

IT 服务管理的知识支持结构研究 *

万江平^{a,b}, 王云凤^a, 郑楚卫^a

(华南理工大学 a. 工商管理学院; b. 新型工业化研究院, 广州 510640)

摘 要: 通过信息技术基础设施库 (ITIL) 中的服务提供和服务支持进行对比来加深对 ITIL 理念的理解。然后结合某电子政务运维系统实施和软件过程改进知识管理经验的分析, 探讨了信息技术服务管理 (ITSM) 的相关问题。最后提出了 ITSM 的知识支持结构。

关键词: 电子政务; 信息技术基础设施库; 信息技术服务管理; 软件过程改进; 知识支持结构

中图分类号: TP311.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-3695(2008)03-0756-03

Research on knowledge support structure of IT service management

WAN Jiang-ping^{a,b}, WANG Yun-feng^a, ZHENG Chu-wei^a

(a. Faculty of Business Administration, b. Institute of Emerging Industrialization Development, South China University of Technology, Guangzhou 510640, China)

Abstract: The beliefs of information technology infrastructure library (ITIL) were understood thoroughly with comparison between service delivery and service support in ITIL. Then information technology service management (ITSM) application issues were analysed with both implementation of some e-government operation & maintenance and experience of knowledge management in software process improvement. Finally, ITSM knowledge support structure was put forward.

Key words: e-government; information technology infrastructure library; information technology service management; software process improvement; knowledge support structure

电子政务是政府在其管理和服务职能中运用现代信息和通信技术, 实现政府组织结构和工作过程的重组优化, 超越时间、空间和部门分隔的制约, 全方位地向社会提供优质、规范、透明的服务, 是政府管理手段的变革^[1]。概括地说, 电子政务就是借助现代信息和通信技术而进行政务活动。对电子政务系统进行有效的运维管理, 保证整个系统高效、稳定、安全地运行, 更是工作的重中之重, 不容忽视。

基于信息技术基础设施库 (information technology infrastructure library, ITIL) 的信息技术服务管理 (IT service management, ITSM) 在国外已经得到了广泛应用, 整合全球的 IT 管理最佳实践, 形成了一套规范的事实标准, 可以有效地降低成本、提高服务质量。因此, 把 ITIL 引入电子政务系统的运行管理中, 建立适宜的运维管理过程并开发和实施相应的软件支持这些过程, 可保障政府信息系统的安全稳定和可用性, 提高客户满意度和员工工作效率。

1 ITIL 的介绍

1.1 ITIL 的整体框架

ITIL 是英国国家计算机和电信局 CCTA (现在已经并入英国商务部) 于 20 世纪 80 年代中期开始开发的一套针对 IT 行业的服务管理标准库。ITIL 是以过程为导向, 以客户为中心的 IT 服务管理的最佳实践。经过二十多年的发展, ITIL 的内容

得到了更新和补充, 英国商务部已经颁布了 ITIL 2.0 版本, 形成了如图 1 所示的框架, 它是 ITIL 的主体结构部分^[2]。ITIL 整体框架包括六大模块, 即 IT 服务管理实施规划、业务管理、服务管理、信息和通信技术基础架构管理、安全管理和应用管理。其中: 服务管理是 ITIL 的核心模块, 由服务支持和服务提供两部分组成。

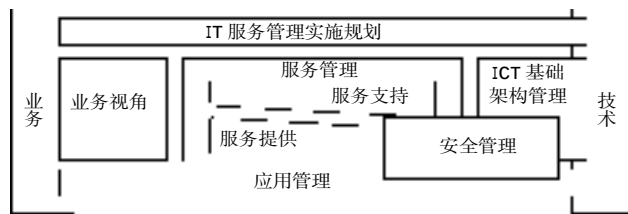


图 1 ITIL 的整体框架

1.2 服务提供与服务支持

ITIL 强调从组织业务和客户的需求为出发点来进行 IT 服务的管理, 实现服务管理过程与组织业务的整合。服务管理模块就起到了纽带的作用, 把业务视角与技术有机地联系起来。ITIL 的核心模块, 即服务管理模块, 由 10 个核心过程与一项 IT 服务管理职能构成。

服务提供描述了客户为了支持其业务运作的服务需求以及提供这些服务所需要的资源; 服务支持讨论了用户如何获得恰当的服务来支持他们的活动和业务。两者的区别如表 1

收稿日期: 2007-01-31; 修回日期: 2007-04-15 基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (70471091); 教育部博士点基金资助项目 (20030561024)

