

## 論文

## 항공전문인력 양성을 위한 교육 시스템 개선에 관한 연구

조영진\*, 최연철\*\*

An Anslysis on the Pilot Training System  
for the Generation of Aviation Professionals

Young-jin Cho\*, Youn-Chul Choi\*\*

## ABSTRACT

Recently due to shortage of pilots from aviation developed countries such as America, Japan and etc, not even regional airlines but also major airlines are facing difficulties of pilot shortage. Through statistic data, ICAO and Boeing Company are predicting that roughly 8 thousands of new pilots will be short per year. Therefore, to solve this pilot shortage, countries are searching solutions like reducing air route, and extending regular retirement. This study analyzes domestic pilot supply market and compares systems of pilot training between the domestic system and the system of America and Japan. From the comparison, the study has deducted improvements for the role of domestic certification system, ATO(Approval of Training Organizations) operation, and related organizations including the government.

**Key Words** : ATO(지정 전문교육기관), LCC(저비용항공사), NGAP(항공전문인력), Inspector(심사관), Designated Pilot Examiner(지정평가관), Check Instructor(심사교관)

## I. 서 론

최근 중국 및 중동지역의 항공사들이 급성장함에 따라 한국을 포함한 전 세계 항공사들의 숙련된 조종사들의 부족현상이 심화되고 있다. 미국 지방항공사협회(Regional Airline Association, RAA)는 오하이오주 클리블랜드, 미시시피주 투펠로, 위스콘신주 데블스레이크, 노스다코타주를 위시하여 머지않아 미국 전역으로 조종사 부족

현상이 확대될 것이라고 언급하였다. 예컨대 Republic Airways는 2014년 8월부터 의무화된 1,500시간의 비행교육 규정과 자체 기준을 만족하는 조종사가 부족해짐에 따라 40인승급 EMB-140 27대의 운항을 중단시켰으며, Great Lakes Airlines은 조종사 1명으로 운항이 가능하도록 19인승 Beach1900을 9인승으로 개조하는 작업을 수행중이다. [1]

Silver Airways의 CEO는 강화된 조종사 채용 조건이 regional airline의 조종사 부족현상을 미국 전역으로 확대시켰다고 언급하였고, 미 의회 위원회 관계자는 조종사 부족 위기가 지역항공사 뿐만 아니라 대형항공사, 나아가 국가경제 전반에 위협이 될 수 있다고 말했다. 즉, 조종사의 부족현상이 비단 지역항공사에만 국한된 것이 아니

2015년 2월 5일 접수 ~ 2015년 10월 14일 심사완료  
게재 확정일(2015년 12월 10일)

\* 한서대학교 헬리콥터조종학과

\*\* 한서대학교 항공학부

교신저자, E-mail: pilot@hanseo.ac.kr

충남 태안군 남면 신온리 한서대학교 태안비행장

며 대형항공사의 조종사 수급을 원활하지 못하게 하는 연쇄반응으로 나타날 수 있다는 것이다.

본 연구는 세계적인 조종사 부족현상과 관련하여 ICAO 기준과 해외자료에 기초하여 국내 조종사 자격증명제도, 지정전문교육기관의 개선 방향 및 정부직영 비행학교 설립안을 분석하였다.

## II. 본 론

### 1. 조종사 부족현상 및 수요추정

미국 연방감사원(US General Accounting Office, GAO)의 리포트에 의하면 2007년 이후 소형공항 20.5%, 중형공항 23.9%, 대형공항 9.1%의 비행편 수가 감소하였다. 이는 조종사의 부족현상에 기인한 것으로 이로 인해 총 좌석수는 8만석이 감소하였으며 탑승객들은 높은 항공권 가격과 목적지까지 더 긴 시간이 소요되게 되었다. [1]

일본의 비즈니스 정보사이트 '다이아몬드 온라인(Diamond Online)'은 LCC 피치항공(MM)의 2,000편에 이르는 대규모 결항을 발표했는데 조종사의 부족이 원인이라고 보도하였다. 2014년 기준 일본의 3개 LCC가 보유하고 있는 A320은 36기에 달하는데 이 가운데 ANA 홀딩스 산하기업인 바닐라에어는 필요한 조종사를 확보하지 못해 6월에 국내선 154편을 결항하기로 결정했으며, 오사카부에 본사를 둔 피치항공(MM)도 동일한 이유로 5, 6월 항공편 448편을 감축하였다.

