

論文

조종사 양성교육기관의 안전문화지수 측정에 관한 연구

한경근* 김영석**

A Study on the Safety Culture Index Measurement of Pilot Training School

Han, Kyoung-Keun* Kim, Young-Suk**

ABSTRACT

The importance of safety culture improvement and transformation has highlighted since an organization's safety culture can be the causal factor of the accident. Every designated aviation training school have to manage their own SMS and will comply with the regulations specified in article 49, Korean Aviation law. In related regulations, it is specified the safety culture status and problems of an organizations must be accessed and improved. On this study, safety culture index of designated aviation training school has measured using abbreviated CASS developed by KTSA. Results from the statistical analysis, the overall safety culture average found as 3.711. Among the subindex, mean of 'Employee Empowerment' appeared the most high(3.980) and 'Reward System' appeared the most low(3.309). Service providers are able to apply the intervention strategy on the basis of the results of these measurements. The weak part of Safety Culture might be improved and this will lead the better organizational culture.

Key Words: Safety Culture(안전문화), 안전관리시스템(SMS), Safety Culture Survey(안전문화 설문조사, 안전문화지표(Safety Culture Index))

1. 서론

최근 들어 항공산업을 포함하는 고위험 산업 분야(High-risk industries)에서 안전문화에 대한 논의가 활발하게 이루어지고 있다.

체르노빌 원전사고와 NASA의 우주왕복선 사고, 미국 Continental Express 2574편사고 등을 통해 조직의 안전문화가 사고의 원인이 될 수 있다는 것이 알려지면서 안전문화의 개선과 정착의

중요성이 강조되고 있다. 국제민간항공기구(ICAO)에서는 부속서 19 (Safety Management System)를 통해 각 체약국의 안전관리시스템의 구성과 운영을 위한 틀을 제공하고 있으며, 우리나라는 항공법 제49조에 항공운송사업자, 항공기정비업 운영자, 항공종사자 양성을 위해 지정된 전문교육기관, 항행안전시설의 설치자 및 관리자, 공항 운영자 등은 자체 안전관리시스템을 운영하도록 규정하고 있다[1]. 또한 관련 규정에는 조직의 안전문화를 조사하여 조직의 안전문화 상태를 파악하고 발견된 문제점을 개선하여 지속적으로 개선시킬 것을 권고하는 내용을 포함하고 있다[2].

안전문화는 오랜 기간 동안 특정 조직에 축적된 가치관이나 행동특성, 규범으로 조직 내의 구성원이 조직 내에서 행동할 때 영향을 미치며 상

2015년 9월 9일 접수 ~ 2015년 11월 20일 심사완료
게재 확정일 (2015년 12월 10일)

* 한서대학교 항공운항학과 교수

** 한서대학교 항공운항학과 교수

연락처 E-mail : kkhan@hanseo.ac.kr

충남 태안군 남면 신온리 한서대학교 태안캠퍼스

대적으로 쉽게 변화하지 않는다. 또한 성격이 다른 여러 가지 특성이 모여 있는 다층적 구조를 갖고 있기 때문에 조사와 측정이 간단하지 않다고 볼 수 있다. 안전문화의 측정은 일반적으로 정성적 분석(Qualitative Analysis)과 정량적 분석(Quantitative Analysis) 기법으로 나누어질 수 있으며, 정성적 분석에는 행동관찰, 그룹집중토의, 역사적 정보 분석과 사례연구 등이 포함된다. 정량적 분석에는 구조화 면접, 설문조사, Q 분류법(Q-sorts) 등이 포함된다.

대표적인 정량적 분석기법인 설문조사는 특정 조직의 현재의 안전문화 상태를 조사하는 목적으로 가장 보편적으로 사용되는 측정도구이며 CASS(Commercial Aviation Safety Survey)와 안전문화 측정지수인 SCISMS(Safety Culture Indicator Scale Measurement System) 등이 개발되어 항공산업계에 폭넓게 보급되었다[3]. 우리나라 교통안전공단에서는 ‘항공안전문화지수 연구 보고서를 통하여 CASS를 활용한 연구를 진행하였다[4]. CASS가 갖고 있는 한계점에도 불구하고 각 지표에 대한 직접적인 결과를 활용할 수 있다는 장점 때문에 본 연구에서는 CASS를 사용하여 조사를 수행하였다.

