

Business Process Modeling and Reengineering
Based on Design Structure Matrix (DSM)

基于设计结构矩阵 (DSM) 的业务流程建模与重构

原慧琳 著

清华大学出版社

Business Process Modeling and Reengineering
Based on Design Structure Matrix (DSM)

基于设计结构矩阵 (DSM) 的业务流程建模与重构

原慧琳 著

清华大学出版社
北 京

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

基于设计结构矩阵(DSM)的业务流程建模与重构/原慧琳著.--北京:清华大学出版社,2012.12
ISBN 978-7-302-30531-6

I. ①基… II. ①原… III. ①矩阵法分析—应用—企业管理—业务流程 IV. ①F270
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 257619 号

责任编辑:冯昕 赵从棉

封面设计:傅瑞学

责任校对:赵丽敏

责任印制:沈露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:170mm×230mm 印 张:8.5

字 数:131 千字

版 次:2012 年 12 月第 1 版

印 次:2012 年 12 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:29.00 元

产品编号:049287-01

Foreword.....前言

随着计算机互联网技术的飞速发展,电子商务在企业经营业务中的应用越来越普遍。电子商务的发展促进了经济全球化,也必然加剧了企业间的竞争。企业若想在竞争中立于不败之地,必须提高自身竞争能力,因此,企业内、外部的业务流程再造成为必然选择。

业务流程再造强调以业务流程为改造对象和中心,以关心客户的需求和满意度为目标,对现有的业务流程进行根本的再思考和彻底的再设计,利用先进的制造技术、信息技术以及现代化的管理手段,最大限度地实现技术上的功能集成和管理上的职能集成,以打破传统的职能型组织结构(function-oriented organization),建立全新的过程型组织结构(process-oriented organization),从而实现企业经营在成本、质量、服务和速度等方面的戏剧性改善。业务流程再造使企业不断地获得新的生命力,因此从 20 世纪 90 年代开始一直是研究热点,许多学者付出了艰辛的努力,总结出很多经验,提供了业务流程再造的方法和措施并提供了相应的算法,但算法始终界定在定性的范畴。而业务流程本身是一个复杂的系统,涉及很多参数和变量,其中具体的问题涉及不同的值,需要动态定量计算相应的性能指标,已有的算法无法满足要求。

本书在总结前人工作的基础上,探索业务流程优化的新方法,尝试性地提出基于活动-组织(角色)流程图方法,并尝试性地将设计结构矩阵应用于业务流程优化问题中,提出了实值 DSM 矩阵和双值 DSM 矩阵,将其应用于最短路径问题、关键路径计算及业务流程中同时出现多个关联值的问题。

本书共分 6 章。第 1 章对前人的工作进行了概述。第 2 章对业务流程再造进行了概述,简要介绍业务流程的特点、目标、方法、过程和措施,着重对典型



的业务流程再造算法进行了阐述。第 3 章提出了基于活动组织(角色)流程图方法并将其应用于业务流程再造中。第 4 章提出将设计结构矩阵应用于业务流程再造中,并设计了详细的算法。第 5 章提出了实值 DSM 矩阵算法并将其成功应用于最短路径、关键路径等业务流程的具体问题中。第 6 章提出了双值 DSM 矩阵算法并将其成功应用于业务流程的具体实例中。

本书是笔者在博士论文基础上扩充而成的,首先要感谢笔者的导师汪定伟教授,他对笔者在博士研究生阶段的学习和研究工作等进行了悉心指导和不倦教诲。本书成书过程中也得到了唐加福老师、汪晋宽老师的指正,在此表示衷心感谢。

本书是东北大学秦皇岛分校教材(专著)建设基金资助项目,得到了所在课题组师生的大力协助。课题组得到了国家自然科学基金项目(70431003)、国家自然科学基金创新群体项目(60521003)、国家科技支撑计划项目(2006BAH02A09)的资助,在此表示衷心感谢。

