

虚拟企业的运作及其 风险控制研究

✿ 詹摇乔 著

西南师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

虚拟企业的运作及其风险控制研究 詹乔著 重庆 :

西南师范大学出版社 2004

陈昇 陈国平 陈国平

I 虚拟... 摇 II 詹... 摇 III 网络企业—企业管理 摇 IV 摇 摇 摇 摇

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 000000 号

虚拟企业的运作及其风险控制研究

著者: 詹乔

责任编辑: 杨景罡

特约编辑: 黄宏

封面设计: 王正端

出书版: 西南师范大学出版社出版、发行

重庆·北碚 邮编 400074

印书刷: 重庆科情印务有限公司

印书数: 1000~1500

开书本: 16开 1/32 摇 摇 摇

印书张: 100

字书数: 100千字

版书次: 2004年 12月第 1版

印书次: 2004年 12月第 1次印刷

书书号: 陈昇 陈国平 陈国平 摇 摇 摇 摇

定价: 15.00元

作者的话

摇摇随着全球经济一体化的发展,合作性竞争的观念已逐渐成为学术界和企业界的共识。电子商务的兴起与蓬勃发展使企业的组织形式和企业间的合作竞争方式发生了深刻的变革。虚拟企业是电子商务环境下最有效的进行资源利用和整合的企业组织形式和合作形式,为企业在电子商务环境下的生存发展和解决电子商务的赢利问题提供了一个很好的模式。但是,目前对于虚拟企业的相关研究总体上还处于探索期,没有成熟的、系统的理论支持和完善、成功的实际运用经验。

本书在深入分析虚拟企业产生的背景以及虚拟企业与电子商务的关系的基础上,借助经济学和管理学的相关理论,对虚拟企业的运作及其风险控制问题进行了研究。首先,根据虚拟企业的生命周期模式,对虚拟企业战略目标的制定,市场机会的识别选择,虚拟企业合作伙伴的选择以及



具有虚拟企业自身特点的一些运作进行了研究。其中,虚拟企业合作伙伴的选择是重点,也是本书的一个重要创新之处。通过定性的和定量的方法建立了虚拟企业合作伙伴选择的过滤、筛选、最佳组合决策的三阶段模式,包括定性的过滤模型和定量的综合运用多因素选优法(精英选择)、熵算法和网络分析法(神经网络)构造的筛选模型以及定量的确定最佳组合的目标规划模型。然后,对虚拟企业运作的风险控制问题进行了较为系统的研究,包括虚拟企业的决策风险控制、利润分配风险控制、工期风险控制、质量风险控制和稳定性风险控制五个方面。

因此,本书的特点是对电子商务下虚拟企业的运作及其风险控制从理论上进行较全面系统的阐述和研究,有明显的创新性和实用参考价值。希望有益于经济管理类研究生、相关专业本科生电子商务、企业管理课程的教学,也期冀对企事业单位从事电子商务及管理工作人员有所帮助。

书中定有不足之处,作者恳请专家、学者及同行多予批评。

作者

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 本书的研究意义	1
1.2 虚拟企业的内涵	1
1.3 虚拟企业产生的背景	3
1.4 虚拟企业的技术基础	5
1.4.1 虚拟企业拓展了交易成本理论	7
1.4.2 电子商务为虚拟企业提供了 技术支持	9
1.5 本研究的结构	14
第 2 章 虚拟企业的研究现状分析	15
2.1 虚拟企业核心理论的衍变	15
2.1.1 市场能力理论	15
2.1.2 交易成本理论	16
2.1.3 委托代理理论	19
2.1.4 博弈论的相关理论分析	20
2.1.5 战略管理理论的相关理论	23
2.2 国内外对虚拟企业相关理论与 实践的研究现状	25



第3章 虚拟企业的运作模式研究	30
摇源源虚拟企业运作模式研究的思路	30
摇源源虚拟企业合作伙伴的识别	32
摇源源虚拟企业合作伙伴关系的特点	32
摇源源虚拟企业潜在合作者的评估	33
摇源源虚拟企业合作伙伴的选择	37
摇源源引言	37
摇源源合作伙伴的选择过程	39
摇源源虚拟企业运营的相关研究	52
摇源源虚拟企业运作中的动态检查机制	53
摇源源虚拟企业物流管理中的创新性研究	54
摇源源虚拟企业第三方物流的研究	55
第4章 虚拟企业运作的风险控制问题研究	63
摇源源虚拟企业的决策风险控制 决策权的分配问题 研究	63
摇源源虚拟企业的利润分配风险控制问题研究	67
源源源虚拟企业利润分配风险的概述及分配模型	67
源源源虚拟企业利润分配模型分析	70
源源源虚拟企业的利润分配原则	74
摇源源虚拟企业的工期风险控制问题研究	75
源源源风险传递算法模型	75
源源源工期风险评价与风险瓶颈单元的识别	76
源源源工期风险调整与优化模型	78
源源源工期风险优化模型的可行解分析与经济含义	80
源源源基于产品的虚拟企业工期风险控制框架	82
摇源源虚拟企业的质量风险控制问题研究	82



源源源源引言	83
源源源源基于质量信息流的虚拟企业质量管理概念模型	84
源源源源虚拟企业质量信息流风险管理的架构	89
源源源源小结	92
源源源源虚拟企业的稳定性风险控制问题研究	93
第5章 结论	96
参考文献	98
后记	105

第1章

绪论

1.1 虚拟企业的研究意义

虚拟企业作为电子商务环境下最有效的进行资源利用和整合的新兴企业组织形式,为企业在电子商务环境下的生存发展和解决电子商务的赢利问题提供了一个很好的模式,但对于虚拟企业的运作目前还没有成熟系统的理论支持和完善的实际运作经验。本书试图利用现阶段国内外的研究成果及实际运作经验,对虚拟企业的运作及其风险控制问题进行理论性的研究,并使该研究具有一定的参照性和现实性。

1.2 虚拟企业的内涵

虚拟企业就是由多个企业或企业群体甚至包括同行的竞争对手基于市场机遇而结成的具有快速响应能力的动态联盟,是能把不同企业的核心能力和不同地区现有的各种资源,依靠电子商务技术,迅速组合成为一种超越空间约束,实施统一运作,实现共同目标的临时网络组织。一般情况下该组织中也会存在核心企业和成员企业,其划分不是固定的,主要依据在一系列核心能力的组



合中, 哪一个企业的核心能力在本次合作中最重要而定。虚拟的目的在于进行整合、扩大企业资源的优化配置范围, 聚变出超出企业原来自身力量的竞争优势。

虚拟企业通常具备下述几个方面的特征:

功能功能的虚拟化。在网络化的虚拟组织形态下, 一个企业虽具有制造、装配、营销等各种功能和职能, 但在企业内部却没有执行这些功能或不具有相应的职能组织。功能的虚拟化是借助信息技术, 通过各种方式, 将分布在不同企业内的各项资源进行组合和集成, 实现现代化的企业运作和社会资源的优化配置, 实现了企业技术、生产、管理、销售等功能的扩张, 而不是追求对这些功能的载体的最终占有, 获得时间和分散风险的优势。

组织组织的虚拟化。虚拟企业没有明显的企业界限和固定不变的组织结构, 而是逐步趋向于分散化、动态化、柔性化和扁平化的自主管理的组织结构。其最大的优势是以本身的柔性实现对环境变化的敏捷性。虚拟企业基于市场机遇而存在, 更为重视短期效益, 当企业的战略目标作出调整、产品方向更换和不再在利益上具有一致性时, 即可解散现有的虚拟组织, 重新组合成其他的新虚拟企业。

地域地域的虚拟化。功能和组织的虚拟化, 以及**网络**那些**强**有力的通讯和信息技术支持使空间位置上的距离不再成为障碍。这样, 每个中心可以是相对独立的分布式网络化的虚拟企业, 它们之间可以借助**网络**和电子商务技术, 进行全方位的有效合作, 从而克服传统模式下不同企业合作的各种地理上的障碍, 实现企业的高效运作。

生产生产的虚拟化、快捷化、弹性化。



虚拟企业产生的背景

20 世纪 90 年代以来,技术创新、产品创新、管理创新的步伐越来越快,以及信息技术、国际互联网和全球通讯设施的迅速发展,形成了以创新和全球化为主要特征的经济大环境。在这种情况下,工业经济时代的占主导地位的大批量制造模式已逐渐让位于全球制造、敏捷制造、虚拟制造等先进的制造模式。一体化增长,是现代企业发展成长的重要途径。为了追求规模经济和对供应链拥有更大的控制力量,传统企业往往采取垂直一体化的组织形式,即核心企业对为其提供原材料的企业及销售企业采取投资自建、投资控股或兼并收购等方式形成一个统一的企业组织。这种组织模式在全球经济环境发生重大变化的今天暴露出不少严重问题:

对于复杂多变的市场需求,庞大的企业组织无法敏捷地做出响应。

有限的资源消耗在众多的经营领域中,企业难以形成突出的核心优势。

无论是自建、控股还是兼并,企业都必须付出巨大的投资,给企业的运行带来较大的财务压力,而日益频繁的经济波动使企业难以承受过重的投资和过长的建设周期带来的风险。

由于企业将资源稀释到它所不熟悉的领域,同时交易费用的降低带来了公司内部管理成本的上升,使企业的经营绩效受到影响。

未来商机出现的范围不可能与企业现有的各个业务部门的范围完全吻合,也不可能依靠企业某种单一的技

能获得。只有依靠企业对资源的有效整合才能获得竞争优势。由于垂直一体化整合模式的种种弊端,许多企业都有一种放弃垂直整合,走向横向整合——“虚拟整合”的趋势。同时,企业分化也成为许多企业的选择。在资源有限的情况下,企业为获取竞争优势,往往集中资源于自己最有优势的核心能力。“核心能力”——美国的悦运公司(原惠普)和联想公司认为是一组先进技术的和谐组合^{〔1〕},这种技术不仅仅是科学技术,还包括生产与组织管理,如产品设计开发技术、制造技术、成本控制技术、营销技能和售后服务、市场反应能力等。通过分化,实现了核心能力(对于自己而言高增值、高效率的部分)与一般能力(对于自己而言低增值、低效率的部分)的分离,通过虚拟运作,通过某些功能外部化来获得非核心的业务。这样,每一个企业都具有自己独特的核心竞争优势,再与互补性的其他企业根据市场机遇的不同结成不同的联盟,即形成不同的虚拟企业。

同时,近年来迅速发展的电子商务改变了传统的市场竞争游戏规则。传统依靠规模和具有稀缺性质的资源、资本的低层次的战争型竞争形态必将向合作型竞争形态演进。互联网作为一种自由的、开放的、平等的和近似免费的信息传输和双向沟通渠道,它突破了信息沟通、知识传播和交流的时空障碍和技术障碍,使得全球任何地方的任何一个企业或者个人,无论企业规模大小,无论是企业还是消费者都可以平等自由地利用互联网与世界其他任何一个地方的人或者企业进行沟通。它快速推动着我们所处的工业经济时代向着以知识为基础的网络知识经济时代迈进。知识作为一种特殊产品,它的使用不但不会减少知识,反而会增加知识产品,知识可以作



为一种共享品,而且这种共享品通过消费和使用后还可以创造出更多知识产品,知识的这一特性使得企业进行合作成为可能。而且电子商务的快速发展,使速度成为企业成长和发展的关键,这是单独的一个企业在资源和能力上难以实现的,也不再可取。企业只有改变传统的战争型竞争方式,通过寻求与其他企业的合作和共同发展,才能适应电子商务时代速度制胜的要求。因此,电子商务推动着合作型竞争的发展,使得企业间的合作不仅成为可能而且是必要的选择。而合作则是虚拟企业的灵魂。

综上所述,虚拟企业正是适应企业资源整合与分化共存的要求,基于动态联盟思想和电子商务环境而产生的新的企业组织形式,通过暂时的动态集中控制和竞争合作控制,寻求实现双赢的发展模式。它使原有的企业生产组织和资源配置方式发生了质的变化。它克服了资源在空间和时间上的局限性,一方面保持了分散资源的优势和灵活性,另一方面依靠联合的力量,技术共享,费用共担,使资源向优势领域流动,向高回报率领域流动,寻求共同的更大的发展机遇,同时提高了企业的抗风险能力,在集中和分散之间实现了动态平衡。它是企业在迅速变化的市场环境下的一种最佳选择方案,尽管每个企业本身的规模可能不大,但依靠彼此之间的合作可以达到相当大的虚拟规模。

网络虚拟企业的技术基础

电子商务是虚拟企业的技术基础,但它不同于一般的技术基础,要深入研究虚拟企业,就要以深刻了解虚拟

企业与电子商务的联系为前提。虚拟企业是适应电子商务的要求而产生的,是电子商务下的最有效的企业组织形式。电子商务为虚拟企业的运作提供了技术支持。

电子商务和 ~~网络~~ 技术大大加快了企业竞争的速度,将企业间的竞争带入了“超竞争对抗时代”。比尔·盖茨在《数字神经系统》一书卷首语中写的“~~1990~~年代是质量的竞争, ~~20~~年代是成本的竞争, ~~21~~世纪是响应速度的竞争”^[10]道出了企业竞争的新方向。美国著名策略大师戴维尼也在其著作《超竞争对抗》中提出:“在超竞争时代,公司或厂商长期成功的实现并不在于保持长期的竞争优势,而在于创造出一连串的短期竞争优势,以使公司始终处于领先一步的市场主导地位。”^[11]超竞争对企业所提出的挑战,要求其内外部的运作保持高度的弹性和适应性,能够针对内外部环境的变化将企业资源要素实施战略性的重组。企业将在实体市场、虚拟市场和基于虚拟市场的实体市场三个市场上展开竞争。虚拟企业的产生和迅速发展正是上述思想的体现,同时虚拟企业的发展必须以高度发达的网络支持为前提。虚拟企业是一种企业对企业的组织形式,目前电子商务活动中 ~~虚拟~~ 的收入来源于 ~~网络~~ 型(企业对企业)电子商务,^[12]因此, ~~网络~~ 电子商务为虚拟企业提供了很好的发展空间。

要深入分析虚拟企业与电子商务的联系,就必须从虚拟企业的理论基础之一的交易成本理论着手,因为交易成本是企业组织结构优化的源动力;“虚拟企业是适应电子商务的要求而产生的,是电子商务下的最有效的企业组织形式。电子商务为虚拟企业的运作提供了技术支持。”这一结论与交易成本理论密切相关。



目标相互协调,具有企业的一体化性质;另一方面,虚拟企业中各成员的独立性依然存在,且它们结成的动态联盟随市场机遇的来去而迅速建立又迅速分离,这一点又类似于市场交易。因此,虚拟企业是一种半企业、半市场的组织形式,可以认为是一种企业功能的外部市场化或市场交易的内部企业化。原来在自由市场中进行的交易就可以在虚拟企业组织内进行,让组织内部的交易市场代替了自由的交易市场。这种组织内部的交易市场可以减少科斯的自由交易市场的交易费用。

传统企业在扩大自身的规模时,总是采取所有权关系的扩张(如兼并、收购等)形成深层次的内部一体化,虚拟企业不是单个企业的内部一体化,但它却通过交换共享核心资源,扩大了企业的经营规模和范围,成为竞争性的基于价值增值链、业务过程重组和协作关系的战略联盟,扩大了企业的边界。作为特殊的组织形式,虚拟企业拓展了市场交易成本理论,对于“企业”和“市场”的选择超出了传统交易成本理论的范围,其交易成本也将大大低于原来的边际最优成本。可见,要节约市场交易费用,“企业”不是惟一的选择,由多家企业以互补的核心能力组成的虚拟企业也可以减少市场的交易成本。同时,它还在一定程度上克服了随着纵向一体化扩展而产生的管理成本。实现了总体交易成本的最低。

而且虚拟企业还大大降低了企业在整个经济活动中的生产成本和机会成本。如上所述,虚拟企业的每个成员企业都拥有某种核心资源优势,与其他互补性优势企业合作形成竞争优势,共同完成产品的研制和生产。因此,当新的市场机遇来临时,它能在不增加太多新的资源的情况下,充分挖掘和利用各企业现有资源,以最低的投



入,最高的效率生产出市场最需要的产品,并且这对整个虚拟企业来说可能是品种多样化、个性化以及小批量生产,但对虚拟企业的每个企业来说,则可以实现生产的规模经济,从而减少生产成本。又由于虚拟企业对市场需求反应迅速,响应时间短,能够抓住瞬息即逝的市场机遇,因此,它减少了生产过程中的机会成本。

员源摇摇电子商务为虚拟企业提供了技术支持

企业的组织结构总是根据企业的内外部环境不断优化,呈现出动态有效性,以求在竞争中发展壮大。电子商务引发了企业组织的创新革命,导致了虚拟企业的产生,它的发展应用也将再次推动企业的信息化、网络化建设。

员援电子商务技术降低了虚拟企业的运作成本

(员)电子商务技术降低了虚拟企业中单个企业内部的管理成本

电子商务技术使企业组织内部的运作基础发生了改变,网络技术和 耘网技术将企业内部连接起来,在采购、制造、财务、市场服务等各部门之间形成了紧密的内部联系,企业网络中每一个节点能够直接与其他节点交流。高层管理人员通过网络系统,低成本地及时过滤各个基层机构形成的原始信息。管理人员使用电子邮件、远程电视会议等辅助管理手段协调组织活动,支持企业内部各个管理层之间的信息互动式交流和传播,使管理者尽可能接近一线生产过程,提高了管理层获取和处理信息的效率。如果没有电子商务技术而沿袭原有常规技术,每个管理层会随着管理对象和管理层次的增加,信息传递呈几何级数增长而出现管理信息的“爆炸”,或者说简化每个管理层次后,将会使替代运作的管理层因信息处