이러한 문제의 원인은 일본의 조종사 공급원이 자국 또는 자사 양성에 의존하고 있으며, 일본보다 해외 LCC의 조종사 대우가 높음으로 인하여 외국인 조종사의 선발이 어렵기 때문이다.

이러한 점을 고려하여 국내에서는 2008년 국토교통부 주관 미래산업 청년리더 10만 명 양성계획 하에 항공인력양성사업을 추진 중이며, 2011년 '제1회 ICAO NGAP & TRAINAIR PLUS 컨퍼런스'등을 통하여 차세대 항공전문인력(NGAP : Next Generation of Aviation Professionals)의 체계적인 양성방안을 모색 중이다. [2]

ICAO는 'Global & Regional 20year Forecasts: Pilot/Maintenance Personnel/Air Traffic Controllers (Doc 9956)'를 통하여 현재의 훈련기관 및 양성 체계로는 조종사의 수요측면에서 연간 약 8천명

의 신규인력이 부족할 것으로 예상하고 있다. [3]

Table 1. ICAO 의 조종사 수요예측(2010-2030)

2010년 현황	2030년 전망	신규필요 (년간)	양성 수용력	부족인력 (년간)
463,386명	980,799명	52,506명	44,360명	8,146명

자료 : ICAO Doc 9956.

또한 보잉사가 전망한 향후 20년 간 조종사의 수요는 Figure 1과 같이 총 533,000명으로 이 가운데 가장 큰 성장은 216,000명이 아시아태평양 지역이며, 이어서 유럽 94,000명, 북미 88,000명, 중동 55,000명, 라틴아메리카 45,000명, 독립국가 연합(Commonwealth of Independent States) 18,000명, 아프리카 17,000명 순이다. [4]

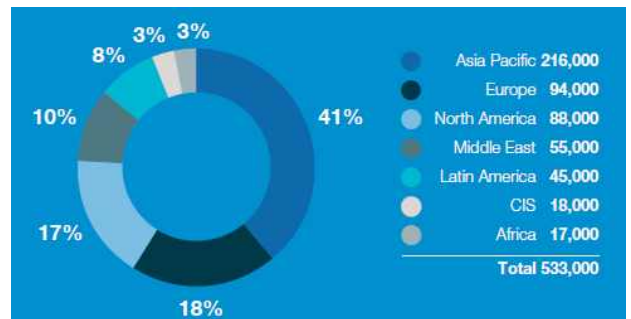


Figure 1. New Pilots by Region 2014-2033

### 2. 해외 항공전문인력 양성 체계

#### 2.1 ICAO NGAP

현재 국제적으로 항공사는 Global화 되어 있으므로 조종사의 부족현상은 전 세계 공통의 문제이며, 특히 숙련도 높은 조종사의 부족이 급등할 것이므로 이를 해결할 수 있도록 세계적인 조화와 협력이 필요하고 인적자원관리계획, 신뢰성 있는 훈련 및 교육 프로그램에 차세대 항공기의 운용 등이 포함되어야 한다. 이에 따라 ICAO에서는 훈련 및 교육기관, 규제당국 및 국제기구 대표 29인으로 구성된 차세대 항공전문가(NGAP) T/F를 구성하여 인적관리계획 데이터 축적, 차세대 항공기 운영을 위한 지원, 훈련규제 조화방안 등에 대해 모색 중이며, 국제항공운송협회(IATA) 훈련/자격관리특별팀(ITQI: Training & Qualification Initiative)과 공조체계를 구축하고 있다. [5]

