

# 新产品开发新型团队组织: 面向对象团队

戴德宝<sup>1</sup>, 赵 敏<sup>2</sup>

(上海大学 国际工商与管理学院, 上海 201800; 上海财经大学 会计学院, 上海 201800)

**摘 要:** 新产品开发的模糊性与不确定性决定了其开发团队要采用特殊的团队组织形式, 然而目前普遍采用的交叉功能团队(CFT)尚存在一些不足之处。提出应用面向对象理论来设计新产品开发团队, 即面向对象团队, 它在很大程度上继承了CFT的优点, 并克服了CFT的缺陷, 是新产品开发较理想的团队形式。

**关键词:** 新产品开发; 交叉功能团队; 面向对象团队

中图分类号: G311

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2007)04-0180-03

## 1 新产品开发团队的优势与不足

组织效率在新产品开发(New Product Development, NPD)中不容忽视, 良好的组织不仅具有良好的沟通、协调能力, 而且能够使企业在一种乐观向上的氛围里发展和壮大。一项新产品开发的难度不仅取决于市场的不确定性与资金风险, 对企业内部的人员组织也有较高的要求。依靠常规的职能部门来完成新产品开发会导致效率低下, 而交叉功能团队(Cross-Functional Team, CFT)或交叉功能风险团队是加速新产品开发的理想模式<sup>[2]</sup>。CFI是由不同专业的人员组成紧密的功能交叉的集体, 在此基础上进行产品开发设计<sup>[9]</sup>, 营销成员、研发人员与制造人员紧密合作、互相配合开展工作, CFT可以很好地管理人员互动以及技术和创意在个人与团队之间的转移, 从而节省大量的产品开发设计时间和成本, 加快新产品开发的速度<sup>[1,3,4]</sup>。

然而, 管理个人和功能组之间的人员交互、技术和思想传递对于新产品开发而言是一个最大的挑战。进行交互、信息共享和创意的交流是最基本的要求, 但要求不同方向、经验和兴趣的人进行交互和参与决策(如NPD的联合创新)则存在较大难度<sup>[1]</sup>。研究表明, 企业、团队和个人对交叉功能转变均反应缓慢而痛苦; 理想与现实的不同差别大量存在于各种团队中, 也包括NPD的交叉功能团队; 团队之间的协作通常是尝试性的、脆弱的和不稳定的; 在试图调整成为团队成员的个人之间容易出现紧张关系; 团队成员一方面需要努力完成团队的任务, 另一方面还需要适应新的工作环境<sup>[9]</sup>。

## 2 关于面向对象理论

20世纪80年代以来, “面向对象(Object-Oriented, OO)”的广泛使用, 反映了计算机科学发展的迫切需求。从方法论的角度看, 面向对象相对于面向过程而言, 是一次方法论的革命; 从学术价值上看, 面向对象技术几乎涵盖了计算机系统应用的所有领域; 从现实意义上看, 面向对象技术是适应现代社会多元化和灵活多变的发展趋势的得力工具<sup>[7]</sup>。面向对象思想的兴起与发展同结构化思想一样, 也是从面向对象的程序设计开始, 逐渐发展到面向对象的设计, 最后到面向对象的分析的<sup>[6,10]</sup>。因此, 在信息系统的实现方面, 面向对象技术可分为面向对象的程序设计语言、面向对象的数据库技术、面向对象的系统分析与设计方法等。

“对象”可以泛指现实世界里所有具体与抽象的事物, 在高级程序语言里, 主要指类似窗体、菜单、按钮、工具条、列表框、组合框、应用等可视化或非可视化类的具体描述。概括地说, 可以用3个方面的特征来描述对象, 即静态属性、主动行为特征(功能特征)和被动行为特征(反射或响应特征)。因此, 可以将对象归结为两类, 一类是动态, 另一类是静态。除此之外, 面向对象方法学所引入的对象、方法、消息、类、实例等一系列重要概念以及继承性、封装性、多态性等良好机制, 为认识和模拟客观世界, 分析、设计和实现大型复杂系统奠定了坚实的基础。因此, 面向对象的程序设计具有许多优点: (1) 开发时间短, 效率高, 可靠性高, 所开发的程序更强大。由于面向对象编程的可重用性, 可以在应用程序中大量采用成熟类库, 从而缩短开发时间。(2) 应用程序更易于维护、更新和升级。继承和封装使得应用程序的修改带来的影响更加局部化。(3) 更加人性化, 普遍适应人们的惯常思维, 易于理解、使用和推广。

