

QIYE XITONG
ROUXING MINJIEXING ZISHIYING

企业系统：

柔性·敏捷性·自适应

张青山 徐剑 乔芳丽 王建果 / 著

QIYE XITONG
ROUXING MINJIEXING
ZISHIYING

 中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE



企业系统

柔性·敏捷性·自适应

张青山 徐剑 乔芳丽 王建果 著

中国经济出版社

图书在版编目(CIP)数据

企业系统:柔性·敏捷性·自适应/张青山、徐剑、乔芳丽、王建果著. —北京:中国经济出版社,2004.7

ISBN 7-5017-6523-5

I. 企… II. ①张… ②徐… ③乔… ④王… III. 企业管理 IV. F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 065365 号

出版发行:中国经济出版社(100037·北京市西城区百万庄北街3号)

网 址: www.economyph.com

责任编辑:衣丽伟

责任印制:石星岳

封面设计:白长江

经 销:各地新华书店

承 印:北京地矿印刷厂

开 本:787mm×960mm 1/16 印 张:21.5 字 数:292千字

版 次:2004年7月第1版 印 次:2004年7月第1次印刷

印 数:3000册

书 号:ISBN 7-5017-6523-5/F·5251

定 价:42.00元

版权所有 盗版必究

举报电话:68359418 68319282

服务热线:68344225 68353507 68341876 68341879 68353624

摘 要

随着经济全球化与信息技术的发展,用户需求日益多样化和个性化,产品技术含量和研究费用增加而产品寿命周期缩短,市场竞争全球化且不断加剧,经济环境日趋复杂,企业经营环境动荡且不确定性加大。越来越多的企业注重增强企业柔性、敏捷性和自适应以应对日益动荡的、不确定的环境。柔性、敏捷性和自适应已成为企业在不确定环境中求得生存与发展的关键,从而日益受到企业界和理论界的关注和重视。

本书从提高企业系统的环境适应能力角度出发,研究企业系统柔性、敏捷性和自适应性,探讨企业如何提高自身对外部环境的适应能力,为企业系统快速响应市场环境变化提供理论上的依据。研究内容主要包括:企业系统柔性(企业技术柔性、组织柔性、员工柔性、管理柔性)的构建;企业系统柔性的测度和最佳柔性的选择;企业系统敏捷化战略;敏捷企业的构建;企业敏捷性的评价与提升;企业系统适应环境的策略和决策模式;企业系统对环境自适应的基本途径;企业系统的环境变化监测预警系统等。

本书内容系统性强,研究角度新颖,不仅可供高等院校和科研院所中从事管理科学与工程、工商管理 etc 学科方面的教学和研究人员参考借鉴,而且对企业界从事经营管理工作的管理人员有很大的指导意义。

前 言

进入 21 世纪,世界经济开始步入知识经济、网络经济和虚拟经济时代。各国经济快速发展,经济全球化的步伐日益加快,经济环境日趋复杂,市场竞争不断加剧,企业经营环境动荡且不确定性加大。这集中表现在:市场竞争全球化;用户需求多样化和个性化;产品技术含量和研究费用增加而产品生命周期缩短;高新技术飞速发展并广泛应用。企业原有的生产组织管理模式已落后于环境变化,环境变化的速度和激烈程度超出了企业的能力范围,企业面对环境变化显得反应迟滞、行动缓慢。因而,如何面对持续多变的市场环境而进行有效的快速响应就成为竞争的焦点,如何提高企业对环境的适应能力也成为企业界和理论界关注的重大的研究课题。

