

## Article

## IPA기법을 활용한 인천국제공항 이용객의 항공보안서비스 만족도와 중요도 평가

변아름\*, 최진영\*\*, 최연철\*\*\*

### Evaluation for Incheon International Airport security: passenger satisfaction and significance, using IPA method

A-Reum Byeon\*, Jin-Young Choi\*\*, Youn-Chul Choi\*\*\*

#### ABSTRACT

Currently the international flight passenger visit at Incheon International Airport increased 12.4% compared to January 2017. Such increase affects on the congestion of an airport and the security check is one of the most congested area. There is a prejudice that airport security is not related to the airport service and is only a type of control that limits the quality of service. However, considering the huge impact that airport security agents have on passenger move within the airport, trustworthy, fast and kind service at airport security check is one of the most important part of airport service quality improvement. This research is an importance performance analysis of Incheon International Airport security service passenger satisfaction and its significance using IPA method. This research will contribute to the improvement of airport operation and service quality, by proving the relation between airport security and service.

Key words : Incheon International Airport(인천국제공항), Aviation Security(항공보안), Aviation Safety(항공안전), Security Surch(보안검색), IPA(중요성-성과분석)

#### 1. 서론

2017년 1월을 기준으로 인천국제공항의 국제선 여객실적은 전년 대비 12.4%가 증가하는 추세를 보이고 있다. 일본·동남아 등 근거리를 바탕으로 전 지역 노선에 걸쳐 내국인 여객은 물론 외국인 승객 실적도 급성장하였다. 17년 1월 내국인의 출국은 전년 동월 대비 11.1%가 성장한 1,742,922명이었으며

외래객 입국은 749,674명으로 12.7%가 성장하였다.[1] 이와 같이 이용객이 증가할수록 공항 종사자들의 업무도 복잡하고 바빠지지만 특히, 공항보안검색 분야가 가장 많은 시간이 소요된다. 대표적인 사례로 2016년에 인천공항 이용객들이 경험하였던 중국 승객의 증가에 따른 보안에 관련된 애로사항을 개선하기 위하여 물리적인 검색대의 증가와를 도모하였으나 관련 인원과 장비를 갑자기 확대하는 것은 예산 및 운영에 어려움이 따르게 된다. 그러나 아무리 이용객이 증가하고 공항의 보안검색에 대한 애로사항이 증대되더라도 항공 및 공항 이용객의 보호, 공항시설의 안전과 테러위험 대비 등은 안전하고 완벽하게 실시되어야 한다.[2] 이러한 완벽성을 도모하기 위해서는 공항의 보안검색에 대한 강도는 상향되고 절차 또한 까다로워지면서 이로 인한 보안검색시간이

Received : 23. Apr. 2017. Revised : 20. Jun. 2017.

Accepted : 27. Jun. 2017

\* 한서대학교 대학원 항공운항관리전공

\*\* Leiden University, Dept. of Air & Space Law

\*\*\* 한서대학교 항공산업대학원

연락처, E-mail : j.choi@law.leidenuniv.nl

충청남도 태안군 남면 태안비행장 본관 226호

지연됨에 따라 승객들이 불편함을 토로하거나 공항의 혼잡도가 높아지기도 한다. 공항서비스 중 누구나 거쳐야 하는 보안검색은 자칫 서비스와 별개라는 생각을 할 수도 있으나 이용자들의 편안하고 신속한 수속을 위해 대단히 중요한 포인트로 보아야 한다. 그러나 보안은 통제와 억압이라는 선입견이 있는 것도 사실이지만 보안검색 종사원의 서비스 활동이 공항서비스, 나아가 항공운송산업 전체의 서비스흐름에 큰 영향을 끼치고 있음을 감안하여 정확하고 신속하며 친절한 검색서비스를 제공하는데 최선을 다해야 할 것이다.[3]

본 연구는 이러한 문제와 관련하여 항공보안서비스에 대하여 공항 이용객들이 인지하는 항공보안과 관련된 서비스 부분의 중요도와 만족도를 IPA(IPA) 분석MF 통하여 항공보안을 서비스 측면에서 분석해봄으로써 관련분야에서 향후 운영방안에 활용할 수 있는 자료를 도출하였다.

