

我国企业 CIO 在信息化建设中的角色： 基于 Q 方法的研究^{*}

董小英,李芳芳,鄢凡,刘倩倩,尹德志
(北京大学光华管理学院,北京 100871)

摘 要 企业信息化是优化业务流程、推动管理体系创新和提高企业竞争力的重要实践,CIO(Chief Information Officer,首席信息主管)作为信息技术应用的战略管理者,在这一过程中发挥着重要作用。为了对这一问题有更全面的认识,本文通过 Q 方法,对我国企业 CIO 的角色进行了探索性研究。论文以 CIO 在工作中从事不同活动重要性判断作为确定其角色的基础,将 WebQ 作为获取数据的平台。研究发现,我国 CIO 在组织中主要扮演着六种角色:推广者、使能者、执行者、架构师、创新者与战略家。这项研究部分通过实证方法验证和拓展了 CIO 角色的概念模型和角色定位,发现了我国 CIO 与国外 CIO 的角色差异,明确了我国 CIO 目前关注的核心活动。

关键词 CIO 角色,Q 方法,企业信息化

中图分类号 F27

1 问题的提出

企业信息主管(CIO)是信息化建设中的关键性人物。CIO 作为信息技术专家,在企业推进信息化建设的过程中,除了负责制定信息系统的总体战略、提出信息基础设施建设的基础架构、实现信息系统的引入、日常维护、决策支持和系统整合外,还要通过与 CEO 的有效沟通,确保信息系统战略有效服务于企业商业战略;通过与 CFO 的有效沟通,确保对信息化项目的财政支持;通过与 COO 的有效沟通,确保信息系统对业务运营系统的匹配和支撑。与 CFO 和 COO 相比,CIO 角色的历史要短得多,我国企业信息化迄今只有 10~20 年的历史,大多数 CIO 都是从信息技术部门起步,而早期这一部门处于企业管理体系的边缘,同时是成本导向。因此,IT 部门需要付出巨大的努力来证明自己的价值。与此同时,随着 IT 应用的日趋深入和成熟,与业务系统的融合度越来越高,有人又开始质疑 IT 的价值(代表性的观点是《哈佛商业评论》2003 年第 5 期 N. Carr 的文章,“IT 不再重要”),进而对 CIO 在组织中的角色和地位产生质疑。

在企业信息化建设的历史进程中,企业高层对信息化重要性的认识、信息系统的开发和管理模式、企业实施信息化成熟阶段都在不断地发生变化。信息系统的开发模式已经从以自主开发为主逐渐转向以外部引入为主;企业信息化的发展阶段也经历了初始阶段、普及阶段、控制阶段、整合阶段、数据管理阶段和成熟阶段等不同的发展时期。在这一过程中,CIO 角色在不断发生着变化。从国外

^{*} 基金项目:国家自然科学基金资助项目“不确定环境中企业家知识获取模式和影响因素研究”(70671001)
通信作者:董小英(1961—),女(汉),浙江,副教授,e-mail: dongxy@gsm.pku.edu.cn

研究来看。20 世纪 80 年代初, CIO 常被描绘成整合公司商业和技术的拯救者。Synnott^[1]指出: CIO 首先是一位商人, 其次是一名管理者, 第三才是一名技术专家。90 年代有学者提出, 随着信息资源在组织中重要性的提高, CIO 有可能成为 CEO 职位的理想候选人^[2,3]。哈佛大学教授 Rockart^[4,5]和 Applegate^[6]的研究报告指出, CIO 实际上已经冲破了技术管理者角色的限制, 正在从战略实施层的技术主管逐渐向参与决策的高级经理人转变。

CIO 作为信息系统的引入者, 引入的不仅仅是技术系统, 还引入了管理变革和组织创新。在这个过程中, CIO 要应对来自组织文化、领导、管理理念、业务系统和人员观念及技能的多重挑战, CIO 需要很高的领导智慧和技巧调用各方面资源, 与 CEO 和高层管理团队结成广泛的同盟来推进信息化的进程。

CIO 作为一个技术领导者, 他/她的工作层面是以信息技术为核心、同时涉及组织中的人、业务、管理、战略发展。CIO 在拥有技术知识的同时, 还需要有战略思维、管理能力和创新意识, 因此, 他/她所表现出来的领导力是多维的。CIO 在推动我国企业信息化建设中究竟应该扮演什么角色, 则是一个有待研究的课题。

笔者 2006 年 1 月在《IT 经理世界》上发表的调查报告“CIO 的视野”中曾指出, 我国企业 CIO 们最期望得到的能力和知识是战略视野、领导力和人际网络建设。这也从一个侧面反映出 CIO 角色和能力的多元化。^[7]

