

# 探索中国企业信息化的道路

李 东 (北京大学 光华管理学院 100871)

## 一、企业信息化的成就和困难

中国企业的信息化已经进行了20多年。早在80年代初就在一些大型国有企业开始了信息化试点工作,当时的基本作法是引进国外的大型计算机和MRPII软件,在引进的基础上根据企业特定的情况进行二次开发,以构成企业级的信息系统。据媒体报道,这些企业获得了较好的收益。但由于按照这种作法来实现企业信息化,大型计算机系统的投资额很高,同时还必须建立企业的计算中心,需要固定的计算机操作人员和系统维护人员,因此这种作法比较适合大型的具有相当经济实力的制造型企业,而一般的企业则很难仿照进行。

80年代后期以来,随着计算机技术的飞速发展,计算机性能的迅速增强,而同时价格却一直在下降,给计算机产业带来了空前的繁荣。随着一系列新技术的应用,汉字处理问题被攻克,与用户友好的图形用户界面操作系统随之推广,Internet技术的普及等,这些都彻底改变了计算机过去只为少数人使用的局面,使得我国和国外在计算机应用上的差距在明显减小。这些因素给我国企业信息化建设创造了有利的条件,对中国企业信息化的进程产生了巨大的推动力。

然而中国企业信息化的发展仍然是不尽人意的。举例来说,1998年中国的微机销售量中,家用电脑销量为118万台,占台式机的31.6% [2]。这也许能说明在我国微机的近1/3的使用对象是家庭用户。其余的2/3就算全部由企业购买,但是真正构成信息系统的究竟有多少呢?对CIMS的研究、开发和推广已经搞了20多年,然而能够算得上成功的企业却寥寥无几。据说我国企业信息化的成功率仅为10% [3][4]。

企业信息化的困难远比人们所料想的要大得多。实际上即使在发达工业国家,虽然企业信息化实现得比较早,但是企业信息化失败的概率之高是普遍的现象。统计资料表明:美国企业中建设的信息系统,在时间上、应用范围上和效果上都达到当初规划目标的只占25%。有31%的信息系统开发项目在完成之前夭折。有1/5的信息系统开发成本高于预算达2~3倍 [3]。这说明信息化不仅在中国,在国外也同样难以顺利地实现。

80年代以来,随着改革开放的深入,我国企业在管

理体制上已经有了很大转变。这给企业信息化创造了有利的条件。目前随着国民经济的发展,越来越多的企业将把目光转向信息化。这就给我们提出了问题:中国企业的信息化应当走一条什么样的道路?中国企业信息化面临的困难和挑战是什么?如何解决这些问题等。这里只就企业信息化过程中常见的一些问题谈几点粗浅的看法,以期更多的同仁能够关心此问题,对中国企业信息化的途径作出更深入的探讨。

## 二、信息化过程中的管理问题

信息化是一个技术性很强的工程。在信息化的过程中,我国企业传统的做法是与大专院校或科研部门合作来进行开发,90年代以后,随着专业系统集成公司的出现,由系统集成公司来承包也成为一种常见的运作方法。在这个过程中,我们曾经普遍将信息化的技术工程问题视为是最重要的问题。然而随着信息化的进展,人们逐渐认识到只是掌握了某种技术还是远远不够的。我们可采用的几乎都是成熟了的技术,从某种意义上来说,由于技术的迅速发展,它们也是快要过时的技术。即使是采取先进的技术,也不能保证开发出来的是企业所希望的信息系统。因此,开发中管理的因素就越来越被人们所重视。

近年来,信息技术无疑是发展最快的技术领域了。摩尔定律指出计算机的性能价格比每过18个月就翻一番。而在硬件技术飞速发展的同时,大量的新兴软件也接连不断地出现,信息系统的开发技术也在不断更新。由于这些新技术大多来自于国外,给技术人员带来很大的压力。70年代和80年代的计算机技术许多已经陈腐,甚至有些在90年代初人们还津津乐道的新技术现在也退出了历史舞台。曾几何时,到处都在使用FOXBASE系列数据库来开发信息系统,而90年代中期以后,人们却转向了SQL Server, DB2等数据库和Power Builder等开发工具。由于信息技术发展太快,中国的开发人员总是在不断地学。一项新技术还没有完全学会,更没有在信息化过程中使用获得经验,更新的技术又出来了。在这种情况下,许多软件公司并没有培养出具有丰富经验的系统开发人员,也没有创造出自己的核心技术,系统开发人员也往往是利用开发项目学习练手,而

