

인천국제공항 보안검색요원 X-ray 판독등급제 적용 효과

The Effect of Applying the X-ray Screening Ability Rating for Security Screening Persons in Incheon International Airport

이영길^{1*} · 백정선² · 김동민³

¹한국항공대학교 항공정책산업연구소

²인천국제공항보안(주)

³인천국제공항보안(주)

Yung-Kil Lee^{1*} · Jeong-Sun Back² · Dong-Min Kim³

¹Aviation Policy and Industry Research Center, Korea Aerospace University, Gyeonggi-do 10540, Korea

²Incheon International Airport Security Corporation, Incheon 22382, Korea

³Incheon International Airport Security Corporation, Incheon 22382, Korea

[요 약]

이 연구의 목적은 인천국제공항 보안검색요원 X-ray 판독등급제 적용 효과를 규명하는 것이다. 데이터는 인천국제공항 보안검색요원 1,034명을 대상으로 수집하였다. 데이터 분석은 대응표본 t-test를 사용하였다. 연구 결과는 X-ray 판독등급제 적용 전·후 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것을 발견하였다. 이 논문에서 우리는 X-ray 판독등급제가 보안검색요원들의 X-ray 판독 능력 향상에 효과적임을 주장한다. 이 논문은 동기부여 이론과 자기 결정성 이론을 확장한 학문적 기여와 보안검색요원 X-ray 판독등급제 적용을 위한 실무적 시사점을 제공하는 선제적 실증연구로서 가치가 있다.

[Abstract]

The purpose of this study verify to the effect of applying the X-ray screening ability rating for security screening persons in Incheon International Airport. Data collected through a evaluation score of 1,034 security screening persons in Incheon International Airport. Data analysis performed using paired sample t-test. The research results found that it was a statistically significant difference pre-test and post-test applying the X-ray screening ability rating. In this article, we asserts that the X-ray screening ability rating is effective in improving the X-ray screening ability of security screening persons. This paper contribute to the academic expansion of motivation theory and self-determination theory. This study is valuable as a preemptive empirical research that provides practical implications about the application of X-ray screening ability rating for security screening persons.

Key word : Airport, Motivation theory, Security screening, Self-determination theory, X-ray screening ability rating.

<https://doi.org/10.12673/jant.2023.27.6.733>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 23 November 2023; Revised 14 December 2023
Accepted (Publication) 18 December 2023 (29 December 2023)

*Corresponding Author; Yung-Kil Lee

Tel: *** - *** - ***

E-mail: leeyk0426@naver.com

I. 서론

최근 엔데믹 후 항공수요 회복과 함께 증가하는 승객들의 기대에 부응하기 위해서는 여행 경험을 향상시켜야 한다. 그러나 국제 정세 불안 및 동북아시아 항공보안 위협이 증가하고 있다. 이에 공항보안체계 강화가 요구되고 있는 상황에서 공항보안검색을 강조하는 것이 더 중요하다.

공항보안은 민간항공의 안전을 유지하기 위해 인명과 재산의 안전에 위해를 가하거나 항공업무를 수행하는 데 중대한 영향을 미치는 불법적인 행위 등을 방지하기 위한 수단과 활동이다 [1]. 지금까지 항공보안에 관한 공항보안검색 관련 측면에서 선행연구들을 살펴보면, 크게 항공보안검색에 관한 법과 제도에 관한 연구[2]-[5], 항공보안 장비에 관한 연구[6]-[8] 및 항공보안검색요원에 관한 연구[9]-[12]로 구분해 볼 수 있다. 선행연구들의 논의를 종합해 보면, 선행연구들은 항공보안검색의 체계적 구축과 제도적 측면에서는 진보된 성장과 발전에 기여하고 있다. 그럼에도 불구하고, 선행연구들은 보안검색요원에 관한 동기부여 이론과 자기 결정성 이론에 초점을 맞춘 논의는 부족한 실정이다. 특히, 보안검색요원 X-ray 판독 수준 향상을 위한 판독등급제에 관한 논의는 상대적으로 전혀 다루지 않고 있다. 따라서 이 연구에서는 자발적 역량 향상의 동기부여와 공항보안검색 판독 능력 향상을 위한 X-ray 판독 능력 등급제를 논의함으로써 선행 연구와 차별화한다.