在国外的研究成果中, 近年来有学者和团体有针对性地提出 CIO 的角色模型。McLean 和 Smits^[8]在其长达五年的纵向研究、深度访谈及大量文献阅读后, 从组织面临的商业环境及 CIO 关注的焦点两个维度出发, 提出了 CIO 领导角色的整合模型和成长模型。CIO 的整合模型是对现阶段 CIO 在组织中扮演的各种模型的一种总结和归纳, 而 CIO 的成长模型则揭示了随着信息化的发展, CIO 角色的动态进化和成长。McLean & Smits 将 CIO 角色分为四种类型: 技术专家、创新发起者和战略家。^① 作者指出, 这四种角色有着内在关联, 只有在 CIO 成功地扮演了技术专家和使能者的角色后, 才能继续扮演创新发起者和战略家的角色, 创新发起者和战略家是 CIO 的高级职能^[8]。CSC 公司于 1996 年提出了 CIO 的六种角色——首席架构师、变革领导者、产品开发者、技术推动者、教练、首席运营战略家。2005 年, IEEE 杂志上发表了 Laplante 教授等人提出的 CIO 的五种角色模型: 商业战略家、IT 战略家、变革推动者、技术顾问和 IT 部门的领导者。作者特别提出, 信息技术对企业仍然是至关重要的, 但其重要性取决于 CIO 在组织中的角色、地位和影响力^[9]。这些研究的不足之处, 是对 CIO 角色的研究只停留在概念模型的建立上, 未经实证研究的检验。

在全面回顾国内外对 CIO 角色研究的文献之后我们发现: 国外研究已经提出了有关 CIO 角色的概念体系, 但尚缺少数据支持; 而我国对 CIO 角色的研究还处于起步阶段。CIO 作为推动我国各级组织信息化的中坚力量, 对这个群体的研究具有四个方面的重要意义: 一是从学术价值看, 我国对 CIO 角色的研究还是一个全新的领域, 需要深入的探索性研究; 二是该项研究成果有助于我们发现目前我国企业 CIO 在组织中的作用、现状及其关注的核心任务, 以及国内外 CIO 角色之差异; 三是通过

① McLean & Smits 对 CIO 四种角色的解释是: 技术专家: 建议业务部门负责人使用信息系统, 帮助组织降低成本, 提高效率, 关注新技术对 IT 部门及组织的影响。使能者: 与信息系统用户紧密联系, 帮助他们在业务活动中最大限度地发挥信息系统的价值; 与用户沟通以理解他们目前和未来对信息系统的需求, 并在组织中主动倡导实施信息系统。创新发起者: 进行业务流程重组, 更新信息技术, 培训 IS 部门员工, 创造变革的环境; 战略家: 使企业意识到信息系统对获取竞争优势的可能性, 并确保 IT 部门做好充分准备帮助组织获取竞争优势。

对 CIO 角色的研究,为我国政府管理部门健全 CIO 机制、加快我国信息化进程提供决策支持;四是通过研究 CIO 角色的成长路径和发展历程,为教育和培训机构建立 CIO 能力体系指南提供参考依据。在这种情况下,我们认为,有必要通过探索性研究获得对 CIO 角色的第一手资料,而 Q 方法最适合探索性研究。

2 Q 方法概述和研究设计

Q(Question)方法作为一种心理学的测量方法,1935年由 William Stephenson 提出并发展起来,随后他的学生 S. R. Brown 将该方法发展成 Q 方法论体系(Q-Methodology)。Q 分类技术(Q-Sorting Technique)是以人为分析单元,强调主观性与个别性在科学研究中的价值,它通过对个体调查获得有价值的资料,并将个体分成或多或少同质的子类。Q 分类技术与其他研究方法预先提出研究假设不同,特别适宜于探索性的研究,尤其是当人们的认识 and 理论架构处于初级阶段时,Q 方法有助于我们发现新的思想并提出新的假设。^[10,11]

Q 方法是一种小样本研究方法,同时具有基于大样本统计分析研究的代表性和可行性。Q 方法在此关键问题上的处理非常巧妙,正如 Stephenson 1935 年在其著作中所阐述的:“Q 方法实际上是对传统数据处理中矩阵的一种转置。”它的研究特色有三点:

首先,从研究程序上看,传统的基于大样本统计分析的研究中,大批被调查者对一小部分的问题进行打分;而 Q 方法恰恰相反,小部分被调查者对相对多的问题进行排序。其次,从分析研究对象来说,传统研究是对多变量的调查,并对变量进行相关统计分析(如因子分析、回归等),研究对象是“变量”;而在 Q 方法中,研究对象是“人”,也就是被调查者,在数据分析阶段,也是对“人”进行因子分析等数据处理,而并非对“变量”进行分析。最后,在数据分析过程中,传统方法中数据矩阵的一行表示一个样本,即一条记录,矩阵的列表示各个变量;而 Q 方法在数据处理过程中,由于是对“人”进行研究和分析,数据矩阵的一行是 Q 方法的命题,而列则是被调查者。正是这种改变使 Q 方法成为对传统数据处理中矩阵的转置。

正因为如此,在 Q 方法中,单纯增加被调查者的人数,相当于增加了传统研究中“变量”的个数,也就是增加了传统问卷中问题的个数,这样并不会显著增加研究的可靠性。相反,如果要提高 Q 方法的可靠性,只能增加命题的个数,即在 Q 方法设计阶段,研究人员要尽可能地将人们对研究主题所有的看法、观点、态度包含在抽样集合中^[10],也就是尽可能地增加命题的个数。一个设计好的 Q 方法集合,应该比较全面包含对研究主题的各种观点,这样才能揭示研究问题的实质。Brown 1980 年指出,隐藏在 Q 方法背后的一个重要事实是,对一个特定问题,世界上所有人仅存在有限的不同观点。因此,Q 方法的巧妙之处在于,不需要大量被调查者参与研究,只要尽可能地在研究设计中包含人们对该主题的各种观点就可以进行探索性研究。同时,Q 方法的样本量不宜过大,样本量过大,会使处理过程中生成的相关矩阵过大而不利于数据处理。通常情况下,Q 方法中被调查者的数量在 40 个以下。