实际上,在出现“企业”这一经济组织之日起,“适应性”就成为企业的重要特性之一。企业的建立是适应环境需要的结果,企业的发展、壮大也是由于对环境变化的不断适应。一旦企业丧失了“适应”特性,企业也就走向了灭亡。从管理科学理论的产生发展过程来看,各种理论学派研究的主题和实质无不是针对企业的“适应性”,研究的目的是为了₁提高企业对环境变化的适应能力,从而不断提升企业的竞争力,实现企业的长期生存和发展。为此,围绕这一主题,各种管理理论从不同方向、不同角度来阐明企业获取环境适应能力的途径和方法。如:从生产制造方面看,产生了柔性生产(Flexible Production, FP)、计算机集成制造(Computer Integration Manufacturing System, CIMS)、精益生产(Lean Production, LP)、智能制造(Intelligent manufacturing, IM)、敏捷制造(Agile man-

ufacturing, AM) 和高效快速重组生产系统 (Lean-Agile-Flexible, LAF) 等理论; 从组织结构方面看, 有业务流程重构 (BPR)、核心竞争力 (CC)、学习型组织等; 从人力资源方面看, 出现了各种激励理论、知识员工管理、文化管理和团队管理等理论, 人力资源管理趋向扁平化、柔性化; 从管理结构和方法方面看, 产生了战略柔性、计划柔性和作业柔性理论和方法以及管理决策的柔性化。诸多的理论都从不同方面提出了企业获取快速响应能力、适应环境变化的方法, 对企业的生存发展和经济增长起到了很大的促进作用。

可以看出, 企业正是在不断地适应环境变化中得到生存和发展。各国制造业的发展印证了这一点。传统制造业的大批量制造模式曾推动了工业化进程和经济的发展, 极大地促进了市场经济的发展, 尤其在美国和战后的日本经济起飞中起到重大作用。然而 20 世纪 70 年代后, 由于买方市场需求多样化个性化且变化迅速, 全球竞争激烈, 各国制造业开始陷入困境。如何改造传统的制造业建立新的制造模式, 提高对市场环境变化的响应速度, 是各国制造业面临的重大课题。20 世纪 90 年代初, 美国提出了旨在振兴其制造业的基于快速响应市场环境变化的“敏捷制造”模式, 这一模式一经提出, 便受到各国政府部门、理论界和企业界的广泛重视, 并在许多国家得到应用。我国的制造业也面临着同样的环境问题。如何快速整合和集成制造资源、提高制造企业和整个产业适应国际市场环境变化的能力、从而获取国际市场竞争能力, 是我国振兴老工业基地、实现制造业跨越式发展的重要途径和手段。

我们认为企业环境适应能力的提高, 不仅在于生产技术、组织和人员等方面的快速反应能力的提高, 更在于企业对内部各要素和外部各种资源的有效集成而获得的企业系统整体适应环境变化能力的提高。企业系统的快速响应环境变化的能力, 表现在“速度”和“效率”上。速度是指企业系统快速响应市场环境变化的程度; 效率是指企业的生产经营实力和企业内部要素结构转换的能力。速度以效率为基础, 效率决定了速度的高低;

同时效率又以速度为目标,速度是效率高低的 evaluation 标准。而速度与效率又是企业柔性、敏捷性和自适应的具体体现和效果。企业柔性、敏捷性和自适应是企业快速敏捷地适应环境、响应市场变化的能力和适应方式,是企业系统生存和发展的最基础和最根本的能力,也是企业系统改造提高的目标和衡量标准。

本书研究的目的在于从提高企业系统的环境适应能力角度出发,研究企业系统柔性、敏捷性和自适应性,为企业系统快速响应市场环境变化提供理论上的依据。本书的研究内容主要包括:企业系统柔性(企业技术柔性、组织柔性、员工柔性、管理柔性)的构建;企业系统柔性的测度和最佳柔性的选择;企业系统敏捷化战略;敏捷企业的构建;企业敏捷性的评价与提升;企业系统适应环境的策略和决策模式;企业系统对环境自适应的基本途径;企业系统的环境变化监测预警系统。