이 연구의 목적은 인천국제공항 보안검색요원 X-ray 판독등급제 적용 효과를 규명하고자 한다. 이를 위해, 연구문제는 다음과 같다. 우선 보안검색요원 X-ray 판독등급제 적용 전·후 차이가 없을 것인가? 다음으로, 보안검색요원 X-ray 판독등급제 적용 전·후 차이가 있을 것인가? 이에 관한 연구문제에 대한 답을 찾기 위해 X-ray 판독등급제에 따른 평가점수를 통해 수집한 데이터로 대응표본 t-test를 사용한다. 연구범위는 인천국제공항 T1(여객터미널 1) 수하물검색, T1 승객검색, T2(여객터미널 2) 수하물검색, T2 환승검색, T2 승객검색의 근무자로 한정한다. 이 연구는 보안검색요원의 X-ray 판독 능력 향상에 초점을 두고 있다.

이 연구 결과는 동기부여 이론과 자기 결정성 이론 관점으로 설명하고 있기 때문에 공항보안검색 분야로 확장하는 이론적 기여가 있다. 이는 공항보안검색요원 X-ray 판독 능력 향상에 효과가 유의미하게 나타난다면, 공항보안검색요원 X-ray 판독 등급제를 이해하는 데 도움을 주기 때문이다. 따라서 이 연구 결과는 공항 연구자들에게 이론적 기초자료와 실증연구의 방향을 제공하고, 공항보안기업의 경영자에게 실질적 도움을 주는 시사점을 제공하는 데 가치가 있다.

나머지 논문은 동기부여 이론 및 자기 결정성 이론을 살펴보고, 보안검색요원 X-ray 판독등급제 및 보안검색에 관한 선행연구들을 검토한다. 다음으로, 연구설계, 자료 분석 및 연구결과에 대해 논의한다. 마지막으로, 이론적 기여 및 실무적 시사점을 제시하고 한계점 및 향후 연구를 위한 제언을 제공한다.

II. 이론적 배경

2-1 동기부여 이론

동기(Motivation)는 행동을 활성화하는 방향을 결정하며 이를 유지하는 내적인 과정으로 행동에 에너지와 방향성을 제공하는 과정을 말한다. 동기부여는 업무수행의 심리적 에너지이며 직무수행 의지를 높이고 직무 태도에 긍정적 영향을 미치는 것으로 정의하고 있다[13]. Vansteenkiste et al.(2020)에 의하면, 동기부여가 특정한 직무 행동 의향을 촉진하고 목표 지향적 행동을 끌어내는 심리 과정을 의미한다. 동기부여 이론은 기본적으로 동기부여 → 노력(행동) → 성과 → 결과(보상) → 만족이라는 암묵적 가정하에 전개되고 있다[14].

동기부여 이론과 관련된 논의는 일반적으로 내용 이론과 과정 이론으로 크게 구분한다. 내용 이론은 동기를 촉진하는 개인의 다양한 욕구에 관하여 설명하는 반면, 과정 이론은 동기가 발생하기까지 인지적 과정에 관해 다루는 이론이다. 이 연구에서는 동기부여 과정 이론 중에서 자기 결정성 이론에 따라 자율적 직무동기 관점에서 보았다. 자율적 직무동기는 개인적으로 가치를 부여한 높은 수준의 동기로서 스스로의 선택에 따라 행동할 수 있는 능력인 자기결정성을 지닌 동기를 의미한다. 자율적 직무동기가 높을수록 더 많은 학습이 이루어지고 나아가 학습결과를 현장에 더 많이 적용한다[15]. Guay et al.(2010)에 따르면, 자율적 직무동기는 학습에 대한 개인의 성취, 수행, 태도, 몰입에 영향을 미치는 것으로 보았다[16]. 이는 자율적 동기가 학업에 더 많은 노력을 기울이고 메타인지에 영향을 주기 때문이다. Tafvelin and Stenling(2021)에 따르면, 자율적 직무동기가 높은 경우 자기주도적 학습능력을 발휘하여 학습몰입이 증가하게 되고, 학습몰입은 학습량을 증가시켜 학습전까지 촉진한다고 주장하였다[17]. 반면, Vansteenkiste et al.(2020)는 통제적 동기가 높은 학습자는 바람직하지 않은 대처 전략을 사용하고 메타인지를 덜 활용하여 낮은 학업 성취를 보인다고 주장하였다[14].

종합하면, 선행연구에서는 자율적 직무동기가 높을수록 조직에서 필요한 역량을 개발할 수 있다고 보았다. 따라서 이 연구에서 동기부여는 보안검색요원이 X-ray 판독 능력을 향상하기 위해 판독등급제 적용으로 인한 자기 결정성 이론에 따른 자율적 학습과 긍정적 직무 행동을 유발하는 노력으로 정의한다.