Contents.....目录

第 1 章 绪论	1
第 2 章 业务流程再造概述	4
2.1 业务流程再造简介	5
2.1.1 业务流程再造的概念及特点	5
2.1.2 业务流程再造的目标	7
2.1.3 业务流程再造的方法	9
2.1.4 业务流程再造的过程及措施	12
2.2 业务流程再造算法综述	15
2.2.1 基于超图的建模方法	16
2.2.2 IDEF 方法模型	19
2.2.3 基于过程代数方法的流程建模	21
2.3 本章小结	24
第 3 章 基于活动组织(角色)图及角色互换方法的流程建模	25
3.1 基于角色和活动组织图方法	25
3.1.1 基于 Petri 网和角色的建模方法	25
3.1.2 基于活动组织图的建模方法	30
3.2 基于活动-组织(角色)图及角色互换方法的流程建模	34
3.2.1 活动-组织(角色)流程图方法简介	34

3.2.2	方法应用举例	36
3.2.3	流程重组	38
3.3	本章小结	39
第4章	设计结构矩阵(DSM)在拓扑排序中的应用	40
4.1	DSM 简介	40
4.1.1	DSM 的定义及特点	40
4.1.2	设计结构矩阵的类型及其分析方法	42
4.1.3	设计活动联系的基本类型	44
4.2	DSM 算法的发展及应用	45
4.2.1	基于遗传算法的设计结构矩阵优化方法	46
4.2.2	基于模拟退火算法的设计结构矩阵	47
4.2.3	DSM 矩阵的环路识别、排序及带的识别	50
4.3	基于 DSM 矩阵的拓扑排序算法	55
4.3.1	邻接矩阵实现法	56
4.3.2	邻接多重表实现法	57
4.4	本章小结	59
第5章	基于实值 DSM 矩阵的业务流程重构方法	60
5.1	实值 DSM 矩阵	61
5.1.1	实值 DSM 矩阵的基本思想	61
5.1.2	邻接矩阵与可达矩阵	62
5.1.3	DSM 矩阵的层次划分	64
5.1.4	DSM 矩阵的解耦与聚类	66
5.2	最短路径 DSM 矩阵的实现	71
5.2.1	相关概念	71
5.2.2	运算步骤	72
5.2.3	方法应用举例	73
5.2.4	算法比较	79
5.3	关键路径 DSM 矩阵的实现	82

5.3.1 关键路径传统算法	82
5.3.2 关键路径 DSM 矩阵	84
5.3.3 关键路径 DSM 矩阵与传统算法的比较	87
5.4 字符串 DSM 的实现	89
5.4.1 字符串邻接矩阵、字符串邻接矩阵的相像性、 字符串 DSM	89
5.4.2 字符串 DSM 运算步骤	90
5.4.3 方法应用举例	91
5.4.4 字符串 DSM 与可达矩阵的比较	94
5.5 本章小结	95
第 6 章 基于双值设计结构矩阵(DSM)的业务流程重构方法	97
6.1 双值 DSM 矩阵的基本思想	98
6.1.1 双值 DSM 的定义	98
6.1.2 基于双值 DSM 矩阵算法的运算步骤	98
6.2 最短路径双值 DSM(SPDVDSM)矩阵	98
6.2.1 相关概念	98
6.2.2 运算步骤	101
6.2.3 物流流程应用	101
6.2.4 运输网络应用	105
6.3 关键路径双值 DSM(CPDVDSM)矩阵	111
6.4 本章小结	116
参考文献	117

第1章



绪 论

人类认识世界和改造世界的过程就是对自然界不断认知、建模与优化的过程。建模与优化渗透于国民经济的各个领域,包括业务流程的重组。企业业务流程重组的含义实际上就是运筹的概念,是用系统的观点来优化和改进业务流程中的某个环节或整个业务运作的过程。

