of Business Administration, Jeonbuk National University

\*\*Department of Management of Convergence Technology, Jeonbuk National University Graduate School

## SERVQUAL-IPA 모델을 활용한 스마트 호텔 서비스 품질요소 분석: 중국 호텔 시장을 중심으로

주 량\* · 김재희\*,\*\*†

\*전북대학교 경영학과

\*\*전북대학교 대학원 융합기술경영학과

The purpose of this study is to analyze the characteristic of quality attributes of smart hotels by using a SERVQUAL-IPA model, focusing on Chinese, which has the most proactive approach for the adoption of smart hotel system. Toward this goal, six quality factors—tangibles, reliability, assurance, responsiveness, empathy, and playfulness—were extracted through factor analysis, and IPA was used to appraise the degree of importance and satisfaction for each quality attribute. As a result of the SERVQUAL-IPA model, quality attributes were categorized into four groups of 'keep up the good work,' 'possible overkill,' 'low priority,' and 'concentrate here.'. Furthermore, it was concluded that there is a need to focus on the following elements: 'smart devices can assist customers in emergency situations', 'when the room control system identifies customer needs, the staff can provide prompt service', 'development and improvement of mobile applications that enable customers to control room amenities', 'regular maintenance for smart devices', and 'providing data-driven personalized recommendations through customer activity data analysis'.

**Keywords** : Smart Hotel, SERVQUAL, IPA, Service Quality

### 1. 서 론

우리의 생활 방식에 변화를 가져오고 있는 4차 산업혁명은 호텔 산업에도 큰 영향을 미치고 있다. 즉, 인터넷을 기반으로 한 서비스를 넘어, 인공지능(Artificial Intelligence), 사물인터넷(Internet of Things), 로봇 기술, VR(Virtual Reality), AR(Augmented Reality) 등을 활용한 '스마트(Smart)+'로의

대전환이 이뤄지고 있다[19].

Buhalis and Leung[3]은 다양한 ICT기술을 도입하여 고객에게 편리한 서비스를 제공하는 스마트 호텔(Smart Hotel) 개념을 제시하였는데, 이는 축적된 데이터와 기술을 통합하여 고객의 요구를 예측하고, 고객 경험을 최적화 하며, 환경이나 상황의 변화에 따라 이를 적절히 대응할 수 있는 서비스를 의미한다.

코로나 대유행은 호텔 산업에서 정보 기술의 수용을 가속화했다. 즉, 과거에 키오스크를 통한 간단한 서비스 제공 수준을 넘어, 개인 간 접촉을 최소화하기 위한 체크인

Received 29 July 2024; Finally Revised 11 September 2024;

Accepted 12 September 2024

† Corresponding Author : jheekim@jbnu.ac.kr

과 체크인아웃, 로봇을 활용한 룸서비스 등, 많은 변화가 일어났다[5].

전 세계 스마트 호텔 시장은 기술 발전과 더 나은 고객 경험을 위한 수요 증가로 인해 크게 성장하고 있다. 이에 따라 2022년에는 시장 가치가 약 133억 8천만 달러로 평가되었으며, 2030년까지 연평균 복합 성장률(CAGR)이 약 32%에 이를 것으로 예측되고 있다. 특히, 중국을 중심으로 한 아시아 태평양 지역이 아웃소싱 솔루션을 처리하는 능력과 다수의 컨택 센터를 보유함으로써 세계 시장을 선도하고 있다[28].

기술 발전과 코로나 대유행의 영향으로 점점 더 많은 호텔이 첨단 기술을 도입하여 고객 서비스를 제공하는 추세이지만, 실제 운영 효과를 입증하기는 쉽지 않다. 이 문제는 호텔 운영자와 소비자 입장을 나눠 생각해 볼 수 있는데, 먼저, 호텔 운영 측면에서 ICT 기술의 도입을 통해 업무 효율성과 서비스 품질을 향상시키고, 비용을 절약하며, 안전을 강화하고, 유연한 작업 환경을 조성하여 시장 경쟁력을 높일 수 있지만, 동시에 장비의 민감도 부족, 소비자가 느끼는 이질감, 윤리적 이슈, 그리고 낮은 가성비 등의 문제도 존재한다[4]. 또한, 고객 관점에서는 자동 체크인, 24시간 상담 등 효율적이고 유연한 지능형 서비스를 제공받고 새롭고 개성화된 숙박 경험을 할 수 있지만, 동시에 보안 문제, 개인정보 유출, 그리고 고립감 등의 문제도 겪을 수 있다[15].

이러한 배경에서 스마트 호텔 서비스에 대한 고객의 품질 인식을 평가하고 개선 방안을 모색하는 것은 의미가 있다. 이에 본 연구에서는 서비스 품질 평가를 위한 SERVQUAL 모델을 기반으로 스마트호텔 서비스 품질에 대한 고객 인식을 평가하고자 하였다. SERVQUAL 모델은 고객의 기대와 지각된 서비스 수준을 5개의 차원으로 분석한 것으로, 스마트 호텔에 적용한 사례를 찾아볼 수 있다[11]. 그러나 이러한 분석은 SERVQUAL 모델의 특성상 어떤 품질 요인의 수준이 기대치를 넘어서는지, 또는 미달하는 지만을 보여주며 각 품질 요소 간의 중요도 차이를 고려하지 못한다는 한계가 있다. 이에 본 연구는 SERVQUAL과 중요도-만족도 분석(Importance Performance Analysis, IPA) 모델을 결합하여 스마트 호텔 서비스에 대한 고객 인식을 종합적으로 평가하고, 서비스 품질 개선에 기여할 수 있는 구체적인 방안을 제시하고자 한다. 즉, IPA를 통해 관리자가 서비스 개선을 위해 집중해야 할 부분을 도출하고, 이를 통해 스마트 호텔이 직면한 도전과 기회에 대응할 수 있는 전략적 방안을 도출하는 것을 목표로 한다.

이후의 구성은 다음과 같다. 먼저 제2절은 스마트 호텔과 SERVQUAL모형에 대한 이론적 내용을 간략히 요약한다. 제3절은 스마트 호텔의 서비스 품질 척도를 제시하고 연구 방법을 소개하며, 제4절에서는 SERVQUAL-IPA 통

합 분석 결과를 토대로 스마트 호텔에 대한 개선 방향을 제안하며, 제5절에서 결론을 제시한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 스마트 호텔의 정의

스마트 호텔(Smart Hotel)은 첨단 기술을 활용한 실무 성격이 강해 학술적 정의가 쉽지 않지만, 인공지능(AI)과 사물인터넷(IoT)과 같은 혁신적인 ICT기술을 도입하여 호텔 경영의 효율성을 향상시키고 궁극적으로 고객에게 더 나은 서비스를 제공하는 것을 목표로 한 개념이다[10, 16].