本书在撰写过程中参考了大量的国内外文献资料,引用很多的管理理论、研究论文思想和观点。在总结以往同类研究成果的基础上,我们在企业柔性与敏捷性及对环境的自适应方面进行了有益的、深入的探讨和研究。现将近一时期的研究成果著成此书,抛砖引玉,与大家共同探讨,希望能够对我国的管理理论、方法和实践有所贡献。本书的部分内容来自于李铁瑛、纪国涛和连远强同志的学位论文,同时本书的出版得到了沈阳工业大学学科建设基金资助和中国经济出版社的鼎力相助,在此一并表示衷心地感谢。书中肯定有不足之处,还望专家和同行们斧正。

著者

2004 年 4 月

目 录

摘 要	(1)
前 言	(1)

第1章 导论

1.1 企业经营环境构成及演变	(2)
1.1.1 企业经营环境的构成	(2)
1.1.2 企业经营环境的特征	(3)
1.1.3 经营环境的新变化和企业面临的挑战	(4)
1.2 企业系统的环境适应性及其重要性	(11)
1.2.1 市场竞争方式的改变	(11)
1.2.2 技术系统的变化	(12)
1.2.3 管理系统的变化	(13)
1.2.4 组织系统的变化	(16)
1.3 企业系统柔性、敏捷性及对环境自适应的关系	(17)
1.3.1 企业系统柔性和敏捷性的涵义	(17)
1.3.2 企业系统柔性和敏捷性的发展	(20)
1.3.3 企业系统自适应的涵义	(24)
1.3.4 企业系统柔性、敏捷性及 对环境自适应的关系	(26)
1.4 本书的研究目的、主要内容与体系结构	(28)

第2章 企业系统柔性的构建

2.1 企业系统柔性概述	(30)
2.1.1 动态环境对企业提出的柔性要求	(30)
2.1.2 企业系统柔性的特性	(31)
2.1.3 企业系统柔性的类型	(32)
2.2 企业技术柔性	(34)
2.2.1 柔性制造系统的类型与构成	(35)
2.2.2 柔性制造系统的关键技术	(37)
2.2.3 企业技术柔性分类	(38)
2.2.4 技术柔性的实现及其评价	(40)
2.3 企业组织柔性	(42)
2.3.1 组织与组织的有效性	(42)
2.3.2 组织设计的基本概念	(44)
2.3.3 组织设计的权变方法	(48)
2.3.4 组织柔性概念和基本内容	(51)
2.3.5 组织柔性的定位模式	(53)
2.4 企业员工柔性	(54)
2.4.1 企业发展和员工素质	(55)
2.4.2 员工培训体系对环境的适应	(58)
2.4.3 企业提高员工柔性的途径	(60)
2.5 企业管理柔性	(61)
2.5.1 管理柔性产生背景及条件	(62)
2.5.2 生产方式与管理模式对环境的适应	(65)
2.5.3 与人有关的管理柔性的表现及实施条件	(73)
2.5.4 我国目前企业实施管理柔性的障碍	(77)
2.5.5 我国企业实施管理柔性应做的几项准备工作	(79)
2.6 企业系统柔性的集成	(83)

2.6.1	分工与资源的分割	(84)
2.6.2	资源集成原则	(85)
2.6.3	资源的快速有效集成方法	(87)
2.6.4	资源的集成	(89)
 第3章 企业系统柔性的测度		
3.1	企业系统柔性测度原则与方法选择	(91)
3.2	企业系统柔性测度体系的建立	(97)
3.2.1	企业系统柔性的维度	(98)
3.2.2	企业系统柔性维度的构成要素	(100)
3.2.3	企业系统柔性的作用机理	(101)
3.2.4	企业系统柔性的能力构成	(102)
3.2.5	企业系统柔性测度体系的构建	(104)
3.3	技术柔性测度	(104)
3.4	组织柔性测度	(114)
3.4.1	基于多级模糊有效性评价的组织柔性测度	(114)
3.4.2	基于BP神经网络的组织柔性测度	(118)
3.5	人员柔性的测度	(122)
3.6	企业系统宏观柔性的测度	(123)
 第4章 企业系统最佳柔性水平的选择		
4.1	企业生产技术系统柔性水平的选择	(130)
4.2	企业组织系统最佳柔性水平的选择	(136)
4.2.1	熵理论与企业组织系统	(136)
4.2.2	组织系统管理熵及其数学模型	(138)
4.2.3	组织系统管理熵数学模型的建立	(139)
4.2.4	企业组织系统管理耗散结构	(141)