## II. 본 론

### 2.1 항공보안의 개념

항공운송에서 보안의 문제는 9.11 테러사건을 계기로 더욱 관심사항이 부각되었다. 특히 항공기의 납치와 폭발물을 이용한 사건이라는 점에서 항공기와 공항을 중심으로 수행되는 보안업무의 중요성을 새롭게 인식하는 계기가 되었다. 국제민간항공기구(ICAO)를 위시한 IATA 등 관련기구에서는 항공안전을 확보하기 위한 일련의 행동과 절차를 강화함으로써 항공운송활동에 많은 영향을 미치는 또 다른 환경요인이 되고 있다.[4]

항공보안(Aviation Security)은 광범위하고 다양한 의미로 사용되고 있는데 ICAO는“민간항공을 불법적인 방해 행위로 부터 보호하기 위한 대책”으로 규정하고 있으며,[5] 우리나라의 국토교통부는“항공기의 운항활동을 저해하는 불법 방해행위로 부터 민간항공을 보호하기 위한 인적 물적 요소가 결합된 모든 대책”으로 규정한다.[6]

항공보안의 근본적인 목적은 승객, 승무원, 지상근무자 및 일반인을 운항 중인 항공기 또는 공항지역에서 발생하는 불법방해행위로 부터 보호하는 것을 포함하는 광의의 의미로 해석된다.[7]



Fig. 1. Airport security organization of IIAC

Table 1. Aviation security related news

일자	언론사	기사내용
15.01.14	채널A	뺑뚱린 공항보안 탑승권 확인도 안하고 통과
15.03.25	YTN	빠른서비스 만 중요? 보안은 허술
15.09.15	뉴스1	출국 부산시민들, 김해-인천공항 이중 보안검색 불편
16.02.04	한국일보	설 역대 최대 이용객 예고 불안한 인천공항
16.08.24	SBS	출입증 없어도 통과 '뺑 뚱린' 공항 밀입국
16.09.12	조선일보	인천공항 보안 '영망' 입국심사기록 없는 여행객 26만여 명

### 2.2 국내 항공보안시스템 현황

#### 2.2.1 항공보안서비스 현황 및 문제점 도출

2017년 현재 인천국제공항은 Fig 1과 같이 보안 조직도에 근거하여 2,000 여명의 항공보안요원이 근무하고 있으며 2009년 이후 보안검색 적발 건수는 여객 증가율 7.4%를 상회하는 평균 14.5%의 증가 추이를 보이고 있다.

인천국제공항의 승객 처리능력은 시간당 동계 171명, 하계 200명으로 해외 주요공항의 평균처리 능력인 시간당 149명으로 처리능력이 주요공항 평균을 상회하며, 검색 평균 대기시간은 3분30초로 세계 108개 공항 평균 대기시간인 8분 30초 대비 약 5분이 단축된 시간으로 효율적으로 운영되고 있다.[8]

그러나 이와 같이 소요시간과 관련된 효율은 높으나 2015년 1월부터 2016년 12월까지 인천공항의 경우 보안서비스와 관련된 언론보도는 Table 1과 같이

연평균 약 4회 이상으로 보안서비스의 정확도 및 보안 취약성 등과 관련된 분야의 뉴스가 꾸준히 보도되고 있다. 따라서 공항운영 분야의 승객처리 능력의 경우 시간대비 효율적으로 운영이 이루어지고 있지만, 이용객들의 보안서비스에 대한 신뢰도와 만족도는 어떤 성향을 나타내는지를 분석해볼 의미가 있음을 나타낸다.

2.2.2 관련 선행연구 및 문헌고찰

항공보안과 관련된 선행연구는 많은 연구자들에 의해서 실시되었으나 다수 항공보안요원의 업무 및 이직 등에 대한 연구가 주로 다루어져 왔으나 공항에서 실시하는 보안절차를 이용객의 입장에서 서비스로 인식하고, 이에 대한 서비스 만족도 및 효율성을 검토한 선행연구는 업무의 특성상 크게 다루어지지 않은 것으로 조사되었다. 이러한 현실을 감안하여 이용자의 서비스 만족도 및 효율성 제고방안에 대해 IPA기법을 사용하여 연구한 유사점이 있는 공공기관 및 대중교통에 대한 선행연구들을 조사 및 분석하였다.

김최영(2015)은 IPA분석을 활용하여 버스이용자의 통행시간 개선에 배차간격과 승차대기시간을 중점개선사항으로 도출하였고, [9] 민윤경(2016)은 전문도서관의 서비스품질 측정과 IPA분석을 통해 도서관 직원의 태도와 능력 및 도서관 공간을 중점적으로 개선해야한다는 연구결과를 제시하였으며, [10] 또한 중국 위봉비(2016)은 청도국제공항의 종합서비스 개선을 위한 중요도-성적분석을 하였으며, [11] 안우영과 이솔(2016)은 구조방정식모형(SEM)을 활용한 버스 이용자의 통행시간에 대한 중요도-만족도 분석을 하였다. [12] 그러나 이러한 연구들은 주로 교통수단의 시간과 관련된 연구이고 시간과 서비스가 관련된 연구는 미진하다.