이 서비스는 스마트폰을 활용한 ICT기술에 익숙한 세대를 중심으로 고객 만족도를 높이는 요인이 될 수 있다. 이에 호텔업계에는 고객 경험을 새롭게 하고 경쟁 우위를 확보하기 위한 수단으로 스마트 기술을 적극적으로 도입하기 시작했다[3, 18].

특히 스마트 호텔을 추구하는 호텔은 기존의 대면 서비스를 비대면 서비스로 대체하여 감염에 대한 고객 불안을 최소화할 수 있는 장점으로 인해 코로나 대유행 이후 본격적으로 도입되기 시작했다. 그리고 단순히 대면 접촉을 최소화하는 것에 그치지 않고, 첨단 ICT 기술로 고객 서비스 품질을 높일 수 있는 방향으로 진화하고 있다[1].

### 2.2 스마트 호텔 서비스 관련 선행연구

스마트 호텔이 확산함에 따라 스마트 호텔 서비스 관리 주제로 한 다양한 연구들이 수행되었다. 그 중 Mi[24]은 호텔의 업무가 복잡해지고 관리 데이터가 방대해지고 있어 호텔 관리의 난이도가 높아지고 있으며, 호텔의 고유한 특성을 고려한 지능화된 관리 시스템을 설계해야 한다고 주장하였다. 그리고 Li[21]는 무선 통신으로 배선을 없애 외관을 개선시키고, 자동화된 출입 제어 시스템을 통해 서비스 수준을 최적화하고 향상시킬 수 있다고 하였다.

Guojun and Bangqiang[12]는 중국 광저우 지역 호텔업계의 치열한 경쟁 상황에서 혁신적인 스마트 호텔 서비스를 통해서만 관리 수준이 향상될 수 있다고 주장했다. Cheng[6]는 중국 쑤저우 황룡 호텔을 연구 대상으로 한 연구에서, 이 호텔이 IBM과의 긴밀한 협력 관계를 통해 세계 최초의 스마트 호텔을 구축했지만, 운영 시스템 측면에서는 한계가 있음을 지적했다.

He et al.[13]의 연구결과는 호텔의 지능화 정보 시스템 보유 여부가 호텔의 관리 능력과 수준에 일정 부분 영향을 미친다는 것을 보여주었다. 과학적인 관리 체계를 통해 작업 프로세스를 최적화할 수 있으며, 지능화된 관리 시스템

은 고객이나 직원 관리에만 국한되지 않고, 호텔의 모든 인프라 관리에도 적용할 수 있다고 주장하였다.

Melián and Bulchand[23]은 스마트 호텔의 서비스에서 기술의 중요성을 강조했다. 즉, 스마트 통합 시스템, 스마트 관리 시스템, 그리고 스마트 예약 시스템을 결합함으로써 호텔의 서비스 수준을 강화하고 경쟁력을 높일 수 있다고 하였다.

Zhang et al.[31]은 스마트 호텔 운영 수준이 높아질수록 직원의 적극성을 자극하고, 이는 다시 스마트 호텔의 서비스 수준을 향상시킬 수 있다고 주장하였다. 아울러 스마트 호텔 운영에서는 다양한 기술 지표를 포함하여 평가 지표를 합리적으로 선정해야 한다고 하였다.

Sparks et al.[27]은 스마트호텔을 디자인하는 과정에서는 기술과 서비스 측면을 나눠 접근해야 하고, 서비스의 본질에 더 중점을 두어야 하지만 첨단 기술을 통해 지능화된 서비스를 실현해야 한다고 하였으며, Law et al.[19]은 스마트 호텔 관련 기술은 무한한 발전 가능성을 갖고 있고, 호텔업계에서 혁신적인 미래 기술을 적극 수용할 필요가 있다고 주장했다.

## 2.3 SERVQUAL기반 스마트호텔 품질 평가

앞서 살펴본 연구에서는 스마트 호텔을 구성하는 다양한 서비스 항목이나 품질 항목이 부분적으로 제시되어 있지만, 스마트 호텔 서비스의 품질 요소의 구성 체계를 종합적으로 보여주거나 정의하고 있지는 않다. 이에 본 연구에서는 스마트호텔 서비스의 품질 구성 요소를 파악하고자 하였다.

서비스 품질은 무형의 서비스이기 때문에 객관적으로 측정하기 어렵다는 특징을 갖고 있다. 여러 연구자가 서비스 품질을 다양하게 정의한 가운데, Parasuraman et al.[25]은 고객이 서비스 기업에게 기대한 수준과 실제 경험한 수준과의 차이로 정의하고, 서비스품질 평가를 위한 SERVQUAL 모형을 제시하였다. 이 모형은 Cronin and Taylor[9]와 같이 절대적인 인지 성과를 기준으로 하는 SERVPERF를 제안한 그룹과의 논쟁을 거치면서 서비스 품질 평가를 위한 가장 대표적인 모델로 자리 잡았다.

SERVQUAL은 서비스품질을 소비자의 관점에서 유형성, 신뢰성, 확신성, 대응성, 공감성의 5개 요소로 체계화하였다. 먼저 유형성은 눈에 보이는 특성으로, 고객이 볼 수 있는 물리적 시설이나 장비, 직원의 외모, 커뮤니케이션 도구 등을 판단하는 기준이다. 신뢰성은 약속된 서비스를 믿을 수 있고 정확하게 수행할 수 있는 능력을 의미한다. Xifei and Jin[30]은 챗봇 서비스에서 신뢰성이 고객 만족을 결정하는 가장 강력한 요인이라고 주장했는데, 이렇게 스마트호텔과 같이 정보 기술이 적용된 시스템에서는

신뢰성이 매우 중요한 요소가 될 수 있다. 확신성은 고객이 전반적인 제품이나 서비스를 어떻게 인지하는지와 해당 기업의 제품이나 서비스를 제공하는 직원의 능력으로, 서비스 직원이 가진 업무 지식과 기술, 고객에 대한 예의 및 고객 지향성 등을 포함한다(Varki and Colgate[29]). 그리고 대응성은 고객의 요청이나 불만, 문제를 적극적으로 해결하려는 의지와 신속성을 강조하고, 공감성은 고객에 대한 배려와 개별적인 관심을 나타내는 것이다.

최근에는 Parasuraman et al.[25]이 제안한 5개의 품질요인 외에, 유희성에 대한 소비자 욕구가 증가하고 있다. 일반적으로 유희성은 내적으로 재미있고 흥미로운 상태를 의미한다. 유희성은 개인 수준에서의 인지적이고 지적인 몰입 상태로, 서비스 이용 과정에서 느끼는 즐거움의 정도로 정의된다[2, 26]는 유희성 추구를 소비자의 효용적 측면으로 설명하면서, 이것이 다른 사람과의 상호작용을 통해 얻는 즐거움과 휴식을 의미한다고 하였다. 그리고 Conti et al.[8]은 로봇 활용을 다룬 연구에서, 지각된 유희성이 이용 의도에 영향을 미치고 로봇 사용 의향을 높이는 것을 확인했다.

