

· 研究原著 ·

文章编号 1000-2790(2004)23-2179-03

军事飞行员职业自我效能感量表的建构

肖 玮¹, 王剑辉², 车文博²(¹ 第四军医大学航空航天医学系心理学教研室, 陕西 西安 710033; ² 吉林大学哲学社会学院, 吉林 长春 130012)

Construction of perceived professional self-efficacy scale for military aviators

XIAO Wei¹, WANG Jian-Hui², CHE Wen-Bo²¹Department of Psychology, School of Aerospace Medicine, Fourth Military Medical University, Xi'an 710033, China,²College of Philosophy and Sociology, Jilin University, Changchun 130012, China

【Abstract】 AIM: To develop a perceived professional self-efficacy scale for military aviators. **METHODS:** The intra-structure of the perceived professional self-efficacy was explored by exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis on the basis of theoretical analysis, interview and questionnaire survey. **RESULTS:** The self-efficacy for military aviators consisted of 4 factors: "adaptation to situation", "flying performance", "personal achievement", and "physical state". **CONCLUSION:** The perceived professional self-efficacy scale for military aviators is developed and the reliability and criterion-related validity of the scale are satisfying.

【Keywords】 military personnel; aviator; self-efficacy; scale development

【摘要】目的 探讨军事飞行员职业自我效能感的构成并建构相应的测量工具。方法 通过对军事飞行员职业自我效能感进行理论分析、现场访谈和问卷调查,采用探索性因子分析和验证性因子技术,对军事飞行员职业自我效能感的内在结构进行了探讨。结果 军事飞行员职业自我效能感由适应效能、飞行效能、成就效能和体能效能等4个因子构成。并据此建立了由15个条目组成的军事飞行员职业自我效能感量表。结论 该量表具有较好的信度和效度。

【关键词】 军事人员; 飞行员; 自我效能感; 量表编制

【中图分类号】 R853 **【文献标识码】** A

0 引言

自我效能感(perceived self-efficacy, sense of self-efficacy)其定义为“人们对自身能否利用所拥有的技能去完成工作行为的自信程度”^[1],所指的并非一

个人的真实能力,而是其对自己实现特定活动能力的自我评估和信心。它对行为的启动和维持有重要的调节作用^[2]:首先影响人们的行为选择;其次调节动机过程;第三,影响人们的思维模式和情感反应模式。如积极的自我效能感培养积极的承诺,并促进胜任能力的发展。高自我效能感的人愿意选择具有更多挑战性的任务,愿意制定更高的行为目标。一旦行动开始,会投入更多的努力,并长时间坚持,遇到挫折不容易气馁;自我效能感越强,其努力越具有力度,越能够坚持下去;自我效能感低的人遇到不利环境时,会过多想到个人不足,并将潜在的困难看得比实际更严重,使更多的注意力转向可能的失败和不利的后果。因此自我效能感是影响工作绩效的重要变量,是近年来的一个研究热点^[3]。但对军事飞行员这一特殊领域的自我效能感研究还是空白,因此我们探讨这一领域的自我效能感的结构,并建立相应的测量工具。

1 对象和方法

1.1 对象 ①自我效能感项目和工作绩效考核指标的访谈对象 来自空军和陆军航空兵的男性飞行主管30名,包括正副团长、正副参谋长和飞行大队长,均为一级或特级现役飞行员,平均飞行总时数2448h,平均年龄34.7岁。②测试对象 507名现役男性飞行员,来自全军13个部队,包括空军、陆军航空兵、海军航空兵;飞行机种包括多乘员机型(轰炸机、运输机、直升机)和单乘员机型(强、歼击机);飞行等级从未定级到特级,平均飞行总时数1627h,年龄21~55(平均30.0)岁。③绩效考核评价人 共109人,职务从飞行中队长到团长,平均飞行总时数2023h,为测试对象的直接指挥官,对被试各方面的情况有全面了解。