2-2 보안검색요원 X-ray 판독등급제

X-ray 판독등급제는 현재 인천국제공항 보안검색요원 X-ray 판독 수준 향상을 위한 판독등급제로 인천국제공항보안(주)에서 시행하는 제도를 말한다[18]. X-ray 판독등급제는 보안검색요원들의 X-ray 판독 능력을 향상하기 위해 체계적으로 평가하는 제도이다. 이는 HR(human error)를 최소화하고 전조증상에 대한 예방과 배후 요인을 사전에 차단하는 보안검색요원의 핵심 역량 향상에 초점을 두고 있다. X-ray 판독등급제는 보안검색요원들이 개인 역량을 정확히 파악하고 개인별 역량 개선과 성장

을 촉진하는 데 필요한 피드백을 제공하고 있다.

이 제도의 운영목표는 인천국제공항 보안검색요원들이 최고 수준의 X-ray 판독 능력 확보와 세계에서 가장 안전한 공항을 만들기 위한 전문인력 배양에 있다. 이를 위해, 자율적 동기부여를 통해 전문성 제고와 효과적 직무수행을 통해 X-ray 판독 수준 관리체계를 확립하고자 하는 제도이다. 판독등급은 5등급으로 분류하고 있다. 즉, S등급, A등급, B등급, C등급, D등급이다. 특히, S등급은 판독직무를 지도할 수 있는 능력을 보유한 전문요원이고, D등급은 판독 직무수행이 불가능한 신규직원 및 판독 재교육직원을 의미한다. 평가 시기는 1년에 2회(상반기, 하반기) 실시하며, 평가대상자는 자체 판독자 양성 교육훈련 프로그램(6개월 과정) 수료 후 판독업무를 수행 중인 보안검색요원이다. 평가항목은 개인 판독 적발 실적, 정기교육 결과 및 판독 능력평가로 구성하고 있다. 이 연구에서는 X-ray 판독등급제를 통해 확보한 1,034명의 평가점수 자료를 활용한다[18].

2-3 항공보안검색 선행연구 검토

항공보안은 항공운항 활동을 저해하는 범죄행위로부터 항공 운송산업을 보호하기 위해 인적, 물적 자원을 동원해서 수행하는 모든 대책을 의미한다. 공항보안은 공항 및 항공안전을 저해하는 모든 범죄행위에 대한 대책과 활동을 의미한다. 공항보안은 보안검색에 큰 비중을 두고 있다. 특히, 검색이 효과적으로 이루어지기 위해서는 최신 검색장비와 전문보안요원이 배치되어야 한다. 공항보안이 중요한 이유는 여객터미널 내에서의 보안검색과 내·외곽의 중요시설을 보호하는 활동이기 때문이다. 보안검색이란 출국하는 승객과 공항 내 CIQ지역 및 계류장을 출입하는 모든 인원에 대한 신변검색과 수하물 및 탁송화물에 대한 검색을 통해 항공기 안전운항에 위해를 줄 수 있는 위해물품을 적발하는 행위로 정의하고 있다. 아울러 보안검색은 불법 방해행위를 하는데 사용할 수 있는 무기 또는 폭발물 등 위험성이 있는 물건들을 탐지하기 위한 행동을 말한다. 따라서 보안검색은 공항보안의 핵심 요소이다[1].

지금까지 항공보안에 관한 선행연구들은 다양한 관점에서 논의해 왔다. 특히, 이 연구에서는 보안검색에 초점을 맞춘 선행연구들을 보안검색에 관한 법과 제도에 관한 연구, 보안검색 장비에 관한 연구 및 보안검색요원에 관한 연구로 구분하여 살펴보고자 한다. 우선 보안검색에 관한 법과 제도에 관한 선행연구를 살펴보면, 임상훈 외(2023)는 항공보안의 불법방해행위를 직간접적으로 악용할 수 있는 내부자 위협에 대한 보안규정을 사전에 수립하고 대처해야 한다고 주장하고 있다. 이는 내부자에 의한 항공보안 위협이 해외 국가에서 다양하게 발생하고 있기 때문이다. 그들 연구에서는 사전에 대응함으로써 내부자 위협으로부터 보호할 수 있다고 보았다[2]. 이주형과 황호원(2018)에 따르면, 항공보안에 관한 비교 분석 연구에서 실행 방안을 제시하고, 이해관계자가 합동으로 대응 전담팀을 구성하여 대응함으로써 우리나라의 항공보안 위치를 세계 수준으로 유지해야 한다고 주장하였다[3]. 문현철(2020)에 의하면, 탑승객 중 기내 불