본 연구에서 다루는 호텔 서비스의 경우, 즐거움을 추구하는 여행의 특성상 유희성이 중요한 요소가 될 수 있다. 따라서 유희성을 스마트 호텔 투숙 기간에 고객이 얻는 즐거움, 흥미의 감정으로 정의하고, 이를 SERVQUAL의 5개 요인 외에 추가하였다.

## 3. 연구 방법

### 3.1 스마트호텔 서비스 품질 요소

앞서 소개한 바와 같이, SERVQUAL을 기반으로 한, 유형성, 신뢰성, 확신성, 대응성, 공감성, 유희성의 6개 차원에서 스마트호텔의 품질 요소를 파악하였다. 각 평가 항목은 2.2절에 소개된 선행 연구에서 소개된 품질 평가 항목을 모두 나열한 후, 중복되거나 유사성이 높거나 또는 현실성이 떨어진다고 판단되는 일부 항목을 제외한 37개의 품질 요소를 6개의 차원으로 분류하였다. 여기서 유형성은 고객이 스마트 호텔에 볼 수 있는 물리적 시설, 외관, 장비, 인력 등을, 신뢰성은 스마트 호텔에 고객이 요청할 때 스마트 장비가 신속하게 서비스를 제공하고 고객의 개인정보를 안전하게 보호할 수 있는 정도로 정의하였다. 확신성은 고객의 요구사항이나 도움 요청에 대해 스마트 장비가 신속하고 정확하게 대응하며 높은 수준의 서비스를 제공할 수 있는 능력으로, 대응성은 스마트 장비와 시스템이 고객에게 신속한 서비스를 제공하고 오류나 실패가 발생할 경우에 전문적인 방법으로 빠르게 문제를 해결

〈Table 1〉 Quality Attributes of Smart Hotel Service

Factors	Quality Attributes
Tangibles	Q6. A system for controlling lighting, music, temperature, and curtains in a room
	Q7. Control of room settings such as check-in/check-out, smart key, temperature, lighting, window blinds, and thermostat via a mobile app
	Q8. Delivery robots and cleaning robots
	Q9. Digital TV providing information about hotel services
	Q10. AI assistant performs tasks such as controlling in-room devices and providing travel assistance by using voice commands (e.g., Tmall Genie, Amazon Alexa, Google Home, Apple Siri)
	Q11. Authentication/verification to access guest areas and services by using facial recognition (e.g., rooms, swimming pools, gyms, business centers)
	Q12. Enabling customers to play VR games
Reliability	Q13. Smart devices used in smart hotels do not experience errors
	Q14. AI robots and AI assistants in smart hotels can actively communicate with customers
	Q15. Smart devices can accurately deliver the promised services
	Q16. Smart devices can assist customers in emergency situations
	Q17. Smart devices effectively accommodate customer's needs
	Q18. The staff effectively accommodates customer's needs
Assurance	Q19. Smart hotels have staff on-site to assist with tasks
	Q20. Smart devices make customers feel respected
	Q21. The staff makes customers feel respected
	Q22. The staff is proficient with smart devices
	Q23. The staff receives appropriate support to proficiently operate smart devices
	Q24. Customer information and data are intelligently safeguarded with confidentiality and regular password updates
	Q25. Smart devices inspires confidence in the customer
Q26. Guest feels safe when using smart devices	
Responsiveness	Q27. The prompt handling of customer inquiries, requests, or demands by smart devices
	Q28. Smart devices proactively provide services
	Q29. 24-hour online customer service promptly addresses customer questions and requests
	Q30. When the room control system identifies customer needs, the staff can provide prompt service
Empathy	Q31. Guests can communicate with AI systems and robots in their preferred language
	Q32. Guest preferences (e.g., room layout, meals, music) are well recognized and applied during their stay
	Q33. Providing travel information on digital TVs or mobile apps (such as information about nearby restaurants, shopping, and tourist attractions)
	Q34. Personalized services (such as collecting customer data including birthdates to provide birthday gifts)
Playfulness	Q35. Feeling that smart hotel services are refreshing
	Q36. Feeling curious about smart hotel services
	Q37. Finding enjoyment in using smart devices

하는 능력으로 정의하였다. 공감성은 스마트 장비와 시스템이 고객에게 개인화된 서비스를 제공하는 능력으로, 유희성은 스마트 호텔을 이용할 때 고객이 느끼는 즐거움과 흥미로 정의하였다. <Table 1>은 선행연구 결과를 토대로 스마트호텔의 서비스 품질을 구성하는 요소를 정리한 것이다.

### 3.2 분석 방법

스마트 호텔 서비스의 품질요소를 분석하기 위해, 본 연구에서는 호텔 업계에서 ICT기술 도입에 가장 적극적인

나라 중 하나인 중국 시장을 대상으로 하였다[17]. 즉, 스마트호텔 서비스 경험이 있는 중국 소비자를 대상으로, 서비스의 기대치와 실제 경험 수준, 그리고 전반적인 만족도를 평가하였다. 이는 아직 한국시장에서 경험하는 스마트 호텔 서비스 수준이 중국에 미치지 못하고, 선도 시장의 사례를 통해 향후 스마트 호텔 시장의 미래를 예측할 수 있다고 판단하였기 때문이다.

자료 분석은 SPSS 26.0을 활용하였으며, 측정 방법의 타당성과 신뢰성을 검증하기 위해 설문 문항에 대해 탐색적 요인분석을 실시하였으며, 요인 간의 상관관계를 분석하였다. 그리고 소비자가 기대하는 서비스 수준을 중요도

로 간주하여 X축에 나타내고, 소비자가 실제로 경험한 서비스 수준을 만족도로 간주하여 Y축에 표시하는 IPA 매트릭스를 활용한 분석을 실시하였다[22].

### 4. 실증분석

스마트 호텔을 이용한 경험이 있는 중국의 소비자를 대상으로 2024년 4월 25일부터 2024년 5월 8일까지 온라인 사이트(問卷星, www.wjx.cn)를 통해 설문조사를 실시하였다. 그 결과 총 361부의 설문지가 회수되었는데 불성실 응답 자료 9부를 제외한 352부의 표본을 분석하였다.

#### 4.1 요인분석

먼저 설문 결과에 대한 타당성을 검증하기 위해 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis)을 실시하였다. 그 결과 표본적절성의 KMO값은 0.894, Bartlett의 구형성검정 유의확률은 0.000( $p < .05$ )로 나타나 요인분석 모형이 적합한 것으로 나타났다.