在本研究中,我们首先确定了研究主题:我国 CIO 在企业信息化进程中的角色,在此基础上,确定与这一主题相关的命题。所谓命题,是指人们对某一主题不同观点的陈述,获取命题的方法是访谈法、询问法和文献法等,通过与被调查主体直接或间接“接触”,获得该主体的非事实性观点陈述。我们将 CIO 对自己在工作中所从事不同活动重要性的主观判断作为确定其角色的基础,在文献综述的基础上,挑选了 24 个 CIO 工作中从事的活动,根据 CIO 们对这些活动重要性的判断,确定 CIO 在组

织中的角色。为了确保这 24 个初选命题对我国 CIO 的适用性和全面性,我们先在北京大学 CIO 培训课程上邀请了 29 位学员对这 24 项活动频率进行打分(频率高为 5 分,频率低为 1 分),同时,问卷还提供了开放性问题,邀请 CIO 们对命题进行补充。根据此次初调查,我们删除了部分得分较低的活动,对文字表达方式进行了修改和整合,最终确定了 19 个命题作为命题集合。

在命题确定之后,我们开始设计与实施基于互联网的调查。Q 方法的数据搜集过程要求被调查者按照研究人员预先设计好的强制性分布结构对命题进行排序(见图 1),被调查者要将 19 个 CIO 从事活动的命题分成 5 类,Q 分布被设计成 -2, -1, 0, +1, +2 分布结构,对应的频数分别是 3, 4, 5, 4, 3,其中 +2 代表最重要,-2 代表最不重要。研究者将命题以随机方式展现给被调查者,让被调查者按照“最不符合”到“最符合”的顺序填写问卷,并按照 Q 方法中设计好的分布结构,从每一类中平均抽取一定数量的语句,组成样本进行分析。以互联网为平台进行 Q 方法数据搜集工作被称作 WebQ,我们开发了基于 WebQ 的调查问卷^[11],在数据分析和整理过程中,采用的是针对 Q 方法的专门统计软件,MQ Method(Macintosh)或 PQ Method (Windows)^[12]。

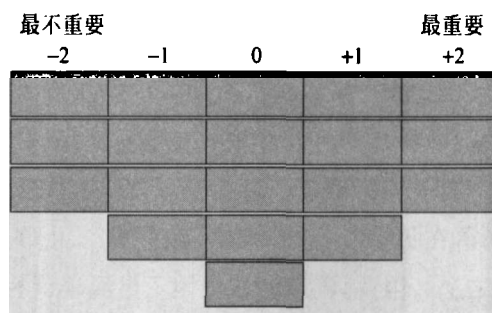


图 1 分布结构图

3 数据分析过程与发现

3.1 描述统计

本次研究从 2006 年 4 月 10 日开始,共向我国 CIO 发出了 352 份邀请,WebQ 截止时间为 4 月 30 日,共收到 77 份有效问卷,回收率为 22%。参考以往 MIS 领域使用 Q 方法的研究中样本量,作者最终从 77 份有效问卷中随机抽取了 30 份做为原始数据。

随机抽取 30 个 CIO 样本中,年龄最小的 CIO 29 岁,最大的 58 岁,平均年龄 38.9 岁。他们平均已参加工作 17.1 年,平均在目前公司工作了 8.2 年,平均在现在的职位上工作了 5.7 年。此外,样本中的 CIO 学历都比较高,硕士和博士占到了 50%,本科占 43%。另外,这些 CIO 的职业经历大多是以 IT 技术和管理相结合,占 80%。

3.2 因子分析与因子旋转

在数据处理分析阶段,PQ Method 的处理过程主要包括四个步骤:命题与数据录入(倒入);因子分析;因子旋转;计算因子得分。

在因子分析阶段,我们选用主成分法进行因子分析。首先,软件自动计算出 30 条样本记录的相关矩阵,并计算出相关矩阵的所有特征根。PQ Method 自动保留 8 个特征根,这 8 个特征根的值以及

解释变量的比例参见表1。

表1 相关矩阵的8个特征根以及解释变量的比例

| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 特征根 | 10.135 | 2.8757 | 2.7468 | 2.5549 | 1.8324 | 1.7426 | 1.4187 | 1.3815 |
| 解释样本的比例/% | 33.8 | 9.6 | 9.2 | 8.5 | 6.1 | 5.8 | 4.7 | 4.6 |
| 累计解释样本的比例/% | 33.8 | 43.4 | 52.6 | 61.1 | 67.2 | 73.0 | 77.7 | 82.3 |

从表1我们看出,前6个特征根的累计解释比例已经达到73%,且第7个和第8个特征根对解释样本的贡献增量已经较低,均低于5%。因此,我们决定从中提取6个因子做后续的因子旋转和分析之用,也就是把参与调查的CIO分成了6个组。为了便于确定因子的含义,我们采用正交旋转的方法对因子进行旋转,旋转后的各因子解释变量的比例如表2所示:

表2 正交旋转后因子解释变量的比例与样本记录落在因子上的个数

| | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | F6 | 合计 |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|
| 解释样本的比例/% | 17 | 11 | 12 | 9 | 11 | 13 | 73 |
| 样本记录落在因子上的个数 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 6 | 26 |

从表2我们看出,样本记录落在每个因子的个数均超过3个,总数达到26个,仅有4条样本记录的结果未能体现在这6个因子之上。因此,选取的6个因子已经很具有代表性。

3.3 因子得分

为了更好地让研究者了解各个因子的含义,PQ Method会把各个因子用样本记录来表示,即,

$$F_i = a_{i1}x_1 + a_{i2}x_2 + \dots + a_{ij}x_j + \dots + a_{i,30}x_{30}$$

其中, F_i 是提取的因子, $i=1,2,\dots,6$

a_{ij} 是系数, x_j 是样本记录的值, $j=1,2,\dots,30$

也就是对提取的公共因子进行估计,计算出各个因子在每个命题上的因子得分,表3给出了本研究中各个因子在每个命题上的得分以及排序情况。

表3是19个命题的得分和排序情况。从表3中我们发现,目前我国CIO们最关注的问题是制定信息系统战略规划、整合企业内现有的信息系统、保证企业信息系统运行的安全稳定和数据处理快速准确、为企业不同的业务需要提供不同的信息技术解决方案、寻求高层管理团队和业务部门负责人对信息系统项目的支持。信息系统战略规划是从企业实施的经营战略或形成新的经营战略角度出发,寻找和确定各种信息技术在企业内的应用领域,对这一问题的关注程度如此之高,说明CIO们已经认识到了制定信息系统战略规划的重要性。从表3中我们也看到,我国CIO关注程度较低的主要是那些需要花费大量时间与外界建立联系的外部活动,如关注信息技术与商业环境的发展趋势,与硬件供应商及其他CIO、咨询顾问等建立良好的关系,管理信息系统外包,关注其他企业成功利用IT的案例等。

表 3 因子得分及排序情况

| 号 | 命 题 | F1 | | F2 | | F3 | | F4 | | F5 | | F6 | |
|--------|------------------------------|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| | | 得分 | 排序 | 得分 | 排序 | 得分 | 排序 | 得分 | 排序 | 得分 | 排序 | 得分 | 排序 |
| 1 | 向企业高层管理团队解释信息技术的发展趋势 | 0.5 | 7 | -0.61 | 13 | -1.25 | 17 | 0.96 | 5 | -0.03 | 12 | -0.88 | 16 |
| 2 | 掌握并分析信息技术和组织所处的商业环境的变化趋势 | -1.19 | 17 | -1.16 | 17 | 1.46 | 2 | 0.96 | 5 | 0.52 | 6 | -0.99 | 17 |
| 3 | 关注并分析其他企业利用信息技术成功的案例 | -0.03 | 11 | -1.49 | 18 | -1.62 | 19 | 0 | 9 | 0.03 | 11 | -1.54 | 19 |
| 4 | 为所有员工提供使用信息系统的培训 | -1.08 | 16 | 1.15 | 3 | -0.88 | 14 | -0.2 | 12 | 0.29 | 10 | -0.16 | 10 |
| 5 | 进行业务流程重组,并提出 IS 解决方案 | 1.54 | 2 | -0.8 | 16 | -0.18 | 12 | -1.71 | 18 | 0.51 | 9 | 0.52 | 8 |
| 6 | 向企业内信息系统用户征求建议和反馈 | -1.42 | 19 | -0.61 | 13 | 0.47 | 8 | -0.38 | 16 | -0.23 | 13 | -0.47 | 11 |
| 7 | 管理企业 IT 项目 | 0.66 | 5 | -0.55 | 11 | 0.56 | 6 | -0.38 | 16 | -1.54 | 17 | 0.82 | 5 |
| 8 | 注重信息部门人才培养和员工能力的提升 | 0.1 | 9 | 0.88 | 5 | 0.79 | 4 | 0.57 | 6 | -0.57 | 14 | 0.9 | 4 |
| 9 | 设置企业内信息使用的权限,确保信息质量 | 0.03 | 10 | -0.14 | 10 | 0.67 | 5 | 0.18 | 8 | -0.8 | 15 | -1.2 | 18 |
| 10 | 提高整个企业对信息技术价值的认识 | -0.69 | 13 | 1.49 | 1 | 0.16 | 11 | -1.91 | 19 | 0.51 | 7 | -0.7 | 13 |
| 11 | 与软硬件提供商建立良好关系 | -1.4 | 18 | -0.62 | 14 | -0.83 | 13 | -1.52 | 17 | -1.06 | 16 | -0.82 | 14 |
| 12** | 为企业不同的业务需要提供不同的信息技术解决方案 | -0.11 | 12 | -0.68 | 15 | -1.57 | 18 | 1.14 | 3 | 0.51 | 8 | 1.53 | 2 |
| 13** | 保证企业信息系统运行的安全稳定和数据处理的快速准确 | 0.59 | 6 | 1.42 | 2 | 0.55 | 7 | 1.91 | 1 | 0.74 | 4 | 0.71 | 6 |
| 14 | 管理企业信息系统的外包 | -0.95 | 15 | -1.63 | 19 | -0.89 | 16 | -0.19 | 11 | -1.86 | 19 | -0.15 | 9 |
| 15 | 规划企业信息技术基础构架 | 0.36 | 8 | 0.81 | 7 | 0.44 | 9 | 0.19 | 7 | 1.09 | 3 | 0.63 | 7 |
| 16**** | 制定中长期企业信息系统战略规划 | 1.48 | 3 | 0.07 | 9 | 1.79 | 1 | -0.38 | 13 | 1.31 | 2 | 1.72 | 1 |
| 17 | 与其他企业的 CIO、咨询顾问或者学者建立有效的社会网络 | -0.93 | 14 | 0.54 | 8 | -0.89 | 16 | -0.01 | 10 | -1.6 | 18 | -0.54 | 12 |
| 18** | 寻求高层管理团队和业务部门负责人对信息系统项目的支持 | 1.63 | 1 | 1.09 | 4 | 0.43 | 10 | 1.15 | 2 | 0.58 | 5 | -0.83 | 15 |
| 19**** | 整合企业内现有的信息系统 | 0.9 | 4 | 0.83 | 6 | 0.79 | 4 | -0.38 | 16 | 1.6 | 1 | 1.45 | 3 |