법행위자가 급증하면서 항공기 테러에 대한 불안감이 가중된다고 보았다. 그는 처벌 규정의 개선 및 법적인 사각지대를 보완하는 항공보안 체계를 제시하였다. 이에 그는 항공기에 대한 테러를 방지하기 위한 시스템의 법적인 개선책을 입법화해야 한다고 강조하였다[4]. 백경원과 황호원(2019)에 따르면, 항공보안법 개선을 위한 해외 법률의 비교 연구에서 독일, 영국, 유럽 연합 및 미국의 항공보안법 검토를 통해 외국인청 소속공무원의 만취자가 보안구역 출입 및 보안구역의 외부 차량 침입사고에 대한 보안 강화 및 승객들의 기본권 침해를 최소화하는 방향으로 법률을 개선하고 법제화해야 한다고 주장하였다[5].

다음으로, 항공보안검색 장비에 관한 선행연구를 살펴보면, 임상훈 외(2021)와 이영길 외(2022)에 의하면, 미래형 보안검색을 통해 보안성 강화 및 운영효율성 향상을 위해 스마트 보안검색 장비 도입을 강조하였다[6], [7]. 이성미 외(2020)는 항공보안 분야에 생체인식 기술을 도입하여 승객의 대기시간 단축, 공항 및 항공사의 운영 효율성을 제고 할 수 있다고 보았다[8]. 류한솔 외(2021)에 따르면, 문형금속탐지기 장비가 제조사별 상이한 탐지 감도에 관한 문제점을 해결하고자 항공 분야 특성을 고려한 한국형 표준시험물품을 통해 항공보안등급별 동일 감도를 유지하는 방안을 제시하였다[9].

마지막으로, 항공보안검색요원에 관한 연구를 살펴보면, 권현식(2016)은 항공기 테러발생을 예방하기 위해 항공기 탑승객 및 화물에 대한 보안검색의 중요성을 강조하였다. 이에 그는 완벽한 보안검색을 위해서는 보안검색요원에 대한 처우개선 등 조직관리 시스템 개선과 노후한 공항보안검색 장비의 교체를 주장하였다[10]. 성준혁(2022)에 따르면, 공항보안검색요원의 전문성 향상을 위해 직무교육 및 현장근무의 적절성 검토를 통해 항공보안 분야 자격제도 도입 방안을 강조하였다[11]. 그는 항공보안종사자들의 이직율을 낮추고 양질의 인재들이 지원할 수 있도록 인사업 노력이 필요하다고 보았다. 그는 인센티브 제 공 정책, 경력관리 시스템, 공공기관 교류 및 연수 등이 필요하다고 보았다. 김영천 외(2022)는 항공보안요원의 인권 교육에 관한 연구에서 「국가민간항공보안 교육훈련지침」의 개정과 함께 항공보안 초기교육, 직무교육 및 정기교육 과정에 특화된 안전교육이 포함되어야 한다고 보았다. 더불어 그는 보안검색 과정에서 장애인 등 교통약자의 인권 향상을 위해 노력해야 한다고 강조하고 있다[12].

종합하면, 항공보안검색에 관한 연구는 다양한 관점에서 논의가 진행되고 있다. 이는 항공보안에 관한 연구 분야에서 항공보안검색에 관한 법과 제도에 관한 연구, 항공보안검색의 최신 장비에 관한 연구 및 한국형 표준시험물품에 관한 연구 및 공항보안검색요원에 관한 중요성, 직무와 관련된 교육 및 처우개선에 관한 연구의 성장과 발전에 도움을 준다고 본다. 다만, 항공보안검색요원에 관한 연구에서 보안검색요원 X-ray 판독 능력 향상을 위한 내재적 자극을 위해서는 자율적 직무동기 관점에서 동기부여 이론과 자기 결정성 이론의 담론이 필요하다.

III. 연구 설계

3-1 연구 설계

이 연구는 인천국제공항 보안검색요원들의 X-ray 판독 수준 향상을 위해 동기부여 관점에서 보안검색요원 X-ray 판독등급제 적용 효과를 규명하기 위한 것이다. 이를 위해, 귀무가설(H_0)은 ‘보안검색요원 X-ray 판독등급제 적용 전·후 평가점수 차이가 없을 것이다.’ 반면, 대립가설(H_1)은 ‘보안검색요원 X-ray 판독등급제 적용 전·후 평가점수 차이가 있을 것이다.’로 설정한다.