## 2.2 미 국

미국은 Oregon주(포틀랜드 커뮤니티칼리지 외 5곳), California주(샌프란시스코대학 외 20여곳), Arizona주(첸들러 길버트 커뮤니티대학 외 5곳), Texas주(아마리오대학 외 13곳), 미주리 주(미주리주립대학 세인트루이스대학 외 8곳), Florida주(앰블리리들대학 외 9곳)의 비행학교를 중심으로 항공전문인력을 양성중이며, 호주, 유럽, 아시아 각국에서도 비행교육을 시키고 있다. (한국경제, 2007) 교육과정으로는 자가용조종사, 사업용조종사, 운송용조종사, 계기비행, 교관과정이 있으며, 조종훈련생(Ab-initio), 비행시간 축적 프로그램(Time Building Program), 항공사 전문 인턴쉽 프로그램(Airline Professional Internship Program)같은 초기 훈련생과정과 함께 민항기(B737, B777, A330 등) 한정자격 취득을 위한 교육을 제공하는 비행학교도 운영 중이다.

미국의 경우 regional 항공사의 조종사 부족 현상을 2007년부터 인식하기 시작했으며, 이를 극복하기 위한 방안으로 FAA에서는 조종사 은퇴 연령을 65세로 연장하는 반면, 항공사, 학계, 훈련기관 등을 포함하는 그룹을 통해 의견을 수렴하여 조종사 취업을 위한 의무교육 1,500시간 규정을 2년제 대학과정 졸업자 1,250시간, 4년제 대학과정 졸업자 1,000시간, 군 이수자 750시간으로 예외 규정을 두고 있다.

## 2.3 일 본

일본 국토교통성은 2030년 경 현재 1선에서 근무 중인 조종사들의 대량 퇴직이 가시화되는 한편 신규 저비용항공사의 등장으로 현재의 2배 이상의 조종사 신규수요가 발생할 것으로 전망하였다. 2013년 1월 시점에서 일본 조종사는 5,700명으로 2020년에는 6,700~7,300명이 필요할 것으로 예측하였으나 일본의 조종사 공급원은 항공대학교나 대형항공사의 자사 양성이 주류를 이룬다. 도카이, 오비린 등 일부 사립대학교에도 조종사 양성과정이 있지만, 학생부담이 1,300만~2,600만 엔으로 고비용이며 항공대학교를 졸업하고도 기장이 되려면 다시 10년 이상의 부조종사로써 경험을 쌓아야 한다.

이러한 현실에 직면한 일본은 '승무원정책 등을 검토하기 위한 합동소위원회'를 조직하고 조종사의 안정적 확보를 위한 국가의 역할과 조종

사 양성과정이 있는 사립대학교에 대한 지원을 대폭 강화하고 있다. 전일본공수(ANAHD)는 미국의 팬암 홀딩스(Pan Am Holdings)와 자회사를 13,950만 달러에 사들여 2014년 타이에 조종사 훈련거점을 마련하고, 아랍에미레이트(UAE)의 에미레이트항공(EK)에 약 1억 4천만 달러를 투자해 두바이 신공항부지에 조종사 훈련학교를 건설하고 있다. 이는 한꺼번에 400명이 훈련 가능한 규모로, 처음에는 자사조종사를 양성하지만 이후 다른 항공사들로부터 훈련생을 받아들일 계획이다. 또한 조종사 정년도 65~66세로 1~2년 연장하고 비행승무시간에 대해서도 제한을 완화하는 등 경험 풍부한 현역 조종사의 유효활용 및 조종사들의 피로정도를 관리하는 시스템 도입 등도 적극적으로 추진 중이다.

## 3. 국내 항공전문인력 양성 시스템

### 3.1 국내 항공전문인력 양성체계

국내 조종사 수급의 대부분은 지정전문교육기관 또는 군을 통해 이루어지고 있으며, 이 중 지정전문교육기관제도는 1992년 8월17일에 개정된 항공법시행령 및 1993년 2월13일에 개정된 항공법시행규칙에 따라 운영 중이다. 지정전문교육기관은 부족이 예상되는 항공전문인력을 집중육성하기 위하여 ICAO 부속서 1과 Doc 9841을 기준으로 국내 상황에 부합되도록 만들어졌다.

