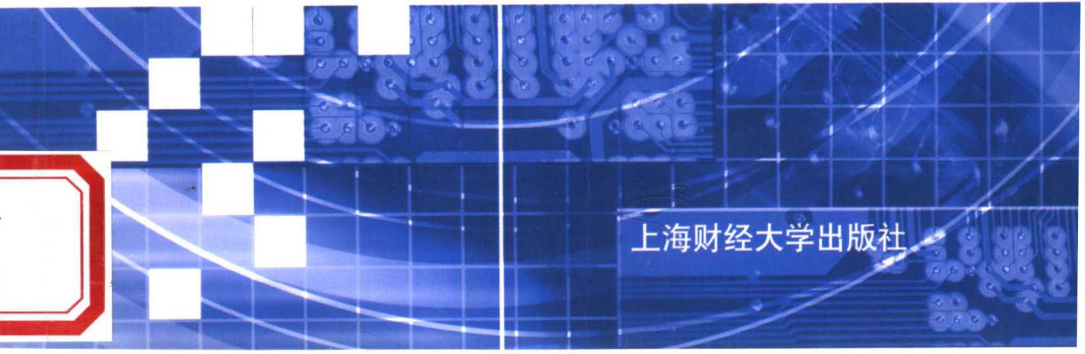




基于电子商务的 企业信息资源整合建模

JIYU DIANZI SHANGWU DE QIYE XINXI ZIYUAN ZHENGHE JIANMO

劳帼龄 著



上海财经大学出版社

本书由上海财经大学资助出版

基于电子商务的企业 信息资源整合建模

劳帼龄 著

 上海财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

基于电子商务的企业信息资源整合建模/劳帼龄著. —上海:上海财经大学出版社,2007.3

ISBN 978-7-81098-882-7/F·828

I. 基… II. 劳… III. 企业管理:信息管理 IV. 270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 028043 号

☐ 责任编辑 袁 敏

☐ 封面设计 周卫民

JIYU DIANZI SHANGWU DE QIYE XINXI ZIYUAN ZHENGHE JIANMO 基于电子商务的企业信息资源整合建模

劳帼龄 著

上海财经大学出版社出版发行
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: webmaster@sufep.com

全国新华书店经销

上海第二教育学院印刷厂印刷

上海远大印务发展有限公司装订

2007 年 3 月第 1 版 2007 年 3 月第 1 次印刷

890mm×1240mm 1/32 10.875 印张 313 千字

印数:0 001—2 200 定价:20.00 元

前 言

我国信息经济界的泰斗乌家培老先生曾预言,企业信息化的发展从企业内部信息资源的利用开始起步,必将逐步过渡到企业内外部信息资源的充分利用,也就是达到企业信息化的最高境界——实现真正的电子商务。今天,电子商务已成为国民经济和社会信息化的重要组成部分。发展电子商务是以信息化带动工业化,转变经济增长方式,提高国民经济运行质量和效率,走新型工业化道路的重大举措,对实现全面建设小康社会的宏伟目标具有十分重要的意义。

但是,企业信息资源利用中一个突出的问题就是信息资源的整合问题。所以本书尝试把企业放在一个商业生态大环境中,从适应环境变化的视角来研究电子商务环境下的企业信息资源整合问题,尝试用仿真建模的手段来回答一般理论研究所无法回答的问题。

本书在电子商务和信息资源管理基本理论的基础上,先从企业资源计划的视角结合实际案例研究企业信息资源的内部整合与动态博弈,然后从协同供应链的视角结合实际案例研究企业信息资源的外部整合与动态博弈,提出电子商务的实现要求企业做到内外部信息资源的充分整合。

在此基础上借鉴复杂适应系统(CAS)理论,把企业放在商业生态大环境中,研究企业与周围环境的协调以及对周围环境做出快速反应时的信息资源整合问题,这是本书的特色之处。因为引入CAS理论,解决了一般博弈分析中假设企业双方均为理性企业的问题,可以将非理性企业也考虑进去;可以不仅从企业个体的影响,而且从行业的宏观角度来进行分析;可以将企业的自学习能力和主动适应环境的特性考

虑进去;可以将企业与企业、企业与环境之间的交互考虑进去,即企业不只考虑博弈对方的选择对于自己的影响,还会关注第三方的态度和整个行业对于信息资源整合问题的看法;同时,还可以将市场竞争环境的激烈复杂和随机因素也考虑进来。