$$H_0 : \mu_0 = \mu_1 \quad (1)$$

$$H_1 : \mu_0 \neq \mu_1$$

3-2 연구대상

이 연구는 인천국제공항 보안검색 직무를 수행하고 있는 보안검색요원 중에서 X-ray 판독등급제의 평가대상자 1,034명을 대상으로 하였다. 선정이유는 현재 인천국제공항 보안검색 지역에서 X-ray 판독직무를 수행하고 있어 X-ray 판독등급제의 평가대상자이기 때문이다. 이 연구에 참여한 인구통계학적 특성은 다음과 같다. 성별은 남성이 484명(46.81%), 여성이 550명(53.19%)으로 여성이 더 많은 것으로 나타났다. 연령은 20대 323명(31.24%), 30대 650명(62.87%), 40대 57명(5.5%), 50대 이상 4명(0.39%)으로 30대가 가장 많은 것으로 나타났다. 근무 기간은 4년 이상이 1,010명(97.68%), 4년 미만인 24명(2.32%)으로 4년 이상 근무자가 현저히 많은 것으로 나타났다. 근무지역은 T1 수하물검색 264명(25.53%), T1 승객검색 373명(36.07%), T2 수하물검색 143명(13.83%), T2 환승검색 98명(9.48%), T2 승객검색 156명(15.09%)으로 총 1,034명이다.

3-3 평가방법 및 자료수집

평가 시기는 1년에 2회(상반기, 하반기)를 실시하고 있다. 평가대상은 자체 판독 양성 교육훈련 프로그램(6개월 과정) 수료 후 X-ray 판독직무를 수행 중인 보안검색요원을 평가하고 있다. 평가항목은 개인 판독 적발 실적, 정기교육 결과 및 판독 능력 평가로 구성하고 있다. 평가점수 산정은 판독 적발 실적 평가 80점을 기준으로 설정하여 부서 평균보다 평가대상자 X-ray 판독 적발 실적 점수가 높거나 낮은 경우에 가·감점을 부여하고 있다. 정기교육 점수는 전년도 정기교육 결과점수를 반영하여 평가 결과점수에 가중치를 적용하고 있다. 판독 능력평가는 매월 평가 결과를 종합하여 평가 기간 평균을 반영하여 월별 개인 판독 능력평가 결과를 종합하여 100점의 평균을 가중치 45%를 반영하고 있다. 이 연구에서 사용한 자료는 2023년 4월부터 6월까지 총 3개월 동안 평가한 X-ray 판독등급제의 평가점수이다.

3-4 분석 방법

이 연구는 인천국제공항 보안검색요원을 대상으로 X-ray 판독등급제 적용 전·후에 대한 차이를 분석한다. 연구분석을 위해 사용한 통계프로그램은 IBM SPSS Statistics version 26.0을 사용하였다. 연구 대상자의 인구통계학적 특성을 분석하기 위해 빈도분석을 실시하였다. 각각의 개인별 사전·사후 차이를 알아보기 위해 기술통계량과 대응표본 t-test(Paired sample t-test)를 실시하였다. 통계적 유의수준은 $p < .001$ 로 설정하였다.

IV. 연구 결과 및 논의

4-1 기술통계량

X-ray 판독등급제를 적용하여 보안검색요원들의 평가점수를 측정한 사전·사후 검사 결과의 기술통계량은 <표 1>과 같다. 사전 검사에서 T1 승객검색과 T2 승객검색은 각각 최대값이 95.00, 최소값이 65.00으로 나타났다, 이에 범위는 30으로 가장 넓게 나타났다. 다음으로 T2 환승검색($R=25.0$), T2 수하물검색($R=13.3$), T1 수하물검색($R=2.5$) 순으로 나타났다. 사후 검사에서 최대값이 96.00, 최소값이 54.70으로 나타나, 범위는 41.30으로 T1 수하물검색이 가장 넓게 나타났다. 다음으로 T1 승객검색($R=37.9$), T2 승객검색($R=26.4$), T2 수하물검색($R=13.6$), T2 환승검색($R=13.4$) 순으로 나타났다.

평균을 살펴보면, 사전 검사에서 평균은 82.602, 표준편차가 4.934로 T2 환승검색이 가장 높게 나타났다. 다음으로, T2 수하물검색($M=82.014$, $SD=2.849$), T1 승객검색($M=80.684$, $SD=11.240$), T2 승객검색($M=80.448$, $SD=11.864$), T1 수하물검색($M=80.290$, $SD=0.494$) 순으로 나타났다. 사후 검사에서 평균은 90.572, 표준편차가 3.444로 T2 환승검색이 가장 높게 나타났다. 다음으로 T1 수하물검색($M=90.108$, $SD=4.038$), T2 수하물검색($M=89.430$, $SD=2.663$), T2 승객검색($M=88.467$, $SD=5.031$), T1 승객검색($M=87.829$, $SD=5.882$) 순으로 나타났다.