理的增多而不堪重负。

根据美国通用电气公司的管理实践,在有效的电子商务技术的支持下,企业管理层处理员的工作人的管理信息的管理效率与常规条件下处理员的工作人的管理效率几乎一样高,甚至更高。电子商务在企业内部管理运作中的应用,毫无疑问将降低企业组织的管理控制成本,提高管理效率。

(圆)电子商务技术将降低虚拟企业组织间的交易成本

在以往的商务运作中,过高的通信成本、购销成本、协作成本往往极大地增加了企业的负担;同时过多的无效使用者(如邮局、文件秘书、非合作成员)参与信息的传递环节,是造成企业合作过程信息延迟、交流不畅、理解误差、效率低下、成本高昂的重要原因之一,阻碍了企业间的协作。电子商务凭借互联网络技术和数据库等技术,对企业合作的信息流程进行了优化设计,减少甚至消除了无效信息使用者,降低了企业间的交易成本,为企业间的协作提供了便利。

① 电子商务降低了企业间交易的采购成本

通过电子商务活动,企业可以加强与主要供应商之间的合作关系。将原材料采购与产品的制造过程有机地配合起来,形成一体化的信息传递和信息处理体系。有资料表明,目前全球采用电子商务采购的商品与劳务已超过员亿美元,节约采购成本缘%~员缘%。

② 电子商务降低了企业间交易的单证费用及通信费用

在传统的贸易方式下,需要耗费大量的人力、物力、时间来形成、修改和传递纸面文件,电子商务大大降低了



双方的通信费用,简化了业务流程。使文件处理成本降低了,因差错减少使损失减少了,节约了大量的时间成本与传输成本。

③ 电子商务降低了企业间交易的协作成本

在协作开发方面,电子商务使生产企业可以充分依赖网络,提高自己的开发水平。统一的用户终端、交叉的平台能力、广为接受采用的标准、快捷的传输、低廉的成本使企业之间的协作设计、开发在技术上成为可能。

在协作供销方面,以中心厂商为核心,下游经销商,以及上游供应商借助电子商务技术组成统一的价值增值链即供应链。下游经销商将市场需求趋势及销售状况即时通过网络传送至制造商,也通过网络完成订货与付款等交易活动,制造商则综合各地市场趋势和销售状况,调整生产计划,通过与上游零件、原料供应商的连线,将生产计划、订货单等以电子数据交换的方式传送到上游供应商。供应链上的上、中、下游企业在网络上共享生产计划资源,达到整体配合,降低库存成本,即时反应客户需求,信息流畅通无阻,整个供应链的竞争力也大大提高,同时实现了单个企业优势的向外延伸。

网络电子商务技术为虚拟企业管理的高度柔性化创造了条件

虚拟企业要保持高度变化的柔性管理结构,大幅提高供应链反应以及信息流通的速度、效率、市场发生变化时,应通过管理结构的快速调整创造性地建立新的企业市场优势。柔性的管理结构将使企业在虚拟伙伴关系中保持足够的灵活变化能力和与伙伴共同对客户提供最优服务的能力,以有效抵御市场风险。如上文所述,以电子商务技术为支持的虚拟企业,作为一种由独立的供应商、

制造商、生产商及顾客甚至竞争对手以各自独立的优势为节点而组成的网络,往往是各个网络成员出于自身的某种战略考虑而临时组建的动态合作方式,其核心在于全球信息经济时代的资源共享、综合利用、优化配置及合理流动,主要特征在于所处的电子商务信息化环境和利用电子商务达到的协同集成性及敏捷性。所以电子商务为虚拟企业管理的高度柔性化创造了条件。

援电子商务技术使虚拟企业的网络化结构组织能够高效运作

虚拟企业是基于动态联盟和供应链的一种网络化组织结构。网络化结构是一种只有很小的中心组织,依靠其他组织以合同为基础进行制造、分销、营销或其他关键业务的经营结构。

传统的供应链是非常复杂的网络结构。一般是多点起源,多点到达,中间存在多点的物流流。实际的运作中这种复杂的供应链网络在信息流的传递中会出现两个问题:

(员)信息时间滞后。原因是由于复杂的物理网络使物流传递的时间过长和多个环节上的企业人为的决策导致时间拖延过长。

(圆)信息失真。这也是由网络环节过多而造成的。

在电子商务环境下,在线购物、交互式沟通、高效低成本的信息通道,所有这些由 ~~网络~~和电子商务带来的变革,给虚拟企业及其供应链的这种虚拟化、网络化的组织结构提供了前所未有的、强有力的信息网络技术支持。电子商务技术解决了信息流传递中的时间滞后和信息失真问题。并使虚拟企业实现了运作的全面网络化,如动态联盟网络化、服务网络化、市场网络化、工作平台网络



化等等。

总之,虚拟企业的出现是企业组织结构按特定逻辑优化的结果。虚拟企业扩张的最优边界出现在新的虚拟组织的边际管理成本等于市场交易成本之时。传统商务运作模式下,由于市场交易成本与协调成本相对较高,尽管企业组织内部存在着机会主义与有限理性,人们倾向于用企业组织代替市场交易,因此出现了管理低效率的大企业组织;传统的战略联盟也由于缺乏电子商务技术的支持而不能实现高效的运作。电子商务和网络技术使企业组织间的交易成本、协调成本大幅度降低,尽管电子商务技术也在一定程度上有助于改善企业组织内部的低效率,但无论从技术上还是从经营上来说,低效率的企业组织让位于市场交易既是可能的,也是必要的。市场竞争的激烈,消费者需求的多样化与快捷化使企业组织的协作成为确立竞争优势的手段,因而虚拟企业具有强有力的竞争优势。发达的电子商务技术、低的交易成本与协调成本,使企业信息收集的方式发生了变化,虚拟企业中的各个网络成员可以通过完全充分的信息资源,自由选择合作伙伴。

因此,一个网络成员本身是否具有一定的竞争优势是其是否可以成为虚拟企业成员的前提条件。而在此基础上组建的虚拟企业必然是优势互补的,其结果必然是使得整个网络成员具有任何一个网络成员所不具备的强大的竞争优势。因而,虚拟企业成为企业组织结构演进到电子商务时代下的必然产物。

目录 本研究的结构

本研究的结构见图 1-1



图 1-1 本论文结构图

本书的主要研究工作是在虚拟企业运作模式的基础上采用定性和定量的方法,建立能够准确迅速地选择虚拟企业合作伙伴的模型,并对虚拟企业运作的风险控制问题作系统性的定性、定量研究。

第2章

虚拟企业的 研究现状分析

摇摇虚拟企业核心理论的衍变

摇摇虚拟企业是电子商务环境下开放的复杂的系统,对其进行研究的内容非常广泛,但其核心理论基础仍是联盟理论。联盟理论从最初的松散联盟到 20 世纪 90 年代的战略联盟到 21 世纪的供应链以及动态联盟,涉及生产能力理论、交易成本理论、委托代理理论、博弈论、战略管理理论等方面,为虚拟企业的产生和研究奠定了良好的基础。但虚拟企业与传统联盟有所不同,根本区别是虚拟企业是电子商务特定环境下的新兴产物,它既依托于上述的联盟理论,又作为新型联盟发展了这些理论。下面将简述并分析上述联盟理论,它们是本书对虚拟企业运作及其风险控制问题研究的基础。

摇摇市场能力理论

市场能力理论是着重研究厂商如何通过获得较强的市场竞争优势来提高其竞争业绩。波特在其《竞争战略》中指出:厂商在产业结构中的相对地位决定了他们最切实可行和最有利可图的策略。合作策略是使合作双方在

他们占据的产品领域中获得较好的机会,进而提高他们的市场能力。最早运用市场能力理论研究合作的约翰·波特将合作策略分为进攻性合作策略与防御性合作策略。波特针对合作所形成的新“价值链”所具有的独特市场竞争能力和合作成员对“价值链”的贡献进行分析,将合作策略分为互补性合作和相似性合作。互补性合作是指各个具有不同核心能力的伙伴通过优势互补完成合作项目,实现价值链的优化。相似性合作指成员具有相似的核心能力或资源,完成相同价值链活动,实现价值链的共享,以达到短时间内形成规模经济、分担风险、降低成本、合作进入新市场。^[1]

电子商务下的虚拟企业充分发展了市场能力理论。它通过合作型竞争适应了市场变化速度、技术更新速度的加快及全球市场竞争加剧的环境。在虚拟企业间的合作型竞争中同时存在互补性合作和相似性合作。因为合作的目的是双赢发展和互惠互利,所以合作型竞争对参与企业的要求更高,只有那些拥有独特核心竞争能力,能创造特殊价值的企业才可能进入合作竞争阵营,最终目标是以最快的速度 and 最大的限度来提升虚拟企业个体与整体的市场能力,创造明显的竞争优势。

交易成本理论

交易成本理论在威廉姆森中已有较为详细的论述,它是系统化分析虚拟企业的一部分。这里仅对上文所述理论进行一些补充。威廉姆森(1985年)研究认为:是采用市场交易还是公司内部交易受五个相关因素的影响:机会主义、有限理性、有限伙伴、不确定性和复杂性、信息不对称。其中,机会主义和有限理性属于人为因素,并且是

导致交易隐含风险的主要原因。当两个或两个以上厂商在以下情况下进行交易时(员)只有有限的企业可供选择作为交易伙伴(圆)市场情况不明确且是复杂的(猿)交易一方享有有关交易的精确而充分的信息,而不轻易告知对方(除非花费巨大成本),则处于相对劣势的一方很可能将市场交易转为本公司的内部交易。威廉姆森(员缘缘年)进一步分析了市场交易中专用资产,所谓专用资产是为了配合某种交易而产生的长期的、不能随时转换用途的投资。这种资产把市场交易的参与者与法律契约固定联系在一起,在契约的条款中往往注明保护投资者的专用资产免遭机会主义,有限理性和不确定性等引发的风险损失。^[10]

威廉姆森认为,交易的性质(尤其是资产的专用性程度)对于选择一种合适的交易方式有着举足轻重的作用。如果交易是一次性的,相对期限也短,并且有关的资产属于非专用的,那么就应选择市场交易方式。在此情况下,利用契约法律条文能够给市场交易各方提供有效的法律保障。相反,如果交易是重复的,需要很长时间才能有结果的,而结果又有高度不确定性,并且需要专用的投资或特殊交易,则应选择在组织内部进行统一管理。与此同时,威廉姆森认识到这两个极端之间为了达到降低交易成本的目的存在着混合结构形式,双方具有独立性,合作的基础在于针对提供原材料、知识产权、信贷资本、销售体系等具体的交易对象,依据业务关系的历史状况和关系价值,对交易动机、投资的特性和交易的特性所进行的分析。^[10]而且在合作协议条款中注明了成本和利润的分摊方法,在合约期相互提供抵押和发展信任关系。由此可见,混合策略可能避免由于合作经营失败而带来的高

不确定性,减少风险,也可尽量避免企业内部交易所需的高额管理费和日常费用的开支。基于上述观点,亨利森在1988年对15家开展合作的企业进行了重点调查研究,发现如果合作的投资是不可撤回的,则合作会取得较好的结果,验证了有约束机制的合作才会有成功的论点。^[1]

但是,交易成本理论仅着重分析交易效率成本,而未考虑对交易的有效管理,以及对合作管理方式应随时间不断发展和变化的深入研究。

电子商务下的虚拟企业大大地发展了威廉姆森的观点,其合作型竞争的内涵也超出了威廉姆森对交易方式选择的认识。电子商务下的虚拟企业间的合作型竞争的核心是信息、知识、技术的共享,和在此基础上的分工协作、虚拟制造、敏捷制造,而不是长期的、共同的专用投资和固定设备,威廉姆森认为的“交易的性质(尤其是资产的专用性程度)对于选择一种合适的交易方式有着举足轻重的作用”这一观点已经不适用了。电子商务使“缘因素”对合作的制约作用大大降低,其快速的、无边界的、开放的、共享的信息沟通方式缩短了交易时间,减少了信息不对称、不确定性、机会主义和有限理性,企业间合作的选择范围也大大地扩大了。而且虚拟企业是基于市场机遇、利益结成的松散的、临时的动态联盟组织结构,与威廉姆森的混合结构相比较而言,合作时考虑的内容和程序也相对简单,其有效管理问题也较易实现。因此,可以说电子商务下的虚拟企业对传统的交易成本理论有了实质性的突破。

虚拟企业委托代理理论

委托代理理论主要研究委托人确保代理人按委托人意志行事的能力问题,是关于限制代理人私自行为的管理机制,以及各种控制和激励机制。如今委托代理理论已扩展到其他领域,如用以分析市场交易中的买方与供方的关系问题。这一理论的内涵已延伸至虚拟企业间的合作型竞争问题的决策。虽然说合作型竞争的目标是实现双赢,但在某种意义上合作的关系就是:双方相互成为对方的委托人和代理人,其中的一方有可能以牺牲另一方的利益为代价来获取自己的机会,因此导致委托代理冲突的首要原因是目标不相容,这就涉及到委托代理中的目标相容和目标协调机制这一关键问题。并且该问题将在后面博弈论分析中进一步加以论述。

委托代理理论的贡献在于建议采用合作策略时,合作各方最好事先确定收益分摊和建立保证合作各方信息畅通的关系,如建议委托人最好把激励机制和管理机制结合起来,以保证代理人行为始终与委托人意愿相一致,减少合作方相互之间的怀疑,并以此为发展相互信任的前提。只有他们之间建立起相互信任之后,委托代理理论的管理机制的效率才能提高。

虚拟企业是建立在信任基础上的天生的利益共同体,合作型竞争可以说是一种形式的成果驱动协议。企业基于各自的优势核心能力获取利润,关系较为平等,参与各方都有主动性和责任感,因而其目标协调机制和激励机制较易实现。而且电子商务使各方信息交流畅通无阻,管理控制也相对容易,但在分析虚拟企业的运作和风险控制方面委托代理理论中的协调和激励问题仍值得重

视。

圆 虚拟企业博弈论的相关理论分析

20世纪年代以来,企业经营策略由原来的零和竞争——战争型竞争发展成为合作型竞争是全球竞争趋势,团队和自我管理团队成为新的企业管理对象,合作性、竞争性和独立性也已成为企业管理面临的新课题。博弈论研究的内容是对两个或两个以上相互影响、相互独立的博弈方之间的博弈结果作出预测,研究博弈方在博弈中应采取的策略及其对博弈结果的影响,它是研究虚拟企业合作型竞争问题的有效工具。

影响博弈活动复杂程度的因素主要有:博弈方数目(两人或多人),偏好(敌对、合作、混合),信息获得(完美及不完美、完全及不完全),以及次数,博弈各方是否可以交流、许诺、委托、威胁等。

在经典的“囚徒困境”博弈分析中,选择非合作策略还是合作策略,会有不同的博弈结果。如双方均采取合作策略将会使整体结果(效益)最大化,但并不能使个人利益达到最大——至少在特定的时期;如果单方采取合作,而另一方说谎拒绝合作,那么后者将会以牺牲前者的利益而获得好处,如果双方都拒绝合作,那么都会遭受损失,但比第二种情况损失程度要小。

那么,在利己主义充斥的环境(博弈论的假设)下,为什么会存在合作行为?采取合作策略的一方能否比不采取合作策略方获得更多的利益?什么样的合作策略是最优的呢?曾志新(1999年)邀请了许多大学教授参与一系列有趣的博弈实验,每个参与者都要从给定的策略中选择一个认为最好的,用于“囚徒困境”博弈。最后得出

获胜的策略是被普雷德称之为的“以牙还牙”策略。它
有两条规则：(员)在第一轮中采取合作策略。(圆)根据对
手在前一轮的表现决定自己这一轮的行为。这种策略是
一种宽容性的策略。暗示着博弈方一种自主合作和维持
合作的意愿。如果双方在第一轮中果真是一方采用背弃
策略,另一方采用合作,将会导致“轻信代价”,那么采
取合作策略的一方在第二轮中也会背弃合作,让第一轮
中的背弃方明白其行为的错误之处及对此应受的惩罚。
在第二轮中结果得到证实,即合作与宽容是重要因素,对
合作报以合作,对背弃方报以背弃。合作是最大化经济
得益或心理得益的一种手段,当合作的得益大于成本时,
合作各方愿意选择合作。信任问题是虚拟企业中合作型
竞争的先决条件,信任分为基于情感的信任和基于认知的
信任。研究表明,当信任成为分享利润的必要条件时,
合作各方之间会建立起真诚的信任关系。裁利普(员愿
年)以强调可靠性预期为标准,强调合作伙伴的可靠诚
实,遵守承诺,认为信任与不信任的真正差别在于双方信
心的飞跃,即彼此相信对方关心自己的利益,在没有考虑
对彼此的影响之前谁也不会行动。^[愿]

同时通过电子商务虽然能从技术上实现信息的充分
共享,但也不能完全保证企业不会因为个体利益而隐藏
本应共享的那部分私有信息,信息不对称性问题是博弈
理论的又一棘手问题。

一系列实验应用于合作型竞争策略可以得到以下结
论:

员理性的背弃式竞争策略适用于零和博弈和单阶段
博弈。即如果是一次性买卖,那么这种策略是适用的,背
弃是理性行为。

务技术为企业间的这种交流提供了有力的支持。在合作性偏好和信息获得相对充分的基础上,电子商务技术可以使虚拟企业间博弈方数目达到很多,而且虚拟企业“敏捷性特点”的另一含义就是以现有合作结果为基础,合作次数频繁,即多阶段的重复性博弈。在上述情况下,博弈各方背弃行为的获益少,危害大,只有合作才能创造整体和个体的竞争优势,实现共同利益。

猿缘 战略管理理论的相关理论

战略管理理论认为不同组织形式合作主要有苑种动机:(员)风险降低。(圆)规模经济和理性化。(猿)技术交流。(源)增加、减少竞争。(缘)克服官方贸易和投资壁垒。(远)有利于公司国际化扩展。(苑)把合作方的互补性优势能力加到价值主体中。^{[猿][圆]}在合作关系形成的分析中,有三个关键的问题:(员)合作方的合作动机是否一致和面向合作项目的目标协调战略。合作中产生冲突的原因从根本上分析,首先是目标不相容。由于各成员的目标差异,控制对方的倾向,所扮演的角色不和谐及认识上的差异,意味着合作策略的变化会导致一家企业利益增加而另一家企业却利益受损。因此,如何协调成员企业的目标,建立目标协调机制就成为合作成功的关键。(圆)合作动机的明确度。对合作动机缺乏透明度很可能导致相互之间的不信任并威胁合作关系的存在与继续发展。(猿)合作企业间的文化差异融合影响着合作联盟的良好运作。随着企业间合作所带来企业文化及民族文化的差异,可能由于表现在行为、语言等表层的不同而引发误解,更重要的是由于深层价值观的差异而引起冲突,甚至合作破裂。因此,企业文化差异的管理与融合,汲取和学习各企业文

化中有益的管理模式,建立合作联盟的共享文化对于合作的成功非常关键。

传统战略管理的缘种力量模型以及新的苑种力量模型——如图 10-1 布兰登伯格和奈勒鲍夫对缘种力量模型进行修正。) 协力者主要是指与企业合作为顾客提供服务的企业(如生产硬件的企业需要软件企业协作才能使电脑发挥作用,硬件企业和软件企业就是协力者),都是从相对静态的角度来研究分析市场参与各方之间的合作——竞争关系,但在电子商务和虚拟企业的特点所形成的双重背景下,上述苑种力量是快速转化的,他们之间的合作——竞争关系也相应的发生变化,这为电子商务下虚拟企业的运作和发展带来了更多的机遇和挑战,但战略管理理论的思想对于虚拟企业运作的研究仍是非常重要的。

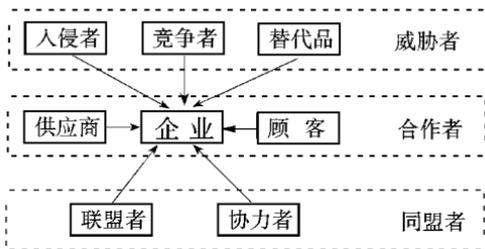


图 10-1 苑种力量的竞争模型(苑)

通过对虚拟企业相关不同理论的分析,不难发现将它们中的某些观点加以综合会产生极具启发性的新认识。比如若把重复博弈和信任关系融合,就会得到非常有价值的关于合作如何随时间变化而不断得以加强的观点。又如把博弈论与战略管理的伙伴选择问题结合,就能从动态的思考角度和静态的指标体系两方面综合整体



评价和选择合作伙伴。综合运用各种理论探讨虚拟企业的运作及其风险控制问题并试图从研究角度和方法上加以创新,形成较为系统的、有一定理论和实践价值的观点是本书的重点任务,将在本书的第四章和第五章中详细论述。

摇摇国内外对虚拟企业相关理论 摇摇与实践的研究现状

摇摇近年来随着电子商务的蓬勃发展,虚拟企业及其相关的供应链管理、动态联盟等领域的理论及实证研究快速发展。除了新兴概念、观念的引入和运用传统方法的定性研究外,运用运筹学、系统工程理论、纯数学模型、计算机网络工程技术和模型等方面进行的研究取得了较多的成果。正如国内外的学术界、理论界和企业界公认的虚拟企业是一个复杂开放的巨大系统,因此本书不可能遍及虚拟企业相关的各个方面,这里将通过国内对虚拟企业相关理论与实践的研究现状的概述和分析为下文的研究做一个理论铺垫,对于一些重要但与本书核心研究内容关联度不紧密的理论成果,将不在虚拟企业运作与风险控制研究中作具体专门的论述。国内外的相关重点研究成果如下:

摇摇国内外学者和中国国家自然科学基金项目对“信息、信息技术与组织决策结构”问题作了深入研究。该研究运用经济学方法和委托代理理论,根据信息和组织决策权相结合的组织设计原则,提出了组织决策结构优化的内在决定因素之一是信息让渡成本和决策权代理成本的总和最小化,并由此分析了专用信息与通用信息、弱信息与代理成本、信息技术对组织决策结构的影响关系。^[1]

图近年来,常规的层次分析法 粤孕已在系统决策分析中得到了广泛应用。粤孕方法的核心是将系统划分层次且只考虑上层元素对下层元素的支配作用,同一层次中的元素被认为是彼此独立的,这种递阶层次结构给处理系统问题带来方便的同时也限制了它在复杂决策问题中的应用。在许多实际问题中,各层次内部元素往往是依存的,低层元素对高层元素亦有支配作用,即反馈作用。网络分析法 粤孕正是适应这种需要产生的新的系统决策方法。员怨怨年 李耀增在自己的反馈 粤孕理论的基础上系统地提出了 粤孕的模型、理论与方法,对 粤孕反馈结构的几种典型的超矩阵(如内部独立的递阶层次结构、内部依存的递阶层次结构、内部独立的循环系统、内部依存的循环系统)及其排序向量进行了分析。[苑] 中国人民大学的王莲芬对其算法作了优化。此外,陆金伟等学者也用数据包络法(渊)及整数目标规划法解决了具有相同输入输出准则体系的候选者的排序和决策问题。[苑] 我们认为 粤孕的引入为解决电子商务环境下互动、复杂、庞大的虚拟企业的相关研究做出了很大的贡献。

猿国内外学者和中国国家自然科学基金项目对供应链中供需双方合作批量模型进行了研究。该研究分析了非合作博弈下,供需双方独自确定其最优批量的动机倾向和可能产生的不良后果;建立了供应商在订货商已作决策的条件下的最优生产批量模型;并研究了供需双方合作博弈下的价格折扣模型和最优批量模型,从而使供应链得到优化,供需双方达到双赢的目的。[苑]

张佶、董超等人用 粤孕和线性规划 蕴孕相结合的方法,特别是针对多供应商情况和供应商存在价格折扣的情况,探讨了供应商的产出供应量的分配问题。[苑] 张炳

轩、李龙洙等人也根据博弈论和团队理论提出了一种供应链产出分配模型。^[18]

虚拟企业运作的很重要的一部分就是供应链环节。如戴尔公司是电子商务下虚拟企业运作模式的开拓者和领头羊,其成功的秘密,迈克尔·戴尔认为最重要的是公司有无以伦比的供应链竞争优势。上述供应链的最优生产批量和产出分配模型从技术层面上比较完善地解决了虚拟企业的一个操作性问题,为虚拟企业的实际运行作了很好的铺垫。

源国内外学者对虚拟经营的发展过程和形式作了较详细的论述。对网络时代企业战略联盟的竞争力、学习机制、基于资源管理和流程再造的计算机模型和辅助技术等作了大量的研究工作,对虚拟企业思想的形成也有一定的帮助。

缘吴宪华等人运用委托代理理论和博弈论的方法研究了动态联盟的产出分配策略问题和针对产出的团体惩罚机制的引入,结论是在建立动态联盟的产出分配合同时,效率较高或机会成本较低的合作伙伴应在分配结构中占较高的份额,以此增加总产出和降低逃避责任的总成本。^[19]其动态联盟的产出分配策略与上述供应链的各种产出分配模型互为验证和补充,但其引入团体惩罚机制来对动态联盟实施管理的思想笔者认为并不太适应虚拟企业的管理,虚拟企业相容性的战略目标和柔性化、敏捷化的特点决定了从动机上没有必要采用团体惩罚机制,并且从实践上也解决不了虚拟企业所遇到的问题,这种强迫没有出路,对契约中惩罚条款的顺从并不意味着对伙伴关系的承诺。真正的承诺和信任不是来自于合同,而是来自于企业间的紧密合作,它需要有共同的目

标,对潜在利益的清楚了解以及相互尊重。并且在虚拟企业运作失误——“木已成舟”情况下的惩罚机制的应对有效性较差。

近年来,国内外学者对于供应链以及战略伙伴问题的研究达到了一个高潮,产生了基于多种理论的伙伴选择研究成果。如樊友平(1999年)提出一套战略联盟合作伙伴选择的评价指标体系,此指标体系由三个方面的指标构成:投入指标、能力指标及兼容指标。马士华(1999年)认为选择合作伙伴主要考虑的因素有:企业业绩、业务结构与生产能力、质量系统和企业环境。^[10]对于动态联盟的伙伴问题研究也在不断深入,因为虚拟企业本身的特点导致了其伙伴选择的问题从各方面讲比供应链以及一般战略联盟伙伴选择问题要复杂得多,国内外学者现在也开始从不同角度研究这一问题。但由于起步较晚,一方面有些理论不太成熟,另一方面一些较为成熟的理论有自身的限定条件,并且适用的范围太窄,因此,现在这方面尚欠缺整体化、系统化的成熟理论,这也是本书将对其进行重点研究的原因。

在虚拟企业合作伙伴的利益分配的管理方面,目前研究成果不多。但文献都认为应遵守四条原则:(员)互惠互利原则。即分配方案可使每个成员企业的基本利益得到充分保证,不会影响成员企业的积极性,否则容易导致合作的失败或破裂。(员)结构利益最优化原则。即从实际情况出发,全盘考虑各种影响因素,合理确定利益分配的最优结构,促使各成员企业实现最佳合作、协同发展。(猿)投入、风险与利益相对称原则。在制定分配方案时,应充分考虑各成员企业所承担的风险大小,对承担风险大的成员企业应给予适当的风险补偿,以增强合作的

积极性。(源)个体合理原则。即各成员企业参与虚拟企业所得到的利益应大于单独行动所获得利益,否则会出现中途背叛现象。

随着经济全球化的推进,企业联盟的跨文化管理也受到了重视,跨文化管理的理论相对简单。主要内容是(员)任何一方应设法去了解另一方的文化。(圆)联盟成员之间应相互信任、相互尊重,碰到问题时应以诚相待。(猿)强调团队文化。如虚拟企业实际上是以项目为目的的一个团队,合作是参与方共同的义务,因而要求培育目标一致的团队文化。(源)营造良好的合作环境,加强沟通。

总之,传统成熟的经济管理理论和近年来国内外学者的相关研究成果为本书问题的展开和研究作了宝贵的铺垫,我们将试图综合应用各种理论对虚拟企业的运作和风险控制问题作深入的研究。

第 3 章

虚拟企业的 运作模式研究

猿猿猿虚拟企业运作模式研究的思路

美国西北大学凯洛格管理学院的电子商务教授穆罕·梭尼在《藻化七步——电子商务转型的策略指导》中澄清了对电子商务的认知,其观点对于建立电子商务下虚拟企业的运作模式提供了宝贵的指导思想。他认为:“(员)电子商务不是关于技术的。实际上,技术是电子商务中最简单的部分,更困难的是战略,最困难的是人和文化。(圆)电子商务不是中层管理层所作的。事实上,电子商务必须是由企业高层作出决策,然后由中层来实施。”(圆)因此,电子商务的虚拟企业必须首先从战略的高度思考其运作,并且其考虑的重点是关于人和文化的伙伴选择问题。基于上述原因,本章将结合按决策过程的顺序组成的虚拟企业生命周期模型(如图猿猿猿)来制定其运作模式(如图猿猿圆)。

本章的研究重点是生命周期模型中虚拟企业形成及运营阶段的相关问题,并通过简要分析战略目标的制定和市场机会的识别来作为研究的基础。

其中,战略目标的制定可根据员圆个关键量度作出,

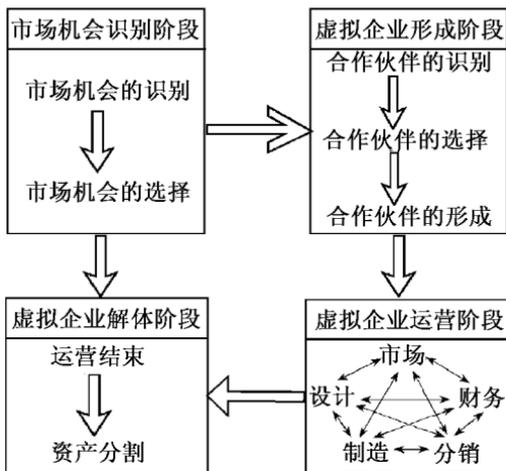


图 3-10 网络虚拟企业的生命周期模型



图 3-11 网络虚拟企业的运作模式

即企业使命、客户选择、价值选择、范围选择、技术选择、渠道选择、合作伙伴选择、供应商选择、价值收回机制以及资源区分和策略控制。下面的研究以假设虚拟企业的各成员都制定了自己的战略目标为前提。

市场机会的识别选择是虚拟企业建立之初参与的企业在自身战略目标的制定和规划的基础上,依靠电子商务充分的信息共享,包括市场与顾客需求、竞争性情报、行业发展趋势分析等,在风险最小化和利润最大化的平衡考虑下,寻求最佳的市场机会。这一环节在虚拟企



业运作模式中也很重要,主要要注意识别选择市场机会时要考虑虚拟企业自身敏捷化、柔性化的优势以及其局限性带来的各种风险。其分析流程如图 7-1 所示。

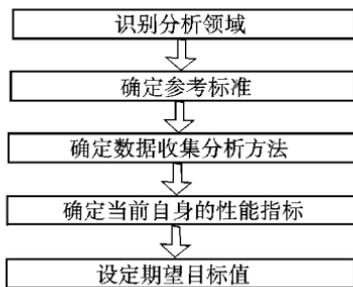


图 7-1 虚拟企业市场机会的识别流程图

合作伙伴的识别同样采用这一流程思想,只是因为其复杂性,具体分析时可作一些改动。

7.2 虚拟企业合作伙伴的识别

7.2.1 虚拟企业合作伙伴关系的特点

虚拟企业的合作伙伴关系具有双边规制结构和间断式契约特征,了解这一背景对后面分析伙伴选择有一定的帮助。如上文所述,威廉姆森用资产的专用性、交易频率、不确定性三个因素,把交易分为六种类型,并给出了相应的制度安排。按照威廉姆森的划分,虚拟企业间的交易类型应属于“经常——混合”型。由此可以得出虚拟企业的规制结构为“双边规制”。这一规制在现实生活中表现为,虚拟企业通过谈判,形成一种比较亲密的关系,从而超越一般的市场交易。双边规制建立在互相信任的基础上,是关系性缔约活动,这种契约具有长期特性(和

企业的统一规则相似) ;同时 ,虚拟企业运作依据项目而定 ,合作对象也依据项目而定 ,随着某一项目的完成 ,原合作关系(双边规制)解除 ,若有新的项目 ,彼此再进行新的合作 ,双边规制再次继续 ;否则就暂时中断。所以 ,虚拟企业运作的契约关系又具有短期性特征(和市场规制相似)。

综上所述 ,虚拟企业的伙伴关系兼具长期性和短期性(居于企业与市场之间)的特点。这种特点的含义是 :一个建立在信任基础上的长期契约关系(可能是默认契约) ,实际履行时则时断时续(根据需要而定)。我们称虚拟企业这种契约类型为间断式契约。

猿园猿苑苑种潜在合作者的评估

虚拟企业战略目标的制定与合作伙伴的识别是伙伴选择的基础。需指出的是从战略目标的层面上合作伙伴的选择与供应商的选择是有区别的 ,合作伙伴的选择是考虑什么样的联盟能够增强虚拟企业整体的核心竞争优势 ,供应商的选择则是考虑哪些企业能够为企业的战略目标服务。两者有一定的重叠 ,但最主要的是合作伙伴选择的内涵要比供应商的选择要大 ,下文在分析该问题时 ,将供应商的选择视为合作伙伴选择的一部分 ,不再单独分析。在识别分析领域值得注意的是需采用战略竞争的苑种力量对潜在伙伴进行识别 ,分析它的现状和发展趋势 ,分析这苑种力量给企业带来的威胁和机遇 ,找出同它们合作的基础和理由 ;最后 ,在权衡合作带来的机遇与威胁的基础上 ,采取适当形式与潜在合作者建立合作关系 ,并保持和发展这种关系 ,实现企业利益最大化。另外 ,一般来说 ,战略目标差异较大的组织之间由于相互之