运筹学的研究开始于 20 世纪 40 年代,其目的是为行政管理人员在作决策时提供科学的依据。运筹学有许多经典的优化方法,比如用于求解线性规划问题的单纯形法、用于求解非线性规划的梯度下降法、牛顿法、共轭梯度法,以及用于求解约束优化问题的拉格朗日乘子法等。随着运筹学方法研究的不断深入,它在生产管理、工程技术、军事作战、科学实验、财政经济以及社会科学中都得到了极为广泛的应用。^[1,2]

随着人类对科学计算要求的不断提高,早期的经典算法有一些已经不能完全满足现实工程优化领域的要求。当问题复杂程度越来越大的时候,传统的优化方法不能保证在一个合理的计算时间内找到一个满意解,由此人们不得不转向去寻找其他新的优化方法。

在 20 世纪 70—80 年代以后,一些新颖的优化算法相继提出,如借鉴了自然界中优胜劣汰、自然选择思想的遗传算法,^[3,4]对物理学中金属冷却过程进行模拟的模拟退火算法,^[5,6]模拟人类部分记忆过程的禁忌搜索算法。^[7,8]进入 20

世纪 90 年代后,伴随着人类对生命本质的不断了解,生命科学正以一种前所未有的速度迅猛发展,这也为科研人员摆脱经典计算方法的束缚,探索新的优化方法提供了良好的契机。在此背景下,自然界中一些动物(比如鸟群、蜂群、鱼群、蚁群)的自组织群体行为引起了学者的广泛关注,例如蚂蚁在寻找食物过程中发现路径的行为。^[9]一些学者尝试将新算法应用到业务流程中,从而推动了业务流程优化方法的发展。

信息技术与电子商务的发展促进了世界经济一体化,加速了个人、企事业、政府间的相互交流。新环境下,人们对信息流、资金流、物流的处理提出了更高的要求,原有的业务流程已不再适应新环境的需求,应进行业务流程的重组(business process reengineering, BPR)。现在越来越多的学者开始关注对 BPR 的研究。

业务流程的重组包括两个方面,即定性问题的研究和定量问题的研究。业务流程定性问题的研究多数发生在业务流程的建模阶段,这些年研究得较多,主要成果包括: Hammer 认为 BPR 是对企业流程的基本分析与重新设计以获得绩效上的重大改善; Davenport 和 Shor 认为 BPR 是对组织中及组织间的工作流程和程序的分析与设计; Alter 的定义为, BPR 是一使用信息技术从根本上来改变企业流程以达成主要企业目标的方法性程序; Venkatraman 认为 BPR 牵涉到使用信息技术为中心的企业重组,企业程序被重新设计以开发信息技术的能力至极大,而不是将现有程序作为信息技术基础架构设计时的限制; Senn 则指出 BPR 的彻底检修,会限制组织竞争效率、效能以及企业流程与组织架构; Tom Davenport 则认为, BPR 是应用信息技术和人力资源管理手段大幅度改善业务流程绩效的革命性方法; Caron 等提出了 BPR 是关注顾客需求的突破性革命; Teng 等定义 BPR 是对现存流程的关键分析和根本性的重新设计以实现在操作方法上的突破性改进。

BPR 理论于 1994 年左右进入中国。CIMS 专家、清华大学的陈禹六教授在 1994 年全国工业工程年会上首先介绍了 BPR 的概念和方法, 1996 年黄丽华教授在其博士论文《基于规则的企业过程结构优化的理论和方法》中将 BPR 方法应用到 CIMS 系统中。随后,一些杂志开始进行介绍和讨论,管理专家和学者们也开始予以关注,并逐步尝试 BPR 的一些算法的研究,取得了一定的成果。^[10]

在业务流程优化方面,许多人付出了艰辛的努力,研究出很多方法,主要包括: 基于活动流程图方法、基于组织流程图方法、基于超图的方法以及基于活

动-组织流程图等方法。但这些算法仍然停留在定性的范畴,而业务流程优化问题很多时候是要对具体的流程确定标准,根据评价指标计算相应参数,参照域值,作出决策,制定优化策略,其中很多工作涉及业务流程的定量问题研究。因此,以往的这些方法随着时间的推移,呈现了一定的局限性。