作者简介: 万江平 (1964-), 男, 副教授, 硕士, 博士, 主要研究方向为系统科学和知识技术、知识型组织、电子商务和电子政务、软件质量和软件工程等 (csjpwan@scut.edu.cn); 王云凤 (1983-), 女, 硕士研究生, 主要研究方向为知识系统和信息系统、软件工程和项目管理; 郑楚卫 (1983-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为知识系统和信息系统、软件工程和项目管理。

所示。

表 1 服务提供与服务支持模块

比较项目	服务提供	服务支持
核心过程	服务级别管理、IT 服务财务管理、IT 服务持续性管理、可用性管理、能力管理	服务台职能、事故管理、问题管理、配置管理、变更管理、发布管理
与业务的整合	战术层	运作层
关注点	客户服务需求、应具备的服务能力	如何支持业务需求
服务对象	直接或间接为服务付费的客户	IT 系统的最终使用者

1.3 ITSM 成熟度模型

1997 年 CCTA 推出了一个五层过程成熟度模型。基于与软件开发的类似模型,如软件工程研究所的软件过程能力成熟度模型(software capability maturity model,SW-CMM)和 ISO 的软件改进和能力决定 SPICE(software process improvement and capability determination)模型。为了更好地帮助企业确定其 IT 服务管理的实际水平,CCTA 修证了该模型,把它扩展成成熟度递增的九层模型,范围涉及从底层的前提条件到顶层的客户界面(图 2)^[3]。

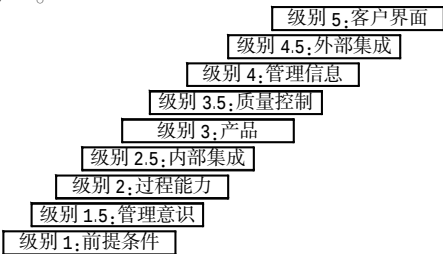


图 2 OGC 的 IT 服务管理成熟度模型

国际著名的 IT 咨询研究机构加特纳也提出了一套 IT 服务管理成熟度模型。这个模型描述了 IT 服务管理的四个主要准则,即业务管理、业务开发、服务实现和工具利用,并且用加特纳的 IT 管理过程成熟度模型将它们联系起来^[3]。

2 案例分析

深圳市国税电子政务系统的集中运维服务系统基于 ITIL 标准,根据电子政务业务的特点和具体情况而构建^[4]。

集中运维管理系统(图 3)主要由以下几部分组成:a)IT 基础架构管理平台。由网络管理、系统管理、主机管理、数据库管理、存储管理、中间件管理、应用管理和机房管理八个组件模块构成,为集中管理平台提供必要的信息,并完成对管理对象的具体操作。b)集中管理平台。它是建立在基础架构管理层上的统一处理平台、集成专业工具,集中监控基础架构各模块的运行信息和性能变化,及时发现、集中处理并自动发送到服务管理系统,启动故障处理过程。c)服务过程管理平台。应参照 ITIL 规范,包括 ITIL 定义的概念、过程以及主要活动。包括突发事件管理、问题管理、配置管理、变更管理和服务级别管理等过程及相应功能,如配置管理数据和知识管理等。d)过程管理平台。涵盖主要业务系统的服务管理,实现与 ITIL 管理规范整合,建立面向各基础平台管理员、业务系统管理员的服务过程管理平台,形成完善的运维管理体系。e)报表管理。通过资产报表、性能报表和事件报表向决策者提供决策支持。

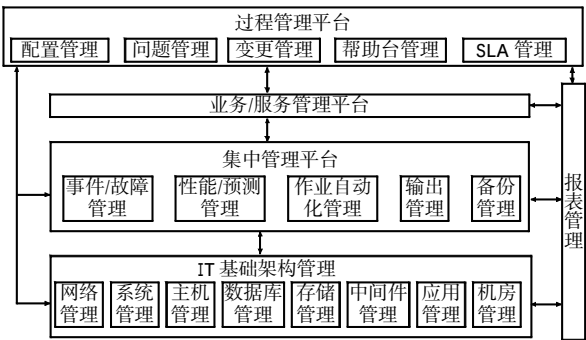


图 3 集中运维管理系统的功能架构

3 ITSM 的若干思考

3.1 软件过程改进的成功经验

软件过程是用来生产软件产品的一系列工具、方法和实践。软件过程改进(software process improvement,SPI)的目标是在按计划生产出软件产品的同时改进组织生产更好产品的能力。显然,有效的软件过程必须考虑涉及到的所有需要的任务、工具、方法、技能、培训以及对人的激励等。软件过程模型不仅详细规定了在每个阶段的所有任务和活动、任务活动之间的层次时序关系,还制订了在软件开发和演化中各个阶段的时序和约束条件,建立了从一个阶段进入下一个阶段的过渡准则;同时,它还确定了软件开发过程中所应遵守的策略限制。过程模型还有利于软件开发中各类人员之间的有效通信和过程重用,支持软件过程进化,便于软件过程管理。本文认为 SW-CMM 的对策是:无规矩不成方圆(按部就班写文档);不积跬步无以至千里(循序渐进、积小成多,量变到质变);平衡与和谐(稳中求变,有序和创造相统一);适者生存(通过组织学习以支持知识管理)^[5,6]。