间产生冲突的可能性较低,因此更易于达成稳定有效的动态联盟型的虚拟企业。

对于虚拟企业来说,灵活有效地组织运用这种力量对虚拟企业的成功有着事半功倍的作用。下面将具体分析电子商务下虚拟企业面对这种力量应采取的合作竞争方式。

援现有的竞争者

在网络时代,由于产品的更新周期加快,市场竞争速度加快,新的市场和机遇纷纷涌现,随着产品的知识和高科技含量越来越高,企业很难单独承担开拓新市场和开发新产品的风险,而且在一个企业遇到有多点竞争时,它必须超越竞争单位的范围来看待自己的对手,与对手在合作的基础上竞争。这时企业与现有竞争者进行合作,主要目的是降低进入新市场和开发新产品的风险,在发展过程中增强企业的核心竞争力。如联想为降低开发操作系统风险,寻求与微软公司合作开发操作系统软件。企业与现有竞争者之间主要是一种松散型的技术联盟和合作,一旦产品开发成功或者新市场启动,这种联盟就自然解体。又如联想公司为开发新的芯片,曾经联合是竞争对手的英特尔公司、AMD公司和三星公司共同参与,当产品成功后就自行解体。

圆入侵者、替代品

随着网络技术和电子商务的飞速发展使许多新企业和新产品层出不穷,重视新的入侵者和替代品对于原有优势企业显得非常重要。虽然入侵者、替代品同现有竞争者一样与企业处于对抗性竞争状态,在面对网络时代新的入侵者和替代品时,由于入侵者和替代品的市场规模的成长是爆炸式的,因此在寻求合作时机时必须要在它们

刚刚起步还处在成长期时就进行合作,当然这种合作应该是紧密型的,为降低它们给企业带来的风险和威胁,企业必须采取积极合作态度拥抱这些入侵者和替代品。如微软为扭转网景对传统软件架构模式的冲击,在互联网近年采取积极措施融入网景阵营,当时为对抗网景公司浏览器对其操作系统的威胁,它先通过合作购买技术,然后在兼并不成功情况下采取免费策略,花费巨大代价来占领市场。

援供应商、顾客

电子商务下,特别是虚拟企业间的市场竞争不再是单一企业的竞争,而是供应链之间的竞争,因此要增加供应链节点企业间的联系与合作,提高信息共享程度,用覆盖整个供应链的决策系统代替缺乏柔性和集成度差的决策体系。企业与供应商、顾客的关系不仅仅是协作关系,还应该是进一步的协同关系。电子商务技术的应用更是加强了供应商与顾客之间的这种协同关系,使得由供应商、企业和顾客组成的产业价值链的成本最小而价值达到最大,同时增强了整个价值链的竞争优势。美国波音公司是处理供应链合作关系的典范。

波音公司是全球对技术要求最高、规模最大的企业之一,它在产品开发设计和生产方面的虚拟动态联盟非常成功,如波音 737 飞机的制造需要 10 万余个零部件,可这些零部件的绝大部分并不是由波音公司内部生产的,而是由 15 个国家中的 15 个大企业和 15 000 多个小企业提供的。我国的四大飞机工业公司这几年也承担了波音 737 各机种的平尾、垂尾、舱门、机身、机头、翼盒等零部件的“转包”生产任务。

波音虚拟企业的成功之处在于充分利用电子商务技

术,极为重视与虚拟企业成员间的合作和融洽关系以及技术创新的速度。如它在研制波音 737 飞机的过程中运用了虚拟企业的思想,其最大的特点是“打破壁垒”,即打破专业间壁垒、机构间壁垒、与用户及协作单位之间的壁垒,充分共享信息资源,在技术上做到一体化,在思想上也做到一体化。波音公司一方面在内部改变了传统的静态组织结构,打破各专业部门的界限,员工按集成产品小组的组织结构进行协同工作,每个小组由相关的设计、工艺、制造、装配、试验部门的专业人员,以及供应商和转包商代表、用户代表联合组成。另一方面在波音 737 飞机的研制过程中与其他国家的一些企业也开展了合作,打破了国与国、企业与企业之间的界限。波音公司建立了以 3D 三维实体造型为主的系统,分散在世界各地的参与波音 737 研制的工程题可以随时从 100 多万零部件中调出任何一种,在计算机屏幕上观察、研究、修改。动态联盟中的合作伙伴都能够使用波音的 3D 工作站,或者将其工作通过图形转换变成 2D 图形传送入波音的网络,这些特点都充分展示了动态联盟的优越性。波音公司在设计新型飞机时,组织客户共同参与产品的设计,在节约成本和技术革新方面征求他们的意见,由此能够早一些发现新型材料、零部件和其他技术。

源型联盟者、协力者

电子商务下虚拟企业的伙伴识别还必须重视第六种力量协力者和第七种力量联盟者(六种力量模型中特指的联盟者),这两者的共同特点是与企业是一种互补关系和面对统一市场,它们之间的合作型竞争既能保证企业正常运转和轻装上阵,又能避免大量的冲突,因此进行合作时应在产品开发和市场推广时建立紧密沟通渠道以保持

协调。如职业中微软公司与联想公司建立的“宰圣联盟”并且在开发新一代操作系统时,就要与悦哉制造商和计算机制造商如联想、悦课、奔阅等电脑公司进行沟通,以保持技术规范统一和市场定位统一。

在伙伴识别过程中通过对上述苑种潜在合作者的分析,就能从定性的角度初步对合作伙伴进行评估,该评估分为猿个层次:第一,潜在的合作伙伴是否对虚拟企业联盟有战略价值;第二,由这些潜在伙伴组成的虚拟企业是否有明确的存在理由和清晰的战略目标;第三,各合作伙伴加入虚拟企业的原因是什么?

摇摇虚拟企业合作伙伴的选择

摇摇摇摇引言

摇摇虚拟企业的合作伙伴的选择非常复杂,实际上它是参与企业对业务过程的一次重构。在选择过程中的信息处理量很大,单纯的定性分析方法已远远不能胜任多因素选优的工作,而近年来快速发展的定量分析模型也有三个主要不足之处:(员)有的模型仅考虑了伙伴选择过程中的定量因素,因为在模型中很多定性因素无法量化;(圆)由于定量分析的计算繁琐性和很多模型都有其假设条件和限定性,使这些定量模型中采用的评价因素较少,准确性和适用性较差;(猿)这些模型对所有的潜在合作伙伴都要进行定量分析,这样,不仅造成模型可操作性差,而且应用过程复杂。例如,仅仅考虑最简单的独立事件,虚拟企业的总任务可分解为几个相对独立类型来寻找最理想的合作伙伴,设有三个业务过程各有灶皂,噪个候选企业,则该虚拟企业就有灶皂³噪个合作伙伴的候选方案。

显然,当业务过程更复杂或划分更细时,或者各因素之间不独立而相互影响时,候选方案的个数就难以想象。可见从这些方案中选择最有竞争力的一种方案是很复杂的过程。

与此同时,现在比较流行和成熟的合作伙伴排序选优的定量方法主要有层次分析法、神经网络及神经网络等多种衍生方法,我们认为都不适宜在虚拟企业合作伙伴的排序选优中采用。常规的层次分析法目前目前在系统决策分析中得到了广泛应用。

层次分析法的核心是将一个复杂的问题分解成若干个组合因素,然后将这些因素按其支配关系,分组形成递阶层次结构,且只考虑上层元素对下层元素的支配作用,同一层次中的元素被认为是彼此独立的,基本思想是通过两两比较的方式确定层次中诸因素的相对重要性,然后综合人的经验判断,以决定诸因素相对重要性的顺序和权重。这个方法整个过程的逻辑结构如图 10-1 所示。

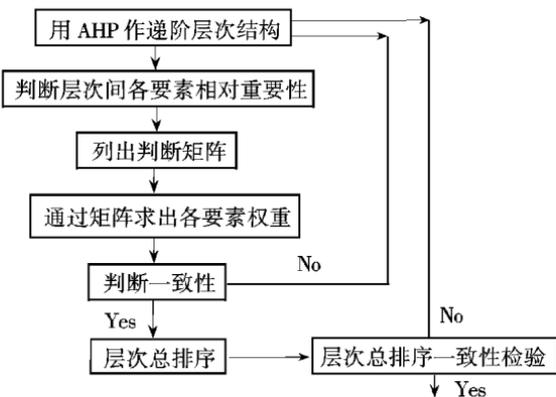


图 10-1 层次分析法的逻辑结构图

这种递阶层次结构给处理系统问题带来方便的同时



也限制了它在复杂决策问题中的应用。在许多实际问题中,各层次内部元素往往是依存的,低层元素对高层元素亦有支配作用,即反馈作用。而且通过上文对虚拟企业组织结构的分析也可看出,层次法不能很好地解决虚拟企业的伙伴选优。

数据包络法在计算时对候选者在各准则上的取值是用层次法得到的,层次法本身的缺陷使用数据包络法算出的权重不严密;一些数据包络法的衍生方法采用分配给研究对象权值的方法;并且数据包络法只能处理具有相同输入输出准则体系的候选者的排序问题,而在本文以下的选择过程中常遇到无法运用相同输入输出体系的情况;以上三点也决定了数据包络法在虚拟企业伙伴选优中的局限性。

虽然如上所述,目前定性和定量的方法有各种缺陷,但国内外学者们的这些研究也有很多精华,为本书解决虚拟企业合作伙伴的选择问题奠定了宝贵的思想基础。根据上述因素,本书对定量方法进行综合创新,将虚拟企业合作伙伴的选择过程分为过滤、筛选和最优组合等三个阶段,如图 8-1 所示。其中,前一个阶段属于定性分析阶段,后两个阶段属于定量分析阶段。

8.1 虚拟企业合作伙伴的选择过程

8.1.1 过滤过程

为了快速剔除不合格的候选伙伴,首先应用网络层次法层次法的思想来构造定性的框架模型,对潜在的合作伙伴进行过滤,同时该框架模型也是下面对伙伴选择进行定量分析的基础。先列出层次法的模型框架,如图 8-2 所示,再依据该模型列出本文的定性模型并按其准则的重要性依次对应考虑的内容加以分析,如图 8-3 所示。

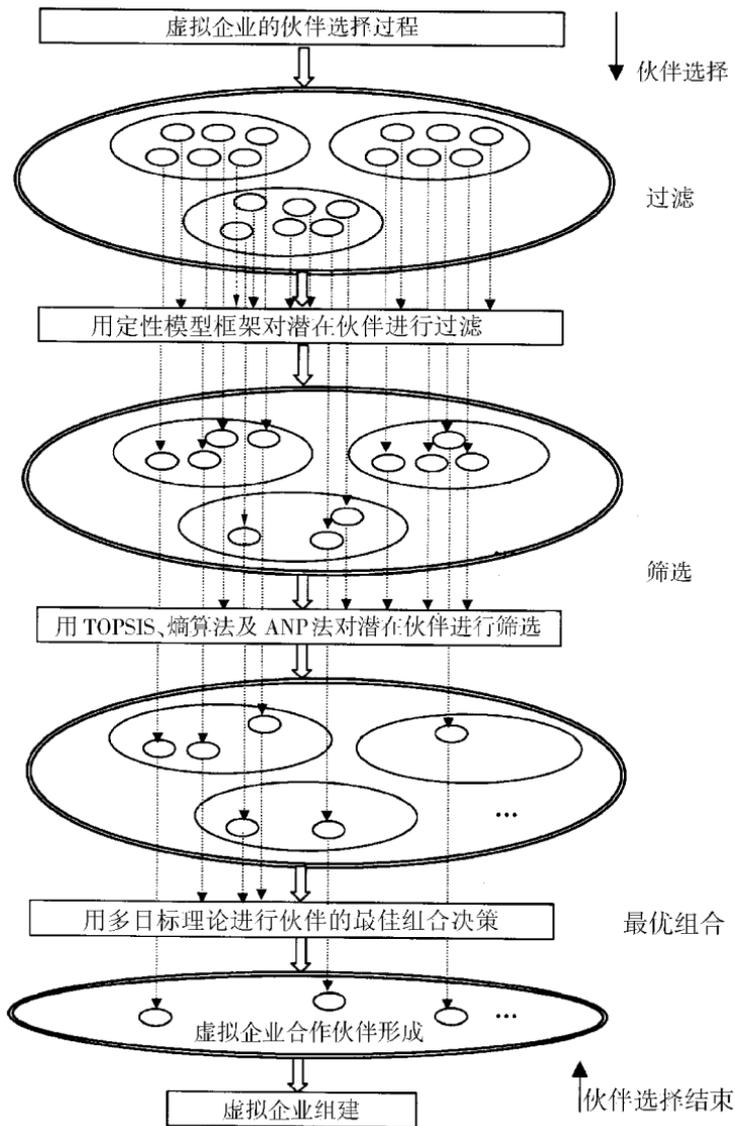
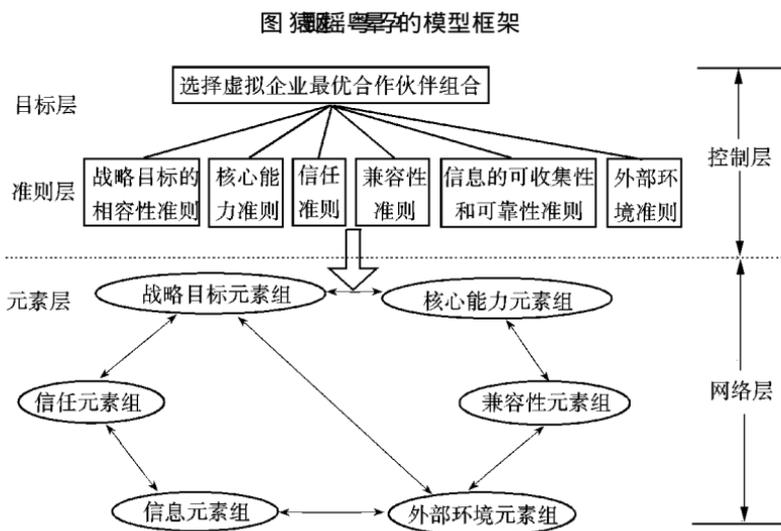
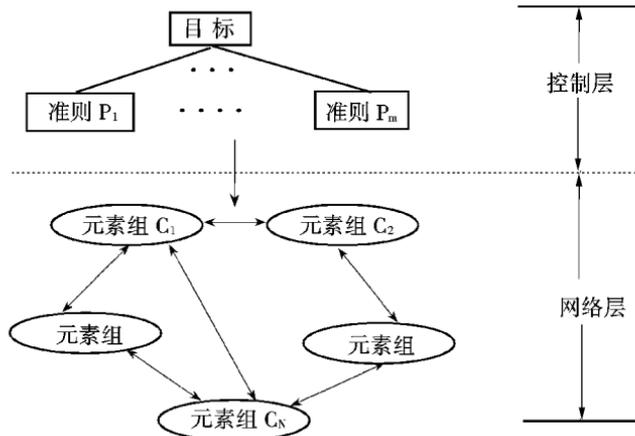


图 7-1-1 虚拟企业合作伙伴的三阶段选择模型





摇摇(员)战略目标的相容性准则 :它是整个准则层的灵魂 ,其内容在上文战略目标的制定阶段和虚拟企业的伙



伴识别阶段的结论中已经作了分析。

(圆)核心能力准则 :由于虚拟企业是基于不同核心能力组成的企业 ,因此 ,这一准则是定性分析中较复杂的部分 ,它包括以下元素 :

① 人力资源的核心能力。

② 技术创新的核心能力 ,主要应考虑设计与技术研发的能力与速度、技术领先程度、对新技术的应变能力 ,技术创新的价值。

③ 生产的核心能力 ,应考虑质量保证能力、当前的制造设备和能力、对制造流程变化的适应程度 ,以及成本、时间、供应连续性和接受紧急定货的能力 ,特别需要指出的是时间和质量这两个元素。时间是企业响应市场变化和快速完成客户定制要求的一种重要竞争力 ,产品的设计及上市时间是获取利润的一个重要因素 ,因此选择伙伴时要考虑伙伴参与虚拟企业的响应能力、完成目标任务的快慢和对待目标任务的优先性等。同时 ,时间也是构成虚拟企业运作风险的重要因素之一。而质量主要与开发者的技能、经验、重视程度、声誉 ,虚拟伙伴之间的合作、互补、对产品的质量的控制和对开发程序的监控等有关。面向合作策略的质量管理应以顾客满意度为衡量标准 ,由生产导向转为市场导向。首先 ,质量管理追求适度质量 ,过高的超过需求的质量则造成人为的浪费 ,而过低则不能满足用户需求。其次 ,重视质量的时间性 ,消费者需求的不断变化导致对质量的满意度是动态调整的过程 ,因此要建立动态发展的质量保证体系。对质量信息流的控制也是虚拟企业运作的风险控制的重要环节。因此 ,本书将在第四章专门对时间和质量的风险控制进行研究。

建立之后,企业之间契约的签字费用及签约所用的时间也大幅度减少,契约的形式趋向于越来越简单,实质上降低了整体管理的费用。它主要包括以下元素:①成员的合作动机和合作意愿即目标相容。②成员间关系的持续时间,包括已经持续的时间和还将持续多久。虚拟企业合作关系的形成是为了满足短期的需要还是较长期的需要。如果是短期的,是否能满足预期的虚拟企业生命周期。③成员间联系的频率。④合作经历的评价和潜在伙伴在其现有联盟中的状况。如关键战略伙伴在以前的合作中已赢得了尊敬和信任,伙伴间已建立起一种融洽的关系,这种关系使合作伙伴可以迅速开始虚拟企业的一个合作项目而不需要在此之前进行广泛的谈判。⑤信息共享程度。⑥信誉、商誉。⑦成员间的交流反馈能力。⑧成员间的兼容性。⑨将组建的虚拟企业是否有公平、统一、规范的运作制度体系;⑩潜在成员的真正承诺和言行一致。因为导致虚拟企业成员间信任问题的一个重要原因是虚拟企业的运作处在一个动荡的环境中,如果不明确合作伙伴对于不确定的冲击的反应,就会增加信任的不确定性。因此,承诺与言行一致能增加虚拟企业成员在不确定性环境中的信任程度。