분석결과를 살펴보면, Q12(고객에게 가상환경에서 VR 게임을 할 수 있게 해줌), Q26(스마트 장비를 사용할 때 안전하다고 느낌), Q34(고객의 생년월일 등 데이터를 수집하여 생일선물을 준비하고 개인별 맞춤 서비스를 제공)의 3개의 문항은 추출된 요인에 의해 설명되는 비율인 공통성이 0.5 이하로 나타나 어느 요인에도 속한다고 볼 수 없었다. 이에 해당 문항을 제외한 후 요인분석을 다시 실시하였으며, <Table 2>는 그 결과를 요약한 것이다.

<Table 2> Results of Confirmatory Factor Analysis

	Tangibles	Reliability	Assurance	Responsiveness	Empathy	Playfulness	Cronbach's $\alpha$
Q6	0.739						.893
Q7	0.792						
Q8	0.789						
Q9	0.777						
Q10	0.764						
Q11	0.729						.893
Q13		0.766					
Q14		0.758					
Q15		0.788					
Q16		0.775					
Q17		0.723					
Q18		0.756					
Q19			0.743				.874
Q20			0.770				

	Tangibles	Reliability	Assurance	Responsiveness	Empathy	Playfulness	Cronbach's $\alpha$
Q21			0.762				
Q22			0.773				
Q23			0.768				
Q24			0.666				
Q25			0.670				
Q27				0.715			.860
Q28				0.802			
Q29				0.736			
Q30				0.865			
Q31					0.805		.753
Q32					0.655		
Q33					0.796		
Q35						0.793	.819
Q36						0.792	
Q37						0.831	
eigen value	2.422	3.164	8.880	2.054	1.411	1.539	
variance%	8.350	10.909	30.620	7.082	4.864	5.306	
KMO=.897, Significance level $p=0.00$							

\* Principal Component Analysis (PCA)

\* Varimax with Kaiser Normalization

확인적 요인분석 결과, KMO 값은 0.897, Bartlett의 구형성 검정 유의확률은 ( $p < .05$ )으로 모형의 적합성이 확인되었다. 전체 요인은 유형성, 신뢰성, 확신성, 대응성, 공감성, 유희성의 6개로 구분되었으며, Cronbach'  $\alpha$  값은 유형성 0.893, 신뢰성 0.893, 확신성 0.874, 대응성 0.860, 공감성 0.753, 유희성 0.819로 나타나 추출된 요인의 내적 일관성(internal consistency)이 있는 것으로 나타났다. 끝으로, 서비스의 각 요인 및 전반적인 만족도 간의 상관관계를 확인해 보았다. <Table 3>에 정리된 결과를 살펴보면, 전체적으로 변수 간의 상관관계 계수가 0.2~0.5 범위에 있어서 상관성이 있다고 볼 수 있다.

<Table 3> Results of Correlation Analysis

	Tangibles	Reliability	Assurance	Responsiveness	Empathy	Playfulness	Satisfaction
Tangibles	1						
Reliability	.375**	1					
Assurance	.367**	.341**	1				
Responsiveness	.437**	.319**	.459**	1			
Empathy	.327**	.289**	.323**	.301**	1		
Playfulness	.438**	.418**	.325**	.338**	.343**	1	
Satisfaction	.508**	.408**	.406**	.404**	.414**	.450**	1

\*\*  $p < 0.05$

## 4.2 기대-지각 간의 차이분석

대응표본 t검정(Paired t-test)을 사용하여 스마트 호텔의 서비스 품질에 대한 각 요소의 기대치와 지각된 수준 사이에 유의미한 차이가 있는지 살펴보았다. <표 4>는 그 결과를 정리한 것이다.

<Table 4> Results of the Test for Differences Between Expected and Perceived Quality

Attribute	Expected	Perceived	d	p
Q6	3.824	3.753	-0.071	0.357
Q7	3.537	3.273	-0.264	0.004
Q8	3.707	3.679	-0.028	0.727
Q9	3.670	3.653	-0.017	0.846
Q10	3.605	3.759	0.154	0.061
Q11	3.139	3.028	-0.111	0.195
Q13	3.534	3.074	-0.460	0.000
Q14	3.506	3.580	0.074	0.438
Q15	3.531	3.168	-0.363	0.000
Q16	3.580	3.085	-0.495	0.000
Q17	3.571	3.497	-0.074	0.415
Q18	3.500	3.597	0.097	0.271
Q19	3.884	3.759	-0.125	0.129
Q20	3.832	3.727	-0.105	0.207
Q21	3.810	3.670	-0.140	0.087
Q22	3.784	3.773	-0.011	0.892
Q23	3.801	3.659	-0.142	0.102
Q24	3.080	3.523	0.443	0.000
Q25	3.628	3.139	-0.489	0.000
Q27	3.531	3.173	-0.358	0.000
Q28	3.125	3.091	-0.034	0.662
Q29	3.648	3.693	0.045	0.581
Q30	3.585	3.014	-0.571	0.000
Q31	2.997	3.628	0.631	0.000
Q32	3.631	3.264	-0.367	0.000
Q33	2.798	2.733	-0.065	0.396
Q35	2.895	3.491	0.596	0.000
Q36	3.094	3.125	0.031	0.691
Q37	2.994	3.568	0.574	0.000
Average	3.477	3.420		

자세히 살펴보면, ‘Q19: 스마트 호텔에는 업무를 보조하는 직원이 상주함(3.884)’과 ‘Q20: 스마트 장비는 고객이 정중하다고 느끼게 함(3.832)’에서 가장 높은 기대 점수가 나타났다. 반면 ‘Q33: 디지털 TV나 모바일 앱에서 여행 정보 제공(호텔 근처에 맛집, 쇼핑, 관광 등의 정보)(2.798)’은 기대 수준이 낮았다.

실제 경험한 지각 수준의 경우, ‘Q22: 직원은 스마트 장

비에 능숙함(3.773)’와 ‘Q19: 스마트 호텔에는 업무를 보조하는 직원이 상주함’에서 경험치가 높게 나타났다. 그리고 ‘Q33: 디지털 TV나 모바일 앱에서 여행 정보 제공(호텔 근처에 맛집, 쇼핑, 관광 등의 정보)(2.798)’이 낮은 지각 점수를 나타냈다.