조종사 양성을 위한 전문교육기관은 5개로 한국항공대학교 및 한서대학교와 육군, 해군, 공군에서 운영 중에 있다. [6]

Table 2와 같이 조종사양성은 대학 교육기관과 정부인가 지정전문교육기관(ATO ; Approval of Training Organizations)을 통하거나 관련사업을 추진함으로써 필요한 항공전문인력을 배출하고 있다. 물론 군에서도 상당수의 조종사를 배출하지만 10~15년의 의무복무 기간과 회전익항공기 조종사 인원수를 고려 시 전체 조종사 분포에 큰 비중을 차지하지는 않는다.

항공전문인력의 필요성을 감안하여 2009년 국토교통부와 한국항공진흥협회는 『항공인력 양성사업(Haneul Project)』을 추진하여 항공대, 서울대 등 7개 대학을 선정, 2013년까지 5년간 80억 원을 각 대학에 매칭펀드 방식으로 지원하였으며 5년간 2,620명의 조종사를 포함한 항공전문가 약 900명 수준의 항공전문인력을 배출하였다.

Table 2. 조종사 양성 교육기관 지정현황 (2010. 6.30)

명칭	과정	교육기간	지정일	능력
한국항공대	자가용조종사	3개월	'86.05.01	연270명
	사업용조종사	9개월		연130명
	기타	-		연180명
한서대	자가용조종사	6개월	'06.11.06	연40명
	사업용조종사	1년		연40명
	기타	-		연146명
공군	사업용조종사	82주	'95.02.07	연120명
	기타	-		연190명
육군	사업용조종사	27주	'97.12.19	연130명
	기타	-		연30명
해군	자가용조종사	22주	'08.12.30	연30명
	사업용조종사	160주		연30명
	기타	-		연160명

기타 : 계기비행/조종교육 증명 등

### 3.2 국내 항공전문인력 양성체계 문제점

우리나라의 경우 항공산업은 양적으로나 질적으로 급성장하고 있으며 신기종의 꾸준한 도입으로 비행기 대수가 늘어나고 노선망의 확충으로 대당 운영시간이 증가되고 있으며 최근에는 저비용항공사의 호황으로 항공운송시장의 규모가 크게 확대되고 있다. 우리나라 항공사의 경우 경영합리화나 구조조정 등을 통해 효율성의 증대나 합리화 측면에 대한 부분에서는 많은 발전을 이루었으나, 조종사의 원활한 공급을 위한 인력수급부분은 아직도 미흡한 실정이다. 이에 대한 근본적인 이유는 수요대비 공급이 부족하며, 특히 기업이 원하는 수준의 조종인력 확보가 어렵기 때문이다.

국내 정기항공사의 조종사는 약 3,400명으로 집계되고 있다. Table 3과 같이 조종사의 수는 내국인과 함께 외국인도 증가하는 것을 볼 수 있는데 이는 내국인만으로는 국내 항공사의 조종사 수요를 충족시키지 못하기 때문이다.

Table 3. 국내항공사 조종사 현황

구분	1995년	2000년	2006년	2014년	
조종사 (명)	내국인	1,262	2,041	2,625	4,469
	외국인	147	295	270	552
계 (명)	1,409	2,336	2,859	5,021	

자료 : 항공통계자료(2014), 포켓 항공현황(2014)

최근 5년간의 자료에 의하면 국내 조종사 자격증명 취득인원은 2배 이상 증가하였으나 항공사 조종사가 되기 위해서는 항공사안전과 직무특성을 고려한 부가적인 업무 습득을 위한 교육비용과 시간을 투입해야 한다. 따라서 자격증명을 취득해도 곧바로 운송항공사에서 조종사로 근무한다는 것이 쉽지 않은 것이 현실이다. 또한 우리나라와 경우 항공인력시장 규모면에서 항공선진국이라 할 수 있는 미국등과 비교할 때 인력시장을 확대시켜 줄 수 있는 국가정책, 조종사 교육기관, 원활한 비행교육을 위한 여건(공역, 교육비 등)이 취약하다.