设计结构矩阵(design structure matrix, DSM)的研究和应用开始于 20 世纪 70—80 年代,DSM 最初是用来分析、优化设计过程的,通过它可以有效地减少设计信息反馈,降低设计过程难度,加快设计进度,提高设计质量。由于 DSM 在信息流分析方面的独特作用,不少学者对其进行了研究,Eppinger 和 Smith 提出了基于设计结构矩阵的一种设计模型,对设计任务的执行次序进行了优化选择,并在矩阵中引入数值用来表示活动间的依赖程度;^[11] Altus 等提出了用遗传算法来组织活动的最优次序;^[12] Abdelsalam 和 Bao 提出了基于退火方法来决定活动的优化次序以减小项目周期;^[13] Zhiyi Pan 等将 DSM 与有向图、着色向量结合起来用于飞机的机械安装设计;Yee Soon Lim 将公理化设计与 DSM 结合以减少机械系统的复杂度。^[14] 90 年代及以后 DSM 受到了更为广泛的研究和应用,成为研究热点。

DSM 通过矩阵的形式描述了过程系统的组成和结构,尤其是耦合和循环结构,简单、紧凑、可视化强,易于与用户交流,它使定性的分析和定量的算法相结合,克服了以往过程算法只注重定性问题的局限,更利于过程系统的优化。本书的研究方向就是将设计结构矩阵算法引入业务流程优化领域,来解决现实流程中各种实际问题。^[15-19]

DSM 的动态特性及其特有的基于矩阵的算法和解耦、聚类、层次划分、环的识别等基本运算,使它应用于业务流程的建模与优化成为可能。但 DSM 直接用于业务流程的优化有其自身的不足。DSM 的不足之处在于矩阵中的元素都是一些模糊值,多数用布尔常量、符号“×”、“●”等来表示活动间的信息交互,后期有人将矩阵元素修改为数字,但也只能表示活动间信息依赖的程度。这使得应用 DSM 进行的建模与优化始终还是定性的研究。因此,上述不足限制了 DSM 在业务流程优化中的应用。

由于算法要求解的问题为业务流程优化问题,业务流程中涉及大量复杂的数据,因而需要对传统的 DSM 矩阵进行改进。本书正是基于此种考虑,尝试对 DSM 矩阵进行改进,使之适用于业务流程的再造。

第2章



业务流程再造概述

传统企业的组织形式和管理理论都是建立在亚当·斯密的“劳动分工”、弗尔德雷特·泰勒的“科学管理理论”和亨利·法约尔的“一般管理理论”的理论基础上的,它强调将可重复的产品生产经营活动分解为一系列标准化和次序化的任务,并分配给特定的执行者,以降低单位产品的劳动成本和设备成本并提高生产效率;强调由特定的管理层来监督和确保执行者有效地完成既定任务,进而形成各种职能部门和自上而下、递阶控制的科层式组织结构。但是在现代技术的条件下,由于管理过度细化,信息量不断膨胀,出现了企业组织机构臃肿、官僚作风、管理成本加大、服务质量降低、员工技能单一、适应性差等一系列问题,并严重影响着企业的效率。为了解决上述问题,20世纪90年代以来,在美国和其他工业发达国家兴起了一场轰轰烈烈的企业再造运动,该运动被认为是继质量管理之后的第2次工商管理革命。而在1993年,麻省理工学院的教授哈默(M. Hammer)博士和管理咨询专家钱皮(J. Champy)合著的《再造企业——工商业革命宣言》一书对这场运动起到了促进作用。他们在书中指出了再造的特点和指导思想,提出了核心概念——流程再造。这一理论的宗旨是针对竞争环境和顾客需要的变化,对业务流程进行根本的重新思考和彻底的重新设计,再造新的业务流程。业务流程重组作为企业组织工作流程的改进哲学及相关活动,突破了传统的劳动分工理论的思想体系,强调以“流程导