III. 방법론 및 실증분석

3.1 연구모형의 설정

본 연구는 항공보안서비스의 중요도와 만족도에 대한 연구이므로 실증적인 연구를 위하여 대표적인 서비스 만족도 설문인 SERVQUAL 모델에 근거하였으며 이를 기초로 서비스의 중요도와 만족도를 도출하였다. 설문은 서브퀵의 주요 Factors인 5개의

Table 2. A survey based on SERVQUAL

Basic Factors	Modified Factors
신뢰성	보안요원의 업무처리 신뢰성
유형성	보안시설의 수준
반응성	보안요원의 응대성
확실성	보안시설의 접근성
공감성	보안시설의 이용편리성

서비스 요인(신뢰성, 유형성, 반응성, 확실성, 공감성)을 구분하고 이를 22개 항목으로 재구성한 설문지를 활용하였다. 즉, 기존의 SERVQUAL 모형의 유형성, 신뢰성, 대응성, 확신성, 공감성의 5가지 요인을 항공보안서비스의 특성에 맞게 변형하여 “시설의 수준, 보안요원들의 업무처리 신뢰성, 보안요원의 응대성, 보안시설의 접근 및 이용편리성”으로 개발하였으며 이를 IPA(Importance Performance Analysis, 중요도-만족도 분석)를 통하여 평가하였다. SERVQUAL 설문에 근거한 연구모형은 Table 2와 같다.

3.2 IPA(중요성-성과)분석과 평가요소 도출

Martilla 외 (1977)에 의해 소개된 IPA (Importance Performance Analysis)기법은 평가요소의 중요도와 실행도를 측정하여, 2차원 도면상에 표시하고, 그 위치에 따라 의미를 부여한다. 주로 경영분야에서 많이 쓰이지만 최근에는 교통 분야에서도 많이 활용되고 있다. 분석절차는 설정된 설문항목을 이용자에게 배포하여 5점 척도 혹은 7점 척도 방식으로 설문한 후 격자(grid)에 중요도는 수직축 그리고 만족도는 수평축으로 하여 각각의 속성에 대한 평균값을 구하여

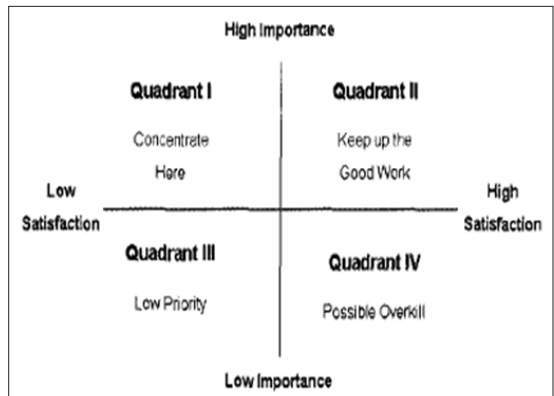


Fig. 2. Model of Importance-Performance Analysis

Table 3. Reliability evaluation

변수	Cronbach's Alpha
중요도(Importance)	0.914
만족도(Performance)	0.954

Table 4. Demographic classification

구분	빈도	비율	
성별	여성	34	34%
	남성	66	66%
연령	20~25	34	34%
	26~30	40	40%
	31~35	16	16%
	40세 이상	10	10%
이용횟수	1회~2회	69	69%
	3회~5회	19	19%
	6회 이상	12	12%

4분면의 격자 상에 표기하는 분석방법이다.[13] Figure 2와 같이 중심점을 기준으로 구분된 4면에 대해 각각 Concentrate Here(중점개선), Keep up the Good work(노력지속), Possible overkill(개선요망), Low priority(현상유지)로 표시한다. 중요도와 성과의 유용성은 바로 우선순위의 항목을 도출해 내는 것으로, 정해진 인력과 예산으로 해결해야할 사항을 결정하는데 유용한 정보를 제공하며, Concentrate Here 항목들이 우선적으로 개선 대상이 된다.[14]

3.3 설문방법

본 연구는 항공보안서비스 및 운영 개선을 위한 요소의 우선순위에 의한 평가항목을 도출하기 위하여 국내·외 선행연구를 검토하고, 항공보안서비스에 대한 중요요소들을 도출하여 SERVQUAL모형을 활용한 Likert 5점 척도 설문지를 작성하였고 IPA 기법을 이용한 설문자료를 통해 기초자료를 수집하고 이용객 의견을 종합하여 설문지를 분석 및 활용하였다.