3.2 ITSM 的知识管理的复杂性

本文认为 SW-CMM 模型就是软件组织知识管理框架,该框架将企业所有的过程都视为知识过程。企业最重要的是要致力于 IT 系统的数据/信息处理能力和人力资源的创造、创新能力的协调一致。先进的 IT 技术能够使得传统的手工作日益程序化,一旦一些过程可编程,便可以某种方式委托给信息技术去完成。组织的信息和控制系统正是为了实现最优化和效率的可规划。然而,组织过程当中必须建立检查和平衡机制,以确保这种程序随着外界环境的不断变化能够相应作出调整^[5,6]。

SPI 的成功经验同样能够应用在运维管理之中。例如深圳市国税电子政务系统的集中运维服务系统实现了从关注技术向关注过程的转变,从被动式的“急诊医生”向主动式的“保健医生”的角色转变。也使 IT 管理人员可以从频繁的、重复的维护工作中解脱出来,有时间来思考应该如何利用 IT 提升服务,这大大提高了管理人员的工作效率。服务级别协议,定义了服务双方各自的责任、权利和义务,当请示服务时,可根据服务的优先级作出响应,并提交给相关的处理人员。

运维管理系统的建立必然要依靠业务过程和管理体制的变革,这需要各方面人员的配合,并应采取循序渐进的步骤,不可一蹴而就。在实施之前,可对相关人员进行培训,让其对

ITIL 有一个深刻的理解,而不会对运维管理系统的实施产生抵制情绪。该设计方案基本上实现了 ITIL 中服务支持模块的各个核心过程,但没怎么涉及服务提供模块的核心过程,这需要在系统以后的运行中,根据业务的需求和实施条件再去扩充系统功能。

3.3 IT 服务管理实施的知识支持结构

本文根据 ITSM 理论基础和标准,结合中国实际情况,提出了 IT 服务管理的知识支持结构,如图 4 所示。支持结构由带文字的方框和连接方框的箭头构成。如果有一条路径从某个方框指向某个路径另一端的方框,那么下面的方框就支持路径另一端的方框。这是理解本支持结构的基本规则。“支持”是关键,说明可以从更低级的方框找到开发上面方框的信息^[7]。

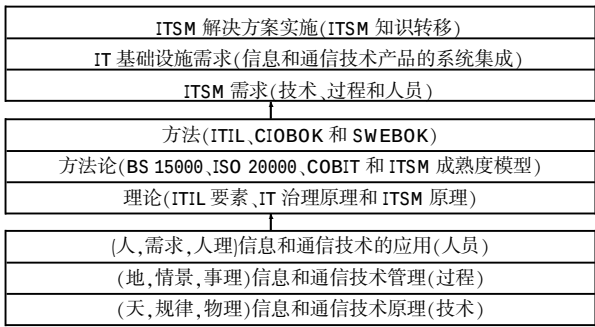


图4 ITSM 实施的知识支持结构

IT 服务管理人员需要融合东方、西方管理哲学,借鉴国外的最佳实践,根据我国国情和企业的实际情况,设计出一套符合自身 IT 系统的 ITSM 方案。在实施标准和方法的制定中,IT 服务管理对“技术、过程、人员”三大要素的管理正好符合“天、地、人”三者的统一,遵从“物理—事理—人理”的系统方法论思想。规律为“天理”,即应遵守的信息和通信技术原理的要求;具体情形为“地形”,即应符合信息和通信技术管理方面的逻辑;人的需求为“人理”,即应处理好信息和通信技术应用与组织中利益相关人员的关系。