向”替代原有的“职能导向”的企业组织形式,为企业经营管理提出了一个全新的思路。

2.1 业务流程再造简介

2.1.1 业务流程再造的概念及特点

哈默教授于1990年首先提出BPR的概念,并将其引入西方企业管理领域。他认为:“企业再造就是从根本上考虑和彻底地设计企业的流程,使其在成本、质量、服务和速度等关键指标上取得显著的提高。”BPR一词最早源于计算机领域软件维护过程中的反向工程(reverse engineering)概念。它的定义有几种,其中广为人知的是《再造企业——工商业革命宣言》一书中给出的定义,即“业务流程重组(BPR)就是对企业的业务流程(process)进行根本性的(fundamental)再思考和彻底的(radical)再设计,从而获得可以用诸如成本、质量、服务、速度等方面的业绩来衡量的戏剧性的(dramatic)成就,使得企业能最大限度地适应以顾客(customer)、竞争(competition)、变化(change)为特征的现代企业经营环境”。它强调以业务流程为改造对象和中心,以关心客户的需求和满意度为目标,对现有的业务流程进行再设计,利用先进的制造技术、信息技术以及现代化的管理手段,最大限度地实现技术上的功能集成和管理上的职能集成,以打破传统的职能型组织结构(function-oriented organization),建立全新的过程型组织结构(process-oriented organization),从而实现企业经营在成本、质量、服务和速度等方面的戏剧性改善。它的重组模式是:以作业流程为中心,打破金字塔状的组织结构,实行扁平化管理,使企业能适应信息社会的高效率和快节奏,使企业员工参与企业管理,以实现企业内部上下左右的有效沟通,具有较强的应变能力和较大的灵活性。

业务流程重组最为关注的是企业的业务流程,一切“重组”工作全部是围绕业务流程展开的。“业务流程”是指一组共同为顾客创造价值而又相互关联的活动。哈佛商学院教授Michael Porter将企业的业务过程描绘成一个价值链(value chain),竞争不是发生在企业与企业之间,而是发生在企业各自的价值链之间。只有对价值链的各个环节(业务流程)实行有效管理的企业,才有可能

真正获得市场上的竞争优势。^[34,35]

哈默教授强调,企业在引入信息技术之前,首先应保证流程正确无误,这是发挥信息技术效用的根本途径。通过在企业中有效地利用信息技术,可以使企业降低成本,提高信息决策处理速度和准确性,使企业保持竞争优势,以确保企业在激烈的市场竞争中立于不败之地。同时,有效的企业信息化也可以减少企业的管理层次和管理人员,为企业流程的变化提供最有力的支持。企业流程再造是企业内部的一场革命,是从旧的注重规则、方法和过程中完全突变而产生的一种全新的思维方法,例如,并行的工作流程、以任务为中心的组织结构、扁平控制模式、全面质量管理等。企业流程再造还需要价值观、激励机制、人际关系、行为准则、心理状态等一系列文化氛围的全面调整甚至根本转变。再造流程实际上是将构成流程的基本工作环节、工作单位或工作步骤加以判认,并对逻辑关系、时间耗费、可否并行等进行分析研究,大胆创意、构思出能够最佳地完成统一工作任务或目标的一系列工作单位或环节的过程,以求在速度、质量、成本、服务等各项绩效考核的关键指标上取得显著的改善。^[36-38]