为此,本书创建了基于CAS理论的企业信息资源整合的概念模型框架。利用基于主体(Agent)的建模方法进行了企业信息资源整合问题的Agent建模,为Agent设定了六大属性,分别是企业信息资源整合倾向度、企业内部信息资源整合优先度、企业内部信息资源整合度、企业间供应链的信息化协同度、企业竞争力以及企业的市场份额。并在此基础上利用RePast平台完成了计算机仿真建模,同时通过模型灵活参数的调整进行了大量的模拟运行。在此基础上,对企业信息资源整合的仿真结果进行了详细的分析,分别分析了企业信息资源整合倾向度与企业信息资源整合能力的关系、企业信息资源整合倾向度与市场份额的关系、企业信息资源整合倾向度与企业生命力的关系,以及企业信息资源整合倾向度的行业变化趋势;并通过时间参数的调整、企业数量的调整、市场空间大小的调整、企业初始信息资源整合意愿的调整以及企业初始竞争力的调整,分别观察了对企业信息资源整合的仿真结果的影响。

本书的内容融合了上海财经大学“211”二期研究项目“企业信息化战略咨询研究”以及上海市科委研究项目“电子商务环境下供应链运作的大系统协调管理控制模型与方法”的研究成果。参与课题工作的还有汤兵勇、赵迪、梅圣安、张朝晖、兴磊、何雪娟。一次又一次的讨论,一遍又一遍的程序调试,一而再、再而三的修改报告,正是大家从酷暑到严寒的不懈努力,才有了今天课题的研究成果。最后,感谢上海财经大学学术专著出版基金的资助,使得我们能够把这一研究成果奉献给广大的读者。

劳帼龄

2007年1月

目 录

前 言	1
第一章 绪论	1
1.1 问题的提出	1
1.2 本书研究意义	3
1.3 本书研究内容	4
第二章 电子商务与企业信息资源理论概述	10
2.1 电子商务基本概念	10
2.1.1 电子商务的定义	11
2.1.2 电子商务架构理论的发展	14
2.1.3 电子商务的跨学科特性与研究分类	17
2.1.4 两代电子商务的比较	21
2.1.5 电子商务的功能与特点	24
2.2 信息资源基本概念	27
2.2.1 信息资源的含义与特征	28
2.2.2 信息资源的原理	31
2.2.3 信息资源管理的定义	32
2.2.4 信息资源管理的手段和方法	35
2.3 企业信息资源整合	36
2.3.1 企业信息资源整合概念产生的背景	36
2.3.2 企业信息资源整合概念的确立	37

2.4 电子商务推动企业信息资源的内外整合·····	38
2.5 小结·····	41
本章参考文献·····	42

第三章 企业内部信息资源整合——企业资源计划视角····· 44

3.1 企业内部信息资源管理的发展历程·····	44
3.2 企业内部信息资源整合的三个研究层面·····	46
3.2.1 信息整合·····	46
3.2.2 应用系统整合·····	47
3.2.3 业务整合·····	48
3.3 企业内部信息资源整合的内容·····	49
3.3.1 企业内部信息资源整合的必要性·····	49
3.3.2 企业内部信息资源整合的内容·····	50
3.3.3 企业内部信息资源整合的决策分析·····	52
3.3.4 企业资源计划在企业信息资源整合中的 作用·····	52
3.4 企业内部信息资源整合案例探讨·····	57
3.4.1 制造业:龙杰的信息资源整合·····	57
3.4.2 零售业:苏宁的信息资源整合·····	61
3.5 企业内部信息资源整合的博弈分析·····	64
3.5.1 博弈基本理论思想·····	64
3.5.2 部门间信息资源整合问题的博弈分析·····	68
3.5.3 公司参与的信息资源整合问题的博弈分析·····	72
3.5.4 结论与分析·····	78
3.6 小结·····	78
本章参考文献·····	79

第四章 企业外部信息资源整合——协同供应链视角····· 82

4.1 企业外部信息资源管理的发展历程·····	82
--------------------------	----

4.2 企业外部信息资源整合的三个研究层面·····	84
4.2.1 战略层协同·····	84
4.2.2 策略层协同·····	86
4.2.3 协同技术·····	87
4.3 企业外部信息资源整合的内容·····	88
4.3.1 协同供应链的管理思想·····	88
4.3.2 协同供应链的内在动因·····	90
4.3.3 供应链协同的形式·····	92
4.3.4 供应链协同管理的发展趋势·····	94
4.4 企业外部信息资源整合案例探讨·····	95
4.5 企业内外部供应链整合及评价 ·····	101
4.5.1 企业内外部供应链的整合 ·····	101
4.5.2 供应链协同效果的评价 ·····	102
4.6 企业间信息资源整合的博弈分析 ·····	105
4.6.1 博弈论对供应链企业关系研究的相关成果及其 进展 ·····	105
4.6.2 企业间信息资源共享问题的完全信息静态博弈 分析 ·····	108
4.6.3 企业间信息资源共享问题的完全信息动态博弈 分析 ·····	111
4.6.4 结论与分析 ·····	114
4.7 小结 ·····	115
本章参考文献·····	116