(缘)信息的可收集性和可靠性准则:在技术性的信息收集基础上,进行信息的有效性和一致性分析。这里主要面临信息的不对称和信息的让渡与决策风险,本文将在第四章对此问题进行研究。

(远)外部环境准则:它是虚拟企业合作伙伴选择准则层中的外部不可控因素,而上述的准则可大致归于内部的相对可控因素核心能力的优势。它包括以下元素:资金准入、地理位置优势、涉及合作各方的税收政策、相关

国家的政治政策稳定性、所在国家货币的汇率变化等等,由于这些是虚拟企业自身无法控制和改变的,惟一的原则就是趋利避害。

根据上述 远个准则的分析可看出选择虚拟企业合作伙伴时需要考虑的因素很多。但是这些都是定性的,工作量不太大,而且由于不同的伙伴成员因自身在虚拟企业中的作用不同,虚拟企业任务的多样性,以及不同行业、不同产品,虚拟企业所处的不同环境等因素的原因,所以在实际操作中,具体以哪些因素为准则衡量过滤潜在伙伴,没有上述这样多的考虑因素,即不必面面俱到,因此,其过程应是相对快捷的。

综上所述,通过 远个准则的定性过滤,快捷、有效地剔除不合格的企业,剩下的都是基本符合条件的企业,这样也减少了候选伙伴的数量,为后面要进行的排序选优和确定最优伙伴组合的定量分析减少了工作量。

圆媛筛选过程

经过第一阶段的过滤后,候选伙伴的数目大大减少,接下来要进行的是每一任务类型的各候选伙伴之间的比较选优。

在筛选过程中,虚拟企业基于任务分工不同的合作伙伴选择是一个典型的多因素选优问题,籍孛孛是一种简单而又合乎逻辑的多因素选优方法。籍孛孛的基本思想是同时考虑备选方案与理想方案之间的间隔距离,优化方案应该离理想方案尽可能的近,离最不理想方案尽可能的远。为了分析的严密性,本书将采用熵算法来确定相关元素的权重,并且为了使模型更接近于虚拟企业自身的组织和运作特点,在选优过程中将采用网络分析法 粤孛孛进行分析。综合运用上述三种数学理论建立较为

完善适用的虚拟企业合作伙伴的选优模型是本书的一个创新。值得注意的是,在实际问题的解决过程中,只需要对某类特定候选伙伴相关元素指标体系进行模型计算,不需要把上文那个准则下的内容全部导入模型。

设对于虚拟企业的某一任务(不是虚拟企业的总任务),有 \$n\$ 个潜在合作伙伴, \$k\$ 个评价指标,以 \$u_{ij}\$ 表示第 \$i\$ 个伙伴的第 \$j\$ 个指标的评价值,则合作伙伴的指标评价矩阵为:

$$U = \begin{bmatrix} u_{11} & u_{12} & \dots & u_{1k} \\ u_{21} & u_{22} & \dots & u_{2k} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ u_{n1} & u_{n2} & \dots & u_{nk} \end{bmatrix} \quad \text{式(7.16)}$$

由于各个评价指标的量纲不同,为了便于比较,需要用以下公式对其进行归一化处理。

$$r_{ij} = \frac{u_{ij}}{\sum_{i=1}^n u_{ij}} \quad (i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, k) \quad \text{式(7.17)}$$

在进行选择时,各个企业对评价指标的重要程度会有不同的评价。传统的加权平均法确定评价指标的权重因子时一般采用专家意见调查法或层次分析法(等)等方法,如上文所述,这些方法存在着较大的主观因素。本文采用熵的概念来确定评价指标的权重,可以更好地避免主观因素的影响。

熵是利用概率理论来衡量信息不确定性的一种测度,它表明数据发布越分散,其不确定性也越大。各个指标的决策信息可用其熵值 \$H_j\$ 来表示:

$$H_j = -\sum_{i=1}^n r_{ij} \ln r_{ij} \quad (j=1, 2, \dots, k) \quad \text{式(7.18)}$$

式中 噪越员越皂),一旦确定参与选优的伙伴数目,噪将是一个常量,保证 园≤藻≤员

第 躁个指标的评价值数据的分散程度 藻可表示为:

$$\text{藻越员原藻(躁越员圆...皂)} \quad \text{式(猿源)}$$

第 躁个指标的 则蚤越员圆...皂)的值分布越分散,相应的 藻值也越大,表明第 躁个指标的重要程度也越高。相反,如果第 躁个指标的 则值分布相对集中,表明该指标的重要性越低;如果 则值都相等,即指标评价绝对集中,表明该指标在选择伙伴时不起任何作用。因此,用熵测度来表示的第 躁个指标的权重因子为:

$$\text{憎越藻越(员原藻)越(员原藻)} \quad \text{式(猿缘)}$$

确定各指标的权重因子 憎之后,可计算合作伙伴的指标加权评价矩阵为:

$$\text{灾越} \begin{bmatrix} \text{憎则} & \text{憎则} & \dots & \text{憎则} \\ \text{憎则} & \text{憎则} & \dots & \text{憎则} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \text{憎则} & \text{憎则} & \dots & \text{憎则} \end{bmatrix} \text{越} \begin{bmatrix} \text{增} & \text{增} & \dots & \text{增} \\ \text{增} & \text{增} & \dots & \text{增} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \text{增} & \text{增} & \dots & \text{增} \end{bmatrix} \quad \text{式(猿远)}$$

此为矩阵模型的一般形式,针对虚拟企业的复杂性,可采用 粤孕孕法构造不同矩阵,有效地解决 粤孕孕的不足。粤孕孕构造了不同的矩阵以解决下面 源种情况。下面将拟出这 源种情况的逻辑结构及其矩阵结构,具体计算在此不再赘述,如图 猿愿~ 猿园

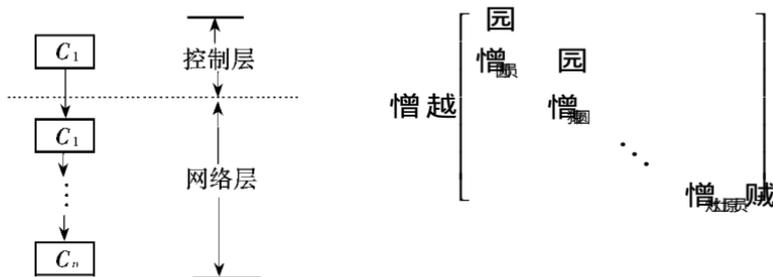


图 猿 猿 内部独立的递阶层次结构

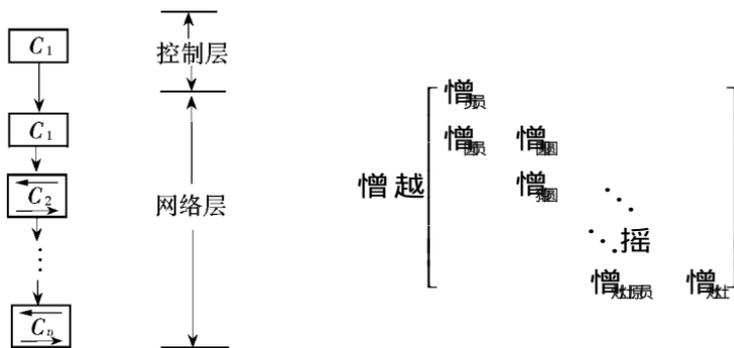
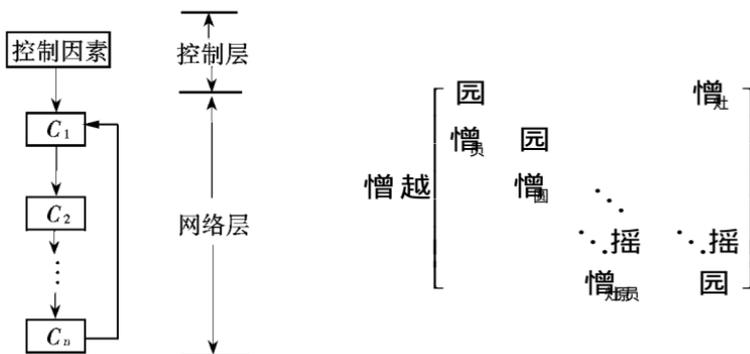


图 猿 猿 内部依存的递阶层次结构



裁配意识的宣传成本等。这里同样可以用熵算法来计算表示文化、时间的权重,但由于伙伴的最优排序的结果已很精确,确立整体最优时为方便决策层迅速决策,才采用员~ 员的权重定性法,对最优组合的选择结果影响不大。当然,也完全可以用熵算法求出精确的结果。本文就不在此进行说明了。

为举例说明的方便,假设组建一个虚拟企业需要三种任务过程 粤,月,悦,经过筛选过程从各任务过程筛选出的候选伙伴数分别有 葬,遭,糟个,则问题就可通过下面的园~ 员目标规划模型得到解决。需指出的是在实际运作中,增加多个任务过程对计算最优组合也不会增加太多的麻烦。

$$\begin{aligned}
 & \text{皂} \leq \text{葬} \cdot \text{曾} + \text{遭} \cdot \text{曾} + \text{糟} \cdot \text{曾} \\
 & \text{怎} \leq \text{园} \\
 & \text{式 (猿猿)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \sum_{\text{蚤}} \sum_{\text{躁}} \sum_{\text{噪}} \text{曾} \cdot \text{越员} \\
 & \sum_{\text{蚤}} \sum_{\text{躁}} \sum_{\text{噪}} \text{糟} \cdot \text{曾} \cdot \text{原怎} \cdot \text{越糟} \\
 & \sum_{\text{蚤}} \sum_{\text{躁}} \sum_{\text{噪}} \text{贼} \cdot \text{曾} \cdot \text{原怎} \cdot \text{越贼} \\
 & \sum_{\text{蚤}} \sum_{\text{躁}} \sum_{\text{噪}} \text{澡} \cdot \text{曾} \cdot \text{垣怎} \cdot \text{越澡} \\
 & \text{曾} \cdot \text{越园或员} \\
 & \text{怎} \geq \text{园}
 \end{aligned}
 \quad \text{式 (猿源)}$$

式中: 怎——第 贼个目标值(这里为成本、时间、文化融合性)向成本转换的转换因子,显然 怎 越员;

蚤员..葬,躁员..遭,噪员..糟

曾 越员——任务过程 粤的 蚤企业和过程 月的 躁企业与过程 悦的 噪企业被选中而组成虚拟企业;

- C_{\min} ——由各组合方案组成的虚拟企业的组建成本；
 T_{\min} ——由各组合方案组成的虚拟企业的组建时间；
 C_{\max} ——由各组合方案组成的虚拟企业的文化融合度(取值从员到员)；
 C_{\min} ——各组合方案中最小(最优)的组建成本；
 T_{\min} ——各组合方案中的最短(最优)的组建时间；
 C_{\max} ——各组合方案中最高(最优)的文化融合度；
 Δ ——第 i 个目标值最优目标值的差值。

通过上述计算,就能确定满足各因素的最优伙伴组合。

源爱结论

在虚拟企业的组建过程中,合作伙伴的选择是一个非常重要而且复杂的过程。能否选择出敏捷的、有竞争力和相容的合作伙伴,关系到虚拟企业的成败。本书首先分析了虚拟企业伙伴选择过程中应考虑的因素及遵循的准则,在此基础上给出了过滤、筛选、确定伙伴的最优组合这样一个三阶段的伙伴选择过程模型。该模型将定性分析与定量分析相结合,将企业的竞争实力和企业之间合作的相容性结合,使虚拟企业的伙伴选择更为科学、合理。并且,由于该模型步步缩小了虚拟企业合作伙伴的选择范围,因此,避免了大量无用的复杂运算,减少了计算量,应用简便。

猿爱原 虚拟企业运营的相关研究

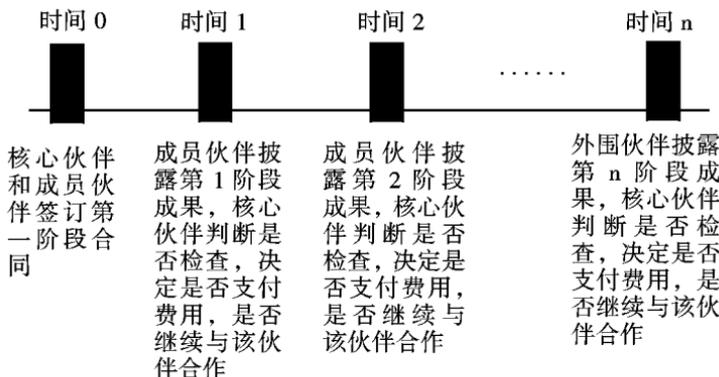
虚拟企业的生命周期模型中给出了一般运营的缘个方面,即市场、设计、制造、分销、财务,实际中其运营过程远比这缘个方面涉及的方面多,但与传统的企业也有很多



共同之处,在传统企业中,对于这缘个方面国内外的学术界和企业界有丰富的研究成果和成功的运作经验,因此该部分不是本书的研究重点,但本书将对虚拟企业运作中最具有特点的一些方面进行分析。

猿猴虚拟企业运作中的动态检查机制

虚拟企业的组织结构的松散性、运作的敏捷性和任务的紧密联系性,决定了在成立之初要制定一个明确的方案,使联盟参与方都能及时监控联盟的进度和发展,以及时规避风险。动态检查机制就是在虚拟企业运作的不同阶段,对伙伴工作进展情况进行检查,并根据检查结果决定是否执行下一阶段合同,即分阶段合同,从而减小一次性外包而产生的“资金和机会的套牢”等风险,如图猿猴圆所示。



图猿猴圆 动态检查机制

图猿猴圆中,核心伙伴通过检查机制激励成员伙伴真实地披露工作任务的进展情况,在必要时可对其进行再评估,以决定是否继续合作,从而可将可能的损失降低到

最小。但随着合作的深入和相互了解,也不能无限度地采用动态检查机制,这样会导致成员伙伴关系的融合性降低和合作协调成本的提高。因此,动态检查机制最好是在虚拟企业成立初期以及合作项目的关键阶段采用,不可用得太多。

猿源猿 虚拟企业物流管理中的创新性研究

虚拟企业能实现物流管理环节的高效运作和协调,依赖于电子商务背景下产生的以库存数字化技术和数字延迟技术为代表的技术创新和以第三方物流的应用为代表的管理创新。这里的物流是指包含生产、加工、装配、运输和配送等广义上的物流。

猿援库存数字化技术

原来的供应链网络必须保持大量的存货以应付快速的市场变化反应,无法将永久性的库存场地和安全库存量减至最少。这样难以改变物流成本居高不下的现状。库存数字化技术是电子商务下物流管理的崭新技术。它将特定的商品以数字化形式储存起来,通过电子商务技术及时准确地获得市场信息,在接到用户需求时才将其转为实物形态,甚至通过网上下载等方式直接以数字化形式传递客户,大大降低了库存和管理难度。如美国著名的传统书店 ~~猿源~~ 投资设计和开发了一种能够随时“按需印装”平装书的小型装置。当顾客想买某种书而书店无货时,书店里配备的这种装置就可以通过互联网从某个“数字图书储藏库”中获取该书完整的数字拷贝,并立即打印、装订成一册平装版图书——与原书的规格和质量完全一样。顾客只需等待 ~~猿源~~ 即可拿到此书。这意味着某些传统的有形物质产品(如图书)变成了新型的“准数

字化”的信息产品,意味着这些产品的生产、储存和销售的过程和规则发生了新的变化,产品几乎可以根据销售的需要随时随地生成,从而大大减少了库存和浪费。

圆 推迟制造和数字延迟技术

电子商务技术改变了物流管理中传统的制造流程,对生产制造和供应流程进行重构,使产品的差异点尽量在靠近最终顾客的时间点完成,充分满足顾客需要。该技术是物流管理中实现客户化的重要形式,其核心理念就是将最体现顾客个性化的部分推迟进行。如现在美国的一些服装生产厂商,在标准化工序中涉及对服装的选料、裁剪及最初的基本式样,而服装上体现个性的式样、颜色则在接到顾客定货并与之沟通后才最终确定,进行生产。通过这种方式降低了产品的市场风险和库存。

虚拟企业依靠上述两种技术为代表的技术创新有效地节约了生产成本和协调成本,降低了生产、库存和市场风险。

猿 摇摇虚拟企业第三方物流的研究

员 第三方物流的内涵

第三方物流是指由供方、需方之外的第三方去完成物流服务的物流运作方式,它是本身不拥有货物,为物流交易双方提供管理、控制 and 专业化服务的公司和企业,是承担部分或全部物流功能的服务提供者。它是以营业性货运为基础发展起来的后勤保障、货运配载、仓库出租、仓储配送、包装流通加工等增值服务,在信息技术和服务支持的基础上实现供应链需要的集成管理,其内容包括物流战略和系统规划、设计、运营和管理等活动过程。它的实质是利用信息流来整合物流。其内涵和任务已

远远超过了传统的物流概念。国内外学者利用交易成本理论证明了第三方物流模式是虚拟企业及电子商务进行物流运作的最优形式。^{[10][11]}

④ 虚拟企业采用第三方物流的必要性

(员) 通过第三方物流使虚拟企业的成员企业更加集中于自身核心业务的管理, 无须花费太多的精力和时间处理企业的物流供应和产品配送等需要耗费大量人力物力的活动。例如现在我国的全能工厂企业数量太多, 非核心业务负重过大, 已越来越不适应新经济的要求。

