

Print ISSN: 2233-4165 / Online ISSN: 2233-5382
doi:http://dx.doi.org/10.13106/ijidb.2017.vol8.no6.61.

A Research on Knowledge Sharing among Air Transportation Professionals

이직종간 지식공유 활성화 방안에 대한 연구 : 항공운항 분야를 중심으로

Wan-Hyun Kim(김완현)*, Sang-Bum Park(박상범)**

Received: October 7, 2017. Revised: October 31, 2017. Accepted: November 15, 2017.

Abstract

Purpose – Aviation control, navigation, and aircraft control in the air transportation area are very specialized. Each part is in progress for safety, efficiency, automation, and further. On the other hand co-work among each part including knowledge sharing has been inattentive for many reasons. The purpose of this research is to show how practitioners and professionals in the air transportation area perceive the issue of knowledge sharing and to recall the necessity of knowledge sharing in the area. And we try to find ways to activate the knowledge sharing in the area.

Research design, data, methodology – For the research, we inquired into whether practitioners and professionals think knowledge sharing can effect safe aviation positively or not and what steps are necessary to activate knowledge sharing in the area. We adopted survey method using questionnaires for current practitioners and interview for specialists. The survey and interview results were analyzed using regression analysis and AHP method. The interview for specialists and analyzing the results using AHP was to investigate what are the precedence factors to activate the knowledge sharing.

Results – First, practitioners perceive that knowledge sharing will affect aviation safe positively. Second objective knowledges such as, tower air traffic control procedure of aviation control area, flight principle and structure of aircraft control area, instrument landing system of navigation area, for knowledge sharing of each area were identified. Also the precedence factors such as, knowledge absorbability of personal factor, personal expectation of result of expectation factor, leadership of management of Structure factor, method of knowledge spread of application factor for knowledge sharing were found.

Conclusions – Knowledge sharing for practitioners and professionals in the aviation area is very important especially from the perspective of safety. However, for various many reasons including the environment of each special area that focusing on their own area, knowledge sharing has not been emphasized. We found that practitioners in the area feel that knowledge sharing is necessary and helpful. For it, each practitioner's active participation is the most important and many ways such as chatting room to share knowledge are to be developed. And the organization culture should be changed to encourage knowledge sharing.

Keywords: Activation Planning, Knowledge Sharing, Aviation, Safety, AHP.

JEL Classifications: L15, L29, L93, M15, O17.

1. 서론

날로 급속히 증가하는 항공기 운항 관련 가장 중요하게 강조되는 부분은 안전운항이다. ICAO SMS(Safety Management System) 등에 의하면 항공기 사고(Accident)를 비롯한 항공기 운항에 관련된 준사고(Incident)의 대부분은 한 가지 원인에 의

한 것이 아니라 여러 가지 원인이 복합적으로 작용하여 발생되고 있음을 체계적으로 제시하고 있다. 이와 같은 조사결과를 바탕으로, 과거 발생된 항공기 사고의 원인을 되짚어 볼 때 지상항행시스템 등이 비정상적으로 동작되고 있는 상황 하에서 기상악화 및 조종사 피로 등에 의한 의사결정 혼란 등 요인들이 병합됨으로써 발생한 것임을 알 수 있다.

2000년 7월 29일 서사모아공항 뉴질랜드항공기 준사고를 비롯해 1997년 8월 6일 광공항 대한항공기 사고, 2013년 7월 7일 샌프란시스코공항 아시아나 항공기 사고들의 공통점은 항행분야 계기착륙시스템 중 정밀계기착륙을 유도하는 Glide Path 장비의 비정상적 작동에 의한 항공기 조종사의 혼란이 사고의 시발점이 되었다. 이와 같은 문제점 유발의 근본적인

* First Author, Ph. D student, School of Business, Korea Aerospace University, Korea. E-mail: mnyjn@naver.com

** Corresponding Author, Professor, School of Business, Korea Aerospace University, Korea.
E-mail: psb@kau.ac.kr, Tel: +82-2-300-0352.

사유는 항공운항안전에 관련된 관제, 조종, 항행 분야 등이 각각 국제적으로 표준화된 전문 직종으로 자기 분야의 전문적 지식의 교육과 습득이 중시되는 가운데 타 직종의 전문지식 습득의 기회와 경험이 부족하다는 측면에서 찾아볼 수 있다(Choi, 2003). 그것은 각 직종간의 전문지식들을 통합적으로 이해하고 있어야 예상치 못한 항공운항안전사고 방지를 위한 대응력을 확대할 수 있을 것이기 보기 때문이다. 따라서 앞선 사고의 예에서와 같이 Glide Path의 비정상적인 작동상태에 따른 조종사의 혼란 유발 등과 같이 여러 가지 예상치 못한 시스템상의 오류로 인한 사고를 사전에 차단하기 위한 근본적인 대책의 하나로 항공관제, 항공기조종 및 항행시스템분야로 분류된 이직종간 전문지식을 공유하는 것을 들 수 있다.

지식공유는 지식이 경영에 중요한 요인으로 알려지면서 그 중요성이 강조되고 많은 연구자들에 의해 연구되어 왔다. 특히 지식공유는 기업 또는 조직에서 개인 또는 개별적 조직이 가지고 있는 지식의 공유를 통해 기업 또는 조직의 전반적 경영 성과를 얻을 수 있는 효율적 경영활동으로 인식되어 왔다. 지식공유의 장점으로는 지식을 조직 내에 공유시켜 활용함으로써 조직역량을 극대화시킬 수 있고(Grant, 1996), 지식, 정보, 그리고 기술을 다른 구성원들에게 확산시키고 활용하도록 하며(Kim & Lee, 2012), 집단 간의 지식전이과정을 통하여 업무성과에 영향을 미칠 수 있다는 점이다(Nelson & Cooperider, 1996).

항공운항 관련 이직종간의 지식공유는 각 직종이 매우 전문적이라는 점, 담당주체가 다르다는 점, 즉, 관제는 공무원이 담당하며, 조종은 민간 기업에서, 그리고 항행은 공사에서 담당하는 데에서 오는 직종간의 문화차이 등에서 이직종간에 지식공유 활동이 전개될 때 불편함이나 갈등과 같은 예상치 못한 문제점이 발생될 있다. 그러나 항공운항의 가장 중요한 목적인 안전운항을 위하여 필요하다면 이를 위한 어떠한 노력도 경주되어야 할 것이다. 본 연구에서는 안전운항을 위하여 필요하다고 판단되는 항공운항 관련 이직종간 지식공유 및 활성화 방안에 대해 살펴보려고 한다. 세부적으로는 지식공유가 항공운항 안전에 긍정적 효력을 미치는지 여부에 대한 관련 직무 종사자들의 인식을 검증하고, 직종별로 공유가 필요하다고 인정되는 지식의 확인, 공유의 필요성이 인정되는 지식의 영역별 중요도와 공유 활동의 우선순위 파악, 지식공유의 효과적 방법론 모색, 그리고 지식공유 활동에 핵심적 요소의 확인 및 확인된 요소들의 실무적 적용 방안에 대해 살펴보려고 한다.

2. 이론적 배경

2.1. 지식공유의 개념

지식공유(knowledge sharing)는 개인과 개인, 개인과 조직, 조직과 조직 간의 상호작용을 통해 지식을 탐색, 전파, 습득 및 활용하는 일련의 과정이라고 할 수 있다(Eom, 2014). 지식에는 코드화되지 않은 암묵적 지식(implicit knowledge)과 코드화된 형식적 지식(explicit knowledge)으로 구분할 수 있는데(Nonaka & Takeushi, 1995), 본 연구에서는 암묵적 지식보다는 형식적 지식에 초점을 맞추고 있다. 지식공유를 개인이 보유하고 있는 지식이나 조직이 보유하고 있는 지식을 조직구성원들과 공유하도록 전파하는 행위로 정의하기도 한다(Ruggles, 1998). 조직차원에서 지식공유는 조직이 보유한 지식자산을 조직 내에 공유를 통해 지식활용 극대화시킴으로써 조직의 역량을 강화하

고 최대화하는 전략적 활동이라고 할 수 있다(Grant, 1996). 기업을 대상으로 하여서 Chakravarthy et al.(1999)은 지식공유란 기업 내에서 다른 부서보다 높은 역량을 지닌 부서들이 다른 부서가 자신들이 가지고 있는 지식을 필요로 하는 경우 이를 사용 가능하게 하는 과정이라고 정의하고 있다. 지식의 공유를 요구지식의 파악을 통해 지식에 대한 접근이 지원되도록 기술적, 조직적 인프라를 갖추으로써 언제든지 사용 가능하도록 지식에 대한 접근성을 확보하기까지의 제반과정으로 볼 수 있으며, 지식의 공유, 배포, 분배, 전이, 내재화 과정으로 나누어질 수 있다고 보는 견해도 있다(Choi, 1999). 조직 내에서 지식의 공유는 그 조직 내에 다양한 형태로 흩어져 분산되어 있는 지식의 총체적인 역량의 제고를 의미한다. 조직 내 지식의 가치를 온전히 실현시키기 위해서는 지식의 공유가 매우 중요하다. 그러나 지식공유는 가장 달성하기 어려운 지식활동 중의 하나이다(Lee, 2003). 이상을 정리해 보면 지식공유는 개인이나 부서들에게 내재되어 분산된 형태로 존재하는 유용한 지식을 학습 조직 또는 정보기술을 통해 부서 간 혹은 조직구성원들 상호간 공동지식으로 축적하고 이를 활용해 가는 과정이라고 할 수 있다.