4.2.5 企业组织系统柔性水平选择的熵模型	(144)
------------------------------	-------

第5章 企业系统敏捷化战略

5.1 敏捷企业产生背景	(150)
5.1.1 敏捷企业的内涵和外延	(151)
5.1.2 敏捷企业的基本特征	(152)
5.1.3 敏捷企业的建立原则	(153)
5.1.4 敏捷企业的功能模型	(154)
5.2 企业敏捷化优先顺序	(155)
5.3 企业敏捷化战略的制定	(156)
5.3.1 企业敏捷化战略的特征及选择	(156)
5.3.2 企业敏捷化战略的制定步骤	(157)
5.3.3 战略计划工作的新准则	(160)
5.4 企业敏捷化战略的实施	(161)
5.4.1 针对企业内部障碍的企业敏捷化战略实施	(161)
5.4.2 针对企业外部障碍的企业敏捷化战略实施	(162)

第6章 敏捷企业的构建

6.1 敏捷企业组织体系构建	(164)
6.1.1 敏捷企业的组织形式、作用及实现条件	(164)
6.1.2 企业如何构建敏捷性组织体系	(167)
6.2 敏捷企业技术体系构建	(173)
6.2.1 敏捷企业技术体系构建及技术选择	(173)
6.2.2 敏捷企业的产品创新体系	(175)
6.2.3 敏捷企业的产品数据管理	(185)
6.3 敏捷企业生产体系构建	(191)
6.3.1 敏捷企业生产体系	(191)

6.3.2	敏捷企业生产体系构建	(193)
6.3.3	敏捷企业生产管理模式	(198)
6.3.4	敏捷企业质量保证体系	(205)
6.4	敏捷企业劳动体系构建	(210)
6.4.1	敏捷企业劳动体系	(210)
6.4.2	敏捷企业的人员素质要求	(210)
6.4.3	敏捷企业劳动体系的构建	(212)
6.5	敏捷企业网络化构建	(214)
6.5.1	敏捷企业信息化需求和网络服务需求	(214)
6.5.2	敏捷企业信息化建设	(215)
6.5.3	敏捷企业网络化工程的实施	(218)
6.5.4	敏捷企业网络化工程实现的技术	(220)

第7章 企业敏捷性的评价与提升途径

7.1	评价企业敏捷性的目的	(222)
7.2	企业敏捷性评价指标体系	(222)
7.2.1	从敏捷变化过程出发的指标体系(CTRS)	(223)
7.2.2	从组织、人员、技术三大要素的 集成出发的指标体系(CIPME)	(223)
7.2.3	从动态联盟出发的面向 敏捷虚拟企业(AVE)的指标体系	(224)
7.2.4	三种评价体系的分析与比较	(225)
7.3	企业敏捷性的综合评价方法及算例	(227)
7.3.1	企业敏捷性的综合评价方法	(227)
7.3.2	计算实例	(229)
7.4	企业敏捷性的提升途径	(231)

第8章 企业系统对环境自适应的模式及机制与方式

8.1 企业系统适应环境的模式	(236)
8.1.1 企业产品结构的演进模式	(238)
8.1.2 企业生产结构的演进模式	(240)
8.1.3 企业技术结构的演进模式	(241)
8.1.4 企业组织结构的演进模式	(243)
8.1.5 企业管理系统的演进模式	(244)
8.2 企业系统适应环境变化的机制	(246)
8.3 企业系统适应环境变化的方式与特征	(247)