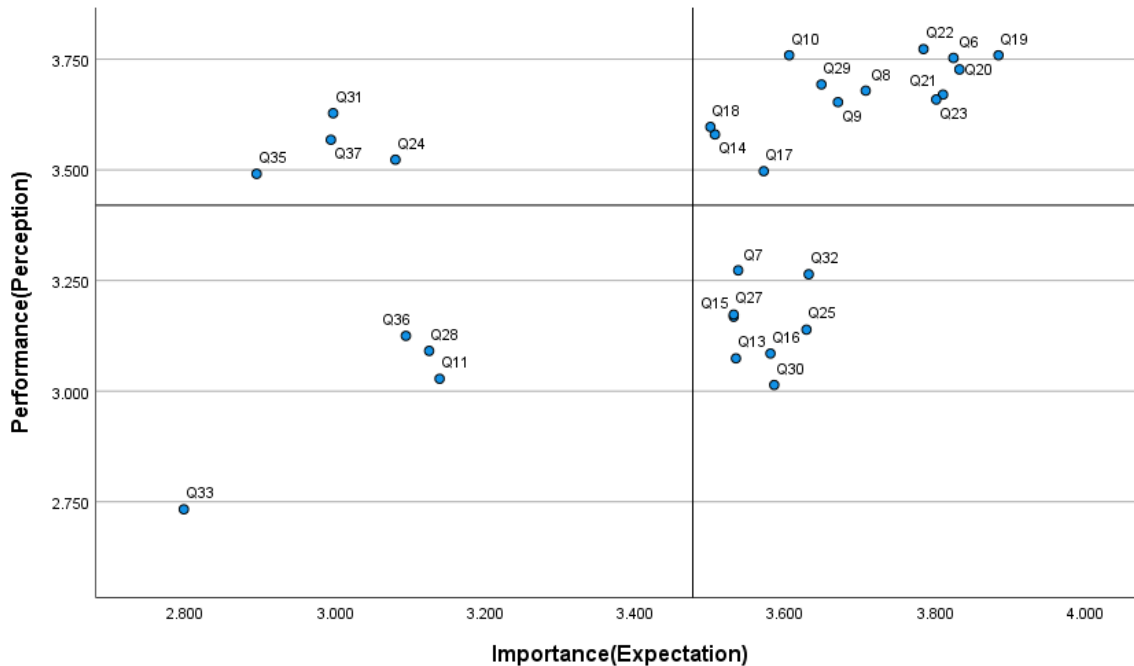
기대치와 지각치의 차이를 살펴본 결과, 일부 요소에서 유의미한 차이가 확인되었다. 특히 ‘Q16. 비상 상황에서 스마트 장비가 고객에게 도움을 줄 수 있음(-0.495)’과 ‘Q30. 객실 제어 시스템을 통해 고객이 필요로 하는 것을 파악하면 직원은 신속한 서비스를 제공할 수 있음(-0.571)’에서 그 차이가 컸다. 반면, Q24, Q31, Q35, Q37 등에서는 고객의 경험치가 기대를 초과하여 해당 분야의 서비스 품질이 양호한 것으로 나타났다. 따라서 기대치를 초과하는 부분은 자원 투입을 억제하고, 기대치에 미흡한 부분에 집중하는 것을 고려할 필요가 있다고 판단된다.

## 4.3 IPA 분석

IPA(Importance-Performance Analysis)는 각 요소의 상대적 중요도와 성취도를 종합적으로 비교 및 분석하는 데 유용하다[14]. 이에 본 연구에서는 소비자가 기대하는 서비스 수준을 중요도로 보고, 소비자가 실제로 경험한 서비스 수준을 만족도로 간주한 SERVQUAL-IPA 통합 분석을 실시하였다. 즉, 기대치에 해당하는 중요도를 X축, 지각치에 해당하는 만족도를 Y축으로 위치시킨 후 각 요인별 평균값을 IPA 매트릭스에 나타내어 분석하였다.

IPA에서 중심선은 요소가 속한 영역을 구분하는 중요한 역할을 한다. 이를 설정하는 방법으로는 척도의 중앙값을 이용하거나, 표준편차를 활용하거나, 중요도와 성취도의 평균값을 활용하거나, 중심선을 임의로 설정하는 방법 등이 있다. 이 중 평균값을 활용해 중심선을 설정하는 방법은 중앙값과 평균값이 유사한 경우 주로 사용되는 방법으로, 본 연구에서는 중앙값과 평균치의 차이가 크지 않아서 중요도의 평균값 3.477과 만족도의 평균값 3.420을 중심선으로 설정하였다. 그 결과 <Figure 1>과 같은 IPA 분석 결과를 도출하였다.

1사분면, 유지강화(Keep up the good work) 영역에 속한 속성은 고객이 인식하는 중요도와 만족도가 모두 높은 특성을 가진다. 따라서 이러한 속성은 이미 좋은 성과를 보이고 있기 때문에 현재의 수준을 계속 유지하면 된다[7]. 이 영역에 속한 요소를 살펴보면 유형성 요소의 ‘Q6: 방에서 조명, 음악, 온도, 커튼 등을 조절하는 시스템’, ‘Q8: 배달 로봇, 청소 로봇 등’, ‘Q9: 호텔 서비스와 정보를 제공하는 디지털 TV’, ‘Q10: 음성 명령을 사용하여 AI 어시스턴트가 방 내 기기 제어와 여행 지원(예: Apple Siri, Tmall Genie)의 작업을 수행’, 신뢰성 요소의 ‘Q14: 스마트 호텔



<Figure 1> Results of IPA

의 AI 로봇이나 AI 어시스턴트가 고객과 적극적으로 소통할 수 있음’, ‘Q18: 직원은 고객으로서의 나의 요구를 잘 들어줌’, 확산성 요소의 ‘Q19: 스마트 호텔에는 업무를 보조하는 직원이 상주함’, ‘Q21: 직원은 고객이 정중하다고 느끼게 함’, ‘Q22: 직원은 스마트 장비에 능숙함’, ‘Q23: 직원은 스마트 장비를 능숙히 사용하기 위한 적절한 지원을 받음’, 대응성 요소의 ‘Q29: 24시간 스마트 온라인 고객 서비스는 고객의 질문과 요구에 즉시 처리’ 등 총 13개 요소가 포함되었다.

Ⅱ사분면, 지속유지(Possible overkill) 영역에 포함된 속성은 사용하기 전에는 중요성을 낮게 평가했지만, 사용 후에는 만족도가 높게 나타난 것을 뜻한다. 이는 고객이 크게 중요하게 생각하지 않는 요소에 호텔이 과도한 투자를 하고 있다는 것으로 해석된다. 따라서 이 영역에서는 투자된 자원을 다른 요소에 재배분할 필요가 있다.

이 영역에 속한 문항에는 확산성 요소의 ‘Q24: 고객 정보와 데이터를 지능화 비밀 유지, 정기적인 비밀번호 업데이트’, 공감성 요소의 ‘Q31: 스마트 호텔에서는 고객이 선호하는 언어를 사용하여 AI 시스템 및 로봇과 의사소통할 수 있음’, 유희성 요소의 ‘Q37: 스마트 장비 활용 과정에서 재미를 느낌’ 등 총 4개 문항이 포함되었다.