지식공유이론은 지식이 경영에 중요한 요인으로 알려지면서 그 중요성이 강조되고 많은 연구자들에 의해 연구되어 왔다. 특히 지식공유는 기업 또는 조직에서 개인 또는 개별적 조직이 가지고 있는 지식의 공유를 통해 기업 또는 조직의 전반적 경영 성과를 얻을 수 있는 효율적 경영활동으로 인식되어 왔다.

지식공유는 단순한 지식이전(knowledge transfer)과는 차이를 가지고 있는 개념이다. 지식이전은 지식의 전수자와 수혜자의 역할이 뚜렷하고 이전되는 지식이 수혜단위에서의 실행되는 것을 제도화하는 행동(Kostova & Zaheer, 1999), 지식경영 프로세스 과정으로 지식을 수혜자에게 전달하는 과정과 이를 통해 수혜자는 새로운 지식을 통해 자신의 영역을 넓히는 것(Kim & Jeong, 2002) 등으로 개념 정의되고 있다. 이와는 달리 지식공유는 전달자와 수혜자의 구분이 없는 양방향적인 상호작용이란 특징과 함께 참여 조직원들의 자발성을 중요시하고 있다.

2.2. 지식공유 선행요인

선행연구들에 따르면 지식공유의 선행요인으로 개인적 요인과 기대적 요인, 구조적 요인 등을 들고 있으며 또 하나의 주요 요소로 지식활용을 포함시키고 있다(<Table 1> 참조).

2.2.1. 개인적 요인(자발적 의지, 지식흡수능력)

조직구성원들 간의 지식공유가 활발하게 이루어지기 위해서는 개인의 적극적인 참여가 관건이 될 수 있으며, 지식공유가 이루어질 수 있는 다양한 상황요인 중에서도 가장 우선되는 것이다(Wang & Noe, 2010). 개인적 요인은 지식제공 등 다른 사람들에게 도움을 주는 행위에서 또는 지식교환의 결과에 대한 즐거운 느낌에서 비롯되는 것으로 보고 있다(Kankanhalli, Tan, & Wei, 2005). 반면 개인은 지식공유로 인한 딜레마(dilemma)도 가지고 있다. 지식공유에 따른 딜레마는 자신만이 특정지식을 보유하고 있을 때 조직과 동료들이 자신에게 의존하고 하면서 느낄 수 있는 자신감 혹은 우월감 등이 공유로 인하여 퇴색되거나 상실될 수 있으며, 공유로 인해 전문성 희석이라는 문제에 봉착할 수도 있다는 것이다(Cabrera & Cabrera, 2002).

<Table 1> Knowledge share stage specific precedent factors

	First stage	Second stage	Third stage	Definition	
Knowledge sharing	Personal factor	Spontaneous will	Enjoyment of share	Enjoyment of assisting other people	
			Dilemma of share	Undermining of domain expertise by special knowledge sharing	
		Knowledge absorbing ability	Knowledge absorbing ability	Level of preliminary knowledge	Level of preliminary knowledge of other people
				Knowledge internalization ability	Knowledge internalization ability of other people
				Knowledge application ability	Knowledge application ability of other people after absorbing
		Expectation factor	Personal expectation	Mutual benefit	Mutual benefit from knowledge sharing in terms of quantity and quality
	Sharing language			Language conformity of communication	
	Sharing vision			Sharing common purposes of reasons and results of knowledge share	
	Community expectation		Community expectation	Perceived relative superiority	Acknowledging expertise of each sector
				Perceived adaptability	Respecting colleagues with common purposes
	Structural factor	Organization culture	Open environment	Horizontal organizational culture and open communication channel	
			Mutual cooperation	Securing organizational culture of mutual cooperation	
			Trust	Securing mutual trust among sectors	
		Management leadership	Management leadership	Assistance	Material and psychological assistance from management and superiority
				Encouragement	Encouragement from management or superiority
				Concern	Psychological concern from management 경영진 or superiority
	Knowledge application factor	Knowledge spread method	Education	Regular or irregular education	
			Forum	Regular or irregular forum	
			Chat room	Mutual exchange through online and mobile devices	
Knowledge sharing stage		Knowledge sharing stage	Knowledge search	Integrating knowledge for entire level	
			Knowledge exchange	Exchange of personal or small unit knowledge	
			Knowledge creation	Creating new knowledge by exchanging knowledge	
Knowledge characteristics	Task relations, task usefulness, possibility of stipulation, possibility of teaching and complexity				

Note: Based on preceding researches(Kim & Lee. 2012; Yang, 2010; Yoon, 2006; Choi, 2005; De Long & Fahey, 2000), extant researcher recomposes.

또한 개인적 요인에는 지식공유의 대상이 되는 지식에 대한 습득 및 활용 능력의 문제가 발생하기도 한다. 즉, 해당 지식에 대한 사전지식의 확보 정도와 해당 지식의 내재화 능력, 그리고 새로운 지식의 활용능력 등이 지식공유의 개인적 요인으로 작용하고 있는 것으로 보고되고 있다(Suh et al., 2005).

2.2.2. 기대적 요인(개인적 성과기대, 커뮤니티 성과기대)

지식공유가 일어나기 위해서는 지식공유 활동 이후에 나타나는 성과에 대한 기대가 전제되어야 한다. Chiu et al.(2006)은 지식공유의 양과 질은 개인적 성과기대와 조직 차원의 성과기대에 의해 영향을 받는다고 한다. 개인적 기대 요인으로는 상호 호혜성, 공유된 언어, 공유된 비전 등을 제시하고 있다(Lin, Hung, & Chen, 2009). 조직관련 기대에는 지각된 상대적 우위, 지각된 적응성 등을 영향요인으로 제시하고 있다.

2.2.3. 구조적 요인(조직문화, 경영층의 리더십)

조직 내 지식공유는 지식공유의 맥락과 상황이라는 구조적

요인에 의해 많은 영향을 받을 수 있다. Park and Moon (2004)는 조직문화와 경영층의 리더십이 구조적 영향중에서 가장 많이 언급되고 있는 영향요인이라고 강조하였다.

2.2.4. 지식활용요인(지식전파방법, 지식공유단계)

지식전파방법과 관련하여 McDermott and O'Dell(2001)에 의하면 지식을 한 번에 최대한 많은 사람들에게 공유하여 공유 효과를 최대화시킬 수 있는 방법은 교육, 포럼, 대화방을 활용하는 것이라 강조되었다. 한편 지식공유단계의 경우 Ackerman, Pipek, and Wulf(2003)는 조직 내에서 지식공유의 형태는 3가지로서 지식검색(knowledge search), 지식교환(knowledge exchange), 지식창출(knowledge creation) 등으로 나타난다고 하고 있다. 지식검색은 조직과 개인이 지식을 공유함으로써 조직차원의 지식으로 검색이 이루어지는 것이며, 지식교환은 개인들 또는 소규모 팀 단계 간에 지식을 공유함으로써 소규모 차원으로 지식으로 교환되는 것이며, 그리고 지식창출은 개인 간에 지식을 공유함으로써 새로운 지식으로 창조

된 후 조직과 개인의 지식으로 조화를 이루게 되는 것이라 강조하였다. 이와 같은 3가지 지식공유의 형태를 통해 지식활용을 개인의 지식을 개인차원과 조직차원측면으로 구분하여 강조하였다.