第五章 企业信息资源整合建模分析的理论基础

——复杂适应系统·····	120
5.1 运用 CAS 理论分析企业信息资源整合问题的 意义 ·····	120
5.2 CAS 概述 ·····	123

5.2.1 复杂性科学的发展	123
5.2.2 CAS理论与复杂性科学	126
5.2.3 CAS理论的核心思想	127
5.3 CAS理论框架	128
5.3.1 两个理论准备	128
5.3.2 CAS的四大性质和三大机制	130
5.3.3 CAS的微观模型	132
5.3.4 CAS的宏观模型——回声(ECHO)模型	134
5.3.5 Holland的研究对本书的启示	135
5.4 CAS建模方法	136
5.4.1 基于CAS理论的主体建模方法概述	138
5.4.2 Agent理论概述	139
5.4.3 基于CAS理论的主体建模分析	143
5.4.4 基于CAS理论的主体建模基本框架	146
5.5 主体建模方法在社会复杂系统中的应用	149
5.5.1 早期经典研究	151
5.5.2 基于主体的可计算经济学研究	154
5.5.3 基于主体的企业管理研究	157
5.5.4 人工社会建模的评价	160
5.6 基于CAS理论的主体建模方法的发展方向	161
5.7 小结	162
本章参考文献	162

第六章 企业信息资源整合的复杂适应性分析

6.1 企业组织的复杂适应性分析	166
6.1.1 企业组织内部是一个复杂适应系统	167
6.1.2 企业组织复杂性产生的原因	169
6.1.3 企业组织复杂适应性的表现形式	173
6.2 企业内部信息系统的复杂适应性分析	176

6.2.1 企业内部信息系统的复杂适应性分析	177
6.2.2 企业内部信息系统复杂性的组织因素	178
6.2.3 企业内部信息系统复杂性在 Agent 结构中的 体现	179
6.3 协同供应链的复杂适应性分析	185
6.3.1 基于 CAS 的供应链研究现状	185
6.3.2 供应链系统的复杂性分析	186
6.3.3 供应链系统的复杂性表现形式	188
6.3.4 基于 CAS 的供应链集成	190
6.4 企业内外部信息资源整合的复杂适应性分析	193
6.4.1 企业内部信息资源整合的需求	194
6.4.2 企业内部信息系统集成的动态性	195
6.4.3 企业内部信息系统集成的复杂性分析	196
6.4.4 企业外部环境——供应链中信息系统集成的 复杂性	199
6.4.5 企业内外部信息资源整合复杂性产生的原因	201
6.4.6 企业内外部信息资源整合的复杂性分析	203
6.5 基于 CAS 的企业信息资源整合的概念模型	209
6.6 小结	212
本章参考文献	213

第七章 企业信息资源整合的 Agent 建模

7.1 Agent 建模的步骤与原则	217
7.1.1 复杂适应系统的 Agent 建模概述	217
7.1.2 复杂适应系统的 Agent 建模原则	218
7.1.3 复杂适应系统的 Agent 建模步骤	219
7.2 本书的建模思路	222
7.3 基于 Agent 的企业信息资源整合模型分析	223
7.3.1 系统定义与边界确认	223

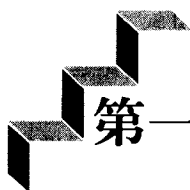
7.3.2 定义仿真的目的	224
7.3.3 选择抽象层次	226
7.4 Agent 的分析和设定	229
7.4.1 Agent 的划分和定义	229
7.4.2 Agent 的属性设定	230
7.4.3 Agent 的行为设定	233
7.4.4 Agent 的消息设定	236
7.4.5 Agent 的知识库和规则设定	236
7.5 小结	240
本章参考文献	241

第八章 RePast 平台上的仿真模拟实现

8.1 仿真平台的选择	242
8.1.1 仿真平台的一般功能	242
8.1.2 几种常见的仿真平台	243
8.1.3 仿真平台的选择	252
8.2 仿真平台实现中的关键技术	255
8.2.1 语言的选择	256
8.2.2 Java 对基于 Agent 的复杂系统仿真的支持	256
8.2.3 模型中主要应用的类	257
8.3 基于 RePast 平台的模型定义	259
8.3.1 模型整体环境——市场的定义	259
8.3.2 企业的构成	259
8.3.3 企业 Agent 的运行适应机制	261
8.4 模型的程序实现	268
8.4.1 InfoShareModel	269
8.4.2 InfoShareSpace	281
8.4.3 InfoShareAgent	284
8.4.4 SqlBean	287