Ⅲ사분면, 점진개선(Low priority) 영역에 속한 속성은 중요도와 만족도가 모두 낮게 나타났다는 특성을 가진다. 소비자는 제품이나 서비스를 이용하기 전에 이 요소들을 중요하게 여기지 않으며, 만족도 또한 낮은 경우에 해당한다. 이 영역에 속한 속성에 대해서는 현재 자원을 배분하

고 있는 대상에서 제외하거나 이미 투자된 자원에 대해서는 지속적인 투자를 재고해야 할 필요가 있다[7]. 이 영역에는 유형성 요소의 ‘Q11: 안면 이미지를 사용하여 숙박객 영역과 서비스에 접근하기 위한 인증/확인’, 대응성 요소의 ‘Q28: 스마트 장비는 서비스를 자발적으로 제공함’, 공감성 요소의 ‘Q33: 디지털 TV나 모바일 앱에서 여행 정보 제공’, 유희성 요소의 ‘Q36: 스마트 호텔 서비스로 인해 호기심을 느낌’ 등 총 4개 요소가 포함되었다.

Ⅳ사분면, 중점개선(Concentrate here) 영역에 속한 속성은 중요하다고 생각했지만 실제 만족도는 낮은 것을 의미한다. 이는 서비스가 기대를 충족시키지 못한 것으로, 이 영역에서는 고객의 만족도를 높이기 위해 제품이나 서비스 개선에 집중적인 투자가 바람직하다[3]. 이 영역에 속한 요소들은 유형성 요인의 ‘Q7: 체크인/체크아웃, 스마트 키, 온도, 조명, 창문 블라인드, 온도 조절기 등 방 제어를 모바일 앱으로 조작’, 신뢰성 요인의 ‘Q13: 스마트 호텔에서 사용되는 스마트 장비는 오류를 발생시키지 않음’, ‘Q15: 약속된 서비스를 스마트 장비가 정확하게 처리할 수 있음’, ‘Q16: 비상 상황에서 스마트 장비가 고객에게 도움을 줄 수 있음’, 확산성 요소의 ‘Q25: 스마트 장비는 고객에게 믿음을 줌’, 대응성 요인의 ‘Q27: 고객의 문의, 요청 또는 요구에 대한 스마트 장비의 신속한 처리’, ‘Q30: 객실 제어 시스템을 통해 고객이 필요로 하는 것을 파악하면, 직원은 신속한 서비스를 제공할 수 있음’, 공감성 요소의 ‘Q32: 스마트 호텔에서는 고객 취향을 잘 인식하고 입주 기간에 적용됨’ 등의 8개 요소이다.

<Table 5> Classification of Quality Attributes According to the IPA Matrix

IPA Category	Quality Attributes
I Quadrant (Keep up the good work)	Q6. A system for controlling lighting, music, temperature, and curtains in a room
	Q8. Delivery robots and cleaning robots
	Q9. Digital TV providing information about hotel services
	Q10. AI assistant performs tasks such as controlling in-room devices and providing travel assistance by using voice commands (e.g., Tmall Genie, Amazon Alexa, Google Home, Apple Siri)
	Q14. AI robots and AI assistants in smart hotels can actively communicate with customers
	Q17. Smart devices effectively accommodate customer's needs
	Q18. The staff effectively accommodates customer's needs
	Q19. Smart hotels have staff on-site to assist with tasks
	Q20. Smart devices make customers feel respected
	Q21. The staff makes customers feel respected
	Q22. The staff is proficient with smart devices
	Q23. The staff receives appropriate support to proficiently operate smart devices
II Quadrant (Possible overkill)	Q24. Customer information and data are intelligently safeguarded with confidentiality and regular password updates
	Q31. Guests can communicate with AI systems and robots in their preferred language
	Q35. Feeling that smart hotel services are refreshing
	Q37. Finding enjoyment in using smart devices
III Quadrant (Low priority)	Q11. Authentication/verification to access guest areas and services by using facial recognition (e.g., rooms, swimming pools, gyms, business centers)
	Q28. Smart devices proactively provide services
	Q33. Providing travel information on digital TVs or mobile apps (such as information about nearby restaurants, shopping, and tourist attractions)
	Q36. Feeling curious about smart hotel services
IV Quadrant (Concentrate here)	Q7. Control of room settings such as check-in/check-out, smart key, temperature, lighting, window blinds, and thermostat via a mobile app
	Q13. Smart devices used in smart hotels do not experience errors
	Q15. Smart devices can accurately deliver the promised services
	Q16. Smart devices can assist customers in emergency situations
	Q25. Smart devices inspires confidence in the customer
	Q27. The prompt handling of customer inquiries, requests, or demands by smart devices
	Q30. When the room control system identifies customer needs, the staff can provide prompt service
	Q32. Guest preferences (e.g., room layout, meals, music) are well recognized and applied during their stay

4.4 스마트 호텔 서비스 품질 개선 방안

<Table 5>의 III, IV사분면에 해당하는 품질 요소, 즉, 점진적 또는 중점 개선이 필요한 품질 요소를 중심으로, 스마트 호텔 서비스 품질 개선을 위한 방안을 제시하였다.

4.4.1 유형성(Q7, Q11)

유형성을 개선하기 위해서는, 사용하기 쉬운 모바일 앱을 개발하거나 최적화하여 고객이 체크인 후에 모바일 앱을 사용해 객실 내의 다양한 시설을 쉽게 제어할 수 있도록 할 필요가 있다. 또한, 얼굴 인식 기술의 정확성과 속도

를 개선하여 다양한 피부색과 얼굴 특징에 잘 적응할 수 있도록 하고, 인증 시스템의 사용자 인터페이스를 단순화할 필요가 있다고 판단된다.

4.4.2 신뢰성(Q13, Q15, Q16)

신뢰성 측면에서는 모든 스마트 장비의 정기적인 유지보수와 업그레이드를 통해 그 안정성을 강화하고, 엄격한 품질 관리와 정기적인 성능 평가를 실시하며, 주요 서비스에 대해 시스템 고장 시 수동으로 서비스를 계속 제공할 수 있는 백업 시스템을 갖추는 것이 바람직하다. 이를 통해 장애 발생 확률을 줄이고 고객의 신뢰도를 높일 수 있



을 것으로 기대된다.

#### 4.4.3 확신성(Q25)

스마트 시스템은 기존 시스템과 달리 조작이 쉽지 않을 수 있으므로 직원들에 대한 적극적인 교육이 중요하다. 또한 자체 점검이나 외부 인증 획득을 통해 운영 시스템을 검증하고 그 결과를 고객과 공유함으로써 스마트 시스템에 대한 믿음을 심어주는 것도 좋은 시도가 될 수 있다. 또한 개인정보와 관련되거나 고객과의 소통이 필요한 사안들에 대해 적극적인 피드백을 통해 스마트 시스템에 대한 고객 이해도를 높이는 것도 바람직하다.