(圆) 有利于物流服务质量的改进。专业的物流公司可以提供高质量、高效率的物流服务, 其中包括为用户提供多种增值服务。

(猿) 减少虚拟企业的物流投资风险, 使其具有更大的弹性。如果虚拟企业使用自营的方式提供物流服务, 企业势必需要拥有专业的物流队伍和投资专门的物流设施。这些专业的人力和专门的设施不管业务量的大小, 其成本都必须开支。第三方物流使虚拟企业的参与企业没必要拥有维持自有的物流设施和人员, 其物流开支由固定费用变为可变费用, 完全与各成员的物流业务量大小成正比, 具有充分的弹性。现在即使是第三方物流企业也并不是一切设备都自己投资, 许多物流企业的设施也是根据需要向社会租用的。例如日本最大的第三方物流企业卡斯美物流中心实现了由“库存物流”向“经由式物流”的跨越, 进行无库存运作、无赤字经营, 彻底摈弃了传统意义上的“储运管理”的运作模式。它是一个现代发货中心、中转中心, 经过分货和混载, 直至货物被送往各个店铺。物流中心主要分为分货区和发货区。卡斯美本身没有仓库, 商品由供应商每天送达。供应商从 员源 接到订货

信息后,从 1994 年开始陆续将商品送到物流中心,司机兼卸货员区分卡斯美不同店铺进行卸货,把各店铺的商品存放在一个个车里,而不是交一堆总货由卡斯美的员工来分货。卡斯美物流中心正式职工只有 10 人,其余上货理货的工作包给专业公司来做,比自己做效率更高。另外,商品和物流中心没有库存,也就省去了存储费,商品损耗也很少,因此物流成本很低。由此可见,即使是第三方物流,为运作的高效、低成本也会进行自身的虚拟化运作。

(源)快速进入新兴市场。虚拟企业进入目标市场需要具有物流网络。它可以建立和使用自己的物流网络,但这不仅需要花费大量的时间,而且这往往与快速进入新兴市场的原则相悖。相反,如果借助于第三方物流已经建立的硬件和软件的网络,虚拟企业就可以迅速地进入新兴市场,从而把握发展的市场机遇。

(缘)降低物流成本。这是虚拟企业采用第三方物流的关键原因。据日本、美国的经济学家统计:一种商品的周转、库存、保管以及把商品送达最终消费者手中的全部物流费用,将占到产品总成本的 30% 以上,甚至更高。如存货成本的控制就一直是传统物流的一大问题。分销商为了自身的经济效益,希望把存货水平控制在最低的水平。而存货水平过低又会导致无法及时向用户提供产品,从而引起销售损失甚至使用户转向竞争者。同时,分销商的低存货水平往往会导致制造商的高存货水平,从而影响制造商的经济效益。此外,存货过多还会造成产品过时的风险。特别是电子商务下,物流成本已经成为制约电子商务发展的瓶颈。具体而言,电子商务中很多顾客所需商品的数量很少,而种类较多,配送时间要求严格,顾客群分散、区域广,因此,物流工作较为零散,无法实现规模化。

供应商难以承受由此带来的高昂的物流成本。

第三方物流能做到真正的信息流整合物流,即拥有功能强大的信息系统和设计科学的物流系统这两大基础。信息流整合物流的最终效果体现在:能否利用信息体系有效地管理各物流作业,提供关于物流与作业的信息与数据,以保证仓储、配货、运输等作业环节之间的协调一致,并提高整体物流的经济效益。目前全美缘豫的物流量是通过第三方物流来完成,日本则达到了愿豫左右。具备了这两大基础,第三方物流就能针对小批量、多品种的需求进行及时、高效的配送服务,其优势体现在能够把多个虚拟企业参与方的货物按区域进行搭配,从而把零散的货物转化为成批的货物,实现物流及配送的计划化和集约化,降低整个虚拟企业的物流成本。

综上所述,第三方物流是电子商务环境下最具代表性和生命力的虚拟企业运作模式之一,它是本文关于电子商务和虚拟企业所有思想的综合体现,同时也将促进电子商务和虚拟企业的飞速发展。企业由于使用第三方物流企业的服务,而无须(或很少)投资物流的硬件和软件,节省大量资金;同时与单个公司自营物流相比,第三方物流企业具有较强的规模经济性和专业化水平,并且有能力在市场获得优质价廉的物流成品,因而企业向其购买的物流服务也相对比较便宜,并且能得到物流专家的经验、物流技术革新成果以及物流管理职业化的服务水平。

猿援第三方物流利用信息流整合物流的效果分析

产品从供应商,经过各级分销商,而最终到达客户(零售商或消费者)手中是一个非常复杂的过程。理论上讲,在完全替代或同质的产品流动中,它可以负责个供应

商出发,经过 灶层分销商,最终达到 择个客户手中。为了使模型能够简洁有力地说明信息流整合物流所带来的巨大效果,我们认为以下的简化处理是合理的:即假设在物流链中只有一个供应商,灶级分销商,以及一个最终用户。商品从供应商出发以后,经过分销商的分销活动后,到达用户手中,价格已较出厂价有了很大的提高,物流的简化流程参见图 猿猿猿。

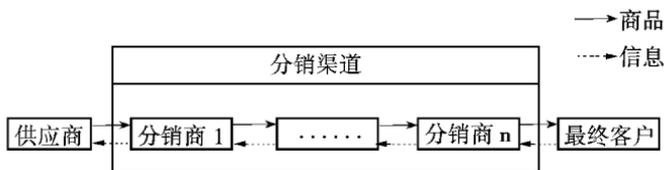


图 猿猿猿 信息流整合物流前的物流流程

在具体分析之前,假设 (员) 供应商的生产成本(悦)是信息(陨)的递减函数,即悦越悦陨,且 $\frac{\partial \text{悦}}{\partial \text{陨}} < 0$ 。(圆) 利润率的均等化,即供应商的利润率 $\pi^{\text{泽}}$ 与各级分销商的利润率 $\pi^{\text{阅}}$ 相等。(猿) 供应商和 灶级分销商的定价原则都采取(成本垣利润)的原则(灶跃员)。(源) 信息传递的环节越多,其受到的损耗也越多。

根据假设,可得:

$$孕^{\text{泽}} > \text{悦陨} \cdot (\text{员垣}\pi) \quad \text{式(猿猿猿)}$$

$$孕^{\text{阅}} > 孕^{\text{泽}} \cdot (\text{员垣}\pi)^{\text{灶}}$$

式中:

悦陨—— 供应商的成本函数;

孕^泽—— 供应商的出厂价;

孕^阅—— 第 陨级分销商的分销价格。

$$\text{整理可得: } 孕^{\text{阅}} > \text{悦陨} \cdot (\text{员垣}\pi)^{\text{灶}} \quad \text{式(猿猿源)}$$



不难发现, P_n 即为客户对商品的支付价格,它对信息流是递减的,对分销层级数和利润率是递增的。当随着电子商务技术的普及而出现之时,物流整合后的流程如图 7-1 所示:

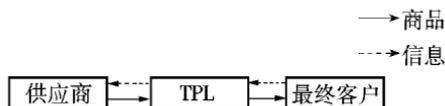


图 7-1 信息流整合物流后的物流流程

为了计算的简便,假设供应商与 TPL 的利润率是相等的。根据上述思路可得:

$$P_n = P_{n-1} \cdot (1 + \pi) \quad \text{式 (7-1)}$$

P_n 表示 TPL 配送后的客户为商品所付出的价格(P_{n-1} 为经 TPL 反馈给供应商的信息)。

对比信息流整合物流前后的效果,不难发现, TPL 的物流整合给参与物流整合的各方创造了进一步提高利润率的空间。即 TPL 减少了物流环节和降低了物流成本,将参与利润分配的对象限制在商品的供应方、最终客户和 TPL 三方中。就这三方来说,可供分配的蛋糕显然是做大了,但对蛋糕的具体分配方式则要视参与各方的讨价还价能力、合作诚意以及外部的竞争状况等多种因素来确定。但总的来说,分配方式有如下三种:

(1) 当客户为商品付出的价格不变时,即 $P_n = P_{n-1}$ 。取对数推导后可得:

$$\ln P_n = \ln P_{n-1} + \ln(1 + \pi) \quad \text{式 (7-2)}$$

推导过程如下:

$$P_n = P_{n-1} (1 + \pi)$$

孕_乙越悦_乙 限_乙 员垣_乙π_乙忆_乙

因为 π_乙 越π_乙忆

所以孕_乙越悦_乙 限_乙 员垣_乙π_乙)^乙

$\frac{孕_{乙}}{孕_{乙}}$ 越 $\frac{悦_{乙}}{悦_{乙}}$ $\frac{限_{乙}}{限_{乙}}$ (员垣_乙π_乙)^乙

遗_乙 $\frac{孕_{乙}}{孕_{乙}}$) 越 遗_乙 $\frac{悦_{乙}}{悦_{乙}}$ $\frac{限_{乙}}{限_{乙}}$ 垣 灶原_乙) 遗_乙 员垣_乙π_乙)

可以看出,当供应商和 裁_乙蕴的利润保持不变的情况下,客户为商品所付出的价格大大降低。

(猿) 供应商利润率保持不变,但 裁_乙蕴的利润率为供应商的 灶倍,即为 灶。根据式(猿_乙源)可得:

摇孕_乙越悦_乙 限_乙 · (员垣π_乙) (员垣灶_乙)

越悦_乙 限_乙 · [员垣π_乙 垣 灶垣员_乙) π_乙] 式(猿_乙愿)

不难发现,孕_乙约孕_乙,孕_乙是物流整合后的价格。

由上式可看出,即使当 裁_乙蕴企业利润率 灶倍于供应商时,客户所付出的价格也会降低。这就意味着消费者剩余的增加。

第4章

虚拟企业运作的 风险控制问题研究

上文的研究已表明虚拟企业是一个开放复杂的动态系统,其运作面临外部的不可控风险(如市场环境风险、国内外政治政策风险、经济环境及政策风险)与内部的相对可控风险(如决策风险、利润分配风险、质量风险、工期风险、伙伴关系风险、道德风险、稳定性风险等等)。虽然面临的风险很多,但上述可控风险是构成虚拟企业运作的风险控制系统的重点,这是由虚拟企业的特点决定的。本文以对于虚拟企业运作及其风险控制的重要性为标准选择下面几个方面的可控风险作为研究对象(伙伴关系风险和道德风险的控制思想蕴涵在这几个方面的研究之中,不再单独提出来说明),试图通过系统的研究,较为有效地解决虚拟企业运作的风险控制问题。

虚拟企业的决策风险控制, 决策权的分配问题研究

虚拟企业的决策风险主要来自于其中各个企业的决策权分配问题。它不同于单个企业内部决策的统一性和一致性,也不同于一般战略联盟在协调基础上的决策独立性。由于虚拟企业是多个具有不同核心能力的企业基



于市场机遇而结成的具有快速响应能力的动态联盟,它的决策目标一方面要有整体性和快捷性,另一方面基于各自企业核心能力的决策独立性也很重要,因此,能否有效地将两种目标融合起来便构成了决策风险。下面将从理论上分析如何通过正确的虚拟企业决策权分配来控制这一风险。

虚拟企业决策权分配问题的关键就是如何设计使组织中信息与决策权相结合,实现组织的信息让渡成本和决策代理成本之间的均衡,并且这种分配是涉及企业与企业之间的,和传统的企业组织与个人以及企业上下层的分配不同。决策者信息的全面真实很重要,这就要求把决策权和对每一项决策有价值的信息有机地结合在一起。传统的决策权分配有三种结合方法:其一是信息的原始持有者把信息让渡给有决策权的人,其二是组织把决策权转移给信息持有者,其三是把信息和决策权转移到第三者,使第三者同时拥有信息和决策权。

为分析的方便,本书作如下假设:“信息的让渡过程中,不存在信息失真,并且信息的让渡和决策权的移动都是及时的。”这时组织中让渡信息给决策者,或者把决策权授予给信息持有人所产生的决策效果相同。其合理的选择取决于让渡信息成本与决策权转移成本的比较。当让渡信息的成本高于转移决策权的成本时,决策权应该下移;当让渡信息的成本低于转移决策权的成本时,决策权应向组织上层移动。同时还要区分专有信息和通用信息,专有信息往往表现为只有当事人才能完全获得和理解而局外人很难获得和理解的信息,或者说局外人获得信息的成本很高。专有信息大多属于非结构化和半结构化的信息,容易在让渡过程中产生信息失真。通用信息大多属于结构化和半结构化的信息,容易在组织内部以及

组织之间传递和交换。

为研究虚拟企业的决策权分配,可借鉴传统的分析模型。^{[1][2][3][4]}该模型假设组织的层级结构及其相应的两种成本——信息让渡成本和决策代理成本的函数是连续的。第一种成本是由于 决策者和代理人之间由于决策目标不一致所造成的代理成本单调增加,用 $C_1(d)$ 表示, d 表示 决策者与原有信息持有者所在位置之间的距离。随着权力的上移(d 增大),代理成本不断减小,边际代理成本也不断减小。为计算方便,假设:从原始信息持有者到 决策者之间的距离为 L ,原始信息持有者位置为 0 ,则

$$\frac{\partial C_1(d)}{\partial d} \approx \frac{\partial C_1(0)}{\partial d} \quad (9.1)$$

第二种成本是由原有信息持有者让渡信息给决策者时,组织必须支付的信息让渡成本,用 $C_2(d)$ 表示。随着决策权的上移, d 不断增大,信息让渡成本不断增加,同时边际让渡成本不断增加。

$$\frac{\partial C_2(d)}{\partial d} \approx \frac{\partial C_2(0)}{\partial d} \quad (9.2)$$

定义企业决策总成本为信息让渡成本和决策代理成本之和,则组织决策成本与信息让渡成本和决策代理成本之间的关系可以用图 9.1 表示。

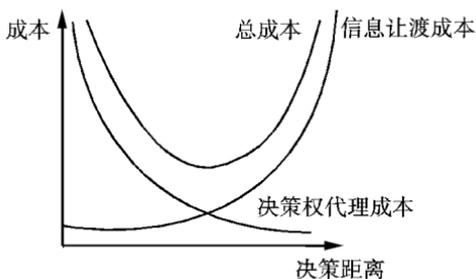


图 9.1 决策成本图

如图 2-10 所示,横坐标表示原始信息持有者与决策者的距离,纵坐标表示成本。由上面模型分析可知,总成本在极端情况下(完全集权或者完全分权)都很高,企业的决策权应该位于其中层管理层,这样信息让渡成本和决策代理成本之和才最小,也即达到均衡状态。需注意的是这里的信息让渡成本是专用信息,通用信息的模型如图 2-11 所示。

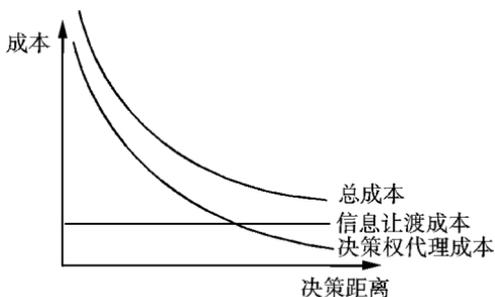


图 2-11 通用信息产生的决策成本图

虚拟企业的特点适用于专用信息的模型,并且它从机制上避免了上述模型中的两种极端情况。需指出的是专用信息存在于组织的所有层次,而不是一定存在于更低的层次。特别是虚拟企业的每个企业内部和外部都存在这种专用信息,结合虚拟企业扁平化的组织特点,可将上述模型中对“中层管理层”的界定过渡到虚拟企业的各个成员上。并且虚拟企业所依托的电子商务技术较好地解决了传统的信息失真问题,对组织中信息的让渡产生了很大的影响,降低了信息让渡成本,如模型 2-12 所示。

由于信息技术能降低企业间的信息让渡成本,而“决策”二字决定了对决策权的要求还是相对较高的,在信息失真较少的情况下应上移。信息失真可能出现在信息的获取过程中,也可能出现在信息传递过程中,电子商务环

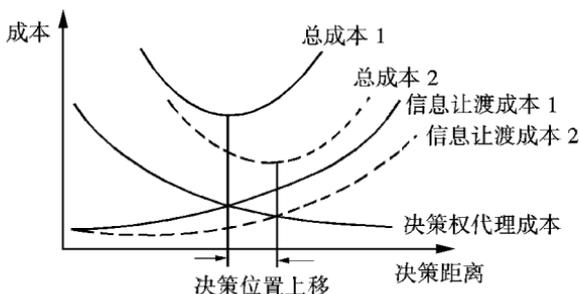


图 10-10 信息技术对决策的影响

境下的虚拟企业相对减少了这两种过程中的信息失真，在用去同样多的信息让渡成本的情况下，企业的上层领导直接作出决策的信息就更真实，正确决策的机会也越多。因此，信息技术使企业的组织决策权上移。具体而言，电子商务环境下的虚拟企业实现了高层可获取大量真实信息，实现了通用信息和整体决策信息的上移，以及基于专有核心能力信息决策权的下移。

总之，对于核心能力企业的专用信息引起的决策权，应授予给各个企业，而将通用信息和整体决策信息让渡给虚拟企业的核心企业或专门的共同决策机构，是解决虚拟企业决策权分配，控制决策风险的的最好方法。