본 연구에서는 연구를 수행하기 위한 설문은 2016년 11월 1일부터 11월 15일까지 실시하였다. 항공보안서비스의 실증적 연구를 위해 앞서 수정된 요소(modified factors)로 설정된 22개 항목으로 재구성된 설문지를 인천국제공항 이용객 총 100명을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

측정변수의 신뢰도평가는 Cronbach's alpha를

사용하였는데 분석결과 0.914 이상으로 설문의 신뢰도가 높다고 분석되었다.

3.4 분석 결과

설문 결과 인구통계학적 분류는 Table 5와 같이 분류되었으며 IPA 분석에 따른 항공보안서비스의 중요도-만족도 분포는 Fig 3과 같이 나타났다.

1사분면은 이용객이 중요하다고 느끼는 인식과 실제 평가속성의 만족도가 비교적 잘 이루어지고 있는

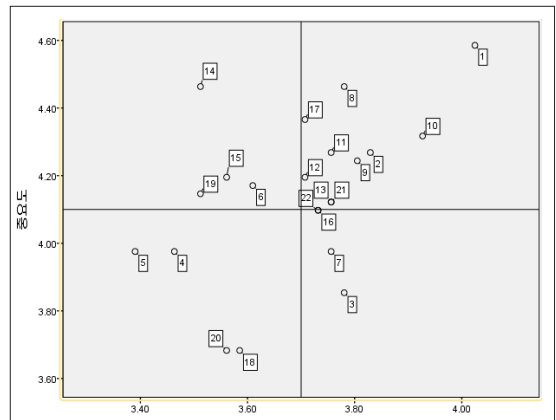


Fig. 3. Distributions according to the IPA

Table 5. Distribution of Importance-Performance

분면	분포내역
제1사분면	1. 보안검색장비(유형)
	2. 보안시설의 적절한 위치배치(유형)
	8. 공항 보안강화를 위한 노력(확실)
	9. 보안직원의 서비스제공(반응)
	10. 문의사항에 대한 답변(반응)
	11. 서비스 지원 및 배려(반응)
	12. 보안직원의 능동적 업무자세(공감)
	13. 이용객 요구의 대응(반응)
	17. 이용객 질문에 대한 답변지식(신뢰)
	21. 이용객편의를 위한 개선노력(공감)
	22. 이용객 특별한 요청의 응답(신뢰)
	제2사분면
14. 보안요원에 대한 신뢰감(신뢰)	
15. 보안절차에 대한 이용객의 편안함(확실)	
제3사분면	4. 공항 내 보안관련 설명문 및 유인물(유형)
	5. 보안요원의 꾸준한 서비스 개선 노력(공감)
	18. 이용객에 대한 보안요원의 관심(관찰)
제4사분면	20. 보안요원에 대한 이용객의 협조(확실)
	3. 보안직원의 복장 및 태도(유형)
제4사분면	7. 이용객에 대한 초기 안내서비스(반응)
	16. 보안직원의 예의있는 행동(신뢰)

상태로 계속 유지하는 것이 바람직한 속성으로 22개 중 10개의 속성이 분포되었다. 2사분면은 이용객들은 중요하게 생각하는 반면, 평가속성의 만족도는 낮게 평가되어 향후 시급한 개선이 요구되는 속성으로 4개의 속성이 분포되었다.

3사분면은 이용객이 중요도가 낮다고 판단함과 동시에 만족도가 낮은 상태로 현재 이상의 노력이 필요한 상태로 4개의 속성이, 4사분면은 이용객의 중요도는 높지 않으나 만족도가 과잉되게 나타난 상태로 3개의 속성이 분포되었다. 각 사분면별 속성 분포는 Table 3과 같다.

분석결과를 SERVQUAL 측면에서 살펴보면 제1사분면에는 5가지유형이 고루 분포되어있어 전반적인 업무가 노력지속의 분포로 만족도를 나타내고 있었으며, 제2사분면에는 공감성, 신뢰성, 확실성 3가지의 유형이, 제3사분면에는 신뢰성을 제외한 네 가지 유형이, 제4사분면에는 유형성, 반응성, 신뢰성의 유형이 분포되었다.

특히, 관심을 가져야 하는 2사분면의 내용인 6. 이용객 불편사항에 대한 개선책 강구, 14. 보안요원에 대한 신뢰감, 15. 보안절차에 대한 이용객의 편안함, 19. 공항이용객에 대한 보안요원의 배려 등의 항목에 대한 충분한 관심이 요구된다.