항공운송산업의 직접적인 운영자인 운항승무원의 교육을 담당하는 교육기관은 대부분 교육생의 최초교육을 담당하고 있으며 초기에 형성되는 가치관이나 행동특성은 이후 축적되는 가치관이나 행동특성에 지속적으로 영향을 미치기 때문에 안전문화에 대한 적절한 교육과 실천은 매우 중요하다고 볼 수 있다.

본 연구는 국토부 지정전문교육기관(조종사) 중 1개 교육기관의 안전문화지수를 측정하여 안전문화의 상태를 확인하고, 분석을 통하여 조직 안전문화를 개선할 수 있는 대안을 도출하였다.

2. 이론적 고찰

2.1 안전문화의 정의

사고의 원인으로 ‘안전문화’라는 용어가 최초로 사용된 사례는 1986년 우크라이나의 체르노빌 원전사고를 조사한 IAEA의 보고서라고 볼 수 있다. IAEA는 구소련의 열악한 안전문화가 사고의 원인이라고 확인하였다.

항공분야에서 안전문화가 사고의 원인으로 지목되기 시작한 사고는 1991년 미국 텍사스 주 Eagle Lake에서 기체결함으로 추락한 Continental Express 2574편사고와 NASA의 Challenger호, Columbia호 사고라고 볼 수 있다. NTSB의 사고조사보고서에는 NASA의 조직문화인 ‘더 빨리, 더 좋게, 더 싸게(Faster, better, cheaper)’가 사고의 원인 중 하나라고 밝히고 있다[5].

안전문화에 대한 정의는 많은 학자에 의해 정의되었으며 그 중 항공과 관련이 있는 분야에서 안전문화에 대한 정의를 내린 사례는 다음 표 1과 같다[6].

Table 1. Definitions of Safety Culture

연구자	정 의
Ciavarelli & Figlock (1996)	Safety culture is defined as the shared values, beliefs, assumptions, and norms which may govern organizational decision making, as well as individual and group attitudes about safety.
Eiff (1999)	A safety culture exists within an organization where each individual employee, regardless of their position, assumes an active role in error prevention and that role is supported by the organization.
Helmreich & Merritt (1998)	A group of individuals guided in their behavior by their joint belief in the importance of safety, and their shared understanding that every member willingly upholds the group's safety norms and will support other members to that common end.
Pidgeon & Oleary (1994)	Safety culture is defined as the set of beliefs, norms, attitudes, roles, and social and technical practices that are concerned with minimizing the exposure of employees, managers, customers, and members of the public to conditions considered dangerous or injurious.
Wiegmann	아래 본문 참조
Terry L. von Thaden (2008)	A personal responsibility for safety; act to preserve, enhance and communicate safety information; strive to actively learn, adapt and modify (both individual and organizational) behavior based on lessons learned from mistakes; and be held accountable or strive to be honored in association with these values.
Patankar	Safety culture is a

and Sabin (2010)	dynamically-balanced, adaptable state resulting from the configuration of values, leadership strategies, and attitude that collectively impact safety performance at the individure, group, and enterprise level.
---------------------	---

Wiegmann은 안전문화 관련 모든 정의를 종합하여 다음과 같이 정의하였다. ‘안전문화는 조직의 모든 사람들이 자신과 공공의 안전을 최우선으로 하는 영속적인 가치이다. 즉, 개인 및 집단이 안전을 위해 스스로의 책임을 다하고, 안전이 유지될 수 있도록 행동하고, 안전 관심사항을 증진시키기 위해 대화하고, 배우기 위해 적극적으로 노력하며, 실수를 교훈 삼아 행동을 수정하고, 이러한 가치들이 일관성 있게 지속될 수 있도록 보상을 하는 문화를 말한다.’

