



A Study on the Mechanism of
School Enterprise Cooperation
in Civil Aviation Personnel Training

民航人才培养的校企 深度合作机制研究

何法江 李智忠 姚红光 编著



國防工業出版社

National Defense Industry Press

民航人才培养的 校企深度合作机制研究

何法江 李智忠 姚红光 编著

国防工业出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

民航人才培养的校企深度合作机制研究/何法江,李智忠,
姚红光编著. —北京:国防工业出版社,2017.5

ISBN 978 - 7 - 118 - 11302 - 0

I. ①民... II. ①何... ②李... ③姚... III. ①民用航
空 - 运输企业 - 人才培养 - 产学合作 - 研究 IV. ①F562.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 097560 号

※

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

北京京华虎彩印刷有限公司印刷

新华书店经售

*

开本 880 × 1230 1/32 印张 8 $\frac{7}{8}$ 字数 205 千字

2017 年 5 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—1000 册 定价 38.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)88540777

发行邮购:(010)88540776

发行传真:(010)88540755

发行业务:(010)88540717

前 言

高校具有“人才培养、科学研究、服务社会和文化遗产”四大功能,其中人才培养历来被认为是高校的首要职责。通过人才培养既可以为社会发展提供未来知识和智力储备,从而更有效地服务社会和传承文化,同是也有助于“以教促研”与“以研促教”,促进科学研究和人才培养开创相互促进、协同发展的良好局面。社会发展的多元化和对人才需求的多样化,决定了高校人才培养必须因材施教、因地制宜,而不能走人才培养自动化流水作业的道路,唯有将社会需要、个人兴趣、社会资源有机地结合在一起,才是高校人才培养的必由之路。

当前,我国民航业已步入一个新的历史发展时期,要实现从民航大国向民航强国跨越、推进大飞机项目、提升我国航空航天技术综合实力,最根本的就是科技和人才的竞争,其中飞行技术人才和飞行工程人才尤为匮乏,而其培养又与其他工程技术类专业人才培养不同,具有很高的专业性、独立性和技术性,职业边界明显,职业兼容性较差。为此,要培养民航人才,使之具备相应的职业素质和职业发展要求,就不能单纯依靠民航院校自身的资源独立培养,需要借助民航企业和民航组织的资源实现共同参与和联合培养。可见,为适应时代和社会的需求,破解民航企业飞行技术人才和飞行工程人才需求和培养的难题,突破制约民航快速发展的瓶颈,民航院校需要与民航企业加强校企之间的深度融合,携手精诚合作,勤奋求实,匠心致远,创立高校与民航企业联合培养人才的新机制,这是民航人

人才培养的必由之路。

本书分三大篇。第一篇是理论分析篇,基于校企合作教育的理论与实践基础,分析我国高等教育校企合作机制的历史、现状及其存在的八大方面的问题,并借鉴国外校企合作教育的成功经验与启示,如美国的“基于能力的教育”、德国的“双元制”、英国的“三明治”、新加坡的“教学工厂”等。进而以代表性高校为样本,通过创造性的设计定量分析我国高校性质、人才培养与校企合作之间的变量关系,探讨校企合作教育对高校人才培养质量及其知名度的影响,从中探求校企合作教育的内在规律。第二篇是机制探索篇,结合我国应用型高校人才培养的社会职能差异和人才培养的具体要求,针对民航人才培养校企合作的典型模式及其存在的瓶颈问题,围绕民航校企合作人才培养深度合作机制的“合作关系创新”“组织机制创新”“构成机制创新”“合作协调机制”“投入机制创新”“激励与保障机制创新”“评价机制创新”“利益分配机制创新”等方面展开设计,进而围绕民航业校企合作中校方、企业、政府三方的角色定位与分工,从“政策引导”“协同办学”“校园文化”“创新平台”“培养体系”等方面构建起以人才培养为中心的校企深度合作机制。第三篇是典型案例篇,以“上海工程技术大学航空运输学院·飞行学院”为例进行校企深度合作人才培养的典型案例分析,从深度融合的合作办学机制、中外合作的培养机制、校内外多样化教学资源、校企联合的教育培养机制、人才培养成效与质量保障体系等几方面进行深入介绍。