2.2.5. 지식특성

통상적으로 조직 내에서 지식공유는 지식의 특성에 따라 영향을 받는다. 지식의 특성은 지식전이를 촉진시킬 수 있는 요인이 있고, 지식자체가 과제를 해결하는데 도움이 될 수 있는지 여부를 가리킨다. 결론적으로 지식자체가 조직이나 개인 모두에게 중요하게 인식되어야 지식공유가 발생한다는 것이다 (McDermott, 1999).

2.3. 항공운항 안전분야 이직중 간의 지식공유

기존 대부분의 지식공유는 각 분야 내부에서의 지식공유를 중심으로 연구되어 왔다. 반면 하나의 분야가 아닌 두 개 이상의 복수의 분야들 중 특정 부서 또는 조직이 모여 하나의 목적을 수행하는 경우 같은 목적 수행하는 이직중 간 지식공유에 대한 연구는 많지 않은 것이 사실이다.

항공기 안전운항을 지원하기 위한 조직은 대표적 이직중간 협력관계를 시스템화한 조직 구조이다. 이는 항공기를 직접 운항·관리하는 항공사(대한항공 및 아시아나항공 등)와 항공기가 항법시스템(탑재장비)을 통해 안전하게 비행하도록 지원하는 항행시스템을 운영하는 공항공사(인천국제공항공사 및 한국공항공사)를 포함해 항공기 조종사로 하여금 안전한 비행을 유도, 안내하는 항공관제기관인 국토교통부(항로관제센터, 접근관제센터 및 Tower관제소) 등으로 구성되어 있다. 이들 3개 분야 조직은 항공기 안전운항이라는 공통된 목표를 가지고 있을 뿐만 아니라, 업무내용 또한 항공기 안전운항과 관련되어진 관계로 항행시스템의 기술기준을 포함해, 항공기탑재장비의 기술기준 및 관제절차는 미연방항공청(FAA: Federal Aviation Administration) 및 국제민간항공기구(ICAO: International Civil Aviation Organization)에 국제기준으로 명확히 구분되어 명문화 되어 있다. 이와 같이 각 분야별 지식내용은 항공사고를 충분히 예방할 수 있도록 절차까지 철저히 규정되어 있다. 그러나 과거 항공기 사고원인을 되돌아볼 때 기존의 각 분야별 교육에만 의존하여서는 다소 부족한 부분이 있음을 확인하였으므로 이를 개선하기 위한 방안으로 지식공유에 대한 필요성이 요구된다고 하겠다.

3. 선행연구

일반적으로 기존의 지식공유에 대한 연구로는 지식공유의 기능 및 역할에 초점이 맞추어져 있다. 지식공유를 원활한 지식 창출을 위한 지식의 연결(Shim, 2013), 업무수행에 필요한 지식을 찾고 습득하여 지식으로 통합하는 행위(Hansen, 1999), 조직구성원들이 서로간의 커뮤니케이션을 통해 서로 이해하며 노하우나 경험을 공유하는 것(Kim et al., 2012) 등으로 정의하고 있다. 팀의 창조성 제고를 위한 고성과자 인적자원 관리가 중요한데 이때 지식공유가 매개효과를 갖는다는 연구결과가 제시되고 있다(Ma et al., 2017). 지식공유는 지식경역의 일환으로 본격적으로 연구되기 시작하였으며, 지식공유의 선행요인

관련 연구에 의하면 개인적 요인, 관계적 요인, 그리고 조직차원의 요인으로 구분하여 볼 수 있으며, 개인적 요인으로는 구성원 개인의 심리적 측면을 반영하는 자아효능감과 즐거움(Kim & Lee, 2012; Lee, 2010), 관계적 요인으로는 상사부하 교환관계와 지각된 조직지원(Yang, 2010; Papadopoulos, Stamati, & Nopparuch, 2013), 조직차원의 요인으로는 조직문화(Yoon, 2006; Lee, 2010; Hammami et al., 2013), 보상제도(Choi, 2005)와 리더십유형(Yang, 2010)이 주요 요인으로 알려져 왔다. 조직문화가 지식공유에 유의한 영향을 미친다는 것은 많은 실증연구를 통하여 밝혀지고 있다(De Long & Fahey, 2000; Bhatt, 2001; Chiu et al., 2006; Collins & Smith, 2006; Kankanhail et al., 2005; Schepers & Van den Berg, 2007; Willem & Scarbrough, 2006).

De Long and Fahey(2000)는 만약 지식공유를 통해 부서단위의 지원이 이루어지지 않는다면 오랫동안 지속되어온 조직의 가치(long-standing organizational value)는 새로운 기술을 구축하는 것이 제한된다고 주장하였다. Bhatt(2001)는 전통적인 계층구조를 가진 조직은 권한의 이양과 개방적 정책을 바탕으로 한 수평적인 조직문화를 통해 지식공유를 위한 조직구성원 간의 상호작용이 저해되지 않도록 예방하기 위한 대안으로 제시하였다. 공적인 조직에서는 공적서비스제공 동기와 조직의 사회적 자본이 지식공유에 영향을 미치고 있는 것으로 나타나고 있다(Kim, 2017).

지식공유를 통해 지각된 비용에 대한 부정적인 효과는 신뢰를 강조하는 조직문화를 통해 경감되도록 도움을 받는다고 강조하였으며(Kankanhalli et al., 2005). 지식경영시스템을 비롯해 개인의 지식공유, 조직의 지식변화에 대한 수용력은 인터넷을 기반으로 하나의 링크로 연결되어 있으며(Chiu et al., 2006; Collins & Smith, 2006; Willem & Scarbrough, 2006), 개인의 경쟁을 강조하는 조직은 지식공유가 저해되는 특성을 갖고 있는 반면에 서로 상호협조적인 조직문화를 갖춘 조직은 조직구성원간의 신뢰를 통해 지식공유에 유의한 영향을 미친다고 주장하였다(Schepers & Van den Berg, 2007; Willem & Scarbrough, 2006).

Chakravarthy et al.(1999) 등은 지식공유를 위해서는 경영층의 직접적인 개입보다는 지식공유를 위한 여건을 조성하여 주는 것이 더 효과적이라고 강조하였으며, 아울러 Connelly and Kelloway(2003), Lin(2007)은 경영층의 지원을 통해 종업원의 지식공유문화에 대한 지각과 지식을 공유하기 위한 의지에 긍정적인 영향을 받는다고 주장하였다. 특히, Trong Tual(2017)은 공적조직에서도 경영층의 리더십, 특히 서번트리더십과 같은 부드럽고 자율을 보장하는 리더십이 지식공유에 영향을 미친다는 연구결과를 보고하고 있다.

Cabrera, Collins, and Salgado(2006)를 비롯해 Kulkarni, Ravindran, and Freeze(2006)는 종사원의 지식교환(knowledge exchange)과 지식공유에 대한 지각은 상사와 동료의 지원과 그들의 지식공유에 대한 독려를 통해 증가된다고 강조하였다. 한편 Lee et al.(2006)은 지식경영에 전념하는 종사원은 최고경영층의 지원을 통해 영향을 받음으로서 지식공유의 질과 수준에 영향을 미친다고 주장하였다. Park and Moon (2004)에 의하면 직접적으로 어떠한 메시지를 전달하고자 할 때 지식공유는 최고경영층의 지식공유에 대한 관심표명을 통해 더 성공적으로 이루어질 가능성이 높음을 주장하였다.

본 연구에서 살펴보고자 하는 부분은 직종 간 지식공유이므로 이 경우 지식공유는 개인과 개인, 개인과 조직, 조직과 조

직 간의 지식공유라고 볼 것이다. 따라서 지식공유의 선행요인인 개인적 요인은 물론 관계적 요인, 조직차원의 요인이 모두 적용된다고 보아야 할 것이다. 이에 따라 본 연구에서는 항공 안전 분야 지식공유의 활성화를 위해서는 개인적 요인, 관계적 요인 그리고 조직차원의 요인이 모두 검토되어야 한다고 본다.

개인적 요인과 관련하여 지식경영 차원에서의 접근은 주로 개인의 심리적 측면을 살펴보는 것이 주를 이루고 있으나 본 연구에서는 관련 업무 종사자가 지식공유에 대하여 가지고 있는 인식조사를 실시한 후 지식공유의 활성화를 위한 단계적으로 필요한 조건 등에 대해 살펴보고자 한다. 개인차원에서는 지식공유가 안전운항 향상에 도움이 될 것인지 여부에 대한 확신 즉 기대확신이 가장 중요할 것이며, 지식공유 대상 지식에 대한 이해가 뒷받침되어야 할 것이다.