Table 4와 같이 우리나라의 경우 최근 5년간 연평균 약 300명이 외국에서 조종사 자격증명을 취득하고 있다. 이는 국내 전체 조종사 자격증명 취득인원을 850여명으로 볼 때 35%이상을 차지하고 있으며, 많은 인원이 외국에서 비행훈련을 받는 원인으로는 비용요소와 위에서 언급한 조종사교육기관의 제한, 비행교육여건 등 여러 요인이 있고, 구체적이고 실질적이지 못한 학과시험 문제와 실기시험 응시 기회 부족 등이 또 다른 주요 원인으로 분석되고 있다. [7]

Table 4. 국내 조종사자격증명 취득현황 (단위: 명)

구분	'10년	'11년	'12년	'13년	'14년	평균
지정전문교육기관	107	123	139	104	118	118
사용업체	326	352	438	469	547	453
외국면장	119	152	281	502	355	296
계	552	627	858	1,075	1,020	867

자료 : 교통안전공단 통계자료(2014)

### 3.3 국내 항공전문인력 양성체계 개선방안

#### 3.3.1 항공종사자 자격증명 개선

##### 1. 학과시험 개정 및 문제 보완

국내 조종사 학과시험 과목 및 범위는 국제기준인 ICAO 및 해외와 비교할 때 구체적이지 못하다. 즉, ICAO 부속서 1, 국제표준 및 권고사항은 조종사 자격증명 발급을 위한 지식기준을 제시하고 있는데 이를 구체화하여 미국(Knowledge Test Guide) 및 영국(Theoretical Knowledge Examinations)의 경우 모든 자격에 대해 과목 및 범위를 세부적으로 제정하여 운영하고 있다. 한 예로 미국은 해당 자격증명 및 항공기 종류, 계기비행증명 발급기준을 위한 지식기준을 충족해야 하고, 조종교육과 관련된 범위를 국내 규정보다 더욱 구체적으로 제시하고 있다.

Table 5와 같이 미국은 자격별로 학과시험을 실시되고 있으나 한국은 항공법시행규칙 87조(과목합격의 유효)에 따라 학과시험의 과목합격을 허용하여 유효기간을 개별적으로 두고 있다. 과목별 합격제가 지속된 이유로는 학과시험과목이 많고 과목당 문항수도 25문항이므로 한 번에 전과목을 합격하기가 어렵기 때문이다.

Table 5. 조종사 자격증명 학과시험제도 비교

구분	미국	일본	국내
방식	자격별 시험	과목별 시험	과목별 시험
문항수	60 - 100문항	5과목	5과목
공개여부	약 50% 공개	전년 문제 공개	비공개
특징	FAA 지정 학습교재 활용	시험 후 문제지 지참 가능	시험종료 후 결과 확인

조종사 교육은 관련된 지식과 정보들을 통합하여 서로의 유기성을 찾고 총체적인 관점에서 이해해야 하는 부분이 많으며, 한 분야에 편중된 지식보다는 관련된 다양한 정보를 전반적으로 이해해야 한다. 학과시험은 해당 자격에 필요한 최소한의 지식을 측정하는 것이 목적이니만큼 기본 지식의 학습수준을 통합적으로 측정하는 것이 타당하며, 국내의 과목 합격제는 해당 자격에 대한 업무 및 지식수준을 전체적으로 평가하기에는 부족한 부분이 있으므로 항공관련 업무를 하는데 있어서 전체적인 지식의 유기적인 관계를 유지하

고 그 속에서 해당 지식을 평가하는 방법으로서의 개선이 요구된다. [8]

이를 위해서 국내 학과시험제도를 미국의 방식과 같이 자격별 학과시험 방식으로 변경하여 과목별 학과시험에 따른 문제점을 극복하고, 비행 중 활용하는 차트, 도표 등을 활용하여 실무와 연계된 학과시험 문제를 보완, 최근 중요시되고 있는 인적요소에 대한 학과시험 문제 출제 비중을 강화하는 등의 노력이 필요하다.