全书由何法江设计写作大纲草案,并负责撰写第1章、第2章;李智忠负责撰写第3章至第8章;姚红光负责撰写第9章。本书在撰写和修订中,得到国防工业出版社编辑的鼎力支持和热情帮助,在此表示衷心的感谢。

本书的出版得到了2015年度教育部人文社会科学研究专

项任务项目(工程科技人才培养研究)一般项目(项目批准号:15JDGC017)的支持与资助,是上述项目的阶段性研究成果,在此深表感谢。

在书籍撰写过程中,参考了大量资料,并检索了很多数据,不能一一列明,在此一并表示感谢。尽管我们付出了不懈的努力,但由于作者水平有限、时间有限,问题与不足之处在所难免,为此,恳请广大读者给予批评指正,谢谢!

作者

2017年1月于上海工程技术大学

目 录

第一篇 理论分析篇

第1章 绪论	1
1.1 问题的提出	1
1.2 研究的意义	3
1.2.1 理论意义	3
1.2.2 实践意义	4
1.3 研究的对象与内容	5
1.4 国内外校企合作研究综述	8
1.4.1 校企合作教育的理论基础	8
1.4.2 国外文献综述	13
1.4.3 国内文献综述	17
1.5 研究方法	22
第2章 我国高等教育校企合作教育机制的历史演进与 现状	24
2.1 校企合作教育的概述	24
2.1.1 校企合作教育的概念与类型	24
2.1.2 校企合作教育的本质	26
2.1.3 校企深度合作的动力机制	27
2.2 我国高等教育校企合作机制的历史演进	36
2.3 我国高等教育校企合作体制机制的现状	40
2.4 高等教育校企合作机制存在问题与分析	44

第3章 国外高等教育校企合作体制机制的经验与启示	53
3.1 美国“基于能力的教育”的校企合作教育经验	53
3.1.1 美国“基于能力的教育”的校企合作教育的发展	53
3.1.2 美国“基于能力的教育”的校企合作教育的做法	55
3.1.3 美国“基于能力的教育”的校企合作教育的特征	56
3.2 德国“双元制”的校企合作教育经验	57
3.2.1 德国“双元制”校企合作教育的发展	57
3.2.2 德国“双元制”校企合作教育的做法	59
3.2.3 德国“双元制”校企合作教育的特征	60
3.3 日本高等教育校企合作教育经验	61
3.3.1 日本校企合作教育的发展	61
3.3.2 日本校企合作教育的做法	62
3.3.3 日本校企合作教育的特征	63
3.4 英国“三明治”的校企合作教育经验	64
3.4.1 英国“三明治”的校企合作教育的发展	64
3.4.2 英国“三明治”的校企合作教育的做法	66
3.4.3 英国“三明治”校企合作教育的特点	67
3.5 新加坡“教学工厂”的校企合作教育经验	68
3.6 加拿大 CO-OP 校企合作教育经验	69
3.7 澳大利亚的 TAFE 校企合作教育经验	70
3.8 国外高等教育校企合作教育的启示	72
第4章 校企合作人才培养的模型构建	77
4.1 人才培养质量及影响因素的变量分析	77
4.1.1 人才培养质量变量	77
4.1.2 人才培养变量的影响因素	78

4.1.3 数据范围及预处理	82
4.2 人才培养质量及影响因素的相关研究	84
4.2.1 描述性分析	84
4.2.2 相关性分析	87
4.2.3 方差分析	90
4.3 人才培养质量及影响因素的回归分析	100
4.4 分析结论	106

第二篇 机制探索篇

第5章 民航人才培养校企深度合作模式创新	107
5.1 民航应用型创新型人才培养的特殊性	107
5.1.1 民航应用型创新型人才的界定与特征	107
5.1.2 不同本科院校人才培养的社会职能差异	111
5.1.3 应用型本科院校人才培养要求	114
5.1.4 应用型人才培养对校企合作效果的期望	117
5.2 民航校企合作人才培养的典型模式分析	118
5.2.1 民航校企合作人才培养模式的目的	118
5.2.2 基于民航校企合作人才培养的不同模式	119
5.2.3 基于民航校企合作人才培养的典型模式 分析	124
5.3 民航人才培养校企合作存在的问题	129
第6章 民航人才培养的校企深度合作关系创新	132
6.1 民航人才培养的校企合作关系的类型	132
6.2 民航人才培养的校企合作关系的内容	137
6.3 民航人才培养的校企合作的步骤	140
6.3.1 合作对象选择需考虑的因素	140
6.3.2 合作企业的调研	144