企业流程再造是目前企业管理界最为推崇的管理理论之一。其主要精髓包括4个方面的含义:①企业再造须从根本上重新思考长期形成的基本观念,如分工理论、等级制度、规模经营、标准化生产和官僚体制等问题,以克服一些缺乏生产力的因素;②企业再造是一次彻底的变更,是一种质变,要抛弃已有的业务流程和旧的组织机构,建立一个全新的企业;③企业再造可望取得显著的绩效,哈默博士和钱皮为“显著绩效”制定了目标,即“周转期缩短70%,成本降低40%,顾客满意度和企业收益提高40%,市场份额增长25%”,统计数据表明70%的企业经过流程再造达到了这个目标;④企业再造要从流程再造入手。传统的分工理论决定了传统的业务流程的构造方式,但在新的环境下,传统的业务流程会造成企业低效率的现象,所以流程再造是企业再造的根本所在。

随着BPR研究的不断深入,它已成为企业管理信息化过程中实现企业流程与信息系统控制流程协调一致的关键手段。通过企业流程的再造,可以使企业管理发生质的变化。因此,成功实施企业流程再造,会给企业带来3个层次上的变化:首先是企业过程及其运营方式的变化,由信息技术的应用而带来的工作方式上的变化;其次是组织层上的变化,包括组织结构、运行机制和人力资源管理;最后是企业管理观念层上的变化,包括管理思想、企业文化、价值观



念等。

BPR 同时改变了过程的技术方面(如技术、标准、程序和控制)和社会方面(如组织、管理、作业、激励方式)。技术和人是转换企业过程的两个关键因素,没有社会方面的改造,只有技术的应用是自动化;而没有技术的应用,只有社会方面的再造,则是组织重整。只有对过程的技术和社会方面联合进行的重新设计,才是 BPR。以下是 BPR 的主要特点:

(1) 以柔性、扁平化和团队为基础的新组织结构取代传统的级层式结构。以信息技术和高素质的人员为依托,削减了繁杂的中间组织,使权力由上向下移动。同时,顾客被纳入新流程,权力从企业内部向外部顾客转移。

(2) 新流程中没有装配线。企业将原来因任务分工而被分割的流程重新整合为面向客户的完整流程,由一个工作小组共同完成,以利于信息共享,简化交接手续,缩短时间。另外,还可将多道工序同步进行,以提高流程的效率。

(3) 强调信息的共享与及时获取,加强了企业与顾客及企业经营与职能部门的沟通。网络技术在新流程的应用,使企业获得了共同的信息平台,加强了企业内、外部之间的交流与联系。^[39,40]

2.1.2 业务流程再造的目标

实施业务流程再造的目标简单说就是:推动组织战略的实现,提高组织绩效,最终建构“流程企业”。

流程企业可以说是一个着眼现在、面向未来的企业设计,在理论界没有现成的模板,但企业界的大胆探索,如 IBM、DUKE 电力公司等克服了各种人才资源的、组织的障碍而取得了业绩的巨大改善,确实给很多企业提供了可供借鉴的成功案例和一个美好的前景。以 IBM 为例,出色的标准化的流程管理使得它的新产品上市的时间比以往减少了 75%,其最直接的结果就是大大提高了客户满意度。这些企业的共同特点是:把流程放在组织和管理为中心,克服传统组织形式和管理方法在效率和灵活性方面的不足,以适应现在的市场环境为导向,提高企业效率和灵活性。

流程企业现在还没有明确的统一的定义,因为所有的管理学家和企业的实践家还在一步一步地探索,毕竟它不像传统的组织形式那样普遍和深入人心,但可以从下面一些特点为流程企业作一个说明。

(1) 流程企业的管理中心是流程,是以顾客满意度为导向的流程。按哈默教授的说法,一个企业至少有 5~10 个核心流程,如产品研发、完成客户订单等。而在传统的企业里,看到的是林立的部门,流程企业就是把隐藏在各个部门后面的流程放到了管理工作的前台,一切工作都要以流程的通畅和高效作为出发点,因为流程的终端面对的是顾客满意度,所以企业的每一个员工都要为这个结果负责。