不是以客户的需求为出发点去开发系统,因此,开发出来的系统往往有许多问题。

另外,系统开发技术不但包括如何使用计算机软件开发工具,也包括开发方法论等“软”技术。我国的系统开发不仅在开发工具等实用开发工具上落后,更重要的是在开发方法论等“软”技术上落后。近年来,随着市场经济运作方式的普及,人们对于市场经济的许多做法越来越熟悉,例如产品的包装、宣传,与用户取得紧密的联系等等。然而,就信息系统的开发来说,许多软件公司或系统集成公司采用的方法还是原始的手工作业的方法。美国的一些大型计算机公司都有一套自己的信息系统工程项目管理方法,从组织机构的设立到任务划分、进度安排、审计控制等都有非常详细的规定。而我国的软件开发企业却很少采用这种正规化的开发方法。许多开发商不但缺乏系统的项目规划方法,而且缺乏明确的目标和严格的评测指标,甚至没有完整的信息系统文档和技术手册等。由于内部管理水平低,团队作业效率差,所以这些公司就很难成长起来。因此,我国的软件开发公司基本都是50人以下的小公司。同时,因为大部分公司对于自身技术人员的管理水平低,缺乏有效的激励机制和考评方法,公司跳槽走人的现象闹得人心惶惶,这些又成了难以保质保量地完成系统开发的原因。

从一些国外的企业信息化过程中,我们也许可以得到些启示。日本企业的信息化起源于60年代,在70年代开始在全国普及。当时并没有如今那么友好的界面,也没有性能良好的数据库,主要是用文件系统和COBOL语言写的处理逻辑。但值得我们注意的是:日本许多60年代开发的信息系统至今还在使用,而且现在还在使用COBOL等语言不断进行更新。从这里我们得到的启示是:企业信息化并不完全取决于计算机硬件或开发工具的先进与否,关键是信息化的结果是否被企业所接受,成为企业业务活动的一个不可分割的部分。能够被企业所接受的软件,尽管性能并不优异,但它却有生命力,可能长期地被持续更新,跟上时代的步伐。

随着信息技术的普及,现在传统的依赖专业人员进行信息系统开发和信息服务的格局已经彻底改变了,出现了许多新的信息化模式。例如最终用户开发,在80年代以后成为美国企业信息化的一种常见模式。近年来,使用ERP软件包来进行信息系统设计和开发在中国十分流行。在国外,信息资源外包等新的信息技术应用方式也正在兴起。这无疑给我国企业信息化带来了新的可能性。同时它们也是理论工作者新的研究课题。

新的开发技术无疑是实现企业信息化的重要因素,但新技术并不能保证企业信息化的成功。可以预见,在

今后几十年里,信息技术将保持当前的速度发展下去。因此新技术将是层出不穷的,而企业信息化却不能由此得到保证。本文并不想否定在信息化过程中技术的重要性,新技术的应用无疑是信息化成功的重要因素。Internet技术、数据仓库技术等给企业信息化带来的巨大影响是非常显著的。然而我们想强调的是,在信息化过程中,企业中的管理水平往往扮演了重要的、甚至是决定性的角色。我国在信息化发展的过程中,人们对于技术性的因素十分重视,而对于非技术性因素的重视程度却远远不够。而这一点正是我们今后应当努力的一个方向。

### 三、组织、管理和企业文化

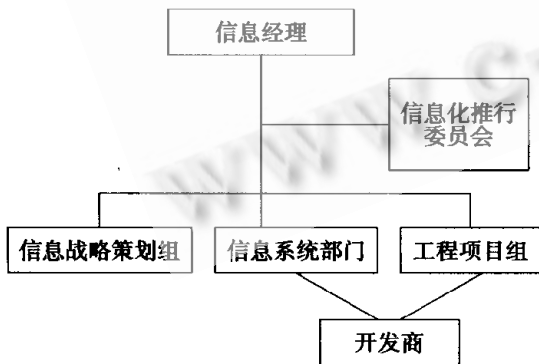
过去我国学者对于信息化的研究主要侧重于软、硬件技术的问题,以后又联系到开发方法等,而很少有人更广泛的范围内对此进行探究。近年来随着信息化的进展和研究水平的提高,在一些学术杂志和专业报刊上,已经有一些文章开始讨论到信息化过程中的人文社会等方面的问题。例如组织机构问题,信息伦理问题,企业文化问题等等。但是从整体上来看,我国对于企业信息化所涉及到的人文社会问题的研究还是远远不够的。许多文章还局限于对某些特定的问题或现象的议论,缺乏对企业进行全面系统的调查研究和第一手资料。从学术角度来看,我国的该类研究的理论水平与国外也有较大差距,对许多问题都缺乏理论上的深入分析。因此我国的企业信息化工作一直缺乏指导性的理论。虽然国外在这方面已经有许多学者进行过研究,但由于各国的社会体制、企业结构、文化背景、风俗习惯等都有很大的不同,而这些都是研究此问题的重要因素。因此中国企业信息化并不能照搬国外的成果,而必须结合中国当前的现实国情和国际环境来研究。企业信息化必须深刻理解中国的文化和道德习惯,以及由于历史的积淀遗留下来的许多问题。

举例来说,信息化的组织机构是一个重要的问题,国外的研究一直都在此问题上做文章,进行了广泛的研究。而在我国,对于组织机构的问题却很少有人去研究,更多的是将信息化的成败归结于一把手的参与与否。在前几年我国许多关于信息化的书籍和文章中,只要谈及信息化(或信息系统开发)的成功因素,无一例外地会列举这样一条:一把手的重视是信息化成功的关键。我们经常看到诸如此类的论述:“企业的一把手必须参与系统开发的全过程”,“必须由一把手亲自批准设计方案,亲自决定开发日程……这是开发成功的关键”。许多书中将此称为“一把手原则”。然而一把手的

重视是否真的是信息化成功的关键?“一把手原则”是否适用于市场经济环境下的信息化建设?为什么西方的研究中谈到很多组织对信息系统的影响,却没有总结出相应的“CEO原则?”