4-2 대응표본 t-test(Paired sample t-test) 결과

인천국제공항 보안검색요원 X-ray 판독등급제 적용 전·후 평가점수 차이를 분석하기 위해 대응표본 t-test를 실시하였다. 분석결과, 우선 T1 수하물검색은 사전 검사에 비해 사후 검사 평균 9.818($SD=4.032$)점이 향상되었고, $t=39.571$, $p=.000$ 으로 유의수준 $p < .001$ 기준에서 통계적으로 유의미하게 나타났다. 둘째, T1 승객검색은 사전 검사에 비해 사후 검사가 평균 7.145($SD=10.713$)점이 향상되었고, $t=12.881$, $p=.000$ 으로 유의수준 $p < .001$ 기준에서 통계적으로 유의미하게 나타났다. 셋째, T2 수하물검색은 사전 검사에 비해 사후 검사가 평균 7.416($SD=3.648$)점이 향상되었고, $t=24.306$, $p=.000$ 으로 유의수준 $p < .001$ 을 기준에서 통계적으로 유의미하게 나타났다.

표 1. 기술통계량 및 대응표본 t-test 결과

Table. 1. Results of Descriptive statistics and Paired sample t-test

Department	Paired sample	Descriptive statistics					Paired sample t-test				99% CI
		N	Min	Max	Mean	SD	Mean	SD	t	p	
T1 Baggage screening	Pre-test	264	80.00	82.50	80.290	0.494	9.818	4.032	39.571	.000***	9.175
	Post-test	264	54.70	96.00	90.108	4.038					10.462
T1 Passenger screening	Pre-test	373	65.00	95.00	80.684	11.240	7.145	10.713	12.881	.000***	5.709
	Post-test	373	60.80	98.70	87.829	5.882					8.581
T2 Baggage screening	Pre-test	143	80.00	93.30	82.014	2.849	7.416	3.648	24.306	.000***	6.619
	Post-test	143	81.00	94.60	89.430	2.663					8.212
T2 Transfer screening	Pre-test	98	70.00	95.00	82.602	4.934	7.970	3.272	24.117	.000***	7.102
	Post-test	98	83.60	97.00	90.572	3.444					8.839
T2 Passenger screening	Pre-test	156	65.00	95.00	80.448	11.864	8.019	8.709	11.500	.000***	6.200
	Post-test	156	71.10	97.50	88.467	5.031					9.837

Note: ***p<.001; SD: Standard Deviation; T1: Passenger Terminal 1; T2: Passenger Terminal 2; CI: Confidence Interval.

넷째, T2 환승검색은 사전 검사에 비해 사후 검사가 평균 7.970(SD=3.272)점이 향상되었고, t=24.117, p=.000으로 유의수준 p<.001 기준에서 통계적으로 유의미하게 나타났다. 마지막으로, T2 승객검색은 사전 검사에 비해 사후 검사가 평균 8.019(SD=8.709)점이 향상되었고, t=11.500, p=.000으로 유의수준 p<.001 기준에서 통계적으로 유의미하게 나타났다. 따라서 이 연구에서 설정한 대립가설(H₁)이 채택되었다. 따라서 이 연구결과는 ‘보안검색요원 X-ray 판독등급제 적용 전·후의 평가점수 차이가 있을 것이다.’라고 설정한 대립가설(H₁)을 확인하였다. 이러한 연구 결과는 실제로 X-ray 판독등급제 적용이 인천국제공항 보안검색요원들에게 동기부여 관점에서 X-ray 판독 능력 향상에 효과가 있는 것으로 판단한다(참조 표1).

4-3 논의

이 연구 결과는 인천국제공항 보안검색요원 X-ray 판독등급제 적용 전·후 차이가 있는 것으로 나타났다. X-ray 판독등급제는 인천국제공항 보안검색요원들의 X-ray 판독 능력을 향상시키는 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 X-ray 판독등급제를 적용함으로써 자율적 학습 문제를 해결하고 보안검색요원들에게 동기 부여되어 X-ray 판독 능력 향상에 긍정적 효과를 주는 것으로 해석된다. 이 연구는 자율적 직무동기가 높을수록 더 많은 학습이 이루어지며, 나아가 학습 결과를 현장에 더 많이 적용한다는 Tafvelin and Stenling(2021)과 Reeve(2014)의 선행연구 결과와 일치한다. 따라서 이 연구 결과는 자율적 직무동기 관점에 개인적으로 가치를 부여한 높은 수준의 동기로서 스스로 선택에 따라 행동하는 능력인 자기 결정성을 지닌 동기를 의미한다.