또한 Wiegmann은 여러 연구자들의 다양한 안전문화의 정의에서 공통적으로 포함된 내용을 다음과 같이 정리하였다.

□ 안전문화는 집단 이상의 상위 수준에서 정의된 개념으로 모든 집단 또는 구성원 간에 공유되는 가치를 말한다. (Safety culture is a concept defined at the group level or higher, which refers to the shared values among all the group or organization members.)

□ 안전문화는 조직의 공식적인 안전쟁점과 관련이 있으며, 관리감독시스템과 밀접하게 관련이 되어있으나 이것에만 제한되는 것은 아니다. (Safety culture is concerned with formal safety issues in an organization, and closely related to, but not restricted to, the management and supervisory systems.)

□ 안전문화는 조직의 모든 수준에 속한 모든 사람이 기여할 것을 강조한다. (Safety culture emphasizes the contribution from everyone at every level of an organization.)

□ 조직의 안전문화는 조직원의 직장에서의 행동에 영향을 미친다. (The safety culture of an organization has an impact on its members' behavior at work.)

□ 안전문화는 통상적으로 안전수행과 보상체계의 관계에 반영된다. (Safety culture is usually reflected in the contingency between reward

<http://dx.doi.org/10.12985/ksaa.2015.23.4.049>
systems and safety performance.)

□ 안전문화는 오류와 준사고, 사고로부터 배우고 발전시키고자 하는 조직의 의지에 반영된다. (Safety culture is reflected in an organization's willingness to develop and learn from errors, incidents, and accidents.)

□ 안전문화는 상대적으로 영속적이고 안정적이며 변화하지 않는다. (Safety culture is relatively enduring, stable and resistant to change.)

안전문화에 대한 최근의 정의는 Patankar and Sabin에 의하여 주장되었으며, 피라미드 형태의 안전문화모형을 나타내고 있다. 즉 안전의 수행 (Safety Performance), 안전풍토(Safety Climate), 안전정책(Safety Strategies) 및 안전가치(Safety Values)로 이어지는 다층적 구조로 안전문화를 설명하고 있다(그림 1). 그는 이러한 다층적 구조로 인하여 안전문화에 대한 정확한 측정이 어렵고 다양한 도구를 활용하여 분석해야 한다고 주장하였다[7].



Fig 1. Structure of Safety Culture

2.2 안전문화와 안전풍토의 차이

기존 연구에서 안전풍토에 대한 설문조사 결과를 안전문화 전반에 대한 결과로 확대 해석하는 것은 문제가 있음을 지적하였다[8]. 안전풍토는 특정 조직의 특정 시간에 측정된 조직원의 조직 안전에 대해 갖는 인식이라고 볼 수 있다. 따라서 환경이나 상황에 따라 유동적인 특성을 갖는다고 할 수 있다. 안전문화가 장기간에 걸쳐 축적된 변화에 저항하는 특성이 있는 것과 비교되는 부분이라고 볼 수 있다. 항공과 관련하여 안전풍토를 정의한 연구자의 현황은 표 2와 같다 [9].

Table 2. Researchers defined Safety Climate

연구자	정 의
BASI (1996)	The procedures and rules governing safety within an organization are a reflection of its safety climate, which is centered around employees' perceptions of the importance of safety and how it is maintained within the workplace.
Flin, Mearns, O'Connor, & Bryden (2000)	Safety climate is the surface features of the safety culture discerned from the workforce's attitudes and perceptions at a given point in time.

2.3 SSP 및 SMS와 안전문화의 관계

국가항공안전프로그램 상의 안전문화는 ‘제5장 안전 증진(Safety Promotion), 제45조(안전문화)’에 다음과 같이 설명되어 있다[10].