备注: **** 表示有四个因子在此命题上的得分均排在前三位
 *** 表示有三个因子在此命题上的得分均排在前三位
 ** 表示有两个因子在此命题上的得分均排在前三位
 阴影部分标注出每个因子得分的前三位

3.4 因子解释

对于每一个因子,我们将从因子得分最高的三个问题和得分最低的三个问题进行分析,以期发现每个因子的含义,即每一类 CIO 在组织中的角色。

(1) F1——使能者

表 4 使能者认为最重要与最不重要的任务

| 得分最高的三个问题 | | 因子得分 |
|-----------|----------------------------|-------|
| 1 | 保证企业信息系统运行的安全稳定和数据处理的快速准确 | 1.91 |
| 2 | 寻求高层管理团队和业务部门负责人对信息系统项目的支持 | 1.15 |
| 3 | 为企业不同的业务需要提供不同的信息技术解决方案 | 1.14 |
| 得分最低的三个问题 | | 因子得分 |
| 1 | 提高整个企业对信息技术价值的认识 | -1.91 |
| 2 | 进行业务流程重组,并提出 IS 解决方案 | -1.71 |
| 3 | 与软硬件提供商建立良好关系 | -1.52 |

第一类 CIO 认为最重要的工作是保证信息系统的安全稳定运行和数据处理的快速及准确,他们积极为业务部门提供 IT 解决方案,并向高层团队和业务部门的负责人寻求对 IT 项目的支持。与战略型 CIO 相比,这些 CIO 更关注技术层面的任务,维护信息系统的正常运行和对企业业务活动的支持,保证 IT 系统的安全、稳定运行和效率。帮助业务人员解决问题是他们关注的主要工作。其任务清单中的关键词是安全稳定、系统运营、解决方案。我们将从 IT 技术层面支持企业业务运营的 CIO 定义为——使能者。

(2) F2——推广者

表 5 推广者认为最重要与最不重要的任务

| 得分最高的三个问题 | | 因子得分 |
|-----------|---------------------------|-------|
| 1 | 提高整个企业对信息技术价值的认识 | 1.49 |
| 2 | 保证企业信息系统运行的安全稳定和数据处理的快速准确 | 1.42 |
| 3 | 为所有员工提供使用信息系统的培训 | 1.15 |
| 得分最低的三个问题 | | 因子得分 |
| 1 | 管理企业信息系统的外包 | -1.63 |
| 2 | 关注并分析其他企业利用信息技术成功的案例 | -1.49 |
| 3 | 掌握并分析信息技术和组织所处的商业环境的变化趋势 | -1.16 |

第二类 CIO 认为最重要的工作是在整个组织内推广和宣传信息技术的价值,为员工提供使用信息系统的培训,同时,关注信息系统运行的安全稳定和数据处理的快速准确。推广信息系统的使用是“以人为中心”的工作,同时要确保信息系统不出现问题。这些工作处于信息系统的引入和接纳期,CIO 关注任务的关键词是战术、人、推广。第二类 CIO 在组织中的角色定位为——IT 推广者。

(3) F3——执行者

表 6 执行者认为最重要与最不重要的任务

| 得分最高的三个问题 | | 因子得分 |
|-----------|------------------------------|-------|
| 1 | 整合企业内现有的信息系统 | 1.6 |
| 2 | 制定中长期企业信息系统战略规划 | 1.31 |
| 3 | 规划企业信息系统技术基础构架 | 1.09 |
| 得分最低的三个问题 | | 因子得分 |
| 1 | 管理企业信息系统的外包 | -1.86 |
| 2 | 与其他企业的 CIO、咨询顾问或者学者建立有效的社会网络 | -1.6 |
| 3 | 管理企业 IT 项目 | -1.54 |