조직간 혹은 이직종간 지식공유 관련 선행연구는 그리 활발히 수행되어 오지 못하였다. 공공분야에서 조직간 지식공유에 대한 영향을 미치는 연구들은 사례연구 차원에서 이루어졌고 (Cresswell & Zhang, 2000), 국내연구들은 주로 조직간 지식공유에 미치는 영향요인 및 장애요인에 대한 논의들 중심으로 이뤄지고 있다(Yoon, 2006; Kim, 1995). 이러한 조직간 지식공유에 관하여 부분적으로 이루어진 실증연구는 다국적 기업의 조직간 관계나 전략적 제휴관계 등을 대상으로 하고 있다 (Shin, 2008).

항공운항 관련하여 Choi(2003)은 조종사와 항공교통관제사 간의 상호의존성, 신뢰, 협력, 관계의 효과성에 관한 연구에서 이들 전문직 종사자들 간의 관계가 중요하다는 점을 밝히고, Kang(2003) 항공교통관제사의 지식공유에 대해 연구한 바 있으며, Kim(2004)은 항공분야 특히 관제사의 경우에서 지식공유 영향요인의 실증분석, 이어서 항공분야에서 지식공유 의도요인의 차이검증에서 다시 관제사의 지식공유에 대한 실증분석을 실시하였다.

4. 연구방법

4.1. 연구설계

본 연구는 항공운항 이직종간 지식공유 활성화 방안에 관한 연구이다. 본 연구는 지식경영이 목표로 하는 조직의 효율성 확대, 이윤창출 등과는 다른 측면에서 접근되어야 한다. 그것은 효율성이나 이윤추구가 아닌 안전을 확보해야 하고, 직종간의 차이가 영리추구기업과 관리조직 등과 같은 조직성격의 차이, 그에 따른 조직문화의 차이, 종사자 업무의 차이 등에서 오는 문제점들을 감안해야 하기 때문이다.

본 연구에서는 지식공유 선행요인을 항공운항 특성을 반영하여 분석하되, 세부적으로는 지식공유가 항공운항안전에 기여

하는지 여부에 대한 인식조사, 직종별 공유필요 지식의 확인, 영역별 중요도 및 우선순위 파악, 지식공유의 효과적 방법론 모색, 지식공유 활동에 핵심적 요소의 확인 및 확인된 요소들의 실무적 적용 방안에 대해 살펴보고자 한다. 이상을 요약하여 도식화해 보자면 다음 그림 <Figure 1>과 같다.

4.2. 연구방법론

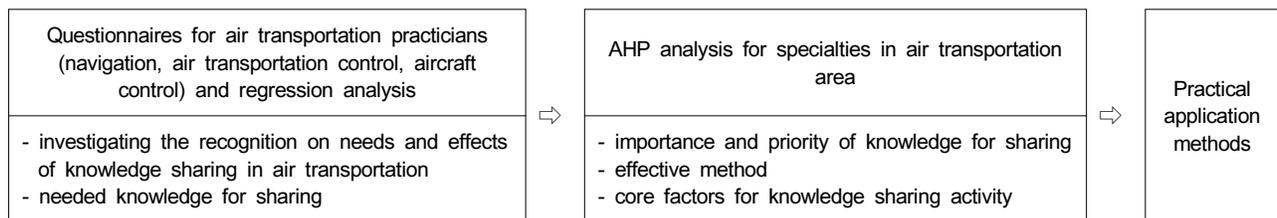
본 연구는 항공안전운항 관련 이직종간 지식공유에 대한 연구이다. 따라서 지식공유를 통한 효과가 있는지, 이직종간 지식공유의 대상이 되는 지식이 존재하는지, 존재한다면 공유대상 지식이 무엇인지 파악하는 것이 선결과제라 할 것이다.

연구방법론으로 응답자들의 인구통계학적 특성분석을 위해 빈도분석을 실시하였으며, 이직종 간의 지식공유가 항공운항안전 성과에 미치는 영향분석에서 신뢰도측정을 위해 Cronbach 분석, 변수들 간의 상관관계 분석, 그리고 지식공유와 항공운항 안전성과와의 영향 관계를 살펴보기 위해 회귀분석을 실시하였다. 항공운항안전을 위한 공유 대상 지식항목별 필요도는 설문조사 결과를 바탕으로 빈도분석을 실시하였다. 지식공유를 위한 선행요인 관련 공유필요 지식의 영역별 중요도 및 지식공유 우선순위 파악, 지식공유의 효과적 방법론 모색, 지식공유 활동에 핵심적 요소의 확인분석을 위해 전문가 그룹을 대상으로 AHP기법을 활용하였다.

4.2.1. 지식공유의 기대효과 및 공유대상 지식 분석

이직종간 지식공유는 다른 직종에 종사하는 종사자들이 지식을 공유하여 더 나은 결과를 모색한다는 의미이다. 이직종간 지식공유는 지식을 공유할 동기가 존재하는지 여부가 중요할 것이며, 공유할 지식이 존재하는지 그리고 존재한다면 어떠한 지식을 공유할 것인가 하는 부분을 파악할 필요가 있다. 지식을 공유할 동기는 항공운항의 안전성 향상에 대한 기대 등으로 파악할 수 있을 것이다.

이러한 질문에 대한 답을 구하고자 지식공유 대상 직종에 근무하는 종사자들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 조사 기간은 2016년 9월 26일부터 10월 7일까지 실시되었다. 조사는 인쇄된 설문지와 구글 웹사이트를 통해 실시되었고 자기기입방식으로 전개되었다. 설문대상은 현재 관제, 조종, 항행 분야에 근무하는 자들을 대상으로 하였다. 관제와 항행은 인천공항을 비롯하여 국내 각 공항에 근무하는 사람들을 대상으로 하였으며, 조종은 인천공항에 기착하는 국내외 항공사 조종사들을 대상으로 실시하였다. 회수된 설문은 인쇄 설문지 156매, 웹 설문지 107매로 총 263매이며 이 중 누락이 있는 설문 3매를 제외하고 260매의 설문을 분석대상으로 사용하였다.



<Figure 1> Flow of Research

<Table 2> Characteristics of respondents

		Frequency	%
Specialty	Aviation control	56	21.5
	Aircraft control	88	33.8
	Navigation	116	44.6
	Subtotal	260	100.0
Years of service	1~5 year	53	20.4
	6~10 year	31	11.9
	11~15 year	36	13.8
	16~20 year	63	24.2
	21 year and above	77	29.6
	Subtotal	260	100.0
Sex	Male	231	88.8
	Female	29	11.2
	Subtotal	260	100.0
Marriage	Single	56	21.5
	Married	204	78.5
	Subtotal	260	100.0
Age	20's	23	8.8
	30's	63	24.2
	40's	99	38.1
	50's	73	28.1
	60 and above	2	0.8
	Subtotal	260	100.0

총 설문 응답자 260명 중 직종별 구성은 관제분야가 56명(21.5%), 조종분야가 88명(33.8%), 항행분야가 116명(44.6%)로 구성되었다. 근무연수는 21년 이상이 77명(29.6%), 16년~20년이 63명(24.2%), 11년~15년이 36명(13.8%), 6년~10년이 31명(11.9%), 1년~5년이 53명(21.5%)로 구성되어 11년 이상 장기 근무자가 67.7%가 되고 있다. 연령으로는 60대 이상이 2명(0.8%), 50대가 73명(28.1%), 40대가 99명(38.1%), 20대가 23명(8.8%)로 구성되었으며, 성별로는 남자가 231명(88.8%), 여자가 29명(11.2%), 결혼 유무로는 기혼이 204명(78.5%), 미혼이 56명(21.5%)로 구성되었다.

4.2.2. 변수의 조작적 정의

본 연구의 독립변수 지식공유의 영향요인과 종속변수인 항공운항안전성과에 대한 조작적 정의는 다음과 같다.

- 지식공유

지식공유(knowledge sharing)는 조직의 한 구성원이 자신이 가지고 있는 지식을 다른 구성원들에게 전파하는 행위라고 할 수 있다(Ryu et al., 2003). 또한 구성원들의 제안, 정보, 아이디어, 전문지식 등을 조직적으로 타인이나 타 부서에게 전파하는 행위라고 정의될 수 있다(Bartol & Srivastava, 2002). 이러

한 지식공유의 의미는 조직에서 지식이 창조되고 필요한 지식이 원활히 수행될 수 있도록 연결하는 다리 역할을 하며(Shim, 2013), 변화에 대한 민첩한 대응력과 조직의 성과 향상을 위해 매우 중요한 개념으로 받아들여지고 있다(Ruggles, 1988). 지식공유의 과정은 조직구성원이 그들의 직무관련 경험, 전문지식 및 노하우 등을 다른 동료들과 어떻게 공유할 것인가에 초점을 두고 있다(Lin, 2007).