(2) 流程企业更突出了团队的工作。流程在时间上是一个过程,在组织上每一步由不同的人参与。若要使整个流程达到最优,则每一步之间的衔接必须做到顺畅,因此部门的分割而造成的等待时间必须减少。这就要求各个部门之间的员工能够充分合作,这里的团队合作不仅仅指团队精神,还包括一种大局观——每个人不只是为自己部门的老板负责,还必须具有为整个流程负责的全局观。因为流程的效率提高所带来的顾客满意度的提高会给每个员工带来收益。

(3) 与全局观相对应的是每个员工的工作技能的丰富和拓展。每个员工都工作在一个或几个流程上,每个人的工作都是流程的一部分,所以对于整个流程的运行所需要技能的了解和熟悉,也是每个员工必备的知识,只有这样才能让工作的衔接更有效。

(4) 流程企业区别于传统企业,还在于它存在着一个流程负责人(process owner)的角色,在 IBM 称为流程执行官(business process executive,BPE)。不过从一般意义上讲,可以将其定义为流程工程师(business process engineer)。这是在一般企业中没有设计的职位,也是与传统企业最大的不同之处。流程工程师的职责是负责设计流程、协调各部门员工在流程上的工作,同时对员工进行指导。流程工程师不是取代了部门主管,他不能越权去管理各部门的员工,他在管理中的角色更像是一个指导员,指导各部门的员工去做好工作。而且一个企业很有可能有几个不同的流程工程师,但在这些流程上工作的员工却是同一批人,所以流程工程师之间的和谐,也是让不同流程能够有效运行的前提。

(5) 与流程相对应的企业其他方面,如绩效评估、薪酬体系、信息架构和培训体系等基础设施,也是面向流程的。这些指标或工作也是基于流程的,比如流程中某个作业的频数、等待时间、完成的效率等,都是与整个流程的评估相关的。



因此,评估是从动态的、全局的角度去考虑和进行的。薪酬则更应与流程的运行状况相对应,而不只是部门内的表现。如果整个流程是低效的,将会影响每个员工的绩效。信息系统必不可少,它可以提高信息传递的速度,从而提高流程的效率。同时,企业的培训体系、员工的职业生涯设计等内容也要根据流程管理的需要进行再设计。

2.1.3 业务流程再造的方法

就目前专家学者提出的重新设计流程方法来分析,BPR方法大体上可以划分为两大类:系统化改造法(systemic rebuilding method,SRM)和全新设计法(brand new designing method,BDM)。下面将详细介绍这两种方法。^[41]

1. 系统化改造法

系统化改造法试图辨析、理解现有流程,在现有流程基础上,系统地创建能够提供所需产出的新流程。用SRM法设计流程的目的是更好、更省、更快。更好是指进一步提高组织的利益相关者的满意度,尤其是顾客的满意程度;更快是指尽可能快地提高顾客响应速度;更省是指以最高的效率实现前两项任务。为了达到这个目的,系统化改造法的核心过程可以概括为以E、S、I、A代表的4个词:清除(eliminate)、简化(simplify)、整合(integrate)、自动化(automate)。下面将对这4个阶段的内容作详细的分析。

(1) 清除非增值活动

从理论上讲,组织的最终目的应该为:一切活动都应以某种方式为顾客增加价值。其中,非增值活动占用成本,却没有任何收益,是一种浪费现象,所以,清除非增值活动是重新设计现有流程的重点。流程中所有的非增值步骤都应尽可能被清除掉。用最早倡导BPR的迈克尔·哈默的话来说,就是要“彻底铲除(obliterate)”它们。在那些刚刚引入流程观念的地方,经常会发现大量的非增值活动,如过量生产、等待时间等。

(2) 简化必要活动

在尽可能清除了非必要任务之后,对于剩下的活动应该进行简化。对过分复杂的活动的搜寻可以从表格、程序、沟通、技术、流和流程等方面开始。企业中可能存在的过分复杂的活动有:因为表格的设计不规范,导致表格填错率