- ① 안전문화는 조직 내에서 안전이 인식되고, 가치와 우선순위가 매겨지는 방법을 의미한다. 안전문화는 조직 내 각 구성원에게 안전에 관한 책무가 부여되어 조직이 어떻게 행동하는지를 확인할 수 있는 집단적 의식과 조직 문화의 척도를 나타낸다.
- ② 서비스제공자는 자사의 안전문화 수준을 확인하고, 긍정적인 안전문화로 발전시키기 위한 목적으로 안전문화를 측정·관리체계를 수립하여야 한다.
- ③ 서브파트는 안전감독 등의 목적으로 서비스제공자의 안전문화 데이터를 사용해서는 아니 되며, 오직 서비스제공자의 자발적인 안전문화 측정·관리체계가 정상적으로 작동하는지 여부만 관리한다.
- ④ 서브파트는 서비스운영자의 안전문화 측정·관리체계를 감독할 때 객관성과 공정성이 보장되는지 여부를 확인하여야 한다. 주요 고려사항은 다음 각 목과 같다.
 1. 익명성
 2. 조직에 대한 기밀
 3. 독립성(특정 그룹에 편향되지 아니함)

안전문화와 안전관리시스템의 관계는 안전문화라는 개념적 사고를 어떻게 실행하는가 하는 관계로 설명할 수 있다. 즉 각 서비스제공자는 국가안전프로그램에 의하여 규정된 바와 같이 안

전문화를 개선시켜야 하며, 이를 각각의 안전관리프로그램 운영을 통해 실행에 옮길 수 있는 것이다.

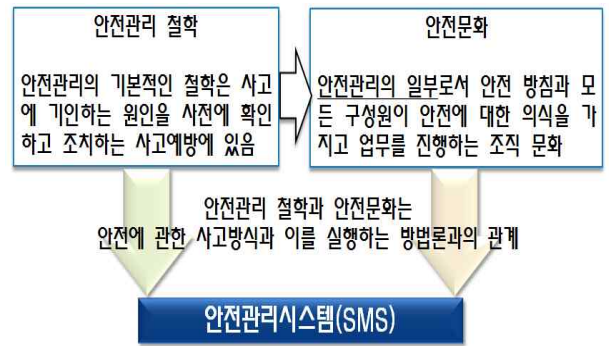


Fig 2. The Relationship between SMS and Safety Culture[11]

2.4 안전문화 혁신을 위한 ATO의 사례

FAA는 ATO(Air Traffic Organization)를 통해 미국 내 항행안전서비스(군용 포함)를 제공하고 있다. ATO의 35,000명 종사자 중 25%가 Technical Operations(Tech. Ops)에서 근무하며, 이들의 주 임무는 항행안전시설의 설치 및 유지보수이다. FAA의 지원을 받아 Tech. Ops 조직의 안전문화 교육(Understanding)과 혁신(Transforming)에 관한 연구가 3년 동안 Patankar and Sabin에 의해 수행되었다. 이들은 문헌조사를 시작으로 다음과 같이 안전문화 교육 및 혁신 프로그램을 수행하였고 개선안을 적용한 후 이에 대한 효과를 분석하여 결론을 도출하였다. 이후 ATO의 보고체계가 개선되고 안전문화에 대한 인식 등이 개선된 것으로 보고되었다[12].

- ① 안전문화에 대한 문헌조사
- ② 정책, 절차, 업무의 현상태를 파악하기 위한 사전 조사로 인터뷰, 집단토의, 현장관찰, 자료수집 등 정성적 조사 수행
- ③ 정성적 조사 결과에 기초하여 설문지 제작, 안전풍토의 상태 측정, 개선안의 기초 설정
- ④ 개선안 작성 및 적용 (보고 시스템 오류 수정)
- ⑤ 개선안 적용의 효과 측정 (Quasi-experimental design)
- ⑥ 결론 도출
- ⑦ 적용