收稿日期: 2006-04-11

基金项目: 国家自然科学基金项目(70472080)

作者简介: 戴德宝(1972-), 男, 河南固始人, 华中科技大学博士, 研究方向为生产与运作管理、计算机辅助企业管理; 赵敏(1979-), 女, 湖北荆州人, 上海财经大学会计学院博士生。

### 3 面向对象团队的设计

面向对象理论出现的最初原因是为了应对软件危机或解决复杂的软件难题,而目前,面向对象技术已不仅仅局限于程序设计领域,而是逐步渗透到了软件开发、系统模拟和仿真、CAD/CIMS、图形处理、数据库组织与管理、人工智能和体系结构等计算机领域的各个方面。许多专家学者已开始从认识方法论等基础理论的角度研究这一方法,面向对象理论已经出现了系统、技术、语言、工具/环境和方法学等研究分支<sup>[10]</sup>。在程序设计时,面向对象思想使系统分析、设计和程序实现都变得简便易行,但深刻地理解面向对象思想的确不太容易,尤其是如何将其移转应用到NPD的组织设计中。因此,在组织设计中运用面向对象思想是一次有益的尝试,目前尚无这方面研究的报道。

#### 3.1 面向对象团队设计中“人”的假设及群体关系

不同的组织设计理论离不开对“人”本身的假设,如经济人假设、社会人假设、自我实现人假设和复杂人假设<sup>[9]</sup>等,这些理论在不同时期对当时的企业组织设计都起到了积极的作用。那么,面向对象团队设计思想要求如何看待人性假设以及如何实现组织设计呢?

孔子与荀子的“性善论”与“性恶论”可能是最早的关于人性的讨论。完全的性善论与性恶论是两个极端,而“现实人”应该介于二者之间,单纯地将人一出生便定义为善人和恶人是机械的,而且人有别于动物,不仅存在着物质的一面,而且还有精神的一面,即人格。将人性的讨论联系到人的管理,不同的人性假设都对应着一定的管理和激励措施。在面向对象团队里,对象可分为不同的层次,整个团队是对象,团队里面的小组是对象,团队里面的成员也是对象,不同层次的对象都具有对象的三方面要素。所以,面向对象团队要求各层次的对象都能够处理好整体与局部的关系,并按照对象的特征、机制进行约束。因此,面向对象思想对人的认识并不是停留在人的性善论与性恶论上,而是客观地把人当作团队的组成细胞单元,一切从任务出发,将报酬与绩效紧密结合。这看起来似乎并不比交叉功能团队先进许多,但从下文的面向对象团队设计中可以看出,面向对象团队比以前其它组织设计理论更加科学也更便于管理。

社会的不断进步及历史的演进的过程是管理理论不断发展和完善的过程,也是组织理论和机构设计不断前进的过程。直线职能式、事业部制、模拟分权式、矩阵式以及各种形式的委员会<sup>[9]</sup>是组织结构发展的几种基本形式。在这些传统组织形式里,领导对员工是命令、任务、管理、控制和奖惩等;员工对领导则是服从和执行。而面向对象团队中,领导对员工是协调、请求、辅助、汇总和费用支持;员工对领导则是分析和响应,员工与领导互为顾客,除了任务职责外,关系平等。