8.5 小结	288
本章参考文献	288
第九章 企业信息资源整合的仿真结果分析	291
9.1 参数的设定与初始化	291
9.2 仿真结果的分析	293
9.2.1 仿真结果的数据分析	293
9.2.2 企业信息资源整合倾向度与企业信息资源 整合能力的关系	296
9.2.3 企业信息资源整合倾向度与市场份额的 关系	297
9.2.4 企业信息资源整合倾向度与企业生命力的 关系	298
9.2.5 企业信息资源整合倾向度的行业变化趋势	300
9.2.6 结论	301
9.3 时间参数(帧)的调整对仿真结果的影响分析	301
9.3.1 不同时间参数情况下 α 值的比较	302
9.3.2 不同时间参数情况下市场份额的比较	305
9.3.3 信息资源整合建设的协调性分析	306
9.3.4 信息资源整合倾向度的变化趋势分析	310
9.4 企业数量的调整对仿真结果的影响分析	314
9.4.1 企业信息资源整合倾向度的变化趋势	314
9.4.2 企业内外部信息资源整合度和信息资源整合 倾向度的变化	316
9.4.3 市场份额的变化	317
9.5 市场空间大小的调整对仿真结果的影响分析	319
9.5.1 企业信息资源整合倾向度的变化趋势	319
9.5.2 企业内外部信息资源整合度和信息资源整合 倾向度的变化	320

9.5.3 市场份额的变化	322
9.6 企业初始信息资源整合意愿的改变对仿真结果的 影响分析	323
9.7 初始竞争力的调整对仿真结果的影响分析	325
9.8 企业信息资源整合仿真模拟的结论	330
9.9 小结	333



第一章 绪论

1.1 问题的提出

电子商务是国民经济和社会信息化的重要组成部分。发展电子商务是以信息化带动工业化,转变经济增长方式,提高国民经济运行质量和效率,走新型工业化道路的重大举措,对实现全面建设小康社会的宏伟目标具有十分重要的意义。近年来,随着信息技术的发展和普及,我国电子商务快速发展,应用初见成效,促进了国民经济信息化的发展。但是,与发达国家相比,我国电子商务仍处于起步阶段,还存在着应用范围不广、水平不高等问题。这些问题的存在,一方面是因为我国促进电子商务发展的政策环境尚不够完善,作为电子商务基础的企业信息化水平尚待提升,尤其是在以电子商务为目标的企业信息化建设中对于企业信息资源的高度整合和充分利用做得不够所造成的。而另一方面的原因,以笔者的观点,认为是由于我们更多地把电子商务纯粹看作了技术的应用,看作了通过网络赢得商机的机会,看作了网上创业的神话,而对真正的电子商务理论缺乏深入的研究,尤其是对于企业电子商务发展中如何做好信息资源的整合缺乏研究所造成的。

2004年10月27日,国家信息化领导小组第四次会议在北京召开,中共中央政治局常委、国务院总理、国家信息化领导小组组长温家宝主持会议并作重要讲话,会议讨论了《关于加强信息资源开发利用工

作若干意见》和《关于加快我国电子商务发展的若干意见》。温家宝总理在会上指出,大力推进国民经济和社会信息化是覆盖现代化建设全局的重大战略举措,要紧紧抓住信息化发展的机遇,进一步加强、加快信息化进程的紧迫感和使命感,以信息化带动工业化,以工业化促进信息化,走新型工业化道路,推进经济结构调整和经济增长方式转变,推动经济社会全面协调可持续发展。

会议对今后一个时期我国的信息化工作做出了部署,具体分为五点:(1)加强信息资源开发利用。要统筹规划,分类指导;面向需求,立足应用;突出重点,有序发展。着眼经济社会发展的关键环节和重要领域,开发利用信息资源为现代化建设服务。推进体制和机制创新,发挥市场机制的作用,提高信息资源开发利用的效率和效益。(2)扎实推进电子政务。把行政管理体制改革与电子政务建设结合起来,推进政府职能转变。加快统一网络平台建设,实现信息资源共享。加强电子政务规划工作,逐步建成电子政务体系的基本框架。(3)引导推广电子商务。坚持以企业为主体,以重点大型企业信息化应用为龙头,带动中小企业的电子商务发展。政府发挥政策引导和市场监管作用,为电子商务发展创造良好的外部环境。(4)加强信息安全保障工作。加快完善国家信息安全的监控体系,全面提高信息安全防护能力。(5)深入开展信息化战略和规划研究。