V. 결 론

이 연구는 인천국제공항 보안검색요원 X-ray 판독등급제 적용 전·후 차이를 규명하고자 하였다. 이를 위해, 인천국제공항에서 근무하고 있는 보안검색요원 1,034명을 대상으로 수집한 자료를 대응표본 t-test로 분석하였다. 분석 결과는 보안검색요원 X-ray 판독등급제 적용 전·후가 유의수준 p<.001 기준에서 통계적으로 유의미한 차이를 발견하였다. 이에 따른 이론적 기여와 실무적 시사점은 다음과 같다.

우선 이론적 기여를 살펴보면, 이 연구는 동기부여 이론을 공항보안검색 분야로 확장하는 데 기여하고 있다. 이는 보안검색요원의 X-ray 판독 능력을 향상하기 위해 동기부여 이론을 자율적 직무동기 관점에서 이해하고 설명하였기 때문이다. 따라서 이 연구는 동기부여 이론에 관한 이론적 영역을 공항보안검색 분야로 확장하는 데 이론적 기여가 있다. 더불어 자기 결정성 이론을 공항보안검색 분야로 확장하였다. 이는 개인적으로 가치를 부여한 높은 수준의 동기로서 스스로 선택에 따라 행동할 수 있는 능력을 배양하기 위해 자율적 학습과 긍정적 직무 행동을 촉진하는 노력에 관한 자기 결정성 이론을 실증적으로 입증하였기 때문이다. 따라서 이 연구는 자기 결정성 이론에 관하여 공항보안검색요원 관점의 근거로서 후속 연구를 위한 기초자료 축적에 학문적 기여가 있다.

다음으로, 실무적 시사점을 살펴보면, 인사관리 부서는 자율적 직무동기를 자극하기 위해 보상체계 마련이 필요하다. 이는 보안검색요원들이 원하는 보상체계를 구축해야 하기 때문이다. 이에 설문조사를 통해 보안검색요원들이 원하는 보상이 무엇인지 파악할 필요가 있다. 아울러 공항검색요원들의 처우개선을

위해 재원 마련이 필요하다. 이는 공항이용료, 보안수수료 및 보안검색 비용 등 세밀한 검토를 통해 공항보안검색요원들의 처우개선에 필요한 재원을 확보할 수 있기 때문이다. 따라서 보안검색요원들의 처우개선에 필요한 재원 마련 방안을 수립하고 추진할 필요가 있다.

이 연구는 공항보안검색 분야의 선행연구에서 다루고 있지 않은 동기부여 이론과 자기 결정성 이론 관점에서 X-ray 판독 능력 향상을 위한 X-ray 판독등급제 적용 효과를 연구한 선제적 실증연구로서 가치가 있다. 이 연구는 인천국제공항 보안검색요원만을 대상으로 연구하였다는 점에서 한계가 있다. 후속 연구에서는 다른 조직으로 확장할 실증연구를 기대한다.

Acknowledgements

이 논문은 2017년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2017S1A5B5A02023648). 이 논문에 대한 익명의 심사자들에게 감사드립니다.

References

[1] ICAO, Annex 17 Aviation Security-Safeguarding International Civil Aviation Against Acts of Unlawful Interference, 12th ed. International Civil Aviation Organization, Jul. 2022.

[2] S. H. Lim, B. Y. Heo, and H. W. Hwang, "A study on the response to acts of unlawful interference by insider threat in aviation security," *The Journal of Advanced Navigation Technology*, Vol. 27, No. 1, pp. 16-22, Feb. 2023.

[3] J. H. Lee, and H. W. Hwang, "The study on the implementation of ICAO global aviation security plan," *Aviation Management Society of Korea*, Vol. 16, No. 3, pp. 73-92, Jun. 2018.

[4] H. C. Moon, "A study on the improvement of aviation security system for the prevention of terrorism in aircraft," *Journal of The Korea Society of Computer and Information*, Vol. 25, No. 4, pp. 189-195, Apr. 2020.

[5] K. W. Baek, and H. W. Hwang, "Foreign legal study for improvement about aviation security law," *The Korea Association For Aviation Security*, Vol. 1, No. 1, pp. 1-12, Dec. 2019.