第三类 CIO 认为最重要的任务分别是制定组织信息系统的战略规划、为业务提供信息技术解决方案和整合企业内现有的信息系统。CIO 既关心 IT 战略的制定,也十分关注如何实施和执行战略,也就是战术层的操作。结合这类 CIO 关注的第四项任务(注重信息部门人才培养和员工能力的提升)、第五项任务(管理企业 IT 项目),我们更清晰地发现这些 CIO 不仅认识到制定 IT 战略的重要性,同时,更关注战略执行。其活动清单上的关键词是战略规划、业务需求、整合,这类 CIO 也是本次研究中的一个新发现,我们将其命名为——执行者。

(4) F4——架构师

表 7 架构师认为最重要与最不重要的任务

| 得分最高的三个问题 | | 因子得分 |
|-----------|--------------------------|-------|
| 1 | 制定中长期企业信息系统战略规划 | 1.72 |
| 2 | 为企业不同的业务需要提供不同的信息技术解决方案 | 1.53 |
| 3 | 整合企业内现有的信息系统 | 1.45 |
| 得分最低的三个问题 | | 因子得分 |
| 1 | 关注并分析其他企业利用信息技术成功的案例 | -1.54 |
| 2 | 设置企业内信息使用的权限,确保信息质量 | -1.2 |
| 3 | 掌握并分析信息技术和组织所处的商业环境的变化趋势 | -0.99 |

第四类 CIO 认为最重要的任务是整合现有的信息系统,制定信息系统战略规划和信息技术基础架构。同时,他们也重视向高层解释信息技术的发展趋势,掌握并分析信息技术和组织所处商业环境的变化趋势(排名第 4 项和第 5 项)。结合这两个问题,我们可以看出 CIO 们关注建立一个全面的信息技术基础架构,并以此来建立全方位的 IT 服务型组织。这就要求 CIO 必须了解外部技术及环境变化,据此规划组织内的信息系统战略。CIO 的核心任务是建立信息系统架构,任务清单中的关键词是整合、基础架构和战略规划,因此,我们将这类 CIO 命名为——架构师。

(5) F5——战略家

表 8 战略家认为最重要与最不重要的任务

| 得分最高的三个问题 | | 因子得分 |
|-----------|--------------------------|-------|
| 1 | 制定中长期企业信息系统战略规划 | 1.79 |
| 2 | 掌握并分析信息技术和组织所处的商业环境的变化趋势 | 1.46 |
| 3 | 注重信息部门人才培养和员工能力的提升 | 0.79 |
| 得分最低的三个问题 | | 因子得分 |
| 1 | 关注并分析其他企业利用信息技术成功的案例 | -1.62 |
| 2 | 为企业不同的业务需要提供不同的信息技术解决方案 | -1.57 |
| 3 | 向企业高层管理团队解释信息技术的发展趋势 | -1.25 |

第五类 CIO 认为最重要的任务是制定中长期的信息系统战略规划,他们具有敏锐的商业嗅觉和洞察力,积极关注信息技术和商业环境的变化趋势,整合企业内的信息系统,消除信息孤岛。同时,CIO 还要从长远战略出发,关注 IT 人才的培养和员工能力的提升。对 CIO 来说,信息系统已经不仅仅是技术问题,而是与企业市场上的生存与发展息息相关,IT 已经成为提升企业能力和竞争优势的重要手段。在 CIO 的任务清单中,关键词是战略、整合、商业和人的能力。这正是众多学者和 CEO^[2,3,6,7,11]所期待的 CIO 角色——战略家。

(6) F6——创新者

表 9 创新者认为最重要与最不重要的任务

| 得分最高的三个问题 | | 因子得分 |
|-----------|----------------------------|-------|
| 1 | 寻求高层管理团队和业务部门负责人对信息系统项目的支持 | 1.63 |
| 2 | 进行业务流程重组,并提出 IS 解决方案 | 1.54 |
| 3 | 制定中长期企业信息系统战略规划 | 1.48 |
| 得分最低的三个问题 | | 因子得分 |
| 1 | 向企业内信息系统用户征求建议和反馈 | -1.42 |
| 2 | 与软硬件提供商建立良好关系 | -1.4 |
| 3 | 掌握并分析信息技术和组织所处的商业环境的变化趋势 | -1.19 |

第六类 CIO 认为最重要的活动是与高层管理团队和业务部门负责人进行沟通,采用各种影响技巧来获取高层团队以及业务部门负责人对 IT 项目的支持。他们对业务具有敏锐的洞察力,关注业务流程重组,根据业务流程的改变提出 IS 解决方案。这一类型的 CIO 对信息系统的战略应用有独到的见解,并能用这些战略思想影响高层团队,在组织内引导“自上而下”的创新,从战略的高度,关注利用信息技术实现业务创新的机会,帮助组织获取竞争优势。同时,他们重视信息系统战略规划的制定,提出信息系统解决方案以支持流程变革。在这些企业中,IT 和 CIO 已经开始在企业的创新过程中扮演至关重要的角色,CIO 和 IT 部门不仅仅是企业创新的支持者,更是创新的引领者。这类 CIO 关键词是战略规划、业务改变和寻求高层支持,我们将这类 CIO 在组织中的角色定位为——创新者。