지식공유를 구성하는 요인으로는 개인적 요인, 기대적 요인, 구조적 요인, 지식활용 요인 등 4가지 요인으로 구성되어 있다.

첫째, 개인적 요인은 자발적 의지와 지식흡수 능력으로 나누고 자발적 의지에는 공유의 즐거움, 공유의 딜레마를, 지식흡수 능력에는 사전지식정도, 지식내재화 능력, 지식활용능력으로 규정한다.

둘째, 기대적 요인은 개인적 성과기대와 커뮤니티 성과기대로 나누고, 각각 상호 호혜성의 규범, 공유된 언어, 공유된 비전과 지각된 상대적 우위, 지각된 적응성이 포함되어 있는 것으로 규정한다.

셋째, 구조적 요인은 조직문화와 경영층의 리더십으로 정의하고 그 하위 요인으로 각각 개방적 환경, 상호협력, 신뢰와 지원, 독려, 관심으로 규정하였다.

넷째, 지식활용 요인은 지식전파방법과 지식공유단계로 구분하고 각각 교육, 포럼, 대화방과 지식검색, 지식교환, 지식창출이 포함되어 있는 것으로 규정한다.

- 항공운항안전성과

본 연구에서는 항공운항안전성과에 대해 사고예방과 원인분석, 실질적 지식수용, 사전대응, 안전운항 문화 및 목표 형성 등을 내용으로 규정하고 이에 대한 측정을 한다.

4.3. 분석결과

4.3.1. 이직중 간의 지식공유가 항공운항안전 성과에 미치는 영향

- 신뢰도 분석

본 연구에서는 신뢰성 기준에 따라 내적 일관성을 검증하기 위하여 Cronbach's α 계수를 활용하여 신뢰도 검증을 실시하였다. 일반적으로 0.6 이상일 경우 척도에 신뢰성이 존재하는 것으로 판단하였다(Kim, 2010).

개인적 요인은 9개 문항에 대하여 Cronbach's α 값이 0.871로 신뢰도가 있게 나타났다. 기대적 요인은 3개 문항에 대하여 Cronbach's α 값이 0.774로 신뢰도가 있게 나타났다. 구조적 요인은 7개 문항에 대하여 Cronbach's α 값이 0.951로 신뢰도가 있게 나타났다. 지식활용 요인은 4개 문항에 대하여 Cronbach's α 값이 0.674로 신뢰도가 있게 나타났다. 항공운항안전 성과요인은 4개 문항에 대하여 Cronbach's α 값이 0.744로 신뢰도가 있게 나타났다.

<Table 3> Results of reliability analysis for factor analysis

	Composition factor					Eigen values	Total dispersion	Cumulative dispersion	Cronbach's α
	1	2	3	4	5				
Personal 12	.787	.109	.125	-.003	.090	4.811	17.820	17.820	.871
Personal 11	.768	.186	.165	-.034	-.011				
Persona l4	.752	.091	-.026	.205	.094				
Persona l5	.748	.055	.047	.238	.077				
Persona l9	.672	.052	-.015	.275	.234				
Persona l3	.609	.228	.113	.093	.060				
Persona l6	.591	-.014	.058	.206	.134				
Persona l8	.533	.111	.153	.259	.174				
Personal 10	.512	.293	.107	-.076	.275				
Structura l2	.082	.858	.163	.085	.024	4.639	17.182	35.002	.915
Structura l6	.219	.779	-.030	.173	.148				
Structura l1	.166	.768	.139	.011	.191				
Structura l3	.105	.737	.206	.074	.054				
Structura l7	.023	.737	.409	-.037	.131				
Structura l8	.031	.703	.443	-.056	.154				
Structura l5	.241	.700	.081	.217	.142				
Result 11	.142	.192	.837	.142	.124	3.109	11.514	46.516	.849
Result 12	.023	.279	.783	.044	.158				
Result 10	.225	.122	.750	.111	-.007				
Result 13	.096	.243	.712	.038	.212				
Expectation4	.291	-.043	.164	.777	.037	2.100	7.779	54.295	.744
Expectation3	.148	.114	.138	.717	.164				
Expectation5	.282	.310	-.039	.703	.089				
Application 3	.028	.270	.065	.039	.754	1.999	7.403	61.698	.674
Application 2	.234	.223	.162	.130	.650				
Application 5	.357	.040	.156	.182	.582				
Application 7	.395	.055	.255	.084	.469				

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of sampling adequacy = 0.886
Chi-square = 3750.69 df = 351, significance = p < .001

- 상관관계 분석

측정 변수간의 상관관계에 대한 분석 결과 모든 변수들 간에는 p < .01 유의수준하에서 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다.

<Table 4> Results of correlation analysis

	Person	Expectation	Structure	Knowledge	Result
Person	1				
Expectation	.512**	1			
Structure	.370**	.301**	1		
Knowledge	.540**	.402**	.445**	1	
Result	.299**	.254**	.521**	.425**	1

** p < 0.01

- 지식공유와 항공운항 안전성과와의 영향 관계

회귀분석을 통한 연구문제 2에 대한 검증 결과는 지식공유 요인이 항공운항안전성과에 양(+)의 영향을 미치는 것(p < .000)

으로 나타났다. 즉, 지식공유는 항공운항안전성에 정(+)의 영향을 미친다고 인식하고 있다는 것이다.

<Table 5> Results of regression analysis of knowledge and air transportation safety

	Nonstandard parameter		Standard parameter	t	Significance
	β	Standard error	β		
Constant	.701	.329		2.128	.034
Knowledge share	.827	.086	.515	9.638	.000
Person	.012	.096	.008	1.227	.031
Expectation	.045	.075	.037	1.047	.047
Structure	.381	.055	.406	6.905	.000
Knowledge	.309	.090	.225	3.441	.001

R = .515, R² = .265, Standard estimation error .654, Durbin-Watson 1.529

4.3.2. 항공운항안전을 위한 공유 대상 지식항목별 필요도

항공운항안전을 위한 공유 대상 지식항목별 필요도에 대한 분석 결과는 다음과 같다. 지식공유 대상 지식 중 지식공유의 필요도가 높은 지식분야는 관제분야, 조종분야, 항행분야의 순으로 나타나고 있다.

관제분야 지식 중에는 Approach/Departure & Tower Air Traffic Control Procedure가 가장 높은 필요도를 나타내고 있고, GND & Ramp Control Procedure, En-route Air Traffic Control Procedure의 순으로 필요도가 높게 나타나고 있다. 항공기 조종분야에서는 CAT-I, II, III 계기비행절차(IFR: Instrument Flight Rule)이 가장 높은 필요도를 나타내고 있으며, 항공기 탑재 장비 동작원리, 항공기 비행원리 및 구조의 순으로 필요도가 나타나고 있다. 항행분야에서는 CAT-I, II, III ILS International Standard가 가장 높은 필요도를 나타내고 있으며, ILS Principle, Instrument Landing System Flight Inspection Procedure, Glide Path Frequency Pattern, Localizer Frequency Pattern의 순으로 필요도가 나타나고 있다.

전체적으로 봤을 때 가장 필요도가 높은 지식은 관제분야에 Approach/Departure & Tower Air Traffic Control Procedure, 항공기 조종분야에 CAT-I, II, III 계기비행절차(IFR: Instrument Flight Rule), 관제분야에 GND & Ramp Control Procedure, 항행분야에 CAT-I, I, III ILS International Standard와 ILS Principle 등의 지식들이었으므로 나타났다.