源 10-10 虚拟企业的利润分配风险控制 摇摇 问题研究

源 10-10 虚拟企业利润分配风险的概述及分配模型

虚拟企业各成员的地位是平等的，但由于在合作中各自承担的任务不同，客观上对合作的重要性也不同。企业行为的最终目标是获取最大化利润，虚拟企业各企业



利益的协调与分配不同于企业内部各部门之间的利益协调,由于各成员对其利润分配认识的不一致,都可造成合作关系的紧张,甚至虚拟企业联盟破裂的风险。因此,对虚拟企业利润分配风险的分析是其风险控制问题的重点之一。虚拟企业的利润分配涉及多种因素,但都可依据一个总体思想,就是按各企业对虚拟企业投入的成本(广义)来分配。因为虚拟企业的目的性较强,机遇和收益预期较为明显,因此,投入的成本即是与本合作项目、本虚拟企业密切相关的,较容易界定。

利润是扣除成本后的收入,因此成本分析是利润分配的基础。虚拟企业中存在两类成本:一类是可证实的、可计量的具体实物生产过程发生的成本,称之为生产性成本;另一类是难以证实、不可计量的产品创新过程中隐性的智力投入,称之为创新性成本。创新性成本使成本的界定复杂化,使收益的分配难以简单地按投入成本与总成本的比值进行分配,激励因素也需在利润分配中考虑。

由于生产性成本可以证实,合同中可以依据市场价格明确规定此类成本对应的报酬,讨价还价余地小,故可认为不存在激励问题。另一方面,创新性成本具有不可证实性,如研制新产品必须投入大量的时间、精力、资金,但研制成功与否,市场反应如何?除了企业自身的因素外,还受到众多的客观条件的制约和偶然因素的影响,其间就存在以客观因素推卸自身责任的道德风险,此时合理有效的激励机制成为不可缺少的要素。而虚拟企业本身是企业为提高对市场适应能力而选择的生存之道,不断创新就是它的灵魂。因此,虚拟企业中创新性成本构成其成本主体,而生产性成本反而退居其次。为简化分析,本书假定核心企业只付出创新性成本,而成员企业的成本

由生产性成本和创新性成本两部分组成。又因为生产性成本可证实,变动余地小,故在某一具体的合作过程中可假定其为一常数。

在考查期间内,设成员企业付出生产性成本 c_1 ,付出创新性努力 e_2 相应的创新性成本 $c_2(e_2)$,且 $c_2(e_2)$ 跃园, $c_2'(e_2)$ 跃园,即创新性努力增加则创新性成本增加且增速加快,这也是符合实际的;设核心企业只付出创新性努力 e_1 相应创新成本为 $c_1(e_1)$,且 $c_1'(e_1)$ 跃园, $c_1''(e_1)$ 跃园。

又设虚拟企业创造的总收益为 π (越 杂 原 杂), 垣 杂 原 杂, 垣 ξ 其中 π_1 (越 杂 原 杂) 和 π_2 (垣 杂 原 杂) 分别为盟主企业和成员企业对总收益的贡献,且均随创新性努力的增加而增加,但增加速度在不断减缓,即 $\pi_1'(e_1)$ 跃园, $\pi_1''(e_1)$ 跃园, $\pi_2'(e_2)$ 跃园, $\pi_2''(e_2)$ 跃园, ξ 为环境随机干扰变量,服从 $N(0, \sigma^2)$ 的正态分布;又由于 $c_1(e_1)$ 不可证实,故 π_1 (越 杂 原 杂)、 π_2 (垣 杂 原 杂) 也具有不可证实性,而不可证实性的因素不能作为合同依据,因此一般来讲核心企业与成员企业的事前合同以总收益 π 为基础,设虚拟企业事前利润分配合同中规定成员企业享有通常的线性提成计划 $\pi_1 + \alpha(\pi - \pi_1)$, 其中 α 为固定报酬, α 为收益分成系数 ($0 \leq \alpha \leq 1$)。于是核心企业所得利润为 $\pi_1 + \alpha(\pi - \pi_1)$, 相应的核心企业效用函数为 $u_1(\pi_1 + \alpha(\pi - \pi_1))$ 。成员企业所得利润为 $\pi_2 + \alpha(\pi - \pi_2)$, 相应的成员企业效用函数为 $u_2(\pi_2 + \alpha(\pi - \pi_2))$ 。可见由于随机因素 ξ 的作用, π_1 、 π_2 均服从正态分布。^[10]

为了简化分析又不失合理性,我们将核心企业最大化自身期望效用作为利润分配模型的目标函数,而将成员企业最大化自身期望效用作为模型的约束条件,该约束条件分为参与约束和激励相容约束两种。参与约束即

成员企业参与联盟的收益不得小于不参与联盟时的保留效用 ;激励相容约束是指任何利润分配体制下成员企业都会根据自身效用最大化选择自己的行动。设成员企业的保留收益为 π_0 ,相应的保留效用为 $U(\pi_0)$ 。则虚拟企业利润分配的一般模型可描述如下 :

$$\begin{aligned} & U(\pi_0) \leq U(\pi) \\ & U(\pi) \geq U(\pi_0) \end{aligned} \quad \text{式(源猿)}$$

虚拟企业在其整个生命周期中必然面临着市场风险 ,假定核心企业为风险中性 ,即核心企业的期望效用等于期望收入 ,不存在风险成本 ;而成员企业为风险回避 ,即收益风险会给成员企业带来额外的风险成本 ,用 ω 表示成员企业的风险回避系数 ,则风险成本 $C(\omega)$ 为 :

$$C(\omega) = \frac{\omega}{2} \sigma^2 \quad \text{式(源猿)}$$

于是上述一般模型(源猿)的等价确定型形式为 :

$$\begin{cases} U(\pi) \geq U(\pi_0) \\ U(\pi) \geq U(\pi_0) \\ U(\pi) \geq U(\pi_0) \\ U(\pi) \geq U(\pi_0) \end{cases} \quad \text{式(源猿)}$$

源猿 虚拟企业利润分配模型分析

分析式源猿 源猿 源猿构成的利润分配模型可得如下结论 :

结论 员如果事前合同中成员企业收益不与虚拟企业总收益挂钩(遭越园),则合作过程中成员企业不会作出创新性努力(贼越园)。

证明 :令 遭越园,则式 源变为 :

$$\text{贼} \in \text{原悦} \text{ (贼)} \quad \text{式 (源)}$$

又 为事前合同中规定的成员企业固定报酬,则成员企业实现效用最大化的方法是付出最小成本。

由于生产性成本 悦能够为核心企业所证实,不能节省,而创新性成本 悦(贼)不可证实,故成员企业选择 悦(贼)越园。

又 悦(贼)跃园,故当 悦(贼)取最小值时,贼也为最小值,即 贼越园。

结论 圆摇事前合同中成员企业拥有利润分成份额越大(遭越大),则合作过程中其愿意付出的创新性努力越多。

证明 :由式 源对 贼求极值,得成员企业最优的创新性努力满足 :

$$\text{遭越} \frac{\partial \text{贼}}{\partial \text{遭}} \text{越} \frac{\partial \text{贼}}{\partial \text{遭}}$$

$$\text{遭越} \Rightarrow \frac{\partial \text{贼}}{\partial \text{遭}} \text{垣} \frac{\partial \text{贼}}{\partial \text{遭}} \cdot \frac{\partial \text{贼}}{\partial \text{遭}} \text{越} \frac{\partial \text{贼}}{\partial \text{遭}} \cdot \frac{\partial \text{贼}}{\partial \text{遭}}$$

$$\text{遭越} \Rightarrow \frac{\partial \text{贼}}{\partial \text{遭}} \text{越} \frac{\text{原遭} \cdot \frac{\partial \text{贼}}{\partial \text{遭}}}{\text{悦(贼)} \cdot \text{原遭} \cdot \frac{\partial \text{贼}}{\partial \text{遭}}} \quad \text{式 (源)}$$

因为 遭跃园, 悦(贼)跃园, 悦(贼)跃园, 原遭约园,

所以 $\frac{\partial \text{贼}}{\partial \text{遭}}$ 跃园,即成员企业的创新性努力随 遭增大而增大。

结论 猿摇事前合同中成员企业拥有利润分成比例越大(遭越大),则核心企业所承担的市场风险越小,而成员

企业承担的市场风险越大。

证明 :市场风险由其收入的方差反映 ,则 :

(员)对核心企业来说 ,

灾_员则_员越灾_员则_员砸原悦(贼)原杂

越灾_员则_员砸原悦(贼)原杂原遭_员越(员原遭_员) $\sigma^{\text{圆}}$

式(源_员园)

即 ,成员企业利润分成比例越大 ,核心企业承担的市场风险越小。

(圆)对成员企业来说 ,

灾_圆则_圆越灾_圆则_圆杂原悦_员原悦(贼)]

越灾_圆则_圆杂原悦_员原悦(贼)]越遭_圆

式(源_圆员)

即 ,成员企业利润分成比例越大 ,成员企业承担的市场风险越大。

特别地 :当遭_员越园时核心企业承担全部市场风险 ;

当遭_员越员时成员企业承担全部市场风险。

结论源_员在如下条件下 ,事前合同中成员企业利润分成比例越小(遭_员越小)越合理 :

① 成员企业的风险回避度越大(噪_员越大)。

② 市场风险越大($\sigma^{\text{圆}}$ 越大)。

③ 成员企业创新性努力对遭_员的反应越小 ,即噪_员越遭_员越小。

④ 成员企业创新性努力对虚拟企业总收益作用越小 ,即灾_员(贼)越小。

证明 :由上式对灾_员求极值 ,得成员企业最优的创新性努力满足 :

遭_员(贼)越悦_员(贼) 式(源_员园)

将式源_员代入源_员计算得核心企业的目标函数为 :

即成员企业处于承包状态。此时核心企业并不是放弃利润索取权,而是经过利润与风险的权衡,利用自己对新技术的垄断优势为自己要求到一个足够大的固定收入(原犏),如技术转让费,使成员企业承担全部市场风险,自负盈亏。

源因犏 虚拟企业的利润分配原则

通过以上分析得知,对应于不同的事前利润分配合同,成员企业会在协作过程中选择不同的行为方式以实现自身效用最大化,进而影响到协作的整体效果;对此,核心企业应注意把激励机制和管理机制结合起来,以便在与成员企业就利润分配问题进行协商时能够达成共识,使成员企业能够得到与自己贡献相匹配的合理利润,调动成员企业的协作积极性,使虚拟企业的协同优势得以充分发挥。总之,在虚拟企业中合理的利润分配遵循以下几项基本原则:

犏犏合作过程中成员企业的创新性努力越重要,合作契约中给予成员企业的利润分成份额就应该越大。

犏犏如果合作过程中成员企业只付出可证实的生产性成本,或成员企业付出的创新性努力并不能对虚拟企业的整体利润产生实质性的作用,则成员企业应该只得到自己的保留收入。

犏犏所得利润份额越多对应着所担风险越大,故核心企业与成员企业协商利润分配机制时还必须考虑风险的合理分担。

源 虚拟企业的工期风险控制问题研究

在虚拟企业中,从产品研究、开发、试制到大规模生产,是一个由多个合作伙伴共同参与的复杂过程,其中不可避免地存在风险的转移和传递。特别是工期风险控制的重要性要比原有企业大得多。因为首先,虚拟企业是基于相对短期市场机遇而形成的敏捷动态联盟,工期风险意味着市场机遇可能稍纵即逝;其次,由于虚拟企业各企业之间的分工合作和紧密联系,一个环节的工期延误可能造成整个计划项目的瘫痪。基于此,本书从定量角度出发,采用风险传递算法,通过风险评价、风险瓶颈识别与风险优化模型来控制工期风险。

现有的工期风险定量分析工具主要包括蒙特卡洛模拟仿真法和随机网络解析计算法,其中蒙特卡洛模拟法难以反映出各风险在网络中的传递过程,解释性较差;随机网络解析计算法仅可解决时间上相互串行的随机网络,而不能对包含时间并行任务的随机网络进行分析,适用性较差,基于此,本书拟采用风险传递算法来解决这一问题。

源 风险传递算法模型

假设基于产品的虚拟企业中各伙伴按任务分解结构划分工作单元的工期风险表示为:

$$\text{式(源)} \quad \text{越责赋跃赋}$$

式中:蚤——第蚤个工作单元;

赋——在计划投入条件下,该单元的计划工期;

赋——该单元的实际工期;

表 源 摇摇 总工期风险评判标准

总工期 风险大小	总风险水平	应对措施
砸约砸	总工期风险不显著	决策者对总风险可以接受,无需再采取措施
砸约砸约砸	总工期风险显著	决策者对总风险可以容忍,但需要作好风险控制准备
砸跃砸	总工期风险异常显著	决策者需要立即采取风险控制措施

摇摇表中砸与总工期风险描述中的意义相同,砸和砸是决策者可以接受或容忍的总工期风险的下限和上限,在风险评价的基础上,可进一步对虚拟企业中的风险瓶颈单元进行识别,对可能产生风险的环节进行重点控制。

工期风险瓶颈单元是指其单元工期风险在整个工期风险中所占比重较大,对总工期风险的影响非常显著的工作单元,若能减小瓶颈单元的工期风险,则可显著降低总的工期风险。在此,无论该单元是一个节点(单个单元)还是一条瓶颈路线(多个单元),其风险瓶颈识别均可采取风险逐步检查法进行,其步骤如下:

员援在整个工期风险传递的过程中设定一系列的风险控制点蚤

圆援计算出在各个风险控制点虚拟企业所面临的工期风险砸

猿援计算出风险控制点间工期风险增量 Δ 蚤,越砸原砸躁(越蚤原员),以及首尾风险控制点间的工期风险增大的总值 Δ 越砸原砸。

源援对所有的增量比 Δ 蚤越砸的值进行比较,找出比值最大的 Δ 蚤越砸,则风险控制点蚤和风险控制点躁的工作单元即为工期风险瓶颈单元。

源 越 越 工期风险调整与优化模型

以计划投入作为调整工期风险的手段,本文提出工期风险调整与优化模型。

源 援 基于工期风险瓶颈单元的风险调整

一般地,对于某一个单元,工期风险与计划投入之间具有一定的负相关关系,这种关系可以用一条负的蕴染香槽曲线来合理地加以描述,即工期风险与计划投入之间符合下述关系:

则越则(员原员猿员垣 员猿 原员) 伊藻^{源伊槽}] } 式(源猿) 式中:则——增加计划投入后该单元的工期风险;

则——增加计划投入前该单元的工期风险;

Δ 槽——计划投入的增加值;

参数葬遭 \in (园员),它们与工期风险下降程度有关。

利用上述关系,决策者可以通过调整瓶颈单元的计划投入来减少其工期风险,但从经济意义上衡量,工期风险减小所带来的预期经济效益的增加应足以弥补为使工期风险减小而增加的计划投入,工期调整才是有意义的。因此,必须在工期风险减小与计划投入增加之间进行适当的“权衡”。由此可构造一个优化模型:

皂蚤在 越砸

$$\left. \begin{aligned}
 & \bar{\Delta} \leq \Delta_{\text{噪}} \leq \Delta_{\text{噪}} \\
 & \text{则越早} \Delta_{\text{噪}} \\
 & \text{砸越枣则} \bar{\Delta} \dots \bar{\Delta} \\
 & \bar{\text{砸越枣则}} \bar{\Delta} \dots \bar{\Delta} \dots \bar{\Delta} \\
 & \text{再越} (\text{员原砸}) \text{再} \bar{\Delta} \bar{\Delta} \bar{\Delta} \\
 & \bar{\text{再越}} (\text{员原砸}) \bar{\Delta} \bar{\Delta} \bar{\Delta} \\
 & \Delta \text{再越再原再} \\
 & \Delta \text{再原} \Delta_{\text{噪}} \geq \bar{\Delta} \\
 & \text{噪越员圆} \dots \text{灶}
 \end{aligned} \right\} \text{式(源园)}$$

式中 $\bar{\Delta}$ ——虚拟企业总工期风险；
 Δ ——调整前的总工期风险；
 再 ——虚拟企业的预期收益；
 $\bar{\text{再}}$ ——调整前后的预期收益；
 $\text{枣} \cdot)$ ——总工期风险与各单元工期风险 $\bar{\Delta}$ 的函数关系，这完全可以利用前述概率传递算法而计算得出；
 $\text{早} \cdot)$ ——瓶颈单元噪的计划投入增加量 $\Delta_{\text{噪}}$ 与自身工期风险 $\bar{\Delta}$ 间的负函数关系；
 灶 ——虚拟企业的工作单元的个数。

求解该模型可对瓶颈单元的工期风险进行调整。

源园 工期风险全局优化模型

由于各单元的工期风险 $\bar{\Delta}$ 相对于计划投入 Δ 的弹性 ($\Delta_{\text{噪}} \bar{\Delta}$) 不同。对于某种弹性较小的瓶颈单元，即使计划投入很大，也不能保证工期风险得到显著减少，并使得风险达到决策者所满意的水平。从系统角度考察，必须通过对虚拟企业中所有工作单元的计划投入进行优化调整，以获得全局最优的工期风险，为此本书建立了工期风险全局优化模型如下：