##### 2. 학과시험 과목 면제제도 폐지

항공법 제29조(시험의 실시 및 면제)에 의하면 국토교통부 지정전문교육기관 이수, 외국정부 자격증명 소지 또는 관련자격소지자는 항공법규를 제외한 나머지 4과목을 면제받을 수 있다. 이와 같은 학과시험 면제제도는 국제 기준에도 합치하지 않는 제도이며, 한국과 일본에만 있는 제도이다. 이 제도의 문제점으로는 시험을 보아야 하는 과목에만 집중하여 학습을 함으로서 시험면제 과목에 대한 학습을 소홀히 한다는 우려가 발생한다. 종사자자격증보다는 현장에 적응하여 근무할 수 있는지에 대한 평가가 중요하므로 전문교육기관의 교육과정을 이수하거나 외국정부의 자격증을 소지하더라도 학과시험 면제 혜택보다는 전과목을 응시하도록 하는 것이 타당하다.

##### 3. 조종사 실기시험 응시기회 확대

2008년 항공법이 일부 개정되어 실무경력 충족여부와 관계없이 학과시험에 응시할 수 있도록 응시조건이 완화되어 응시기회가 확대되었다. 또한 시험 주관기관인 교통안전공단은 2010년 학과시험제도를 전산기반의 상시원격 학과시험시스템(ARTS) 도입으로 기존의 지필학과시험운영의 문제점인 응시횟수 문제를 해결하였다.

원활한 조종사 수급 및 효율적인 항공인력 양성을 위해서는 학과시험 응시기회 확대에 병행하여 실기시험 응시기회 확대가 필수요소이다. 또한 실기시험위원의 상당수가 항공사에 재직하고 있으므로 일정조정 등의 어려움을 겪고 있고, 실기시험 장소, 기상 등의 여러 변수로 인해 실기시험을 수행하기 어려운 실정이다.

미국의 경우 지역별로 미국항공정심사관(FAA Inspector), 연방항공청지정평가관(FAA Designated Pilot Examiner), 심사자격이 부여된 교관(Authorized Check Instructor)이 지정되어 있어

서 학과에 합격하고 응시요구조건을 충족시킨 경우 희망일자에 실기시험에 응시할 수 있다.

국내 실기시험 제도도 현행과 같은 교통안전공단에 의한 시험일자 지정보다 응시자가 원하는 시기에 실기시험위원과 일자와 장소를 정하여 시험을 볼 수 있도록 하며, 직장인이나 주중에 시간이 곤란한 수험자들을 위해 휴일을 포함한 상시평가 제도를 도입하고, 실기시험에 필요한 인근 비행장(군 비행장 포함)의 사용이 휴무일에도 가능하도록 국가 차원의 협조가 필요하다.

**3.3.2 지정전문교육기관의 국가 지원**

그 동안은 지정전문교육기관에게 주어지는 학과 및 실기시험 면제가 일부 혜택이었으나, 면제 제도가 없어진다면 지정전문교육기관의 수요가 급격히 감소할 것이며, 지정전문교육기관의 필요성에 대해서도 재검토해야 할 것이다.

따라서 국내 항공사의 발전에 맞추어 지정전문교육기관은 항공사에서 요구하는 조종사 교육 프로그램을 도입하고, 항공사에서는 조종사 자격증을 취득한 지정전문교육기관 이수자에 대상으로 교육을 하여 항공사의 취업이 가능하도록 하여야 한다. 정부에서 이를 위한 제도적 재정적 지원 및 협조가 이루어진다면, 표준화된 교육과 환경에서 양질의 조종사를 양성하는 기반이 되고, 더 우수한 인력이 지정전문교육기관에 지원하게 될 것이며, 이는 국제화되고 표준화된 조종사 양성을 위해 국가적으로 큰 도움이 될 것이다. 즉 항공사와 연계되는 프로그램을 운영할 수 있도록 국가적인 제도와 지원이 요구된다.