<Table 6> Degree of necessity of objective knowledge for knowledge share

	Objective knowledge for share	Score	Average	Ranking
Aviation control area	En-route Air Traffic Control Procedure	4.02	4.13	6
	Approach/Departure & Tower Air Traffic Control Procedure	4.24		1
	GND & Ramp Control Procedure	4.13		3
Aircraft control area	Flight principle and structure	3.90	4.01	9
	Air craft mount equipment and actuation principle	3.97		8
	CAT-I, II, III instrument flight process (IFR: Instrument Flight Rule)	4.16		2
Navigation area	ILS Principle	4.04	3.91	5
	CAT-I, II, III ILS International Standard	4.08		4
	Instrument Landing System Flight Inspection Procedure	4.00		7
	Localizer Frequency Pattern	3.70		11
	Glide Path Frequency Pattern	3.71		10
Average		4.00		

<Table 9> AHP respondents

No	Area	Age	Years of service	No	Area	Age	Years of service	No.	Area	Age	Years of service
1	Aviation control	52	21	8	Aircraft control	55	25	15	Navigation	50	22
2		45	15	9		54	24	16		52	24
3		48	16	10		54	25	17		49	21
4		47	18	11		45	16	18		48	19
5		51	21	12		47	21	19		51	21
6		45	18	13		48	23	20		46	19
7		47	19	14		46	20	21		45	15

근무분야별 지식공유 지식항목별 필요도의 인식은 3개 근무 분야 간에 차이가 나타나 분야별로 지식공유의 대상으로서 필요한 지식에 대한 인식에 차이가 있음을 알 수 있다. 그러나 대부분 공유할 지식이라는 인식에 대한 평균값이 4.0에 약간 못 미치거나 크게 웃돌아 상당히 중요한 정도로 지식공유의 필요성이 인정되는 지식들이 존재한다고 볼 수 있다.

<Table 7> Difference of necessity of objective knowledge for knowledge share based on area

Area	N	Average	Stand. dev.	Stand. error	F	Significance
Aviation control	56	4.029	0.461	0.062	3.085	.047
Aircraft control	88	3.871	0.661	0.070		
Navigation	116	4.083	0.639	0.059		
Total	260	4.000	0.618	0.038		

* p < .05

반면 근무 연수별로는 그 차이가 통계적으로 유의미하지 않아 필요 지식의 차이가 없는 것으로 나타났다.

<Table 8> Difference of necessity of objective knowledge for knowledge share based on years of service

Years of service	N	Average	Stand. dev.	Averg. stand. error	t	Significance level
1~10 year	84	4.073	0.607	0.066	1.316	.189
11 year and above	176	3.965	0.622	0.047		

4.3.3. 지식공유를 위한 선행요인 분석

앞에서 살펴본 바와 같이 이직중간 지식공유에는 다양한 요인들이 영향을 미친다. 이에 따라 이직중간 지식공유가 이루어지기 위하여 필요한 선행요인들을 파악해 보기 위하여 항행안전분야 전문가들을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

- 연구방법

항공운항안전의 확보를 위해 이직중간의 지식공유가 이루어지기 위한 지식공유의 선행요인분석을 위하여 전문가를 통한 AHP 분석기법을 사용하였다. 계층분석법(AHP: Analytic Hierarchy Process)은 1970년대 초 Tomas L. Satty에 의해 개발되었으며 계층분석과정은 의사결정을 위한 분석도구로 광범위하게 사용되고 있는 분석방법이다. AHP조사를 위해 항공운항안전 3개 부문이 관제, 조종, 항행 분야 전문가 각 7명 총 21명을 대상으로 설문을 실시하였다. 설문 대상자는 다음 <Table 9>와 같다.

AHP조사를 위한 설문은 각 문항의 두 개 요인 중 어느 요인이 얼마나 더 중요하다고 인식하는지에 대한 이원비교(pairwise comparison)를 통해 응답하도록 구성하였다. 각각의 문항은 선행연구에 의해 제시된 지식공유의 영향요인에 대한 중요도 인식에 대해 응답이 이루어질 수 있도록 구성되었다. 그리고 응답은 다음 표와 같이 총 3단계로 각 단계별로 평가하도록 만들었다.

본 연구를 위한 자료수집은 2016년 8월 17일부터 31일까지 실시하였다. AHP 설문의 경우 설문의 의미 파악이 어려울 수 있고 또 동일한 유형의 반복된 질문으로 설문 진행 중 응답자의 주의력이 산만해질 위험이 있어 설문 진행자의 특별한 주의가 필요하기 때문에 연구 내용에 익숙한 본 연구자의 직접 대면 설문으로 진행하였다. 설문은 AHP 분석 틀에 맞춰 코딩한 후 전문 분석틀이 프로그래밍된 엑셀 프로그램으로 분석하였다.

<Table 10> Evaluation factor and composition of questionnaire for AHP

Objective	Core evaluation factor			Number of questionnaire		
	First stage	Second stage	Third stage	First stage	Second stage	Third stage
Knowledge share	1	2	2	6	28	10
			3			
	1	2	3			10
			2			
	1	2	3			15
			3			
	1	2	3			15
			3			
Subtotal	4	8	22	6	28	50
Total					83	

- 분석결과

분석결과 가장 먼저 점검한 것은 AHP방법론에서 제시하는 일관성 비율의 확인이다. 허용하는 일관성 비율은 0.1 이하로 분석결과 1단계 0.0100, 2단계 0.0097, 3단계 개인적 요인 0.0178, 기대적 요인 0.0097, 구조적 요인 0.0034, 지식활용 요인 0.0098을 기록하여 분석 대상 항목 모두 일관성이 있는 것으로 나타났다. 지식공유 요인의 중요도 산출 결과는 다음 표 <Table 11>와 같다.

<Table 11> Results of Importance Computation

First stage	Importance	Ranking	Second stage	Importance	Ranking	Third stage	Importance	Ranking
Personal factor	0.361	1	Spontaneous will	0.151	2	Enjoyment of share	0.179	3
						Dilemma of share	0.352	1
			Knowledge absorbability	0.190	1	Level of preliminary knowledge	0.204	2
						Knowledge internalization ability	0.153	4
Expectation factor	0.311	2	Personal expectation of result	0.134	3	Knowledge application ability	0.112	5
						Principle of mutual benefit	0.252	1
						Shared language	0.195	3
			Community expectation of result	0.127	4	Shared vision	0.147	5
						Perceived relative superiority	0.216	2
						Perceived adaptability	0.190	4
Structure factor	0.164	3	Organization culture	0.086	8	Open environment	0.255	1
						Mutual cooperation	0.159	3
			Leadership of management	0.107	5	Trust	0.132	5
						Assistance	0.148	4
						Encouragement	0.180	2
						Concern	0.125	6
Application factor	0.164	3	Method of knowledge spread	0.103	6	Education	0.178	3
						Forum	0.209	2
						Chat room	0.218	1
			Stage of knowledge share	0.103	6	Knowledge search	0.162	4
						Knowledge exchange	0.113	6
						Creation of knowledge	0.120	5

지식공유 선행요인들 중에서는 개인적 요인(0.361)이 가장 중요하게 나타났으며, 기대적 요인(0.311)이 그 다음으로 중요하고, 구조적 요인과 지식활용 요인(0.164)은 같은 정도의 중요함을 나타내고 있다.

2단계 요인들 중에서는 지식흡수능력(0.190)이 가장 높게 나타났으며 그 다음으로는 자발적 의지(0.151), 개인적 성과(0.134), 커뮤니티 성과기대(0.127), 경영층의 리더십(0.107), 지식전파방법과 지식공유단계(0.103), 조직문화(0.086) 순으로 중요도가 평가되고 있다.

3단계 요인들의 중요도는 다음과 같다. 첫째, 개인적 요인 5개 하위요인들 중에는 공유의 딜레마(0.352)가 가장 높게 나타났으며, 다음으로는 사전지식정도(0.204), 공유의 즐거움(0.179), 지식내재화 능력(0.153), 지식활용 능력(0.112) 등으로 나타났다. 둘째, 기대적 요인의 5개 하위요인들 중에는 상호호혜성의 규범(0.252)이 가장 높은 중요도로 나타났고 그 다음으로는 지각된 상대적 우위(0.216), 공유된 언어(0.195), 지각된 적응성(0.190), 공유된 비전(0.147) 등으로 나타났다. 셋째, 구조적 요인의 6개 하위요인들 중에는 개방된 환경(0.255), 독려(0.180), 상호협력(0.159), 지원(0.148), 신뢰(0.132), 관심(0.125) 등의 순으로 중요도가 나타났다. 넷째, 지식활용 요인 6개 하위요인들 중에는 대화방(0.218)이 가장 높은 중요도로 나타났으며, 그 다음으로는 포럼(0.209), 교육(0.178), 지식검색(0.162), 지식창출(0.120), 지식교환(0.113) 등의 순으로 나타났다.