笔者认为,把这五点要求归纳一下,按顺序反过来可以这么理解:首先要做好电子商务及企业信息化的战略规划,其次要加快电子商务发展的环境建设,做好保障,然后第二和第三点强调的是要推进电子商务和电子政务的建设,而要做到这些必须要做好信息资源的开发利用工作。这是中国发展的实际情况对电子商务和信息资源管理提出的要求,也是国家发展的需要在这方面理论研究提出的要求。

作为高校从事管理信息系统与电子商务专业教学和科研工作的教师,笔者近年来一直在跟踪国外信息系统和电子商务理论的发展动态,同时一直在从事国内企业信息化和电子商务方面的实际工作及相应研究,在企业信息化与电子商务方面一直萌动着一些想法,并且想把这些

想法提升到理论的高度。这就是站在企业信息化战略的高度,尝试从整合的角度来研究基于电子商务的企业信息资源的内外整合与协调控制利用问题,希望借助这一工作把理论研究与中国企业电子商务的管理实践紧密联系起来,希望能够对今天电子商务环境下的企业信息化工作和企业信息资源的综合利用做出一点小小的贡献。

1.2 本书研究意义

本书准备从企业信息化与电子商务的管理实践出发,借鉴复杂适应系统研究方法,以企业为焦点融合电子商务与信息资源的管理,研究企业内外信息资源的整合模式,进行影响因素的分析模拟。

通过对国内外大量文献与课题的检索发现,只是做电子商务研究或是做信息资源管理研究的有不少,但是从实现电子商务这一企业信息化的最高目标出发,把企业作为一个复杂适应系统,研究企业内外信息资源如何整合,并进一步提出整合模式的相关研究,相对较少。从近几年国内外的研究来看,与本书提出的研究有一定相关的工作大致可以归为两类:一类是从管理角度入手,运用资源理论来进行研究;还有一类是从技术角度入手,由应用系统集成如 ERP 与 SCM 集成的方法来进行探讨。

第一类主要运用资源基础理论,从提高企业竞争优势的角度论述企业资源计划(ERP)系统与企业战略管理的关系,论述如何合理地定位 IT 投资的目标,结合企业的战略规划,整合所有的流程,实现电子商务;或是把信息和信息技术比作企业的强大资源,研究如何通过对信息系统创新的消化吸收来达到企业的经营目标,获得企业战略上的成功,实现电子商务。

第二类主要从企业应用集成技术的角度研究如何整合企业中不同的信息系统,进行数据的共享和信息的沟通;认为要实现企业间信息系统的整合,关键在于信息的标准化和数字化;研究企业资源计划(ERP)

对于企业内部跨职能部门的功能,以及供应链管理(SCM)在通过信息共享使供应链伙伴紧密协作,拉近供应商与客户间的关系,降低交易成本中的功能。

有部分从企业资源的角度研究企业电子商务问题的学者,提出了ERP系统与电子商务系统的有效集成需要一个综合的商业环境,需要从一个产业的发展角度进行战略规划。

此外,一些有图书情报研究背景的学者也在研究企业信息化与信息资源的问题,其研究的重点主要在于信息功能的集成,强调将企业的各种部门归于信息资源管理主任(CIO)的领导下,形成一体化的组织信息结构;还有一个研究重点也是讲企业信息资源,但侧重于各种信息类别如口语信息资源、文献信息资源以及网络信息资源的集成。

相对而言,从复杂适应系统角度来研究电子商务环境下的企业信息资源整合问题的相对较少。

本书的研究把企业放在一个商业生态大环境中,从适应环境变化的视角来研究基于电子商务的企业信息资源整合问题,具有一定的理论意义。同时,本书的研究又与企业电子商务的管理实践紧密相关,具有一定的实践意义。

1.3 本书研究内容

除第一章作为绪论提出外,本书研究内容从第二章起至第九章结束,共由8章组成,其中:

第二章将概要介绍电子商务和企业信息资源管理理论。首先,从电子商务的基本定义出发,探讨电子商务架构理论的发展、电子商务的跨学科特性与研究分类、对两代电子商务进行比较,并概述电子商务的功能和特点。其次,概述信息资源的含义与特征、信息资源的原理、信息资源管理的定义,以及信息资源管理的手段和方法。在此基础上,从企业信息化的发展历程引出企业信息资源整合的概念,提出可以从内