#### 4.4.4 대응성(Q27, Q28, Q30)

스마트 장비를 최신 상태가 되도록 업그레이드하여 장비가 고객의 요구를 능동적으로 예측하고 대응할 수 있도록 한다. 특히 직원 부재 시에도 빠른 조치가 가능하도록 실시간 모니터링 시스템을 갖출 필요가 있다.

#### 4.4.5 공감성(Q32, Q33)

고객의 예약 기록, 선호 설정 및 입주 기간에 행동 패턴을 분석하여 시스템이 고객의 개별적인 요구를 더 정확하게 식별하고 적용할 수 있도록 한다. 호텔의 디지털 TV 및 앱 콘텐츠를 최신으로 업데이트하고, 개인화 추천 시스템을 강화한다. 이를 통해 고객의 개인화된 욕구를 보다 효과적으로 충족시킬 수 있을 것으로 기대된다.

#### 4.4.6 유희성(Q36)

호텔은 호감 가는 외관의 인공지능 로봇을 도입하여 재미를 추구하는 어린이나 젊은 세대의 취향을 충족시킬 필요가 있다. 동시에 브랜드 이야기와 지역 문화 요소를 결합하여 독특한 가상 체험을 제공하는 것도 방법이 될 수 있다. 이를 통해 고객의 호기심을 자극하고 즐거움을 높일 수 있을 것으로 기대된다.

## 5. 결 론

본 연구에서는 SERVQUAL-IPA 통합 모델을 활용하여 스마트 호텔 서비스 품질 요소의 특성을 분석하였으며, 스마트 기술 도입에 적극적인 중국 시장의 소비자들을 대상으로 한 설문 연구를 통해 다음과 같은 결과를 도출하였다.

첫째, 스마트 호텔 서비스의 품질 요소별 고객 기대수준과 실제 경험과의 차이를 분석한 결과, 다수의 항목에서 유의미한 괴리가 있음을 확인하였다. 특히 'Q16: 비상 상황에서 스마트 장비가 고객에게 도움을 줄 수 있음(-0.495)'과 'Q30: 객실 제어 시스템을 통해 고객이 필요로

하는 것을 파악하면 직원은 신속한 서비스를 제공할 수 있음(-0.571)' 요소에서 그 차이가 두드러져, 이 부분에 대한 우선적인 개선이 필요함을 알 수 있었다.

둘째, 스마트 호텔의 개별 품질 요소에 대하여 중요도와 만족도의 두 차원을 고려한 IPA 분석을 통해 분류를 함으로써 유지 또는 개선 전략이 필요한 영역을 식별할 수 있었다. 즉, 스마트 호텔의 고객 만족도 향상을 위해 모바일 앱 개발 또는 최적화, 고객이 앱을 통해 객실 시설을 제어할 수 있도록 지원, 스마트 장비의 안정성 및 신뢰성 보장을 위한 정기적인 유지 및 업그레이드, 기기 응답 속도 및 예측 기능 최적화, 직원 보조 서비스 옵션 추가, 고객 행동 데이터에 기반한 개인화된 추천 제공, 엔터테인먼트 콘텐츠 최신화 등을 우선 추진해야 할 항목으로 도출하였다. 이러한 결과는 스마트 호텔 시스템을 운영 중이거나 도입 예정인 경영자가 역점을 두어야 할 분야를 시사한다는 점에서 의미가 있다. 또한, 이들 중점 추진 사항은 대체로 한국이나 글로벌 시장에도 적용될 수 있을 것으로 기대된다. 다만, 고객 행동 데이터에 기반한 개인화된 추천 제공의 경우는 중국보다 개인 정보 보호 수준이 높은 한국이나 선진 시장에서는 채택되지 않을 가능성이 있을 것으로 판단된다.

그러나 본 연구 결과를 실무에 바로 반영하기 위해서는 몇 가지 고려해야 할 부분이 있다. 첫째, IPA 분석은 중심선의 위치를 어떻게 정하는 지에 따라 상이한 분류 결과가 나올 수도 있으므로, 앞서 제시된 분류 결과를 절대적으로 받아들이기 보다는 상대적 관점에서 접근할 필요가 있다. 즉, 어떤 품질 요소에 절대적으로 유지전략 또는 개선 전략이 필요하다는 결론보다는, 다른 품질 요소에 비해 상대적으로 해당 전략의 적합도가 높다는 의미로 해석해야 한다. 둘째, 본 연구에서는 중국이 스마트 호텔 서비스에 적극적이라는 점을 고려하여 중국 고객을 대상으로 분석하였는데, 중국과 다른 나라 이용객 간의 인식차가 있을 수 있어, 본 연구의 결과를 모든 국가에 일반화할 수 없다는 한계가 있다. 따라서 향후 연구에서 데이터 수집 범위를 중국 이외의 국가로 확대하여 표본의 다양성을 확보하여 국가 간 소비자 인식 차이를 확인할 필요가 있다. 이를 통해 글로벌한 관점에서 스마트 호텔 서비스 개선 방향을 모색하고, 지역 특성을 고려한 차별화된 운영전략을 수립할 수 있을 것으로 기대된다. 또한, 그러한 차이를 유발하는 근본 요인이 무엇인지 파악해 보는 것도 의미가 있을 것으로 판단된다. 예컨대 개인정보 보호나 신기술 수용에 대한 태도 등, 스마트 호텔 서비스에 대한 품질 인식에 차이를 초래할 수 있는 원인 변수를 찾고 그들 간의 영향 관계를 파악한다면 연구 결과에 대한 보다 명확한 해석이 가능할 것으로 기대된다.

\* 이 논문은 제1저자의 석사학위 논문을 토대로 작성되었음.

## Acknowledgement

This research was supported by “Research Base Construction Fund Support Program” funded by Jeonbuk National University in 2024 and partially supported by MOTIE funding program “Advanced Graduate Education for Management of Convergence Technology.”