第9章 企业系统适应环境的策略和决策模式

9.1 企业系统对环境的感知和感知应变临界	(249)
9.1.1 企业系统对环境的感知过程	(249)
9.1.2 企业系统感知环境的不确定性	(250)
9.1.3 企业系统对环境变化的感知应变临界	(253)
9.2 企业系统感知应变临界的确定	(253)
9.3 企业系统适应环境变化的策略	(256)
9.4 企业系统适应环境变化的决策模式	(258)
9.4.1 企业系统适应环境变化的一般决策模式	(258)
9.4.2 企业系统适应环境变化的四种纯粹型模式	(259)
9.4.3 企业系统适宜采取的模式及其组合模式	(262)

第10章 企业系统环境变化的监测预警系统

10.1 企业环境监测预警系统设计	(264)
10.1.1 系统特点	(264)
10.1.2 系统的功能和内容构成	(265)
10.1.3 系统程序总体设计	(267)

10.2	企业环境监测预警指标体系	(271)
10.2.1	企业系统环境周期说	(271)
10.2.2	企业环境监测预警指标体系	(272)
10.3	企业环境变化的监测与分析	(284)
10.3.1	企业宏观环境的监测与分析	(284)
10.3.2	企业微观环境的监测与分析	(289)
10.4	企业环境变化的预警研究	(293)
10.4.1	警线设定方法	(293)
10.4.2	企业宏观环境变化的报警研究	(294)
10.4.3	企业微观环境变化的报警研究	(299)
 第 11 章 企业提高环境自适应能力的基本途径		
11.1	企业增强环境变化的感知力	(303)
11.2	企业自适应机制创新	(305)
11.3	企业管理模式创新	(308)
11.4	企业组织形态创新	(309)
11.5	企业系统柔性化和敏捷化	(312)
11.6	企业新产品开发与市场开拓	(312)
 结束语		
参考文献		
		(318)

第1章 导 论

80年代以来,随着全球交通、通信技术的飞速发展,新产品、新技术的出现和交替速度越来越快,不连续的技术变革及其相互交融、信息技术的进步以及由此而导致的电子商务的快速发展、经济全球化和产业界限与企业界限的日益模糊、政府管制的放松和私有化,以知识为代表的无形资源的地位的迅速提升等因素所引发的第三次浪潮,正在创造着崭新的世界和动荡的未来,从而不仅使竞争格局瞬息万变,而且更引起了战略观念和竞争本质的深刻革命,改变了竞争优势的源泉、营造与保护机制及其可持续性。“市场响应速度”、“满足顾客需求”、“创造顾客需求”成为企业取得竞争优势的关键。柔性、敏捷性和自适应成为企业适应环境迅速变化,获得竞争优势的源泉。

从实践上看,企业的发展过程就是不断适应外部环境的过程,外部环境不确定性增高的过程使得企业发展过程从单纯注重企业柔性,依靠企业自身响应环境变化,到企业通过组建动态联盟、战略联盟等形式,注重企业的敏捷化。企业作为生命有机体,适应环境变化是其生存的前提和关键。适应企业管理实践发展,理论上有关柔性、敏捷性和自适应的研究也层出不穷,遗憾的是没有一套完整的体系,缺乏对实践的指导。因此,开展有关柔性、敏捷性和自适应的系统研究迫在眉睫。特别是对于我国企业所面临的特殊环境及其形成的特殊经营理念,更有其研究的必要。我国企业在计划经济指导下运行,缺乏市场机制竞争观念,长期效率低下,管理落后,效益滑坡,积弱不振。企业对环境的适应能力很差,缺乏对环境的适应和自控能力。加入WTO后,我国企业和国外公司在同一竞争环境中,

没有任何保护屏障，企业急需相关理论来指导企业经营，构筑适应当前和未来动态环境的竞争优势。

1.1 企业经营环境构成及演变

企业作为生产力发展的产物，从其诞生之日，就和环境交互发展。环境孕育着机会和威胁，企业依靠自身谋求在环境中的发展，反过来又影响和改变着环境。环境因素对企业经营活动及其生存和发展的影响错综复杂、相互交织。有些因素有利于企业生存与发展，有些因素则会给企业发展带来不利影响；有些环境因素对某些企业而言是威胁，对某些企业却是机会。分析环境需要结合企业实力，才能作出正确判断。