第7章 民航人才培养校企深度合作机制创新	148
7.1 民航人才培养校企深度合作的组织机制创新	148
7.2 民航人才培养校企深度合作的构成机制创新	154
7.2.1 校企合作教育的构成要素	154
7.2.2 人才培养目标	154
7.2.3 课程体系和教学内容	156
7.2.4 评价体系	159
7.2.5 教学方式方法	160
7.3 民航人才培养的校企合作投入机制研究	161
7.4 民航人才培养校企深度合作激励与保障机制 研究	163
7.5 民航人才培养校企合作的领导协调机制研究	166
7.6 民航人才培养校企深度合作评价机制研究	168
7.7 民航人才培养校企合作利益分配机制	170
第8章 民航人才培养校企合作机制的政策建议	173
8.1 加强政府对校企深度合作的引导和政策支持	173
8.2 树立全社会支持和鼓励校企合作教育的新 理念	177
8.3 加强校企合作人才培养深度合作机制的 顶层设计	179
8.4 民航校企合作营造创新型校园文化氛围	181

第三篇 典型案例篇

第9章 上海工程技术大学民航人才培养的校企深度合作 案例	183
9.1 深度融合的合作办学机制	183

9.2 产教交融中外合作的人才培养机制	186
9.2.1 人才培养的定位	186
9.2.2 人才培养目标	189
9.2.3 师资队伍建设	200
9.2.4 教师教学投入	201
9.2.5 教师发展与服务	207
9.3 校内校外拓展多样化教学资源	212
9.3.1 教学设施	212
9.3.2 专业设置与培养方案	214
9.3.3 课程资源	224
9.3.4 社会资源	226
9.4 校企联合的教育培养机制	228
9.4.1 教学改革	228
9.4.2 课堂教学	233
9.4.3 实践教学	238
9.4.4 第二课堂	243
9.5 关注学生,提升人才培养成果	246
9.5.1 学生指导与服务	246
9.5.2 学风与学习效果	249
9.5.3 用人单位对毕业生评价	253
9.6 质量保障	253
9.6.1 教学质量保障体系	253
9.6.2 质量监控	262
9.6.3 质量改进的途径与方法	264
9.7 总结	266
参考文献	267
内容简介	271

第一篇 理论分析篇

第1章 绪论

1.1 问题的提出

科学技术的日新月异、社会经济的快速发展,导致社会对人才的需求也在不断调整和变化,但一般而言,培养具备创新能力的研究型人才和具备专业能力的应用型人才是对人才需求的两大门类,而那些复合型人才更是让用人单位趋之若鹜。尽管各界对复合型人才均有不同认识,但研究型人才也需要掌握一定的应用,应用型人才也需要具备创新的意识和一定的研究能力却是不容否认的。

纵观我国高教事业的发展,20世纪90年代中后期是一个关键时间点,随着全国高校扩招规模逐年扩大,高等教育从精英教育迈向大众化教育。据《2015年全国教育事业发展统计公报》,2015年我国普通高等教育本专科共招生737.85万人,高等教育总规模达到3647万人,毛入学率达40%,提前5年实现我国《国家中长期教育改革和发展规划纲要》规定的高等教育毛入学率目标。尽管如此,随着我国经济发展方式的根本性转变,应用型本科院校在人才培养目标和课程设置等方面面临巨大的挑战,高校人才输出已不能完全满足社会对人才的需求,大学生就业难问题与创业创新型人才匮乏的局面反而愈演愈烈,虽然这有