1.2 方法^[4] 与飞行主管座谈,每2~3名飞行员为1组,采用开放式访谈的形式,由飞行主管根据研究者的要求进行自由列举和说明,研究者必要时进行追问。

1.2.1 搜集职业情境与工作行为的有关信息 主要包括3个开放式问题:①您在飞行职业生涯中,一

收稿日期 2004-07-08; 修回日期 2004-09-10

作者简介:肖 玮(1973-)男(汉族),安徽省巢湖市人,讲师,博士生导师(导师苗丹民)。Tel.(029)83374803 Email.xiaoweifmmu@sina.com

定遇到过许多方面的典型情境或情况,请您尽可能详细地将它们列举出来;②您们在飞行职业生涯中,一定会遇到各方面大大小小的困难或障碍,请您尽可能详细地列举出来;③您们在飞行职业生涯中,为了进步,都会做些什么事,完成哪些行为或活动?请详细列举出来。

1.2.2 搜集工作绩效考核指标的有关信息 采用的开放式问题为:如果要从您的部队中推荐几名优秀飞行员报上级机关进行奖励和晋升,您会选择谁?理由是什么?

1.2.3 参阅并分析《飞行训练工作条例》(空军,2001)和《空军军事训练与考核大纲》(总参谋部,2001)等资料。

1.2.4 测量工具初稿的形成 ①将飞行职业生涯中影响其绩效,并具有不同困难程度的情境行为编制成20个题目,如:“我确信能够很快地掌握各种新的飞行科目”。在此基础上形成初步的“军事飞行员职业自我效能感问卷”。采用4点评分(4-point Likert-type),分别为:非常不肯定、相当不肯定、相当肯定、非常肯定。②由两名心理学博士生和两名特级飞行员(均为飞行团团长)共同整理访谈记录,获得11个条目的绩效考核表。采用飞行员熟悉的5分制评判,优秀(4.1~5.0)、良好(3.1~4.0)、及格(2.1~3.0)、较差(1.1~2.0)、很差(0.1~1.0)。

1.2.5 问卷测量 使用军事飞行员职业自我效能感问卷对507名现役飞行员进行了测量,在飞行部队现场完成。剔除不合格答卷54份,最后得到453人的数据。将这些数据根据流水号的奇偶性分成大致相等的两部分,将其中的276人的数据用于探索性因子分析(采用SPSS 12.5软件),将另外277人的数据用于验证性因子分析(采用AMOS 4.0软件)。

1.2.6 量表的信效度检验 信度检验采用Cronbach's Alpha系数,即内部一致性信度,效度检验采用效标关联效度检验。首先根据访谈及《空军军事训练与考核大纲》建立绩效考核提纲,分为作业绩效(4个项目)和关系绩效(6个项目)两部分内容,然后对该提纲进行结构验证。随后在被试接受自我效能感测量3mo后进行工作绩效考核(作为自我效能感的效标)^[4],保证每名被试有3人对其进行评价(1名上级,2名同事)。然后取3人评价的算术平均值作为被试工作绩效的最终得分,并与被试在“军事飞行员职业自我效能感问卷”量表上的得分进行相关分析。

2 结果

2.1 对职业自我效能感数据的探索性因子分析 ①

首先对276人的数据进行KMO和Bertlett球形检验,结果:KMO统计量=0.923,Bertlett球形检验, $P < 0.001$,表明数据适合进行因子分析;②采用主成分提取,正交(varimax)旋转。根据碎石图和各因子特征根取值情况分别提取3、4、5个因子。然后根据各因子在因子上的载荷,剔除同时在多个因子上具有大致相当的负荷的项目,以及在任何一个因子上的负荷都未超过0.4的项目;③验证性因子分析结果。采用AMOS 4.0软件对上述3、4、5因子模型进行验证性因子分析,所得模型拟合参数见Tab 1。