#### IV. 결 론

본 연구는 인천국제공항의 항공보안서비스의 중요도와 만족도에 대한 연구로, 22개의 속성에 대한 중요도와 만족도를 파악하기 위하여 IPA를 실시하였다. 분석결과, 승객들에게 중요하게 인식되지만 만족도는 낮은 속성이 4개로 제 2사분면에 분포되었고, '이용객의 불편함에 대한 개선책 강구'와 '보안절차에 대한 이용객의 편안함'은 중요도가 높은 서비스임에도 만족도가 낮았다. 이러한 속성은 이용객의 불편함을 지속적으로 파악하여 개선에 대한 노력을 기울여야 하며, 보안절차에 대한 이용객의 편안함은 보안이 취약하지 않는 선에서 불편함을 해소하는 것이 필요하다고 사료된다. 특히 '보안요원에 대한 신뢰감'은 항공보안서비스 이용객에게 공항 보안의 신뢰도와 안전성을 느낌에 있어 영향을 미칠 수 있기 때문에 보안요원의 전문성과 확실한 업무절차가 필요하다고 보여진다. 현재 인천국제공항은 세계적인 허브

공항으로 발전하기 위해 다분한 노력을 기울이고 이에 따라, 승객의 수요가 매년 증가하는 비약적인 성장을 보이고 있다. 그러나 증가하는 승객 수요와 관련하여 공항보안검색장의 공간적인 한계와 보안검색의 강화로 검색에 소요되는 시간이 증가하고 있으며, 이와 연관된 항공보안서비스의 수준은 승객의 서비스 만족도를 저하 시킬 수 있는 원인으로 예상할 수 있다. 이에 따라 IPA를 통한 분석요인을 토대로 이용객의 중요도 및 만족도에 대한 분석을 통해 인천국제공항 항공보안서비스의 강점과 약점을 보완함으로써 이용객의 만족도를 높여 경쟁력과 안전성을 도모하여야 할 것이다. 본 연구의 한계점은 표본이 부족하였으며 표본의 대부분이 항공관련 전공 이용객으로 비전공자 및 일반이용객의 표본이 충분히 확보되지 못하였다. 따라서 향후 연구를 통하여 다양하고 충분한 표본을 이용한 항공보안서비스의 중요도 및 만족도분석 결과를 도출한다면, 공항 보안서비스 품질 향상을 위한 기초자료로 적용과 활용이 가능할 것이다.

#### 후 기

본 논문은 한서대학교 산학협력단 '2016년도 대학원생 교내 연구과제 지원사업'의 지원을 받아 작성되었으며 한국항공운항학회 2017 춘계학술대회 내용을 수정 보완하였음.

#### Reference

- 1) Aviation Market Trend & Analysis, Feb, 2017, No.56.
- 2) Sanggyun Choi, Chulung Lee, March 2013, Journal of The Korea Society of Computer and Information, Vol.18, No.3, A study for improving passenger service level at the airport security checks by using simulation, 18(3), 59-68page.
- 3) Hwang-yong, Jeong, A Study on the Effect of Job Satisfaction of Aviation Security Screener based on Their Perception to Passenger Service Standards Korea Aerospace University, 2012

- 4) Hee-Young, Heo.(2010). Air transport industry . n.p.: Myung Kyeong Sa.
- 5) ICAO Annex 17 'Aviation Security
- 6) ministry of land, transport and maritime affairs, National Aviation Security Plan, 2011
- 7) Joo-Hyung, Lee,(2006.09.21.), Airport Security, n.p.: Ga ram
- 8) A Study on Developing Quality Control of Security Screening for Deterrence from Acts of Unlawful Interference - Focused on the Factors of Incheon International Airport
- 9) Choi-young, Kim,(2015)A study on Bus Users Travel Time Improvement by Using the Importance-Performance Analysis(IPA)
- 10) Min, Yoon Kyung,(2016), Department of Library & Information Science The Graduate School Ewha Womans UniversityA Study on the Evaluation of Service Quality and Importance-Performance Analysis in Research Libraries
- 11) Improvement Programme of Qingdao Airport Service for Passenger using Importance-Performance Analysis(IPA)
- 12) Lee, Sol, Ahn, Woo-Young,(2016) Importance Factor Analysis on Bus Users" Travel Time Satisfaction Using Structural Equation Model with Focus on Metropolitan Cities
- 13) Choi-Young, Kim(2012), A study on Bus Users Travel Time Improvement by Using the Importance - Performance Analysis(IPA), Department of Urban& Transportation Engineering Graduate School, Kong-ju National University
- 14) Martilla, J. A. & James, J. C.(1977), Importance -Performance Analysis, Journal of Marketing, 41(1), p.78.