社会发展和经济结构调整的深层次原因,但却也使得高等教育的改革再度成为社会大众关注的焦点。

一方面,随着世界经济结构调整和国内经济改革步入深水区,创新创业型人才需求空间不断扩大,如何培养创新创业型人才成为高校改革的关键命题。调查发现,20世纪60%的发明创造来自于独立的发明者和小企业。世界管理学大师彼特·德鲁克对1965—1984年间美国的就业结构分析发现:就业机会多数是由中小企业创造的,并且几乎全都是由新创型企业创造的……。在我国,90%的就业岗位由小微企业和民营企业提供。为此,2015年国务院提出大力推进“大众创业、万众创新”,并将其视为发展的“动力之源、富民之道、公平之计、强国之策”。可见,小微企业、民营企业作为我国经济社会改革和发展的重要力量,将在增加就业、活跃市场、改善民生、促进经济结构转变等方面发挥不可替代的作用。高校需要转变观念,注重对学生进行创新创业的宣传、引导和培育。而作为培养现代化高水平技术人才的应用型本科院校,更是责无旁贷,需要结合自身特点,培养理论上具有创新精神,实践上具有创业素质的人才,利用专业学科优势和区域条件优势,不断探索适合自身发展的创新型人才培养路径。

另一方面,就民航业而言,实现我国从民航大国向民航强国的跨越,需要校企各方的深度合作、联合培养。当前,我国民航业正处于一个新的发展时期,大飞机项目的建设、民航强国的实现、航空航天综合实力的提升,最根本的都是科技和人才的竞争,而民航人才的培养,尤其是其中的飞行技术人才和飞行工程人才,与其他工程技术类专业人才培养不同,具有很高的专业性、独立性和技术性,职业边界明显,兼容性较差。为此,要培养民航专业人才,使之具备相应的职业素质和职业要求,单纯依靠高校自身的资源独立培养显然不现实,这需要结合民航行业特

征,充分利用民航企业和社会各界的资源实现共同参与和联合培养。

2015年,国家明确提出引导部分地方普通本科高校向应用型转变的发展规划。根据艾瑞深中国校友会网《2016中国大学评价研究报告》观点,高校办学类型可分为研究型、专业型和应用型,其中应用型高校占内地715所本科院校的60.84%。显然,民航和飞行技术人才的培养,主要依托以培养高等技术人才为目标的应用型本科院校。通过适当借鉴国外本科院校人才培养模式和成功经验,找到应用型本科院校人才培养目标与行业特征和创新创业的契合点,依托学校自身的专业特长和地域优势,利用民航行业和社会资源弥补高等教育阶段在实践环节的不足,通过培养目标的精确定位,进一步合理规划和完善应用型本科院校的教育教学课程体系,合理搭配理论教学和实践教学,增强内外部教育师资力量,促进教学手段、教学方法的创新多元化,配置现代教育设施,不断丰富校园创新文化,探索并构建起完备的校企合作机制,从而提高学生自身应用实践能力和创新创业能力,最终探索出培养具有创新意识的应用型为主的民航复合人才的新路径。

1.2 研究的意义

1.2.1 理论意义

1. 构建民航人才培养的校企深度合作机制,丰富校企合作教育理论体系

近年来,校企合作教育研究主要集中在校企合作模式的研究,忽略校企合作理论层面的研究,尤其对于民航及飞行技术人才校企合作培养的理论研究更是少见。为此,本书围绕校企合作合作的基本要求,在校企合作理论分析和经验借鉴基础上,分析校企合作人才培养效果的影响因素,总结民航人才校企合作

培养模式,针对我国校企合作机制中存在的不足,从激励主体、利益关系和制度设计等维度设计激励机制,并从“组织机制”“构成机制”“合作协调机制”“投入机制”“激励与保障机制”“评价机制”“利益分配机制”等方面构建“七位一体”的民航人才校企深度合作培养机制,进而以上海工程技术大学航空运输学院为典型案例进行了研究,从而丰富和拓展了校企合作教育的理论体系。

2. 以主题词检索作为衡量高校校企合作及人才培养知名度的相关变量,拓展校企合作教育研究的方法手段

案例研究法一直是校企合作研究的主要方法,虽然具有实践性强、描述具体细致、考虑问题全面等优点,但研究结果的信度、效度和普适性方面存在不足,往往无法把研究结果推广到案例以外的情形。而利用计量手段对调查问卷进行分析则往往受制于问卷调查本身,一方面,问卷的代表性及其随机抽样的隐含假设成为阻碍该方法推广的主要因素,另一方面,问卷的设计本身往往受设计者倾向的影响,问卷的填写者往往也不够严谨和认真,这些均使得该方法更多地成为验证工具而非探究工具,更谈不上解决具体实际问题了。为此,本书以权威网站主题词检索及权威排行为客观数据采集对象,结合高校性质相关变量,分析我国代表性高校的人才培养效果、校企合作及其高校性质等变量之间的关系,从而为拓展校企合作教育研究方法提供了新的思路。