6. 결론

6.1. 결론 및 시사점

본 연구에서는 항공운항 관련 이직종간 지식공유에 대해 살펴본다. 연구결과를 요약해 보자면, 첫째, 관제, 항공기 조종, 항행분야 근무자들은 각각의 전문 지식들에 대한 공유가 항공운항안전에 기여할 수 있다는 생각을 가지고 있다는 점이다. 이는 기존에 항공기 안전과 관계된 다양한 활동들이 있으니 이직종 간의 지식 공유하는 중요한 영역의 필요성에 대한 검증이라고 할 수 있다. 즉 자신이 담당하고 있는 분야에 전문 지식을 가지고 있는 것은 매우 당연한 일이지만 그동안 타 분야 지식의 공유에 대해서는 무관심하거나, 비규정된 일로 기회조차 마련되지 않는 경우가 높았다. 그러나 이직종의 지식을 공유함으로써 항공운항안전에 보다 접근할 수 있는 새로운 방법을 모색할 수 있다는 점은 매우 중요하다. 특히 항공 운항 분야와 같이 같은 회사 조직이 아닌 경우 높은 필요성에 적극적으로 대응할 수 있는 새로운 방법의 모색이 필요하다는 점이다.

둘째, 지식공유의 대상이 되는 지식의 수가 많을 수 있다는 점이다. 조사 결과 제시된 모든 항목의 지식에 대한 필요도가 높게 나왔다는 것은 상대적으로 많은 수의 지식에 대한 공유의 필요성이 있다는 것을 의미한다. 특히 3개 분야 지식 모두의 공유 필요성이 높다는 것은 모든 직종에서 지식공유가 활발히 전개되어야 함을 의미한다고 하겠다. 때문에 보다 많은 지식이 원활히 공유되기 위한 대책의 마련이 중요할 것이다.

셋째, 지식공유에 있어 가장 중요한 요인은 개인의 적극적인 참여이며 이를 달성하기 위해서는 개인의 기대에 충족시킬

수 있는 다양한 경영적 요소가 마련되어야 한다. 많은 선행연구를 통해 지식공유에서 개인의 적극적인 참여에 대한 중요성이 강조되고 있고, 본 연구 결과를 통해서도 개인의 참여에 대한 중요성이 확인되고 있다. 이는 곧 이직종의 지식 공유가 단순히 강의식 전달에서 끝나는 것이 아니라 해당 분야 직종의 적극적인 지식 전파 노력을 통해 보다 효과적인 결과를 도출해낼 수 있다는 것을 의미하며, 이를 위한 다양한 경영적 차원의 지원과 격려가 바탕이 되어야 한다는 것이다.

넷째, 다양한 지식 공유활동의 중요성이 강조되고 있다. 특히 세미나, 포럼과 같은 직접 공유 뿐 아니라 웹과 앱 등을 통한 상시 지식공유의 방법도 효율적 방법으로 검토되어야 할 것이다. 이상과 같이 본 연구를 통해 지식공유의 필요성과 요인별 중요도, 지식별 필요도 등이 항공운항안전성과에 중요한 요인이 되고 있음을 확인할 수 있었다.

6.2. 연구의 한계점과 앞으로의 과제

항공기 사고는 언제나 대형 참사를 불러오는 무서운 결과를 초래하는 사고이다. 때문에 오랜 기간을 통해 항공운항안전에 다양한 시도들이 전개되고 있다. 하지만 이들 조치들은 각 분야별 전문성을 확보하고는 있지만 분야 간의 유기적 협력에 대해서는 상대적으로 미진한 부분이 있는 것 또한 사실이다. 본 연구는 이런 관점에서 이직종간의 협력을 통해 항공운항안전의 새로운 방법론을 확인하는 계기가 되고자 하는 목적으로 시행되었다. 이상의 연구를 통해 이직종 간의 지식의 공유가 항공운항안전과 영향관계가 있음을 확인할 수 있었으며 종사자들 역시 그 필요성을 인정하고 있는 것으로 밝혀지고 있다. 다만 본 연구에서 제시하는 방법론은 개별 조직 내에서 적용 가능한 부분위주로 작동할 가능성이 큰 것이 사실이다. 결국 이직종간 지식공유는 현실적으로 개별 조직들을 아우를 수 있는 상위 조직이 주도하거나 개별조직 리더들의 강력한 공동 추진이 있을 때 목적하는 효과를 거둘 수 있을 것이라 여겨진다. 이를 위한 방안은 본 연구의 범위를 넘어서고 있으며 후속 연구에서 진지하게 다루어지길 기대해 본다.

References

- Ackerman, M. S., Pipek, V., & Wulf, V. (2003). *Sharing Expertise: Beyond Knowledge Management*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Airsys ATM. (2000). *Wilcox Mark 20A Instruction Manual. Dual Frequency - Glide Slope Theory of Operation*. U.S. Department of Transportation Federal Aviation Administration.
- Bartol, K. M., & Srivastava, A. (2002). Encouraging knowledge sharing: The role of organizational reward systems. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 9(1), 64-76.
- Beon, S. C. (1996). Prevention of Aircraft Accidents by CFIT. *Journal of Aviation Promotion*, 3, 129-136.
- Bhatt, G. D. (2001). Knowledge Management in Organizations: Examining the Interaction Between

- Technologies, Techniques, and People. *Journal of Knowledge Management*, 5(1), 68-75.
- Bock, G. W., Kim, Y. G., & Lee, J. N. (2005). Behavior Intention Formation in Knowledge Sharing: Examining the Roles of Extrinsic Motivators, Social-Psychological Forces, and Organizational Climate. *MIS Quarterly*, 29(1), 87-111.
- Cabrera, A., & Cabrera, E. F. (2002). Knowledge Repositories: An Empirical Investigation. *MIS Quarterly*, 29(1), 113-143.
- Cabrera, A., & Cabrera, E. F. (2002). Knowledge-sharing dilemmas. *Organization studies*, 23(5), 687-710.
- Cabrera, A., Collins, W. C., & Salgado, J. F. (2006). Determinants of Individual Engagement in Knowledge Sharing. *The International Journal of Human Resource Management*, 17(20), 245-264.
- Chakravarthy, B. S., Zaheer, A., & Zaheer, S. (1999). *Knowledge Sharing in Organization: A Field Study*. St. Paul: University of Minnesota, Strategic Management Resource Center.
- Chiu, C. M., Hsu, M. H., & Wang, T. G. (2006). Understanding Knowledge Sharing in Virtual Communities: An Integration of Social Capital and Social Cognitive Theories. *Decision Support System*, 42(3), 1872-1888.
- Choi, B. G. (1999). Development of Index of Firm Knowledge. *The 3rd Knowledge Management Symposium*, pp.76-104.
- Choi, E. S., Park, S. Y., & Hwang, M. Y. (2015). Effects of Executive Compassion and Forgiving Behavior on Organizational Activities and Performance. *Journal of Distribution Science*, 13(6), 105-118.
- Choi, H. J. (2005). An Analysis of the Factors Affecting Knowledge Sharing Behavior of the Civil Servants in Korea. *Korean Public Administration Review*, 39(1), 171-193.
- Choi, Y. (2003). *A Study on Interdependence, Mutual Trust, Cooperation and Effectiveness in Flight Operation Focus on the Relationship between Pilots and Air Traffic Controllers*. Doctorial dissertation, Korea Aerospace University.
- Choi, Y. C. (2008). Perceptions about Aviation Safety Management System in the Airline's Pilot and Aero Mechanic. *Journal of The Korean Society for Aeronautical and Flight Operation*, 16(3), 15-20.
- Collins, C. J., Smith, K. G. (2006). Knowledge Exchange and Combination: The Role of Human Resource Practices in the Performance of High - Technology Firms. *Academy of management Journal*, 49(3), 544-560.
- Connelly, C. E., & Kelloway, K. E. (2003). Predictors of employees' perceptions of knowledge sharing cultures. *Leadership & Organization Development Journal*, 24(5), 294-301.
- Cresswell, A. M., & Zhang, J. (2000). Effectiveness of Knowledge Sharing in Public Sector Inter-organizational Networks. *Korean Association for Public Administration. Collection of Articles*, 4, 253-275.
- David, W., & Fahey, L. (2000). Diagnosing Culture Barriers to Knowledge. *Management Executive*, 14(4), 113-127.
- De Long, D. W., & Fahey, L. (2000). Diagnosing cultural barriers to knowledge management. *The Academy of Management Executive*, 14(4), 113-127.
- Eom, Y. K. (2014). *The Influence of Organization Politics on Knowledge Sharing among Teachers: The Moderating Effect of Perception of Organizational Politics and Political Skill*. Doctorial dissertation, Sookmyung Woman's University.
- Ghassemzadeh, H., Hojabri, R., Eftekhar, F., & Sharifi, M. (2013). Tacit Knowledge Sharing in Health Industry: Influences of Personal, Organizational and Social Factors. *East Asian Journal of Business Management*, 3(1), 29-35.
- Grant, R. M. (1996). Toward a Knowledge Based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, 17(2), 109-122.
- Gupta, A. K., & Govindarajan, V. (2000). Knowledge Floes Within Multinational Corporations. *Strategic Management Journal*, 21(4), 473-495.
- Hammami, H., Nabil Amara, N., & Landry, R. (2013). Organizational climate and its influence on brokers' knowledge transfer activities: A structural equation modeling. *International Journal of Information Management*, 33(1), 105-118.
- Hansen, M. T. (1999). The Search-Transfer Problem: The Role of Weak Ties in the Sharing Knowledge Across Organization Subunits. *Administration Science Quarterly*, 44(1), 82-111.
- ICAO (2012). Doc 9859, Safety Management System (3rd Edition). Draft, 2012.
- Jeon, J. H. (2015). A Study on Increase of Transit Passengers at Incheon International Airport through AHP Analysis. *Korea Air Navigation Association*, 23(2), 40-50.
- Kang, K. B. (2003). *(A) Study on The Air Traffic Controllers' Intention of Sharing Knowledge: Centering around Civil Aviation Safety Authority, Ministry of Construction and Transportation*. Master Dissertation, Jeju University.
- Kankanhailli, A., Tan, B. C., & Wei, K. K. (2005).