表1 三个模型拟合指标

Tab 1 Index of the model

Model	χ^2	Df	χ^2/Df	GFI	AGFI	RMSEA	NFI	CFI	NNFI
5 factors	249.499	81	3.080	0.932	0.899	0.068	0.934	0.954	0.941
4 factors	275.611	85	3.242	0.922	0.890	0.070	0.923	0.945	0.932
3 factors	267.690	74	3.617	0.919	0.885	0.076	0.925	0.944	0.931

从Tab 1可见,三个模型的拟合质量近似,均较优良。因此选择保留信息量最大(保留条目最多),且因子数相对省简的模型2,最终形成含14个项目的《军事飞行员职业自我效能感量表》。4因子对总方差的贡献率为:67.189%。各因子情况为:因子1:item 11,13,17,18,19和20;适应飞行部队环境的自我效能感,简称“适应”。如“我能够很好地与同事合作”,Cronbach's Alpha系数=0.873;因子2:item 1,2,3,4,5;飞行技术掌握自我效能感,简称“飞行”;如“我确信我能够牢固掌握各种飞行科目”,Cronbach's Alpha系数=0.842;因子3:item 9,10;个人成就自我效能感,简称“成就”,如“我有能力达到一级飞行员的水平”,Cronbach's Alpha系数=0.848;因子4:item 12;体能自我效能感,仅由一个项目构成,简称“体能”,改项目为:“我能够顺利通过各项体能测试”。

2.2 绩效考核指标的结构效度验证 在预试验中,将277名被试的数据进行验证性因子分析,模型的拟合参数为: $\chi^2 = 142.431$,Df = 34, $\chi^2/Df = 4.189$,GFI=0.939,AGFI=0.901,RMSEA=0.070,NFI=0.966,CFI=0.974,PNFI=0.965。以上参数表明绩效考核表结构令人满意。

2.3 自我效能感量表的效度检验 由于一些客观原因,仅追踪到165名被试的数据,将被试的平均绩效成绩和被试的自我效能感得分进行相关分析。结果表明:量表的4个因子与作业绩效均有显著相关;适应效能感和飞行效能感与关系绩效有显著相关。以

上结果表明,本量表具有较好的效度(Tab 2)。

表2 自我效能感和工作绩效的相关分析

Tab 2 Relationship between the professional self-efficacy of military aviators and working performance (n = 165)

Item	Adapt to situation	Flying performance	Personal achievement	Personal achievement
Task performance	0.229 ^b	0.217 ^b	0.234 ^b	0.210 ^a
Contextual performance	0.205 ^a	0.199 ^a	0.089	0.078

^aP < 0.05, ^bP < 0.01.

3 讨论

Bandura 1997 年专门写了一篇名为《Guide for constructing self-efficacy scales》的文章,强调在量表编制过程中需要特别遵守的原则是“领域特殊性”和“领域完整性”。自我效能感的测量需要针对所研究领域的工作活动和行为。因为在完成某项工作时,不仅需要特定的能力和技能,还需要针对具体情境,将几方面的技能有机地结合在一起,从而有效地完成任务。而自我效能感正是对这些技能有效结合的自我评价。因此,这些具体行为或活动必须能够涵盖所研究领域的所有方面^[5]。本研究的所有项目均来自对现役军事飞行员的访谈,并参阅了《飞行训练工作条例》和《空军军事训练与考核大纲》,因此其具有较好的领域代表性和普遍性。

本研究最终选择了4因子模型具有涵盖信息量大、结构清晰、拟合参数良好的特点。4个因子较好地概括了军事飞行员职业的主要内容。军事飞行职业是高工作强度、高职业风险、责任重大同时又竞争激烈的职业,因此“适应效能”列为第一因素,表明适应飞行部队的职业特点和工作环境是军事飞行员自我效能感的首要因素,而飞行活动是飞行员最重要的工作内容,飞行技能是评价军事飞行员工作最重要的指标,因此“飞行效能”是军事飞行员职业效能感构成中第二位的因素;“成就效能”位列第三,表明军事飞行员对个人成就的预期和信心,这也是其职业自我效能感的一个重要组成,体能水平是飞行员能否顺利完成飞行任务,能否延长飞行年限的基本保证,因此对体能的自我效能感也是一个重要因子。在验证性因子分析的过程中发现,4个因子间存在较高的相关,但将4个因子合并为1个因子,数据拟合很差,如 $\chi^2/df = 0.638$,可见这4个因子还是相互独立的。