4 CIO 角色概念模型的建立

在数据分析和概念提取的过程中,我们发现可以从两个维度提炼和分析 CIO 的角色:一个维度是关注的层面,我们将其划分为战略层和战术层,在图 2 中用纵轴表示;另一个维度是关注的核心任务,我们将其划分为:以技术为核心、以人为核心和以业务为核心,在图 2 中用横轴表示。关注企业战略层面的 CIO 更多地从市场环境、未来发展和系统思考关注商业环境的变化、企业的战略定位、信息系统的整体规划和信息系统的整合。关注企业战术层面的 CIO 更多关注信息系统的安全稳定、对业务需求的解决方案和信息系统对业务的支持。

我们以上述两个维度为横轴和纵轴,形成了一个六空间的矩阵,这六个空间分别聚合了战术层面和战略层面与以技术为核心、以人为核心和以业务为核心的交集(参见图 2),这六个交集分别反映了 CIO 确认其工作中最重要的活动。根据这些信息,我们在概念模型上提炼了六种 CIO 角色,他们分别是:在战术层面,以技术为核心的 CIO 为使能者(F1),主要任务是如何用信息系统支持企业的业务运营;以人为核心的 CIO 为推广者(F2),主要任务是寻求企业中高层对信息技术应用的支持,基层的技能和观念的转变;以业务为核心的 CIO 为执行者(F3),主要是理解和贯彻企业高层对信息系统的战

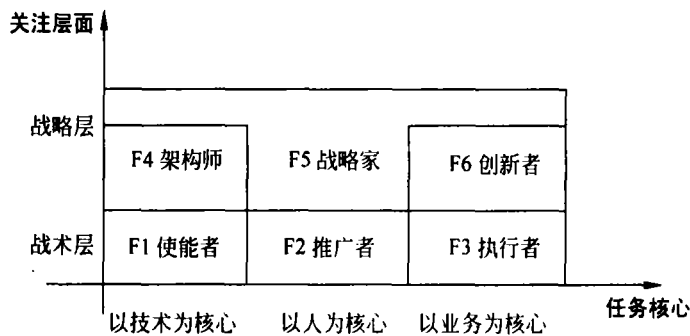


图 2 中国 CIO 角色概念模型

略意图和对业务的支持,保证信息系统的安全运行。在战略层面,以技术为核心的 CIO 为架构师(F4),主要任务是对信息系统的总体框架设计和规划,以业务为核心的 CIO 为创新者(F6),他们会考虑如何利用信息技术改造现有的业务流程,并不断整合信息系统应用;全面关注技术、人和业务的 CIO 为战略家(F5)。表 10 对每一类 CIO 的角色进行了归纳和描述。

由于 CIO 角色是动态的,因此,我们可以历史地看待这 6 种类型 CIO 角色的发展和演变,如果将使能者、推广者、执行者、架构师、战略家和创新者作为 CIO 成长的阶梯,我们可以看到 CIO 们从技术背景起家,通过艰苦的学习、实践和探索,逐步走向企业战略管理者的历程。同时,由于 CIO 角色的复杂性和多元性,我国企业的 CIO 可能同时兼任若干角色,在承担企业信息系统技术管理者的同时,还承担着将企业信息系统与企业战略和业务模式相匹配的重要职责。而我们所做这一研究的价值,恰恰是为 CIO 在推进企业信息化进程中所发挥的重要作用提供了一系列标识。

表 10 六种 CIO 的角色描述

| 角色名称 | 角色任务描述 |
|------|---|
| 使能者 | CIO 与信息系统用户紧密联系,为业务部门的不同需要提出 IT 解决方案,关注信息系统的安全稳定运行,并保证数据处理的快速准确。 |
| 推广者 | CIO 是 IT 技术代言人和推广者,他们以“人”为中心,向组织中的不同信息系统用户推广信息的价值并向他们提供培训,并保证信息系统的安全稳定与快速准确,让用户体验 IT 的价值,帮助组织降低成本,提高效率。 |
| 执行者 | CIO 不仅明确地认识到制定 IT 战略的重要性,同时更加关注如何将战略付诸实践。因为他们知道,只有真正地将战略分解到战术层,将其真正地执行起来,才能帮助组织将 IT 转化成生产力。因此,他们的工作重心是充分了解组织业务对 IT 的需求,在此基础上规划好 IT 战略,整合现有的信息系统,利用 IT 实现业务运营。 |
| 架构师 | CIO 的主要任务是设计和规划组织信息系统战略和 IT 基础架构,但他们更加关注 IT 技术的变化,希望从战略高度整合组织内现有的信息系统,试图利用最先进的 IT 技术建立 IT 服务型组织。 |
| 战略家 | CIO 与组织的高层团队一起规划组织的问题,负责制定组织的 IT 战略规划,关注和预测 IT 技术和组织的商业环境的变化趋势,并将其整合到组织的 IT 战略规划中来,进而转化到组织的业务中去。同时,CIO 十分关注 IT 部门员工的培训和能力的提升,为组织吸引和留住 IT 人才。 |
| 创新者 | CIO 向高层领导寻求支持,试图进行“自上而下”的变革与创新,具有对业务的理解力和洞察力,能够识别组织业务流程中存在的问题,对变革具有把握能力。他们从战略高度,寻求利用 IT 技术实现业务创新的机会,帮助组织获取竞争优势。 |