[6] S. H. Lim, B. Y. Heo, and H. W. Hwang, "Realization of futuristic aviation security of Incheon International Airport by implementing smart security project," *Journal of Advanced Navigation Technology*, Vol. 25, No. 6, pp. 492-497, Dec. 2021.

[7] Y. K. Lee, J. S. Baek, and S. S. Park, "Impact of Fourth Industrial Revolution on airport management system: Moderator effect of convergence and leadership," *Journal of*

Advanced Navigation Technology, Vol. 26, No. 5, pp. 289-303, Oct. 2022.

[8] S. M. Lee, C. Kim, and F. J. Costello, "A study on the passenger acceptance of the biometric technology based airport security," *Aviation Management Society of Korea*, Vol. 18, No. 1, pp. 3-28, Feb. 2020.

[9] H. S. Ryu, H. J. Park, Y. S. Kim, and Y. H. Choi, "A study on the improvement of metal detector equipment standards by aviation security level," *Journal of Aerospace System Engineering*, Vol. 15, No. 1, pp. 95-101, Nov. 2021.

[10] H. S. Gwon, "A study on developing the capabilities of airport operators and police to counter aviation terrorism," *The Police Science Journal*, Vol. 11, No. 32, pp. 327-354, Aug. 2016.

[11] J. H. Seong, "A study on the professionalism reinforcement of aviation security personnel: Focused on recognition of security screening personnel," *Korean Association for Public Security Administration*, Vol. 19, No. 3, pp. 101-114, Aug. 2022.

[12] Y. C. Kim, M. W. Park, and W. T. Park, "A study on specialized human rights education for practicing aviation security personnel's human rights perspective," *Journal of the Korean Society for aviation and Aeronautics*, Vol. 30, No. 4, pp. 117-131, Dec. 2022.

[13] J. Reeve, *Understanding Motivation and Emotion*, 6th ed. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons, Nov. 2014.

[14] M. Vansteenkiste, R. M. Ryan, and B. Soenens, "Basic psychological need theory: Advancements, critical themes, and future directions," *Motivation and Emotion*, Vol. 44, pp. 1-31, Jan. 2020.

[15] R. M. Ryan, and E. L. Deci, "Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being," *American Psychologist*, Vol. 55, No. 1, pp. 68-78, Jan. 2000.

[16] F. Guay, C. F. Ratelle, A. Roy, and D. Litallien, "Academic self-concept, autonomous academic motivation, and academic achievement: Mediating and additive effects," *Learning and Individual Differences*, Vol. 20, No. 6, pp. 644-653, Aug. 2010.

[17] S. Tafvelin, and A. Stenling, "A self-determination theory perspective on transfer of leadership training: The role of leader motivation," *Journal of Leadership and Organizational Studies*, Vol. 28, No. 1, pp. 60-75, Feb. 2021.

[18] Security Screening Group, X-ray security screening ability rating, Incheon International Airport Security CO, Incheon, Report, pp. 1-12, Sep. 2023.



이 영 길 (Yung-Kil Lee)

2013년 8월 : 한국항공대학교 항공경영학과 (경영학박사)
2014년 4월 ~ 2016년 4월 : 인천국제공항공사 자문위원
2015년 7월 ~ 2017년 7월 : 숭실대학교 책임교수
2017년 7월 ~ 현재 : 한국항공대학교 교수
2019년 4월 ~ 현재 : 식품의약품안전처 평가위원
※ 관심분야 : 항행시스템, 정보통신, 공항운영, 경영정보시스템



백 정 선 (Jeong-Sun Beak)

2016년 12월 ~ 2018년 1월 : 인천국제공항공사 T2운영준비단장
2018년 2월 ~ 2018년 6월 : 인천국제공항공사 스마트추진단장
2018년 7월 ~ 2021년 9월 : 인천국제공항공사 운항서비스본부장
2019년 8월 : 한국항공대학교 항공경영학과 (경영학박사)
2022년 3월 ~ 현재 : 인천국제공항보안(주) 대표이사
※ 관심분야 : 공항정책, 공항운영, 항공서비스, 스마트공항, 아웃소싱



김 동 민 (Dong-Min Kim)

2019년 7월 : 경희사이버대학교 일본어학 학사 과정 중
2017년 1월 ~ 2020년 6월 : 인천국제공항 보안검색 과장
2017년 1월 ~ 현재 : 한국항공보안교육원 강사
2020년 7월 ~ 현재 : 인천국제공항공사 인재개발원 강사
2020년 7월 ~ 현재 : 인천국제공항보안(주) 교육파트장
※ 관심분야 : 항공보안, 보안검색, 교육