**3.3.3 정부 직영 비행학교 설립**

국내 조종사교육을 이수할 수 있는 대표적인 대학기관으로 한국항공대학교와 한서대학교가 있지만 교육대상자가 재학생으로 한정되거나 소수의 일반인으로서, 학교의 교육체계를 벗어난 교육을 제공하기는 힘들다. 즉, 비행교육원을 운영하고 있으나 대학교의 구성원이므로 일반 비행학교로 분류하기는 어렵다.

해외사례를 살펴보면 미국 1,235개, 호주 353개, 영국 43개의 비행학교가 Table 6과 같이 국가별 비행훈련 규정을 적용, 비행교육을 실시

하고 있다. [8]

비행학교는 초기 투자비용의 과다, 수익성 예측의 불확실, 전문가 부족 등의 이유로 설립이 어려운 현실이고, 이러한 현실을 감안하여 국가 차원의 비행학교 설립을 적극 검토해야 한다.

학력을 인정하는 대학과는 별개로 순수하게 비행교육만을 실시하고 자격증명을 취득하게 하여 조종사가 될 수 있는 교육을 제공하는 기관의 설립이 필요하며, 이는 조종 인력시장의 확대를 가능하게 하여 조종사라는 고급인력을 양성하고 항공 산업의 발전에 기여하게 될 것이며 더 나아가 우수인력을 수출하는 결과도 기대할 수 있다.

**Table 6. 조종사 양성 비행훈련 규정**

구 분		내 용
미 국	FAR Part 61 (Certification)	- 자가용조종사, 비행교관, 지상교관의 자격취득을 위한 요건 명시 - 특정 자격증을 취득하기 위한 훈련내용 및 비행시간 서술
	FAR Part 141 (Flight School)	- FAA 승인을 받아 교육의 질을 향상시킨 조종사 양성 훈련기준 - 비행교육기관 또는 비행학교로 인정받기 위한 규정 명시
호 주	CASR Part 61 (Flight Crew Licensing)	- 조종사, 기술자 자격취득을 위한 필요 요구량과 표준항목 포함 - 자격 기술자의 특권 및 제한사항 기술
	CASR Part 61 (Flight Training)	- CASA 승인을 받아 교육의 질을 향상시킨 조종사 양성 훈련기준 - 비행교육기관 또는 비행학교로 인정받기 위한 규정 명시
영 국	Modular Route	- 조종사 자격증 취득을 위한 요구 조건, 정책, 지표
	Intergrated Course Route	- Approved Training Organisation (ATO)에 의거한 교육과정 진행 - CAP 804에 명시

**III. 결 론**

항공 산업의 성장은 단지 비행기 숫자가 많아지고 여러 국제도시를 취항하는 것만으로는 달성될 수 없다. 비행기 조종을 위한 지식과 기술을 겸비한 조종사가 뒷받침되어야 가능하다.

우리나라 국적 항공사의 향후 5년간 조종사 충원계획을 살펴보면 항공기 도입 및 교체, 퇴직 인력 충원 등으로 연평균 약 445명(내국인 357명, 외국인 98명)을 충원할 예정이며, 대한항공이

1,168명(51%), 아시아나 항공이 580명(26%), 에어부산이 151명(7%), 제주항공이 149명(6%), 티웨이항공이 137명(6%), 진에어 60명(3%), 이스타항공 28명(1%)의 순으로 충원할 예정이다. [10]

항공 선진국의 경우는 항공 산업의 역사가 오래되었으며 인력 양성을 위한 여건이 잘 마련되어 있고 조종사의 경력 경로를 개인이 설계하고 만들어 갈 수 있는 주변 환경이 조성되어 있으나, 우리의 여건은 그렇지 못한 것이 현실이다.

