

军民结合视角下大飞机产业链 升级研究*

Research on Upgrade of Large Aircraft Industrial Chain to Under Perspective of Army-civil Combination

西北工业大学管理学院 黄 依 叶金福 蔡建峰



黄 依
西北工业大学博士研究生。

所谓大型飞机,是指起飞总重量超过 100t 的运输类飞机,也包括 150 座以上的干线客机。它是民航使用最广泛的主力机型。由于各国航空工业发展水平不一样,“大飞机”也只是相对的概念。生产大飞机的过程涉及多个学科,包括空气动力学、

大飞机产业链是一种以产品为导向的产业链模式,这种产业链的核心应为产品本身。对于大飞机来说产品本身包括研发、生产、组装和试飞等,因此大飞机产业链构建也应该以产品研发、生产、组装和试飞过程作为产业链的核心,同时如何保证大飞机能够顺利的研发、生产、组装、试飞,与大飞机生产完成后如何能够快捷迅速地与市场相接轨,这些都是大飞机产业链组成的重要因素。

材料学、航空电子学等,也涉及如化工、电子、冶金等多个部门,被称为“现代工业之花”^[1]。大飞机能够体现一个国家的总体实力,当今世界上,只有美国、俄罗斯、欧盟能够实现完全自主制造大飞机。因此,大飞机产业对我国的重要性不言而喻。

波音公司初期研制的 B-17、B-29,二战后 B-52 轰炸机,多为以满足美国的军事用途为目的。在研制期间军方给予了波音公司极大的技术与资金上的支持。二战结束后,波音公司认识到若要在和平时期不能生存与发展,不但要有军方支持还必须学会发展民品并以喷气客机作为突破口打入民品市场,采取军民结合的发展路线。由空客公司发展历

程看,也走了军民结合的路线,因此军民结合也是我国大飞机发展的一条必由之路。

国内赵淑芬^[2]提出了“军民结合、寓军于民”研制中国大飞机的发展思路,但是当中过于口语化,也未对如何将“军民结合、寓军于民”融入大飞机的研发当中进行深入研究。因此本文将以此作为切入点,将“军民结合、寓军于民”的理念融入大飞机产业链的发展中,以此带动大飞机产业链升级。

军民结合

“军民结合”的概念可以追溯到 20 世纪 50 年代。“军民结合、平战结合”战略思想发端于毛泽东。1978

* 航空基础科学基金(2010ZG53074);航空科学基金(2009ZG53701);中国商飞公司管理创新模式研究课题(NAEK0001)资助。

年,邓小平提出国防科技工业要“军民结合”。《中华人民共和国国民经济和社会发展规划第十个五年计划纲要》中明确规定,把“坚持军民结合,寓军于民,大力协同,自主创新,建立适应国防建设和市场经济要求的新型国防科技工业体制”和“发展军民两用技术”作为“十五”期间我国国防科技工业改革的总要求。2002年11月,江泽民在中国共产党第十六次全国代表大会上的报告提出:“深化国防科技工业体制改革,坚持寓军于民,建立健全竞争、评价、监督和激励机制,增强自主创新能力,加快国防科技和武器装备发展”。2004年,胡锦涛同志指示国防科技工业要坚持“军民结合、寓军于民”,促进军民良性互动、协调发展;十七大胡锦涛提出军民融合思想。

学界游光荣^[3]系统地阐述了军民结合理论与其未来的发展,并对其进行了详细的论述,同时以军民结合理论为基础,提出了军民融合概念。游光荣^[4]提出了军民一体化国防科技创新体系。员智凯^[5]指出军民结合、寓军于民,要确立“激励创造,促进运用,完善制度,提升能力”的新思路。赵澄谋^[6]以美国、日本、俄罗斯、以色列为例,分析了世界典型国家推进军民融合做法的4种模式:“军民一体化”、“以民掩军”、“先军后民”、“以军带民”。元方^[7]的“军民结合、寓军于民”战略是我国航天产业调整与改革必须坚持的基本方向,分析了我国航天产业军民结合的现状和问题,并介绍了国外在此方面的做法,最后提出了对策建议。本文认为军民结合中,军与民同样重要,因此在现今军民结合的模式——军民合作,军带动民、民拉动军,军民共同前进。

产业链理论

1958年,赫希曼就在《经济发展战略》一书中从产业的前向联系和

后向联系的角度论述了产业链的概念。但随着供应链、价值链等理论的兴起与运用,产业链相对弱化^[8]。“产业链”一词是我国学者傅国华于1990~1993立题研究海南热带农业发展课题中,受到海南热带农业发展的成功经验的启迪提出来的,可以说,产业链是一个中国化的名词^[9]。刘贵富^[10-11]深入研究了产业链理论并在此基础上提出了产业链内含链理论,并从企业视角、产业视角、社会视角这3类视角对产业链的构建进行了详尽的论述。刘慧波^[12]指出企业为了更加有效地控制产业链资源,往往采取横向一体化或纵向一体化