5 结论

本文采用 Q 方法对中国 CIO 角色问题进行了探索性研究。在调查研究的过程中,我们通过第一手数据,依据 CIO 们对其工作任务重要性的判断,在数据分析、主题聚类 and 概念提取的基础上,提出了我国 CIO 角色的概念模型,提炼和概括出我国 CIO 的六种角色: 使能者、推广者、执行者、架构师、创新者与战略家,并对每类 CIO 角色进行了解释和归纳。

本文的主要贡献是: 与 2003 年 McLean & Smits 提出的美国四种 CIO 角色模型相比,我们的研究部分地验证了该模型所提出的概念,我们的研究模型中所提出的创新者、战略家、使能者与他们的概念模型中的创新发起者、战略家、使能者的内涵有相似性,但存在一定差异,如 McLean & Smits 模型中的战略家关注的重点是组织业务,而我们的模型中战略家的视野要更加广阔,除了关注组织业务之外,还要关注人才的培养与组织的 IT 架构等技术问题。此外,我们的模型与 CSC 公司 1996 年提出的六种 CIO 角色也存在着一定程度上的相似性,特别是 CSC 模型中的首席架构师与我们的模型中架构师非常相似。从这些相似之处可以看出,我们提出的模型既在一定程度上验证了美国 CIO 角色模型,同时,根据中国企业的特点,对 CIO 角色内涵有新的拓展。比如,我们发现,与美国的 CIO 相比,我国企业 CIO 要在战略层面和战术层面关注“人”的问题,较多地花时间与人打交道,这里既包括游说高层团队支持 IT 投资,也包括关注企业员工的培训,还要关注 IT 部门员工的成长和使用,因此,在我们的模型中所提出的“推广者”和“战略家”都较多地关注人的问题。同时,我们还发现我国企业 CIO “执行者”的角色,说明其在企业信息化进程中的“绿叶”作用。本文的研究结果为深化我国 CIO 研究奠定了基础,在对 CIO 角色研究的基础上,可以就 CIO 角色的发展与演变,影响 CIO 角色的因素, CIO 能力体系、政府 CIO 与企业 CIO 角色对比等做更深入的研究。本项研究的局限性是,我们在调查中所采用的命题大多来源于文献阅读与提炼,虽然在研究设计阶段,向 CIO 提供了开放性问题以对初选命题进行补充,但由于条件限制没有进行深度访谈,因此,在命题设计上有可能不够全面,有待于今后更深入的研究。

参考文献

- [1] Synnott W R. The emerging chief information officer[J]. Information Management Review, 1982, 3(1): 21-35.
- [2] Grover V, et al. The chief information officer: A study of managerial roles[J]. Journal of Management Information Systems, 1993, 10(2): 107-130.
- [3] Benjamin R I, Dickinson C, Rockart J F. Changing role of the corporate information systems officer [J]. MIS Quarterly, 1985, 9(3): 177-188.
- [4] Rockart J F. The changing role of the information systems executive: A critical success factors perspective [J]. Sloan Management Review, 1982, 24(1): 3-13.
- [5] Rockart J F, Ball L, Bullen C V. Future role of the information systems executive[J]. MIS Quarterly, 1982, 6 (special issue): 1-15.
- [6] Applegate L M, Elam J J. New information systems leaders: A changing role in a changing world [J]. MIS Quarterly, 1992, 16(4): 469-490.
- [7] 董小英, 刘倩倩. CIO 影响力调查[J]. IT 经理世界, 2006(1): 68-72.
- [8] McLean E R, Smits S J. A role model of IS leadership[C]. Ninth Americas Conference on Information Systems, 2003.
- [9] Laplante P A, Bain D M. The changing role of the CIO: Why IT still matters[J]. IEEE Computer Society,

2005, June; 45-49.

- [10] Brown S R. Q methodology and qualitative research. *Qualitative Health Research*, 1996, 6(4); 561-567.
- [11] Thomas D M, Watson R T. Q-sorting and MIS research: A primer[J]. *Communications of the AIS*, 2002, 8, 141-156.
- [12] [EB/OL], <http://www.rz.unibw-muenchen.de/~p41bsmk/qmethod/webq/index.html>.

CIOs' Roles in Chinese Organizations: An Application of Q-Methodology

DONG Xiaoying, LI Fangfang, YAN Fan, LIU Qianqian & YIN Dezhi

(Guanghua School of Management, Peking University, Beijing 100084, China)

Abstract Enterprise Informatization is of great importance to the business process optimization, business system innovation and competitiveness of enterprises. As the strategic manager of information technology application, CIO (Chief Information Officer) plays an important role in this process. To better understand this issue, this essay conducts an exploratory research of the roles of CIOs using QMethodology. The criteria of determining the roles were based on what CIOs think which activities are important to them, and Web-Q was used to be the platform for gathering data. The research found that CIO primarily plays six roles in Chinese organization including Promoter, Enabler, Executor, Architect, Innovator and Strategist. This empirical study validated and developed the conception model of CIO's roles, discovered the differences between the CIOs in China and CIOs abroad, and confirmed the core activities concerned by China's CIOs.

Key words CIO's role, QMethodology, Enterprise Informatization