이 같은 수요를 극복하고 양질의 항공종사자를 양성하기 위한 방안으로 첫째, 항공종사자 자격증명에 대한 개선이다. 과목별 합격제 방식인 국내 학과시험제도를 자격별 합격제로 변경하여 항공관련 업무를 하는데 있어서 전체적인 지식의 유기적인 관계를 유지하고 그 속에서 해당 지식을 평가하는 방법으로의 개선이 요구된다.

또한, 지정전문교육기관의 교육과정을 이수하거나 외국정부의 자격증을 소지하였다더라도 전 과목을 응시하게 함으로써 현장에 적응하여 근무할 수 있는 양질의 조종사 양성을 도모해야 하며, 조종사 실기시험 응시기회 확대를 통해 항공종사자 자격증명 취득 기회를 증대시켜야 한다. 응시자가 원하는 시기에 실기시험위원과 일자와 장소를 정하여 시험을 볼 수 있도록 하며, 상시평가 제도를 도입하여 직장인이나 주중에 시간이 곤란한 수험자 등에게 기회를 부여해야 하며, 이를 위해서는 인근 비행장, 특히 군 비행장 사용이 휴무일에도 사용 가능하도록 국가 차원의 협조가 필요하다.

둘째, 지정전문교육기관은 국내 항공사에서 요구하는 조종사 교육프로그램을 도입하고, 항공사에서는 지정전문교육기관 이수자에 한하여 항공사 취업이 용이하도록 상호 협력체계를 구축한다면 표준화된 교육과 환경에서 양질의 조종사를 양성하는 기반이 되고, 더 우수한 인력이 지정전문교육기관에 지원하게 되는 발판을 마련할 것이다.

마지막으로 학력을 인정하는 대학과는 별개로 순수 비행교육만을 실시하고 자격증명을 취득하게 할 수 있는 정부 직영 비행학교를 설립한다면, 조종 인력시장의 확대를 가능하게 하여 국내 조종사 부족현상을 해결할 수 있으며, 조종사 양성뿐만 아니라 국내 항공 산업의 발전에 기여하게 될 것이며 더 나아가 우수인력을 수출하는 결과도 기대할 수 있다.

향후 국내 항공 산업 발전을 위해서 조종사 자격을 관리할 수 있는 시스템과 더불어 교육기관, 정부, 항공사 및 유관단체가 국내·외 경쟁력을 갖춘 조종사 양성 시스템을 수립하기 위한 상호 협력 방안을 모색해야 할 것이다.

## 참고문헌

- [1] <http://www.flightglobal.com/news/articles/analysis-the-truth-about-the-us-pilots-shortage-400009/>, 2014.
- [2] 김웅이, 노건수, 2013, 차세대 항공전문인력 양성을 위한 인력양성체계의 평가, 한국항공운항학회지 제21권 제2호, pp. 85-91.
- [3] ICAO Global and Regional 20-Year Forecasts : Pilot/Maintenance Personal/Air Traffic Controllers (Doc 9956), 2011.
- [4] 2014 Pilot & Technician Outlook, [www.boeing.com/boeingedge/flightservices](http://www.boeing.com/boeingedge/flightservices).
- [5] KADA, 2010, Airzin Plus.
- [6] 한국항공진흥협회, 2010, 항공종사자(조종사, 정비사) 자격시험 표준화 및 전문교육기관 제도 개선방안.
- [7] 김학재, 2009, 항공기 조종사 수급시장의 특성 및 양성방안, 한국항공대학교 경영대학원 석사 학위논문.
- [8] 김광중, 2013, 조종사 자격제도 개선방안에 관한 연구, 한국항공대학교 항공운항관리학과 석사 학위논문.
- [9] FAR Part 61(Certification), 141(Flight School), 2014. CASR Part 61(Flight Crew Licencing), 141(Flight Training), 2014. CAP 804, 2014.
- [10] 최진호, 2013, 국내 항공조종인력 양성사업 정책현황 및 성과, 한국항공진흥협회, 항공진흥 통권 제60호 (2013년 제1호) pp. 41-51.