图1 大飞机产业链模式

的扩张模式,其中横向模式组成包括上游企业、核心企业、下游企业;纵向模式的组成则包括供应商、生产商、销售商、消费者。张伟^[13-14]产业链的升级界定为产业创新、供需链的变化和价值链的增值,并从知识与技术的角度研究了如何提升产业链。

上述研究可看出,国内学者经过数年对产业链的研究,已对产业链理论形成一套较为详尽的理论体系,研究主要从两个方面入手:(1)将产业链划分为纵向与横向两个维度进行探究;(2)提出了产业链内含链理论并对产业链内含链的种类与构成给予了详尽的阐述。结合这两方面的研究使人们对产业链理论有了深入的了解。近年来基于产业链理论不断完善的基础上,学者们的研究重心已从产业链理论的研究向如何进行产业链提升。

我国的大飞机产业链现有文献较少。刘君^[15]提出大飞机产业链是指在大飞机的生产加工过程中,从最初的自然资源到最终产品到达消费者手中所包含的各个环节所构成的整个生产链。基于生产工艺将大飞

机产业链划分原材料供应、零部件制造、整机装配、售后服务等环节(图1)。这种大飞机产业链模式过于简单,无法对大飞机产业发展进行有效的指导,基于此本文将对大飞机产业链构成进行深入探究。由于外部环境的不断变化,需要产业链不断升级与变革以适应外部环境的变化本文从军民结合的角度出发,将军民结合的理念融入大飞机产业链中以此带动大飞机产业链升级。

大飞机产业链构建

大飞机产业链是一种以产品为导向的产业链模式,这种产业链的核

心应为产品本身。对于大飞机来说产品本身包括研发、生产、组装和试飞等,因此大飞机产业链构建也应该以产品研发、生产、组装和试飞过程作为产业链的核心,同时如何保证大飞机能够顺利的研发、生产、组装、试飞,与大飞机生产完成后如何能够快速迅速地与市场相接轨,这些都是大飞机产业链组成的重要因素。基于此,本文构建出了大飞机产业链(图2)。

1 大飞机产业链下游

(1)过去大飞机产业的发展都是沿袭军机发展的模式缺乏与市场接轨,因此大飞机企业生产大飞机,首先需要进行市场调研与营销拿到飞机的订单。如何拿到订单,首先需要与客户建立一个关系渠道,这样可以更便捷地了解到客户对产品要求的信息,通过优质的服务来吸引客户对企业的关注,同时大力对企业的技术水平进行宣传,提升企业在整个行业的知名度,这样三方面综合作用来吸引到更多的客户,丰富了大飞机内在市场价值。