## References

- [1] Bonfanti, A., Vigolo, V., and Yfantidou, G., The impact of the Covid-19 pandemic on customer experience design: The hotel managers’ perspective, *International Journal of Hospitality Management*, 2021, Vol. 94, p. 102871.
- [2] Brown, S.A. and Venkatesh, V., Model of adoption of technology in households: A baseline model test and extension incorporating household life cycle, *MIS Quarterly*, 2005, pp. 399-426.
- [3] Buhalis, D. and Leung, R., Smart hospitality Interconnectivity and— interoperability towards an ecosystem, *International Journal of Hospitality Management*, 2018, Vol. 71, pp. 41-50.
- [4] Chan, A.P.H. and Tung, V.W.S., Examining the effects of robotic service on brand experience: the moderating role of hotel segment, *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 2019, Vol. 36, No. 4, pp. 458-468.
- [5] Chen, S.H., Tzeng, S.Y., Tham, A., and Chu, P.X., Hospitality services in the post COVID-19 era: are we ready for high-tech and no touch service delivery in smart hotels?, *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 2021, Vol. 30, No. 8, pp. 905-928.
- [6] Cheng, S., Developing smart hotels in Suzhou with the help of Big Data, *Business Economy*, 2014, Vol. 6, pp. 49-51.
- [7] Choi, K-J and Park, S.-H., Importance-Perfromace Analysis to Evaluate Tourist Destinations: The Case of San-Jung Lake, *Korean Journal of Hospitality and Tourism*, 2001, Vol. 10, No. 1, pp. 275-289.
- [8] Conti, D., Di Nuovo, S., Buono, S., and Di Nuovo, A., Robots in education and care of children with developmental disabilities: A study on acceptance by experienced and future professional, *International Journal of Social Robotics*, 2017, Vol. 9, pp. 51-62.
- [9] Cronin Jr., J.J. and Taylor, S., Measuring service quality: A reexamination and extensio, *The Journal of Marketing*, 1992, Vol. 56, pp. 55-68.
- [10] Domanski, D., The concept of a smart hotel and its impact on guests’ satisfaction, privacy and the perception of the service quality, 2020.
- [11] Gaunker, V.S.P. and Gaonkar, R.S.P., Service Quality—A Case Study on Selected Hotels in Goa. In: Pandey, P.M., Kumar, P., Sharma, V. (eds) *Advances in Production and Industrial Engineering*, Lecture Notes in Mechanical Engineering, Springer, Singapore, 2021.
- [12] Guojun, Z. and Bangqiang, Z., The operating mechanisms of hotel associations and their evolution: a case study of the Guangzhou Hotels Association, *Tourism Tribune/Lvyou Xuekan*, 2014, Vol. 29, No. 12.
- [13] He, Z., Kim, H.K., and Moon, J.Y., A study on the effect of hotel intelligent fusion system on hotel strategy, work process, employee satisfaction, and hotel performance, *Multimedia Tools and Applications*, 2015, Vol. 74, pp. 3377-3385.
- [14] Hemmit, W.E., Bixler, R., and Noe, F.P., Going beyond important performance analysis to analyze the observance-influence of park impact, *Journal of Park and Recreation Administration*, 1996, Vol. 14, No. 1, pp. 45-62.
- [15] Huang, M.H. and Rust, R. T., Artificial intelligence in service, *Journal of Service Research*, 2018, Vol. 21, No. 2, pp. 155-172.
- [16] Jaremen, D., Jedrasiak, M., and Rapacz, A., The concept of smart hotels as an innovation on the hopitality industry market-case study of Puro Hotel in Wroclaw, *Economic Problems of Tourism*, 2016, Vol. 36, No. 4, pp. 65-75.
- [17] JLL (2018), Why Asia leads the race in smart hotel technology, <https://www.jll.co.kr/en/trends-and-insights/investor/why-asia-leads-the-race-in-smart-hotel-technology>.
- [18] Lai, W.C. and Hung, W.H., Constructing the smart hotel architecture—A case study in Taiwan, *Proceedings of the 17th International Conference on Electronic Business*, 2017, pp. 4-8.
- [19] Law, R., Sun, S., and Chan, I.C.C., Hotel technology: A perspective article, *Tourism Review*, 2020, Vol. 75, No. 1, pp. 286-289.
- [20] Li, B.H., Hou, B.C., Yu, W.T., Lu, X.B., and Yang, C.W., Applications of artificial intelligence in intelligent manufacturing: A review, *Frontiers of Information*

- Technology & Electronic Engineering*, 2017, Vol. 18, No. 1, pp. 86-96.
- [21] Li, Z., Design and implementation of humanized temperature control for hotel air-conditioning, *Applied Mechanics and Materials*, 2014, Vol. 651, pp. 684-687.
- [22] Lim, H. J., Jo, E. J., Ji, B., Hong, S. I., Yoo, S. H., Investigation of OTT Service Operations Using SERVQUAL Method and Importance-Performance Analysis, *Journal of the Korean Production and Operations Management Society*, 2021, Vol. 32, No. 3, pp. 253-276.
- [23] Melián-González, S. and Bulchand-Gidumal, J., A model that connects information technology and hotel performance, *Tourism Management*, 2016, Vol. 53, pp. 30-37.
- [24] Mi, S.Y., Research and design on hotel chain intelligent management system, *Applied Mechanics and Materials*, 2013, Vol. 411, pp. 2387-2390.
- [25] Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., and Berry, L.L., SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality, *Journal of Retailing*, 1988, Vol. 64, No. 1, p. 12.
- [26] Sohn, S., Choi, Y. J., and Hwang H. S., Understanding Acceptance of Smartphone among Early Adoptors Using Extended Technology Acceptance Model, *Korean Journal of Journalism and Communication Studies*, 2011, Vol. 55, No. 2, pp. 227-251.
- [27] Sparks, B.A., So, K.K.F., and Bradley, G.L., Responding to negative online reviews: The effects of hotel responses on customer inferences of trust and concern, *Tourism Management*, 2016, Vol. 53, pp. 74-85.
- [28] VALUE Market Research, Global Smart Hospitality Market Report By Offering (Solution, Services), By Deployment Mode (Cloud, On-premises), By End User (Hotel, Cruise, Luxury Yatches, Others) And By Regions - Industry Trends, Size, Share, Growth, Estimation and Forecast, 2023, 2023-2032. <https://www.valuemarketresearch.com/report/smart-hospitality-market>.
- [29] Varki, S. and Colgate, M., The role of price perceptions in an integrated model of behavioral intentions, *Journal of Service Research*, 2001, Vol. 3, No. 3, pp. 232-240.
- [30] Xifei, F. and Jin, Q., The five dimensions of e-tailing service reliability, *Journal of Marketing Development and Competitiveness*, 2015, Vol. 9, No. 1, p. 83.
- [31] Zhang, H., Niu, Z., and Zhang, X., An examination of hotel brand equity: A literature review and preliminary investigation into the management of employee-based brand equity, *Tourism Tribune*, 2016, Vol. 31, No. 3, pp. 70-78.
- [32] Zhou, L., A SERVQUAL-IPA Model for Evaluation of Services Quality of Smart Hotel, [Master's Thesis], [Jeonbuk, Korea]: Jeonbuk National University, 2024.

#### ORCID

Liang Zhou | <https://orcid.org/0009-0000-8376-1865>

Jaehye Kim | <https://orcid.org/0000-0002-8933-3148>