3. 연구조사 방법

3.1 안전문화 조사방법

안전문화와 안전풍토를 조사하고 분석하기 위한 도구는 매우 다양하지만 다양한 산업분야에 적용할 수 있는 표준화된 도구는 마련되어 있지 않다[13]. 일반적으로 정성적 분석(Qualitative Analysis)과 정량적 분석(Quantitative Analysis) 기법으로 나누어질 수 있으며 정성적 분석에는 행동관찰, 그룹집중토의, 역사적 정보 분석과 사례 연구 등이 포함된다. 정량적 분석에는 구조화 면접, 설문조사, Q 분류법(Q-sorts) 등이 포함된다. 또한 Patankar 등은 4개의 다층적 구조를 갖는 안전문화모델을 제시하고[14] 이러한 다층적 특성 때문에 각각의 특성에 합당한 다양한 조사방법을 이용해야 한다고 주장하였다. 그림 3에 조사방법과 조사의 결과로 얻을 수 있는 내용을 정리하였다.

조사방법	결과
사례분석	⇔ 회고적인 결과
설문조사	⇔ 현재의 안전풍토
정성적 분석 ■ 현장실사 ■ 결과물 분석 ■ 개별, 단체 면담 ■ 문답	⇔ 안전문화 유형
가상실험분석	⇔ 새로운 적용 효과

Fig 3. Methodology for Safety Culture

3.2 안전문화지수 측정 시스템

미국 일리노이대(The University of Illinois at Urbana-Champaign (UIUC)) 연구자들은 높은 신뢰성을 갖는 조직의 안전문화를 측정하기 위한 도구를 개발하였다. 2001년부터 시작된 연구의 결과로 86 개 문항으로 구성된 설문지인 CASS(Commercial Aviation Safety Survey)(그림4)와 안전문화 측정지수인 SCISMS(Safety Culture Indicator Scale Measurement System)이 개발되었다[15]. SCISMS의 모델은 4가지 요인(Organizational Commitment, Formal Safety

<http://dx.doi.org/10.12985/ksaa.2015.23.4.049>

Indicators, Operations Interactions, and Informal Safety Indicators)으로 구성되며 안전문화와 관련하여 조직의 강점과 개선이 요구되는 분야를 확인하는 데 사용될 수 있다.

설문지는 신뢰도와 타당도 검증을 거쳐 86개 문항으로 개발되었다. 우리나라 교통안전공단에서는 ‘항공안전문화지수 연구 보고서’를 통하여 CASS를 활용한 연구를 진행하였다. 보고서에서 항공사의 안전문화를 측정하는 유용한 측정시스템으로 CASS를 제시하였다. 설문 전체 문항의 내적 일치도(Cronbach Alpha 계수)는 .952로 매우 높았으며, 각 하위 지표 별 내적 일치도 역시 .80 이상으로 높게 나타났다[16]. 민항 조종사를 대상으로 수행된 기존 연구 결과와의 비교 분석을 위하여 본 논문에서는 CASS를 사용하여 조사를 수행하였다.

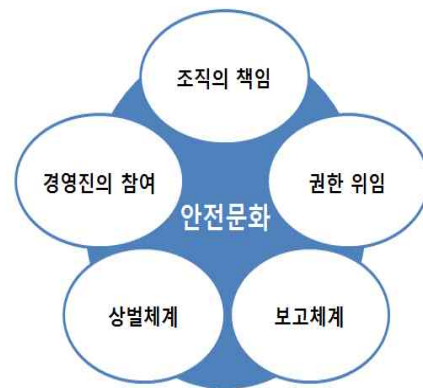


Fig 4. Structure of CASS

3.3 조사도구

본 연구에서는 우리나라 교통안전공단에서 개발한 축약형 CASS Scale을 사용하였다. 축약형 CASS Scale에서는 58개 문항과 5점의 리커트 척도를 사용하였다. 축약형 CASS는 안전문화의 하위 조직지표에 대한 문항으로 구성되었으며 하위 지표에 대한 설명은 표 3과 같다.