在直线职能制中,一线员工上面会有很多层不同级别的领导,在矩阵式管理中,除了部门领导外,员工还要听从

项目经理的指挥。面向对象思想倡导的是群体之间知识学习、信息共享、方便交流、快速加工的文化氛围,期望的是一种扁平的、动态的、学习的组织形式,所以需要打破原有固结的、呆板的部门式结构,每人都可以参与决策,都可以通过多种方式与企业高层进行交流。将原有的部门制改为群体制,群体与群体之间允许重叠,即一个人可以划归为多个群体。这不是全部范围的改动,比如财务部、人事部等等仍然可以保留,需要改动的是研发部、生产部和市场部,使其改动后成为研发群体、生产群体和市场群体,充分利用高层次人才在信息加工、分析和决策方面的优势。研发、生产和市场部门相辅相成、紧密配合,紧紧围绕“以顾客为中心”的理念,保证了信息和物料加工的及时性。各群体里的人,不受领导的约束,只围绕一定的新产品项目进行充分有效的合作。新产品项目负责人可由这3个群体中的人员申请产生,也可以由外部人员担任,一切任务的传达是请求性的,并附带一定的费用。群体负责人由群体选举产生,负责人无附加特权,即可避免对这种实干型职位的恶性角逐。以上描述便是面向对象团队的群体关系模式。

#### 3.2 面向对象团队的组织设计原理

面向对象团队的设计原理是把人视为对象,把组织视为对象,其内容包括个人档案的建立、个人功能和响应行为的评估、功能群体的动态构建、运作机制等。

(1) 建立个人档案属性。面向对象组织设计的第一步就是对个人信息进行管理。个人信息是个人的属性集合,包括学历信息、工龄信息、专业方向、兴趣爱好、性格特征、家庭信息、社会交往、职称级别、工作成就等。这些信息在许多企业都是现成的,大部分归人事部门管理,一旦员工被招聘进来后,这些档案往往就处于沉睡状态了。面向对象思想需要激活个人档案信息,为动态组建功能群体、评估个人功能和响应行为提供依据。

(2) 个人行为评估。有了个人的属性集合,就可以知道这个人能够做什么(即功能),是制造专家,还是设计专家,还是市场专家等;也可以知道这个人做过什么(即响应),如成绩是否显著,能力如何等。因此,利用属性集合信息可初步实现对一个人的功能行为和响应行为的判断,但要得到真实的信息,则需要建立一套动态评估机制,实现对个人属性的全面评估。

(3) 功能群体的动态构建。比如说一个新产品创意需要专家进行评估,该创意负责人就要动态地组建一个创意评估组,对指定的一个或多个创意进行评估。为什么是动态的呢?因为在新产品开发前端会有一些供应商、顾客、专家等企业外部人员参与,这些外部人员不受企业的制度约束,所以在功能群体组建时要考虑动态性,邀请的人员对象不必固定,只要能够胜任工作就行,同时,功能群体的动态组建还需要网络通讯软硬件体系的支持。在设计评估组前,有关负责人需要定义评估的属性集合,即评估组内专家满足的特征公共交集,同时,还要定义相对应的功能集合和响应集合。这有点类似编程,有集合对象——容器和

窗体、控件对象——按钮和输入框等,编程者可以为对象设计新的属性集 (Attributions) 以及定义新的功能方法 (Methods) 和响应事件 (Events) 等。

(4) 在运作机制上,变传统指令为委托信息。面向对象机制重在消息请求与响应,负责人可以对功能群体进行组建、补充和选择,但不能对功能群体的专家进行强制命令。对专家的约束机制是一套评估机制,根据专家的历史档案信息,结合其已有的工作成绩及任务响应效果,对其进行工作态度、工作业绩的评估,并折算成为其基础工资。员工可以收到即时任务费用,即负责人向员工提出请求时附带的信息加工费用,这对项目成本的核算非常方便。

### 3.3 面向对象团队的优势与可行性

使用面向对象思想进行组织设计是从人类认识事物的本性出发重新认识自己、认识组织,特别是对于信息加工的 NPD 开发前端更是如此。面向对象思想极力淡化权力意识,发挥员工的自主性和自治性,只要员工努力、积极、及时地响应任务,就可以得到应有的报酬及奖励;更重要的是控制了信息加工的成本,项目负责人可以根据经验和具体情况分配不同阶段的加工费用,员工和负责人之间的请求—响应机制不会感到压制,也不会使员工产生抵触情绪。因此,面向对象团队具有如下优势:

(1) 员工自由化。从上述的设计需求可知,面向对象团队的成员不受部门经理、项目经理等传统管理人员的严格约束,任何员工都可凭借个人能力申请担任项目负责人。

(2) 信息成本可计算性。因为项目负责人在向知识型员工发出请求的时候已附带预算好费用,当 NPD 项目确立时,就能够十分清楚每一具体细节,实现前端信息加工的成本控制。

(3) 权力意识淡化。这里主张淡化项目或群体负责人的权力,是为了避免管理人员滥用权力而造成的不公以及因此而伤害员工情绪导致无效率的拖延。在知识员工面前,管理就是服务,大家在得到合理报酬的时候也更加希望得到尊重,而且每一个知识员工都很有自己的见解,具有高度的自觉性和自律性。因此,项目负责人的管理角色的重点不是在要知识员工服从命令上,而是需要从整体项目出发,合理统筹费用,制定 NPD 计划,并为团队提供良好的合作环境和发挥创造力的条件。

(4) 合作性增强。员工为了完成一定的信息加工任务,需要理解项目的背景,因此,员工之间需要紧密合作,发挥自己的优势。因为决策是按照一定的模型(比如模糊数学或层次分析法等)进行的多因素多目标决策,故每一个人都不可能将自己的观点强加于人。

(5) 组织动态性。为了适应市场的需求,企业需要不断地进行快速创新,因此也需要储备多方面的人才。项目的多变性及市场需求的复杂性决定了组织的动态性。一个人可能具有多种功能行为,但也不能包揽全部细节,动态性、

交叉性、学习性、合作性是面向对象组织的重要特征。

(6) 组织学习性。“学习型组织”是在 20 世纪 80 年代由美国麻省理工学院的彼·圣吉正式提出的<sup>[9]</sup>,他认为学习型组织具有如下特征:组织结构扁平化、组织交流信息化、组织开放化、员工与管理者关系由从属变为伙伴、组织能够不断调整内部关系等。由此,可以明显看出,面向对象设计组织具有学习型组织的共性,与学习型组织一样能够精于知识创造、吸收和转化,并能够基于新知识和远景目标调整自身的行为。

面向对象思想对于纯粹的制造或销售企业并不一定合适,尤其是其在管理上淡化权力的思想,因为物流加工及运输的质量需要靠严格的制度作保障,而信息的创造和加工与物料的加工所不同的地方在于,前者的员工属于知识型员工,是不能够重压或逼迫的,而后者则更强调行动的一致性和协调性。所以,在特定的保障措施下,面向对象团队至少比传统的 NPD 交叉功能团队更加合理与可行。

### 参考文献:

- [1] Avan R. Jassawalla & Hemant C. Sashittal. Cross-Functional Dynamics in New Product Development [J]. Research Technology Management, 2000, 43(1): 46-49.
- [2] Don H. Lester. Critical Success Factors for New Product development [J]. Research Technology Management, 1998, 41(1): 36-43.
- [3] Edward F. McDonough. Investigation of Factors Contributing to the Success of Cross-Functional Teams [J]. The Journal of Product Innovation Management, 2000, (17): 221-235
- [4] Cordero, R. G. F. Farris, et al. Technical Professionals in Cross-functional Teams: Their Quality of Work Life [J]. Journal of Production Innovation Management, 1998, (15): 550-563.
- [5] Wilemon, D. Cross-functional Teamwork in Technology-based Organizations [C]. Proceedings of the 1995 IEEE Annual International Engineering Management, 1995.
- [6] 陈余年,方美琪.信息工程中的面向对象方法[M].北京:清华大学出版社,1992,2.
- [7] 雷光复.面向对象的新一代数据库系统[M].北京:国防工业出版社,2000,1.
- [8] 覃征,汪应洛等.网络企业管理[M].西安:西安交通大学出版社,2001.
- [9] 徐国华,张德,赵平.管理学[M].北京:清华大学出版社,1998,10.
- [10] 朱海滨,阳国贵,刘仲.面向对象原理与应用[M].北京:国防科技大学出版社,1998,10.
- [11] 戴德宝.新产品开发时间压缩方法研究[D].武汉:华中科技大学管理学院博士学位论文.2003,4.

(责任编辑:来扬)