职务绩效是组织管理最关注的问题之一。Borman 和 Motowidlo^[6]于1993年提出,应将职务绩效划

分为作业绩效(task performance)和关系绩效(contextual performance)。作业绩效是指任务的完成情况,即职务说明书所规定的绩效;关系绩效是指一种心理和社会关系的人际和意志行为,是一种有助于完成组织工作的活动^[7],包括与其他成员合作,保护组织免受伤害,为组织的发展提供建议等。军事飞行员领域以往现场研究中采用的工作绩效指标多采用飞行成绩和事故(或事故征候)等非判断性效标来评价^[8,9]。虽然这些指标很客观,但却并不全面,这些指标意味着仅靠飞行技术来代表一个飞行员全部的职能表现。因此我们和飞行部队的管理人员共同编制了绩效考核表,尝试从作业绩效和关系绩效在内的全面职业绩效进行判断性效标评价。这样可以更加全面地对军事飞行员的工作绩效进行全面的评价。

自我效能感量表的4个因子基本反映了军事飞行员的职业内容,从而使该量表具有了一定的实用价值。从效标验证方面看,其对3 mo后的工作绩效有较好的预测性,这和其他领域所得出的结论一致^[9]。

【参考文献】

- [1] Bandura A. Self-efficacy. Toward a unifying theory of behavioral change[J]. *Psychol Rev*, 1977, 84(3): 191-215.
- [2] Bandura A. Self-efficacy: *The exercise of control*[M]. New York: Freeman, 1997: 48-49.
- [3] 张鼎昆, 方俐洛, 凌文铨. 自我效能感的理论及研究现状[J]. *心理学动态*, 1999, 7(1): 39-43.
Zhang DK, Fang LL, Ling WQ. Research achievement of perceived self-efficacy[J]. *J Dev Psychol*, 1999, 7(1): 39-43.
- [4] 凌文铨, 张鼎昆, 方俐洛. 保险推销员(职业)自我效能感量表的建构[J]. *心理学报*, 2001, 33(1): 63-67.
Ling WQ, Zhang DK, Fang LL. The analysis of the structure for self-efficacy of insurance salesmen[J]. *Acta Psychol Sin*, 2001; 33(1): 63-67.
- [5] Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change[J]. *Psychol Rev*, 1997, 2: 191-215.
- [6] Borman WC, Motowidlo SJ. Expanding the criterion domain to include elements of contextual performance(A). In: Schmitt N, Borman WC, ed. *Personnel selection in organizations*[M]. San Francisco: Jossey-Bass, 1993: 71-98.
- [7] 周智红, 王二平. 作业绩效和关系绩效[J]. *心理学动态*, 2000; 1: 54-57.
Zhong ZH, Wang EP. Task performance and contextual performance[J]. *J Dev Psychol*, 2000, 1: 54-57.
- [8] 李 珠, 孙景太, 徐奎浩. 用艾森克人格特征预测飞行员事故倾向[J]. *中华航空航天医学杂志*, 1999, 10(4): 234-236.
Li Z, Sun JT, Xu KH. Predicting accident proneness of pilot with Eysenck Personality Questionnaire[J]. *Chin J Aero Med*, 1999; 10(4): 234-236.
- [9] Hallam S. The development of expertise in young musicians: Strategy use, knowledge acquisition and individual diversity[J]. *Music Educ Res*, 2001, 3(1): 7-23.