Table 3. Description of Subindices

지 표	지표설명	요 소
조직의 책임 (Organization Commitment)	최고 경영진이 안전을 조직의 핵심 가치 또는 관리원칙으로서 삼고 있는지	경영진의 관심, 긍정적 태도, 예산지원, 자원할당

경영진의 참여 (Management Involvement)	고위 경영진 및 중간관리자가 조직 내에서의 중요한 안전활동에 직접 참여하는 정도	안전증진 활동 참여, 안전업무 모니터링, 하위 레벨과의 의사소통
상벌체계 (Reward System)	안전행동이든 불안전 행동이든 모두 평가가 되고 상벌을 일관성 있게 하는 것	명확한 상벌체계의 유무, 공정한 평가기준, 정상적인 운영
직원 권한위임 (Employee Empowerment)	직원에게 권한을 위임하여 안전증진을 위해 능동적으로 참여하고 중요한 역할을 하도록 독려	직원 의사반영 정도, 안전기록에 대한 자긍심, 행동에 대한 책임감
보고체계 (Reporting System)	불안전 요소 및 에러를 보고할 수 있는 체계를 말함	안전문제 보고 독려, 보고내용 전파

3.4 설문

국토부에서 전문교육기관(조종사)으로 지정 받은 2개 교육기관 중 하나인 A대학교 부속 비행교육원에 소속된 교직원 및 학생을 대상으로 무기명으로 자기기입식 조사를 수행하였다. 조사기간은 2015년 7월 13일부터 9월 14일까지 9주간이었으며 120부를 배포하여 97부를 회수하였다. 응답률은 81%였다.

3.5 응답 자료의 처리

불성실 응답자와 결측치가 발견된 설문지를 제외한 설문지는 92부로 컴퓨터를 사용하여 통계처리를 하기 위하여 코딩 작업을 거쳤다. 코딩 과정에서 부정문으로 질문한 23개 문항은 역치를 입력하였으며 자료의 분석은 SPSS 프로그램을 이용하였다.

3.6 설문의 신뢰도

문항의 내적 일치도를 나타내는 Cronbach Alpha 계수로 설문의 신뢰도를 확인하였다. 전체 문항의 내적 일치도와 각 하부 항목별 내적일치도 현황은 표 4에 나타내었다. 전체문항의 신뢰도는 0.9666으로 나타났으며 각 하부 항목별 신뢰도는 수용 가능한 범위인 0.7보다 높게 나타났다.

Table 4. Reliability(Cronbach Alpha)

구 분	신뢰도 (Cronbach Alpha)
전체 문항	.9666
조직의 책임	.9150
경영진의 참여	.9058
상벌체계	.7263
직원 권한위임	.8506
보고체계	.8315

4. 결과 및 고찰

4.1 인구통계학적 특성

응답자의 인구통계학적 특성은 표 5과 같다.

Table 5. Demographic Characteristic

연 령			
구분	빈도	퍼센트	누적퍼센트
30세 이하	74	80.4	80.4
30세~40세	9	9.8	90.2
40세~50세	1	1.1	91.3
50세~60세	4	4.3	95.7
60세 이상	4	4.3	100.0
합계	92	100.0	
업 무			
구분	빈도	퍼센트	누적퍼센트
조종학생	64	69.6	69.6
비행교원	13	14.1	83.7
정비사	13	14.1	97.8
운항관리	2	2.2	100.0
합계	92	100.0	
경 력			
구분	빈도	퍼센트	누적퍼센트
1년 미만	41	44.6	44.6
1년~5년	40	43.5	88.0
6년~10년	2	2.2	90.2
11년~15년	0	0	0
16년 이상	9	9.8	100.0
합계	92	100.0	

4.2 안전문화 전체 평균치

설문 응답자의 모든 설문에 대한 전체 평균은 3.711로 나타났다. 이 값은 교통안전공단의 ‘항공안전문화지수 연구보고서’에서 ‘안전문화 평균치’라고 정의하고 있다[17].