1.2.2 实践意义

1. 人才培养是高等教育的首要职责,校企合作是培养民航应用型创新人才的必由之路

民航和飞行技术人才的培养不能脱离现实的行业背景和企业需求,而民航校企合作是实现民航人才培养的基本途径,通过分析目前国内校企合作中民航及飞行技术人才培养的现状及其

存在的不足,不仅有助于构建合理的校企合作教育机制,为培养模式、培养方案、教学计划和教学内容等方面的改革提供有针对性的建议和参考,而且有助于优化办学理念、师资队伍、教学方法及课程体系,完善人才培养机制,促进民航事业和工程教育的发展。

2. 分析影响校企合作机制构建的因素,为构建合理的校企合作教育机制提供决策参考

创新型人才培养是国际环境下社会对高等教育的新要求和新标准,有利于增强国家的自主创新能力,培养有创新精神和创业能力的大学生,对提高我国科技成果转化也有重大意义。为此,研究民航校企合作各方在资源、管理、技术创新以及校企协同等问题,构建校企协同人才培养系统框架,对于更深入地探索应用型本科院校人才培养的发展规律,以及解决校企在协同人才培养中的困境可以提供有价值的参考和建议。

1.3 研究的对象与内容

1. 校企合作的研究对象

校企合作的研究对象可以是人才培养、科学研究、技术开发、生产经营以及资源共享、信息互通、人员交流等方面。通常,可根据双方合作的目的划分为面向教育的校企合作、面向科研的校企合作、面向企业的校企合作和面向交流的校企合作。本书所研究的校企合作仅限于面向教育的校企合作,即校企合作教育这个层面。

2. 校企合作的主体单位

联合国教科文组织推出的《国际教育标准分类》(ISCED1997)是世界各国普遍认同并采用的分类依据。分类中将整个教育体系划分为7个级别,其中高等教育包括第5级和第6级教育,第5级包括大专、本科、硕士研究生教育,第6级是

博士研究生教育。在第5级教育中,分为5A和5B两个类型。5B学习年限较短,一般为2~3年。5B为实用型、职业技术教育,相当于我国目前高等职业技术教育的类型,但并不限于专科的层次。5A学习年限较长,一般为4年以上。5A还进一步细化,分为5A1和5A2两种类型,5A1是按学科分设专业,为下一步研究做准备的教育;5A2是按大的技术领域(或行业、产业)分设专业,适应高科技要求的专门教育。可以认为,5A1和5A2分别对应本科教育的两种类型——研究型本科和应用型本科,5A2和5B分别对应应用型教育的两个层次——本科层次和高职高专层次。

本书所研究的民航人才培养的校企合作主要针对5A2这种类型。不同于研究型大学和高职高专,应用型本科院校以地方性本科院校为主,在国家发展规划体系中所起的作用不同,实现教育功能的侧重点也不同。虽然在开展校企合作教育过程中也兼具应用性研究的功能,但人才培养的目标和任务有其独特性和规律性,主要着眼于学校所在地区,培养地方急需人才,为当地经济建设和企业发展提供技术服务和支持,以区域产业经济特点构建特色专业,立足办学实际构建科学的应用型本科人才培养体系,走出一条以特色求发展、以国际化求合作的道路,目的是全面推进高校人才质量的提高,最终实现人的全面素质的提升。

显然,在校企人才培养过程中,主体是学校和企业,旨在利用两种环境(高校环境、企业环境),使作为培养对象的学生在两种角色(学校学生、企业员工)的转换中,在两位导师(学校实习指导老师和企业师傅)的指导下,经由实践来获取和共享知识,并实现知识和能力的转换,同时在此过程中培养宝贵的创新能力。因此,可以认为,应用型本科院校是指以应用型为办学定位,培养注重理论基础和实践能力的本科层次应用型人才为目