理论包括 ITIL 五要素,即服务支持、服务提供、业务观点、信息和通信技术基础设施管理和应用管理等。IT 治理的五个关键决策^[8]为:IT 原则决策、IT 架构决策、IT 基础设施决策、IT 投资和优先次序以及业务应用需求决策。ITSM 原理包括 IBM 公司 Son Pham 提出商业价值创造三阶段^[9],即组件管理、应用管理和 IT 服务管理;HP 公司 Christian Kelbrick 提出的 IT 价值创造的四阶段^[10],即重视技术、重视服务、重视业务和重视客户等;方法论包括各种模型和标准。例如,BS 15000、ISO 20000、COBIT 和 ITSM 成熟度模型等,方法包括 ITIL、CIOBOK 和 SWEBOK(如 CIO 知识体系指南和 CIO 管理智慧)等^[11~14]。

在 IT 管理相关理论和最佳实践的基础上,虽然形成了一些标准,如 ITIL,但它是一套通用的 ITSM 标准和方法论,只说明了为达到最佳的管理 IT 运维,需要做什么,而没有告诉怎样做。为了在实际中运用 ITIL,一些软件公司开发出了自己的 ITSM 实施方法,如 CA 的 ESM、IBM 的 ITPM;同时还开发出了相关配套的产品软件,如 CA 的 Unicenter、IBM 的 Tivoli。在实际的应用中,还要根据企业自身和所处行业的情况选择符合自

己的实施模块和实施次序,要因地制宜地可以先实现运作层上的服务支持过程,再实现战术层上的服务提供过程。具体操作可以先分析 ITSM 需求(包括技术、过程和人员),然后进一步细化为 IT 基础设施需求(主要是信息和通信技术产品的系统集成),最后是 ITSM 解决方案实施,实质上是 ITSM 知识的转移,包括显性知识和隐性知识,达到提高组织的 ITSM 能力的目标。

4 结束语

信息系统的运维管理是一个复杂的系统工程,基于 ITIL 的 IT 服务管理的电子政务的运维管理,通过梳理各个核心管理过程,将极大地减少复杂性,避免政府在 IT 管理资源上的重复投入,提高了 IT 服务的质量,提升了用户的满意度。本文提出的 ITSM 实施的知识支持结构仍然需要进一步实践和完善,它不仅应用于电子政务,同时也可以应用于电子商务,甚至所有的信息系统的运维管理。此外,软件需求确定时不仅要考虑其价值^[16],也要兼顾运维成本。

参考文献:

[1] 国家信息安全工程技术研究中心,国家信息安全基础设施研究中心. 电子政务总体设计与技术实现[M]. 北京:电子工业出版社, 2003:3.

[2] GRAHAM P, RUDD C, WARD D. ICT infrastructure management [M]. [S. l.]: TSO for OGC, 2002.

[3] 上海信息化培训中心. 基于 ITIL 的 IT 服务管理白皮书[EB/OL]. (2003-11). <http://www.information.sh.cn/>.

[4] 深圳市国家税务局课题组. 电子政务建设方法与案例解析[M]. 北京:清华大学出版社,2006:44-273.

[5] 万江平,杨建梅. 软件过程改进中的知识管理[J]. 计算机应用研究,2002,19(5): 1-3.

[6] 万江平,杨建梅. 软件生产支持结构的研究[J]. 计算机应用研究, 2005,22(2): 18-20.

[7] 万江平,杨建梅. 交互式管理的若干思考[J]. 系统辩证学学报, 2004,12(1):70-74.

[8] 维尔·罗斯. IT 治理:一流绩效企业的 IT 治理之道[M]. 杨波, 译. 北京:商务印书馆,2005.

[9] PHAM S. Pulling it all together: How to implement ITSM [EB/OL]. (2003). http://www.tivoli-ug.org/presentations/A02_Implementing-ITSM.ppt.

[10] KELBRICK C. ITSM road map [EB/OL]. (2003). http://www.hp.com.au/services/downloads/hp_itsm_workshop.pdf.

[11] LANE D. 首席信息官智慧——硅谷顶级 IT 专家智慧[M]. 戴伟 辉,等译. 上海:上海财经大学出版社,2005:30-250.

[12] 左美云. CIO 知识体系指南[M]. 北京:电子工业出版社,2004: 301-425.

[13] 万江平,黄德毅,安诗芳. 信息时代的中国 CIO 生存之道[J]. 科技管理研究,2006,26(4): 141-144.

[14] 万江平,安诗芳,黄德毅. 软件工程知识体系指南综述[J]. 计算机应用研究,2006,23(10): 1-4.

[15] 左天祖,刘伟. 中国 IT 服务管理指南[M]. 北京:北京大学出版社,2004:108.

[16] AZAR J, SMITH R K, CORDES D. Value-oriented requirements prioritization in a small development organization[J]. IEEE Software, 2007,24(1): 32-37.