(2)大飞机企业按照客户的具

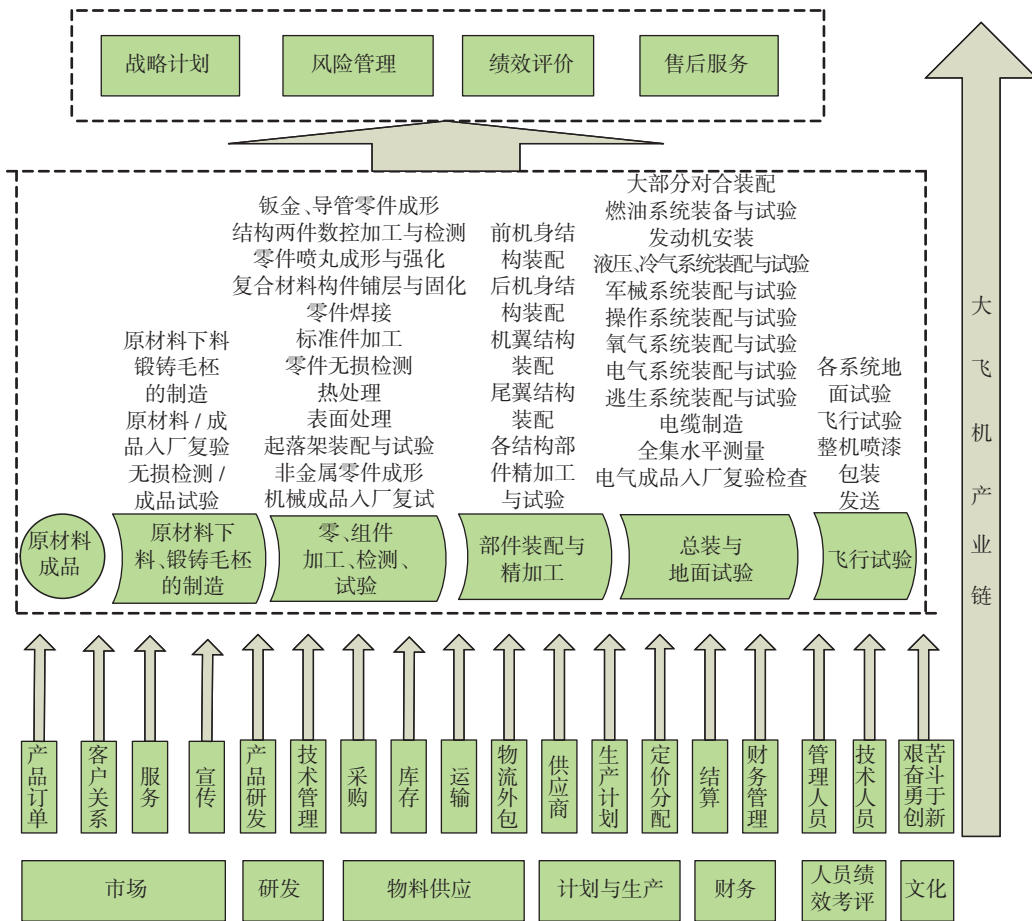


图2 大飞机产业链

标准件等组装完成。要经过众多工序完成加工完成,在每个生产工序和质量上有其特殊性技术要求,需要众多的专用工艺装配(工具)、设备(施),都要做大量的试验与检测工作,要投入大量的技术、资金和科技含量高的劳动,并且科研与试生产、批生产、改装高度交叉,这一过程是大飞机价值形成最重要的过程。本文引入生产管理、工艺管理、质量管理这3类管理模式。生产管理主要负责为大飞机零部件生产的管理,以保证零部件生产的流畅性;大飞机的内部技术环节与技术类型复杂而繁多,需要一套科学的管理体系来对其进行控制、协调,这就需要工艺技术管理;大飞机不是一般产品,质量可以说是大飞机的生命线,从飞机最小的一个零件到整机装配都不能有任何的差错,因此整个大飞机研发过程都需要进行严格的质量管理。

3 大飞机产业链上游

(1)大飞机的研发、组装、试飞等环境已基本完成。企业要为打飞机打入市场制定相应的战略与计划,既保证了大飞机能顺利地进入市场,又能真正体现其价值。

(2)大飞机市场大部分已被波音与空客两家巨头所垄断,因此我国大飞机在进行市场化时,将会面对各种挑战与风险。所以大飞机企业的风险管理能力必须提升,这样我们的大飞机才能在复杂的市场环境下生存。

(3)在大飞机市场中有很多的下级市场,为了能将我国大飞机的最

体要求进行产品的研发。在研发过程中技术的支持必不可少,因此企业需要众多技术人员的加盟,这就要求大飞机产业链加大与社会各界的合作,保证大飞机的技术价值。

(3)大飞机研发完成之后,需要物料供应部门与生产部门的支持。物料供应部门通过采购、库存、运输和物料外包等方式,为产品原材的能够持续、稳定的供应。生产部门通过与原材料供应商的沟通、制定生产技术、定价分配等方式,保证产品能按计划完成。以上两方面同时保证了产品的时间价值。由于客户需求不断变化,客户现在需要并不代表未来也需要,因此产品的时间价值也是极其重要的。

(4)财务部门用来控制产品研发整个过程的资金流的顺畅,使得企业资金能最大化地发挥效应,保证资

金能最大化地嵌入大飞机价值中,减少资金的浪费。

(5)在大飞机企业中,人员主要可以分为管理人员与技术人员,为了提升技术人员的创新积极性与管理人员的工作积极性,人员的绩效考评机制就显得尤为重要,这样才能最大化地激发企业员工的潜力,并将其植入大飞机价值当中,提升大飞机内在价值。

(6)军品飞机的发展历程我们可以看出,艰苦奋斗勇于创新的企业文化,大大地带动了军品飞机的研制与发展,因此这种企业文化也应植入大飞机产业当中促进大飞机产业的发展,同时增进大飞机的文化价值。

2 大飞机产业链核心

大飞机是特殊产品,其特性在于它的复杂性、安全性、政治性和指令性。每架飞机是由几万项零件、附件、

大价值发挥出来,选择进入市场就显得尤为重要,我们需要对各个市场进行绩效考评来确定时机。

(4)大飞机在投入市场之后,在不断飞行过程中必然会产生这样那样的问题。因此对于大飞机企业来说,售后服务也是极其重要的一环。做好了售后服务即为企业提供了资金,同时也提升企业在顾客内部的美誉度,提升了产品的品牌价值。