1.1.1 企业经营环境的构成

环境是企业生存的空间，是影响企业业绩的各种力量和条件因素的总和。从环境的作用范围看，企业环境可以分为外部环境和内部环境。外部环境提供企业发展的机会，也可能孕育着威胁，它回答企业可以做什么；内部环境一般包括组织文化和组织经营条件，回答组织能够做什么。从二者影响机理看，外部环境动荡不确定性的程度日益加剧是客观现实，具有不可逆性，企业谋求长期生存只能通过内部环境的改变来适应外部环境。从最初稳定刚性地经营企业，到柔性经营企业，到组建联盟敏捷化适应环境，企业经营条件发生改变，又进一步促进外部环境的动荡和不确定性程度的提高。内外环境通过组织界限发生交互作用。

企业是一个开放系统，外部环境对企业的经营起着制约作用，但并不是所有的外部环境都应得到同等重视。从外部环境对企业业绩影响的程度看，可把环境分为一般环境和任务环境。一般环境是指可能对企业的活动产生影响但其影响的相关性却不清楚的各种要素，一般包括经济、政治、文化、法律和科学技术等因素。任务环境是指对实现组织目标有直接影响

的环境要素，主要包括资源供应者、竞争者、顾客、政府管理部门及社会上的各种利益代表集团。从环境对组织的作用方式看，一般环境间接作用于组织，也可称为间接环境，任务环境直接作用于组织，又可称为直接环境。企业经营环境构成如图1-1所示。一般环境（间接环境）因素对企业的影响虽不清楚，但这些因素都有可能对各个企业产生重大的影响，要求管理者大量扫描、认真分析和研究企业所处的一般环境。相对于一般环境而言，企业应该更侧重于对任务环境（直接环境）的研究与分析，以创新理念经营企业，改善企业在直接环境中的地位，提高企业竞争水平。

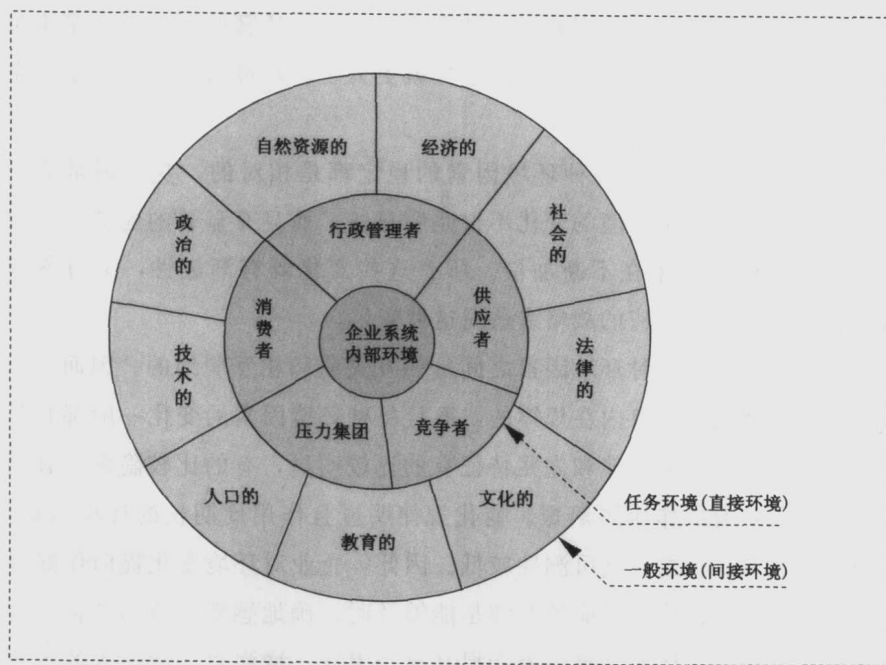


图 1-1 企业系统的环境构成

1.1.2 企业经营环境的特征

企业经营环境的特征，概括来说，主要表现在交互性、差异性、动态