4.3 하위조직 지표 분석

5가지 하위지표에 대한 결과는 표 6과 같다. 직원 권한위임에 대한 평균값이 3.98로 가장 높게 나타났으며 상벌체계에 대한 평균값이 3.31로 가장 낮게 나타났다.

<http://dx.doi.org/10.12985/ksaa.2015.23.4.049>

Table 6. Means of Subindices

지표	문항	평균
조직의 책임	10~26	3.87
경영진의 참여	27~37	3.66
상벌체계	38~44	3.31
직원 권한위임	45~55	3.98
보고체계	56~67	3.52

4.4 문항별 세부 분석

전체 문항에 대한 결과는 표 7과 같다. 전반적으로 긍정적 응답을 발견할 수 있으나 상벌체계와 관련된 38번 문항(우리 조직에서는 사고나 준사고에 연루되는 것이 조직원의 장래에 좋지 않은 영향을 미친다.), 39번 문항(경영진은 무모하게 행동하는 조직원을 부정적으로 평가한다.)과 보고체계와 관련된 64번 문항(아차사고를 보고해도 특별한 보상이나 인센티브가 없다.)의 평균값은 각각 2.83, 2.85, 2.77로 낮게 나타났다. 이러한 결과에 대한 원인 분석을 위해서는 추가적인 조사가 요구된다. 전 과정이 평가로 이루어진 교육과정을 이수하는 교육생들의 상벌체계와 보고제도에 대한 인식이 임무를 중심으로 행동하는 민항조종사와 상이하게 나타날 수 있을 것으로 예상된다.

4.5 기존 연구 결과와의 비교

안전문화와 관련된 전체 설문지의 평균치인 안전문화 평균치는 3.71로 나타났다. 이는 우리나라 4개 항공사를 대상으로 한 조사에서 나타난 안전문화 평균치인 3.40에 비해 높게 나타났으며 미국의 8개 항공사를 대상으로 한 조사에서 나타난 결과인 3.65보다 높게 측정되었다. 하위지표에 대한 3개 조사 결과 비교는 Table 8에 나타내었다.

Table 7. Means of Survey

문항	평균	표준편차	문항	평균	표준편차
SUR10	4.33	.60	SUR39	2.85	.77
SUR11	4.13	.73	SUR40	3.64	.75
SUR12	3.86	1.01	SUR41	3.22	.99
SUR13	3.67	1.06	SUR42	3.66	.86
SUR14	4.26	.82	SUR43	3.66	.86
SUR15	4.25	.66	SUR44	3.30	.93
SUR16	4.05	.87	SUR45	3.78	.84
SUR17	3.65	.89	SUR46	3.32	1.02

SUR18	3.68	.84	SUR47	4.03	.86
SUR19	3.93	.81	SUR48	3.92	.76
SUR20	3.80	.85	SUR49	4.47	.69
SUR21	4.15	.77	SUR50	4.04	.75
SUR22	3.71	.82	SUR51	4.09	.93
SUR23	3.52	.84	SUR52	4.08	.79
SUR24	3.84	.82	SUR53	3.54	.92
SUR25	3.30	1.05	SUR54	4.32	.63
SUR26	3.55	.82	SUR55	4.20	.68
SUR27	3.63	.91	SUR56	3.51	.92
SUR28	3.92	.68	SUR57	3.88	.69
SUR29	3.41	.99	SUR58	3.66	1.01
SUR30	3.33	1.00	SUR59	3.22	1.01
SUR31	3.71	.76	SUR60	3.86	.79
SUR32	3.52	.95	SUR61	3.43	.89
SUR33	3.78	.80	SUR62	3.63	.95
SUR34	3.95	.93	SUR63	4.03	.86
SUR35	3.59	1.03	SUR64	2.77	.79
SUR36	3.68	1.00	SUR65	3.54	.95
SUR37	3.76	.95	SUR66	3.24	.83
SUR38	2.83	.83	SUR67	3.49	.91