- Contributing Knowledge to Electronic Repositories : An Empirical Investigation. *MIS Quarterly*, 29(1), 113-143.
- Kim, B. Y., & Lee, S. J. (2012). The Effect of Coworkers' Task-related Help Seeking and Their Characteristics on Knowledge Sharing in Coworker Relationship. *Korea Knowledge Management Society*, 13(4), 101-116.
- Kim, D. J., Kim Y. M., Whang, S. B., & Kim, Y. W. (2012). The Impacts of Perceived Organizational Justice on the Innovative Behaviors of Organizational Members: Focusing on the Mediating Effects of Knowledge Sharing. *Korean Corporation Management Review*, 42, 237-258.
- Kim, D. W. (1995). Suggestions on the Co-use of Policy Information in Public Sector. *Korean Journal of Public Administration*, 33(2), 180-210.
- Kim, H. G., & Jeong, S. H. (2002). The Study on the Success of Knowledge Transfer through KMS within the Firm: From the Constructivist Perspective on Recipient's Motivation to Adopt. *Korean Academy Society of Business Administration*. 31(4), 993-1037.
- Kim, K. H. (2004). A study on the Glide Slope Signal Failure Case. *Journal of Aviation Promotion*, 4, 94-110.
- Kim, K. S. (2010). *AMOS 18.0 Structure Equation Model Analysis*. Seoul, Korea: Hannara Academy.
- Kim, S. (2017). Public Service Motivation, Organizational Social Capital, and Knowledge Sharing in the Korean Public Sector. *Public Performance & Management Review*, 1-22.
- Kim, T., & Lee, G. (2012). Role Conflict and Turnover Intention among Frontline Hotel Employees: The Direct and Moderating Effects of Political Skill on Turnover Intention. *Hotel Tourism Research*, 18(5), 117-139.
- Kireyeva, Anel A. (2016). The Formation of Information Technology Clusters in Kazakhstan: System and Structured Approaches. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 3(2), 51-57.
- Kostovia, T., & Zaheer, S. (1999). Organizational Legitimacy Under Conditions of Complexity: The Case of the Multinational Enterprise. *Academy of Management Review*, 24(1), 64-81.
- Kulkarni, U. R., Ravindran, S., & Freeze, R. (2006). A Knowledge Management Success Model: Theoretical Development and Empirical Validation. *Journal of Management Information System*, 23(3), 309-347.
- Lee, J. G. (2003). *Principles of Global Knowledge Society and Knowledge Management*. Seoul, Korea: Pakyoungsa.
- Lee, J. H., Kim, Y. G., & Kim, M. Y. (2006). Effects of managerial drivers and climate maturity on knowledge management performance: Empirical validation. *Innovative Technologies for Information Resources Management*, 19(3), 48-60.
- Lee, K. Y. (2010). Factors Affecting the Activities of Knowledge-Sharing in Organization. *Information systems review*, 12(1), 81-105.
- Lin, H. F. (2007). Knowledge sharing and firm innovation capability: An empirical study. *International Journal of manpower*, 28(3/4), 315-332.
- Lin, M. J., Hung, S. W., & Chen, C. J. (2009). Fostering the Determinants of Knowledge Sharing in Professional Virtual Communities. *Computers in Human Behavior*, 25(4), 929-939.
- Ma, Z., Long, L., Zhang, Y., Zhang, J., & Lam, C. K. (2017). Why do high-performance human resource practices matter for team creativity? The mediating role of collective efficacy and knowledge sharing. *Asia Pacific Journal of Management*, 1-22.
- McDermott, R. (1999). Why information technology inspired but cannot deliver knowledge management. *California management review*, 41(4), 103-117.
- McDermott, R., & O'Dell, C. (2001). Overcoming Cultural Barrier to Sharing Knowledge. *Journal of Knowledge Management*, 5(1), 76-85.
- Mohd Zin, Md Lazim, Ibrahim, H., & Hassan, Z. (2016). The Determinants of Human Resource Information System Success in Japanese Manufacturing Companies. *East Asian Journal of Business Management*, 6(4), 27-34.
- Nelson, K. M., & Coopridge, J. G. (1996). The Contribution of Shared Knowledge to IS Group Performance. *MIS Quarterly*, 20(4), 409-432.
- Ofori, E., Karim, M., & Ahmadinia, K. H. (2015). Primary Analysis of Information Distribution at Walkbase Company: Developing an Information Strategy. *International Journal of Industrial Distribution and Business*, 6(4), 5-16.
- Papadopoulos, T., Stamatii, T., & Nopparuch, P. (2013). Exploring the determinants of knowledge sharing via employee weblogs. *International Journal of Information Management*, 33(1), 133-146.
- Park, M. S., & Moon, H. K. (2004). An Empirical Study on Factors Influencing Knowledge Sharing Among Groups. *Korean Academy Society of Business Administration*, 5(2), 1-23.
- Ruggles, S. (1988). The demography of the unrelated individual: 1900-1950. *Demography*, 25(4), 521-536.
- Ruggles, R. (1998). The State of the Notion: Knowledge Management in Practice. *California Management Review*, 33, 89-113.
- Ryu, S., Ho, S. H., & Han, I. (2003). Knowledge sharing

- behavior of physicians in hospitals. *Expert Systems with applications*, 25(1), 113-122.
- Saaty, T. L. (1970). *Optimization in Integers and Related External Problems*. NY: McGraw Hill.
- Schepers, P., & Van den Berg, P. T. (2007). Social Factors of Work-Environment Creativity. *Journal of Business and Psychology*, 21(3), 407-428.
- Shim, S. (2013). Protecting Defence Technology, People are Source of competition. *Defence and Technology*, 415, 126-127.
- Shin, G. S. (2008). An Analysis of the Influence Factors of the Knowledge Sharing on Local's Industry, Academy and Government. *Korean Public Administration Quarterly*, 20(2), 635-666.
- Suh, H. J., Park, J. H., Yang, H. D., & Shin, K. S. (2005). Enterprise Resource Planning, ERP, absorptive capacity, knowledge transfer. *Korea Business Review*, 34(3), 651-681,
- Trong Tuan, L. (2017). Knowledge sharing in public organizations: The roles of servant leadership and organizational citizenship behavior. *International Journal of Public Administration*, 40(4), 361-373.
- Wang, S., & Noe, R. A. (2010). Knowledge Sharing: A Review and Directions for Future Research. *Human Resource Management Review*, 20(2), 115-131.
- Wasko, M. M., & Faraj, S. (2005). Why Should I share? Examining Social Capital and Knowledge Contribution in Electronic Networks of Practice. *MIS Quarterly*, 29(1), 35-57.
- Willem, A., & Scarbrough, H. (2006). Social Capital and Political Bias in Knowledge Sharing: An Exploratory Study. *Human Relations*, 59(10), 1343-1370.
- Yang, H. (2010). Healthcare Reform in progress- steady steps. *Chin Invest*, 6, 38-41.
- Yoon, S. N. (2006). Impacts of Utilizing Online Marketing for Knowledge & Information Sharing Purpose in Hotel Industry. *Journal of Tourism Sciences*, 30(5), 241-256.
- Yun, S. O. (2006). Analysis on Obstacles on Joint Use of Information among Government Department. *Informatization Policy*, 13(4), 149-166.