在计划经济时代,引进信息系统并不是企业生存的需要,而往往是为了完成任务或是向上级负责。该时期企业“一把手”所起的作用举足轻重,当然其推动作用也是显而易见的。然而在新的经济环境下,行政命令和政府干预等逐渐不能左右企业的发展方向,一个企业是否上信息化,主要取决于企业所在环境的需要。而对于如何上信息化的方法问题,一把手的重视虽然是重要的,然而并非据此就能实现信息化。从一些企业信息化不成功的案例来分析,有许多失败的基本原因并不是一把手的反对,而是来自于下属的消极抵抗,这种消极对抗主要是来自即得利益的驱动,牵涉到多方面的因素,因此一把手对此往往无能为力。

另外,要求一把手参与信息系统开发的全过程也是不现实的。一把手不是技术专家,不可能参与解决整个开发过程。一些行为科学家研究的结果表明:好的管理者并不给予组织以临时性的政策决定,而是给予组织以一般的方向感觉和创造机遇的技巧。好的决策者很少给出直率的政策陈述,而是经常深入了解运作性的决策,很少对特定的问题试图推出完全的解决方案和步骤[5]。因此,一把手应当是信息化观念的推进者,而不应去扮演引进信息系统推行者的角色。另外,一把手的单人指挥难免有其个人的意愿成分,而信息化的推进工作应当是建筑在组织基础上的、涉及面很广的团队工作。对于大型企业来说,建设一个信息系统尤其需要有适当的领导队伍在组织体系上先提供保证。例如,信息化的推进可以建立这样一种组织结构:如图所示,由一名信



息经理(CIO)负责,在 CIO 下面有三个小组,分别是信息战略策划组,信息系统部门和工程项目组。其中后两个是和开发商打交道的,或者是与开发商混合构成的。在

企业中还有一个信息化推行委员会。信息化推行委员会应当由企业中各利益集团的代表所组成,其主要工作是研究信息化的合理推进方法和应用方法,调整各个使用部门的利益。信息战略策划组是由负责 CIO 工作的人员组成,他们提出信息化的方案,将 CIO 提出的设想具体化。信息系统部门则负责信息系统的运行和维护,管理信息资源,对用户的使用提供技术支持。

除了组织问题以外,中国独特的管理问题、文化问题等也还有很多。例如“灰色收入”的问题,成本效益计算的问题,企业信息化的动力问题等。这些都是企业在信息化过程中不可避免的组织、管理和企业文化方面的课题。实际上道德力量在企业发展和日常经济活动中的作用也是一个意味深长的课题[6]。现在随着信息化进程的发展,我们越来越需要对于此类问题进行深入的探讨。这也意味着对信息化的研究不再仅仅是一个技术性的课题,我们越来越需要各行各业的有识之士联合起来开展有关问题的研究。

#### 四、结束语

在本文中,我们对于企业信息化过程中的技术性问题和非技术性问题进行了论述,但仅仅是启发性的。如果说它有什么创新的话,只能说这里提出了一些容易被人们所忽视、同时又具有重大影响的问题。我们期望这些问题能够在中国的学术界和 IT 企业界逐渐引起反响,使得更多的最终用户单位和 IT 企业都来关心它们,为摸索中国企业信息化的道路作出各自应有的贡献。

#### 参考文献

- [1] CCID - MIC, 1998 - 1999 中国台式 PC 市场年度研究报告, pp. 28 - 44
- [2] 苏盛辉, 企业信息化中管理因素的分析, 北京大学光华管理学院 MBA 毕业论文, 1999
- [3] 张后启, IT“黑洞”, IT 经理世界, 1999. 4 pp. 73
- [4] Bulkeley, William. "When things go wrong", Wall Street Journal, Nov. 18, 1996
- [5] Wrapp, H. Edward. "Good Managers Don't Make Policy Decisions." Harvard Business Review, July - Aug. 1984
- [6] 厉以宁, 超越市场与超越政府, 经济科学出版社, 1999
- [7] 李东, 管理信息系统的理论与应用, 北京大学出版社, 1998
- [8] 佐佐木宏、李东, 图解管理信息系统, 中国人民大学出版社, 1999 (来稿时间: 1999 年 7 月)