综上所述,本文所构建的大飞机产业链是以大飞机研发过程为核心的产业链模式。

军民结合带动大飞机产业链升级

现今军民结合更强调的是互惠互利,也就是军拉动民,民推动军,军民共同前进理念。本文将现代的军民结合理论引入大飞机产业中,希望可以促进大飞机产业的发展,并带动大飞机产业链升级。

1 军民结合带动大飞机产业链核心链升级

资金是大飞机发展的基础,运10、运7、ARJ-27的研发过程中都出现过资金链断裂的问题,因此只依靠国家资助是远远不够的,需要扩大飞机产业的融资渠道。大飞机产业内的军品企业中有较多的涉密资金,因此军品企业无法进行上市融资,所以采取民为主、军为辅的融资策略。民品企业与当地政府、金融市场、大型民营企业的接洽通过技术转让等方式获取资金支持,军品企业则从军方获得资金的支持,通过这两方面开拓飞机产业融资渠道,保证大飞机资金的连续性与稳定性。

大飞机的零件生产、整机组装与试飞过程中,有军品企业本身的优势,我们采取军为主民为辅的军民结合策略,军品企业为大飞机生产提供技术、人才、零件、电子产品等支持。我国的管理水平与国外发达国家有较大的差距,但是又无法从波音与空

客公司学习到他们先进的管理体制,因此只能通过民品企业与国内外的大型企业进行合作,学习他们先进的生产管理、工艺技术管理和质量管理的模式,并将其与大飞机零件生产、整机组装与试飞相结合,提升我们大飞机产业的管理水平。

2 军民结合带动大飞机下游产业链升级

由图2可看出,大飞机产业链下游是由市场、研发、物料供应、计划生产、财务、人员考评和文化这7个因此所构成的。这7个因素是大飞机顺利研发、生产的保障。基于此,本文提出以下几点军民结合策略:(1)开拓视野,采取民为主,军为辅的结合策略,加强与市场的联系。建立与客户的信息反馈系统,获得客户的第一手资料,时刻了解客户的需求动向,为大飞机发展方向提供了依据;(2)研发方面,采取军为主、民为辅的结合策略,加强军企与科研机构的合作,以此为大飞机发展提供了理论支持与技术支持,为新技术的开发打下了坚实的基础;(3)物料供应,采取国内与国外相结合的采购策略。要开阔视野,不单单只在本国采购,借鉴波音的经验,建立国际视野,加强与世界各国的联系,以保证原材料性能与质量;(4)计划生产、财务、人员考评,采取民为主、军为辅的结合策略,通过民品企业引进国际先进的生产线、生产管理理念、财务管理体制、人员考评机制,军品企业结合自身实践情况,将这些管理理念融入到大飞机的发展当中。(5)文化,采取军品并重的结合策略,将军品企业中的优良文化与现代的企业文化相结合,从中提炼出适合现今大飞机发展的企业文化,促进大飞机产业的发展。

3 军民结合带动大飞机上游产业链升级

大飞机上游产业链目的在于保证大飞机能够顺利地进入市场,使

得大飞机的价值外化。当中涉及到了战略管理、风险管理、绩效考评和售后服务等4个方面:(1)战略的制定,需要大飞机产业内军企、民企共同协商,以确定大飞机产业的发展的整体战略;(2)风险管理、绩效评价,民企本身涉密较少,与市场的接触也更为紧密,因此在风险管理体制与绩效评价模式的构建方面,民企承担更多的责任,军品企业则需要将这些理论与企业本身结合,提升其内部的风险管理水平与绩效评价能力;(3)售后服务,采取军民并重方式,军品企业掌握核心技术,民品企业进行售后服务管理,这样既保证了技术安全性,又提升了民品企业的管理水平。

综上所述,本文大飞机产业的军民结合思路为军品企业掌握大飞机的核心技术,民品企业为军品企业的发展提供市场信息、管理体制。这样既保证了核心技术的安全性,又提升了民品企业的管理水平,从而促进大飞机产业的整体发展,带动大飞机产业链升级。

结束语

本文从大飞机产业的特点出发,将其与产业链理论相结合。构建了以产品为导向的大飞机产业链,其中市场、研发、物料供应、计划生产、财务、人员考评和文化这7个因素构成了产业链的下游,大飞机零部件生产、整机组装、试飞作为产业链的核心,战略管理、风险管理、绩效考评、售后服务这4个方面则组成了产业链上游。通过将“军民结合”理论融入大飞机产业链中,以此促进大飞机产业链的发展,带动大飞机产业链的升级。

本文共有参考文献15篇,因篇幅所限,未能一一列出,读者如有需要,请向本刊编辑部索取。

(责编 三丰)