Table 8. Comparative Table for Means of Subindices

지 표	A 교육기관	국내 4개 항공사	미국 8개 항공사
조직의 책임	3.87	3.33	3.81
경영진의 참여	3.66	3.32	3.71
상벌체계	3.31	3.48	3.38
직원 권한위임	3.98	3.72	3.79
보고체계	3.52	3.39	3.57

5. 결 론

국토부 지정전문 교육기관을 대상으로 한 안전문화와 설문조사 결과 조직의 안전문화 평균치는 국내외 항공사를 대상으로 한 조사와 비교하여 높게 나타나고 있다. 교육과정에 포함된 안전문화 및 SMS 등에 대한 조직원의 이해가 잘 이루어지고 있다고 평가할 수 있는 내용이다. 다만

상벌체계 및 보고제도에 대한 평균은 상대적으로 낮아 보완이 요구된다고 할 수 있다. 교육기관의 특성을 반영한 상벌체계 및 보고체계의 확립이 요구되며, 이에 대한 개선책을 포함한 개입전략을 수립하여 적용하고 또 개선 효과를 분석하는 후속 연구가 필요하다고 사료된다. 또한 보고 및 설문의 편의성을 향상시키기 위하여 인터넷을 기반으로 하는 보고시스템과 설문 시스템을 구축하는 것이 필요하다고 판단된다.

운항승무원의 최초교육을 담당하는 교육기관은 교육생의 안전문화에 대한 가치관이나 행동특성을 성숙시키는 중요한 역할을 담당해야하며 이를 위해 조직의 안전문화를 분석하고 약점을 보완하는 지속적인 노력이 요구된다고 사료된다.

안전문화는 장기간에 축적된 가치관이나 행동특성, 규범으로 구성원이 조직 내에서 행동할 때 영향을 미치며 상대적으로 쉽게 변화하지 않는 특성을 갖고 있다. 따라서 안전문화에 대한 이해와 실천이 초기교육에서부터 향후 진로로 이어질 수 있도록 민간항공사의 안전문화 훈련 내용을 포함하는 교과과정의 편성과 전문 인력의 배치 등의 노력을 기울여야 한다고 본다.

pp9-10

- [10] 국토부, 2014, 국가항공안전프로그램
- [11] 국토부, 2014, 국가항공안전프로그램,
- [12] Partankar, Brown, Sabin, Bigda- Peyton, 2011, Safety Culture, Ashgate, pp195-209
- [13] Wiegmann, Zhang, Thaden, Sharma, Mitchell, 2002, A Synthesis of Safety Culture and Safety Climate Research, FAA, p3
- [14] Partankar, Brown, Sabin, Bigda- Peyton, 2011, Safety Culture, Ashgate, p27
- [15] Thaden, Gibbons, 2008, The Safety Culture Indicator Scale Measurement System, FAA
- [16] 교통안전공단, 2008, 항공안전문화지수 개발 및 적용방안 연구, 교통안전공단, p34
- [17] 교통안전공단, 2008, 항공안전문화지수 개발 및 적용방안 연구, 교통안전공단, pp40-43

참고문헌

- [1] 국토부, 2015, 항공법 제49조
- [2] 국토부, 2014, 국가항공안전프로그램
- [3] Thaden, Gibbons, 2008, The Safety Culture Indicator Scale Measurement System, FAA
- [4] 교통안전공단, 2008, 항공안전문화지수 개발 및 적용방안 연구, 교통안전공단
- [5] CAIB, 2003, Columbia Accident Investigation Board Report, CAIB
- [6] Wiegmann, Zhang, Thaden, Sharma, Mitchell, 2002, A Synthesis of Safety Culture and Safety Climate Research, FAA, pp6-7
- [7] Partankar, Brown, Sabin, Bigda- Peyton, 2011, Safety Culture, Ashgate, p49
- [8] Partankar, Brown, Sabin, Bigda- Peyton, 2011, Safety Culture, Ashgate, p50
- [9] Wiegmann, Zhang, Thaden, Sharma, Mitchell, 2002, A Synthesis of Safety Culture and Safety Climate Research, FAA,