皂蛋在越砸摇摇摇摇

$$\begin{cases}
 \bar{\Delta} \leq \Delta_{\text{悦}} \leq \Delta_{\text{悦}}^{\text{灶}} \\
 \bar{\Delta} \text{越早} \Delta_{\text{悦}} \\
 \bar{\Delta} \text{越枣则} \bar{\Delta} \dots \bar{\Delta} \\
 \bar{\Delta} \text{越枣则} \bar{\Delta} \dots \bar{\Delta} \\
 \bar{\Delta} \text{再越} (\bar{\Delta} \text{原} \bar{\Delta}) \bar{\Delta} \text{再} \bar{\Delta} \text{再} \\
 \bar{\Delta} \text{再越} (\bar{\Delta} \text{原} \bar{\Delta}) \bar{\Delta} \text{再} \bar{\Delta} \text{再} \\
 \Delta \text{再越再原再} \\
 \Delta_{\text{悦}} \text{越} \sum_{\text{灶}} \Delta_{\text{悦}} \\
 \Delta \text{再原} \Delta_{\text{悦}} \geq \bar{\Delta} \\
 \bar{\Delta} \text{越员圆} \dots \text{灶}
 \end{cases} \quad \text{式(源越员)}$$

模型源越员的优化目标仍是使该产品级虚拟企业总的工期风险最小,但调整的对象是各个单元的计划投入增加值 $\Delta_{\text{灶}}$,即模型的自变量是各单元的 $\Delta_{\text{灶}}$ 蚤越员圆...灶,该模型是一个典型的非线性优化模型,但可以通过基因算法等方法求解。

源越员 工期风险优化模型的可行解分析与经济含义

以工期风险全局优化模型为例,由于产品的预期收益为

$$\begin{aligned}
 & \bar{\Delta} \text{再越} (\bar{\Delta} \text{原} \bar{\Delta}) \bar{\Delta} \text{再} \bar{\Delta} \text{再} \text{越再原再再} \bar{\Delta} \text{再} \\
 & \text{越再原再再原再} \quad \text{式(源越圆)}
 \end{aligned}$$

设再越再原再,它表示按期完成所获得期望收益与延期完成所获得收益的差值,由于再 \geq 再,所以再 \geq 园再越再原再,同理再越再原再,其中砸是调整前的总工期风险,则

Δ 再越再原再越(再原再)原再原再)

越再原再 式(源)

可见期望收益的增额 Δ 再与总工期风险 为线性关系(证明略),其中应有 $0 \leq \text{再} \leq \text{再}$,其中若 越园则表示 再越再,按期完成和延期完成所获得的收益是一样的;若 再越再,则表示 再越园,即延期完成所获得的收益为零。

在同一坐标系中用横轴来表示总工期风险,用纵轴来表示总计划成本的增加 Δ 悦和预期收益的增加 Δ 再,则 Δ 悦 Δ 再与 的关系有以下三种可能,如图 源(遭)所示:

图 源中两条曲线只有(再园)一个交点,这种情况下无论工期风险减小到什么程度,所带来的预期收益的增加 Δ 再都不能弥补为减小工期风险所付出的计划投入增加 Δ 悦,即始终有 Δ 再约 Δ 悦,此时优化模型 源的解为 Δ 悦越园

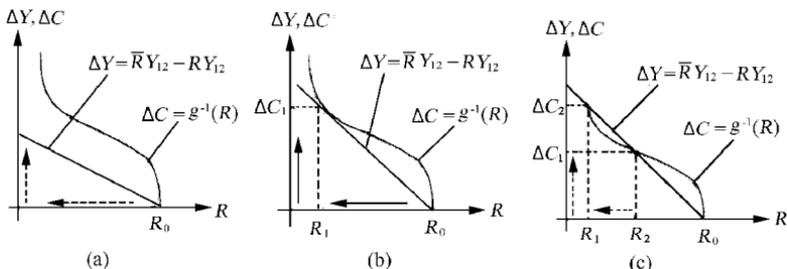


图 源 Δ 悦 Δ 再与 的关系

图 源中两条曲线除在(再园)处相交外,还有一个相切点(再 Δ 悦)。这种情况下只有当总计划投入增加 Δ 悦,即把工期风险减小到 再的时候,才能使得由此所带来的预期收益的增加正好可以弥补为减小工期风险所付出的计划投入增加,即 Δ 再越 Δ 悦,所以,此时优化模型 源的解的情况为:

- 如果 $\Delta悦_{再} \geq \Delta悦_{再}$, 则最优解为 $\Delta悦_{再} > \Delta悦_{再}$, 即计划投入增加 $\Delta悦_{再}$ 。
- 如果 $\Delta悦_{再} < \Delta悦_{再}$, 则最优解为 $\Delta悦_{再} < \Delta悦_{再}$, 即不计划投入。

图 源 源 源 中两条曲线除在 $(\Delta悦_{再}, \Delta悦_{再})$ 处相交外, 还有两个交点 $(\Delta悦_{再}, \Delta悦_{再})$ 和 $(\Delta悦_{再}, \Delta悦_{再})$ 。从图中可以看出, $\Delta悦_{再}$ 和 $\Delta悦_{再}$ 将纵轴分成了三个区间:

- $\Delta悦 \in (\Delta悦_{再}, \Delta悦_{再})$ 时有 $\Delta再 < \Delta悦$, 此区间为模型源 源 源 的非可行解区间。
- $\Delta悦 \in (\Delta悦_{再}, \Delta悦_{再})$ 时有 $\Delta再 \geq \Delta悦$, 此区间为模型源 源 源的可行解区间。
- $\Delta悦 \in (\Delta悦_{再}, \Delta悦_{再})$ 时有 $\Delta再 < \Delta悦$, 所以, 此区间也为模型源 源 源 的非可行解区间。

源 源 源 基于产品的虚拟企业工期风险控制框架

综上所述, 根据风险传递算法, 从工期风险传递计算、工期风险评价、工期瓶颈风险的识别到基于工期风险瓶颈单元的调整与全局优化, 构成了一个完整的工期风险控制框架, 如图源 源 源 所示。

源 源 源 虚拟企业的质量风险控制问题研究

质量风险同工期风险一样常构成虚拟企业的分裂点, 由于虚拟企业各企业之间的分工合作和紧密联系, 一个环节的质量问题可能严重损害虚拟企业各成员之间的关系、彼此利益及整个虚拟企业的效率, 甚至造成整个计划项目的瘫痪。而通过本文第三部分虚拟企业运作中合作伙伴选择时对质量能力的过滤, 传统的质量风险是相

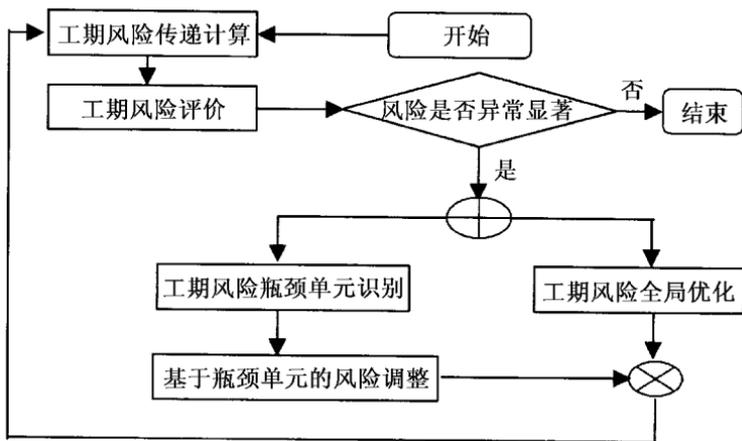


图 源 虚拟企业工期风险控制框架

对可控和稳定的,虚拟企业的质量风险的重要性更多地体现在质量信息风险的控制上。本书将通过基于质量信息流的虚拟企业质量管理概念模型来寻求质量风险控制的方法。

源 虚拟企业引言

虚拟企业被认为是适应敏捷制造模式的企业组织形式,是一种崭新的企业理念,其质量管理也与传统质量管理有诸多不同之处,主要表现在以下几个方面:

源 质量管理的方式不同

传统质量管理的方式是通过对产品生产过程的每道工序加以严格控制来保证最终产品的质量。而虚拟企业实施质量管理时,完全可以将各成员企业看成是一个质量产生模块,给定质量要求(也是一种质量信息)及其所需的来自于其他成员企业的质量信息,一般情况下它就能生产出合格的产品。因此,虚拟企业质量管理的方式是



给各成员企业提供有效的质量信息服务,协调各成员企业间的质量信息交换,有效地对各成员企业的质量信息进行监控。

圆援质量管理的主要对象不同

传统质量管理的对象是形成产品质量的各个过程,而虚拟企业质量管理的对象是需要虚拟企业成员间传递的质量信息。

猿援质量管理的重点不同

传统质量管理的重点是保证生成产品的各个过程稳定、受控,从而保证最终产品符合规范,是底层的质量管理,这对于虚拟企业也是必须的,而虚拟企业质量管理的重点是协调产生于各成员企业间的质量信息在整个企业内的有效传递,是高于企业底层质量管理的全局层次的协调管理,有助于降低整个环节的质量风险及其带来的危害。

源源摇摇 基于质量信息流的虚拟企业质量管理概念模型

员援质量信息流

质量信息流是质量信息流动过程的概念抽象。在企业生产过程中,即产品的质量形成过程中,将产生大量的质量信息,而静止的信息是没有任何意义的,只有当其流动起来,才会产生价值。本书提出的质量信息流就是描述这一质量信息流动过程的概念,因此具有最基本的起点和终点属性。

根据质量信息流的起点和终点不同,本书将质量信息流分为上行质量信息流和下行质量信息流。产品的质量特性可视为是由不同层次的质量特性模块组成的系统,而每个质量特性模块都对应着生产过程中的一个质

量任务模块,这些质量任务模块也构成一个具有层次结构的质量任务系统。关于这两个方面的认识将在下文详述。

上行质量信息流描述质量信息从下层质量任务模块流向上层质量任务模块的过程,这样流动的质量信息主要描述下层质量任务模块所对应质量任务的完成情况及出现的质量问题,供它的上层模块协调其所属各个模块的活动。下行质量信息流反映质量信息从上层质量任务模块流向下层质量任务模块这一过程,这样流动的质量信息主要是上层质量任务模块对下层质量任务模块提出的质量要求,以协调和指导下层模块完成任务。从上行质量信息流和下行质量信息流还可以派生出更多的子模块。

图 4-2 产品质量特性结构模型(图例略)

产品的质量特性系统是由一系列的子质量系统所构成的,但又不是这些子质量系统的简单叠加,各子系统之间有着复杂的关系,相互影响,相互制约,相互作用。同时,各子质量系统又由更低一级的子系统构成,这些更低一级的子系统之间同样存在着复杂的关系,而它们也是由更低一级的子系统所构成,如此类推。这样,虚拟企业的产品质量特性是兼具一定层次结构和网络结构的系统。非常值得注意的是:其一,该网络结构是通过每一子层系统向其上层系统传递信息并根据需要反馈到其同级子层系统,同级子层系统之间并不发生直接的信息交流。其二,虚拟企业扁平化的组织结构使该质量特性系统实际上分为了两个部分,靠近上面的较少的子层系统对应的是虚拟企业各成员企业,而在此基础上导出的众多的多层次复杂的更小的子质量系统则是各成员企业内部的

质量控制问题,由于虚拟企业的成员都是各领域的优势企业,内部的质量风险较易控制。其三,虚拟企业和电子商务为这种复杂频繁的反馈过程创造了技术条件。由于上述三点,该网络结构的理论算法和实际运作变得较为容易,其具体运作控制方法可采用本书第 7 章提出的熵算法、精益生产等综合评价模型。

产品的质量特性结构模型如图 1-10 所示。^[10]图中,各质量特性子系统用质量特性模块 (用 $QCHM$ 表示) 来表示,其右下角的序号表示它在整个系统中的地位。

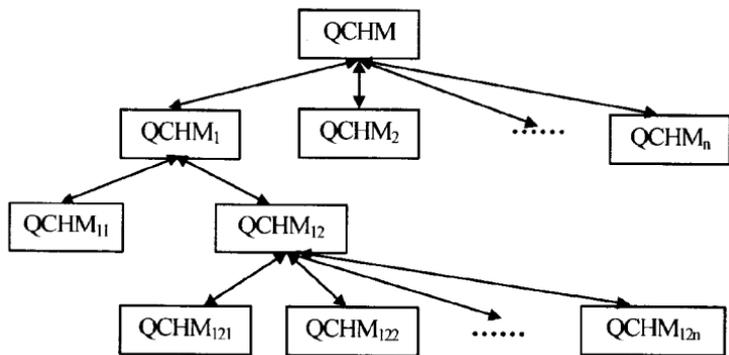


图 1-10 质量特性结构模型

质量任务结构模型

从产品质量结构模型出发,经过一系列的虚拟企业过程,可派生出质量任务结构模型,如图 1-11 所示。^[11]

质量任务结构模型是虚拟企业质量管理工作从概念认识到实际操作之间转化的一个桥梁,是面向实际运作的。它由多个质量任务模块组成,每个质量任务模块映射着现实世界中的一个质量

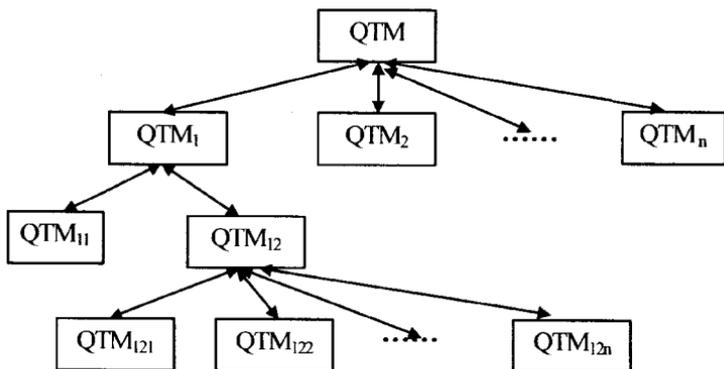


图 源摇质量任务结构模型

任务,该质量任务由某个成员企业承担。有一点值得注意,质量任务结构模型是由质量特性模型派生而来,因此,与之间必然有一定的对应。但是,是面向实际成员企业的,因此,必须考虑承担某质量任务的成员企业的实际能力情况,即考虑任务的可完成性问题。这样,又必然与之间有一定的不对应,两者的互动关系及过程将在下文详加讨论。

质量任务模块描述该质量任务完成时需要达到的质量目标,明确承担此质量任务的成员企业的责任、权利和其可用资源等,以及对任务完成情况的检验、监控规范和程序,以使承担该任务的成员企业明确自己的任务。

源摇虚拟企业质量管理概念模型

质量信息流的概念是本文提出的虚拟企业质量管理概念模型的基础,质量特性结构模型和质量任务结构模型是它的核心。在此基础上可建立虚拟企业质量管理概念模型。

本文将虚拟企业的质量管理在时间上划分为两个阶



段,即设计期间的质量管理和制造期间的质量管理。

(员)设计期间的虚拟企业质量管理

该阶段质量管理的目标是根据顾客的需求和成员企业的能力情况,确定产品的质量特性结构模型和质量任务结构模型,其风险控制目标在于使这一过程快捷和准确。

图 10-10 所示。

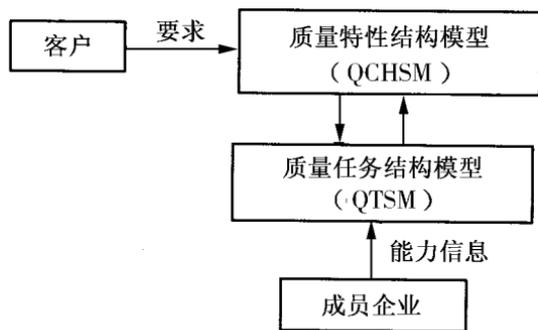


图 10-10 所示的流程图，展示了质量特性结构模型 (QCHSM) 和质量任务结构模型 (QTSM) 的确定过程。

首先根据客户要求形成 图 10-10 所示的第一个中间状态,由它派生出 图 10-10 所示的第一个中间状态。成员企业对此 图 10-10 所示的中间状态进行评价后形成 图 10-10 所示的第二个中间状态,再用它评价 图 10-10 所示的第一个中间状态的合理性,产生 图 10-10 所示的第二中间状态,再根据客户要求评价它,产生 图 10-10 所示第三个中间状态,这样,又开始新一轮的迭代,直至最终产生既符合客户要求,又不超出成员企业能力范围的 图 10-10 所示和 图 10-10 所示,完成设计过程,虚拟企业和电子商务为这一频繁的迭代过程创造了条件。

在此过程中,客户需求和成员企业能力都是既定的,或只可微调。调整主要是在 图 10-10 所示和 图 10-10 所示之间进行。

(圆)制造期间的虚拟企业质量管理

在设计期间确定的合理的 QTM_{x1} 和 QTM_{x2} 的基础上,制造期间的质量管理体系主要工作是对质量信息流的管理,目的是通过控制质量信息流的产生和有效传递,来保证各成员企业能及时得到它需要的质量信息,或将必要的质量信息(如各个成员由于可控和不可控因素遇到的质量风险)传送到目标成员企业去,除此之外,还要在各个任务层次上对产生于各处的质量信息加以有效集成,以协调承担不同质量任务模块的成员企业的活动,此质量管理主要在 QTM_{x1} 内进行。因此,制造期间的虚拟企业质量管理是虚拟企业质量风险控制的关键。

在制造过程中,质量任务模块的运作如图 9-2 所示。^[7]质量任务模块 QTM_{x1} 右下角的“曾”表明它处于整个系统的某一层次。

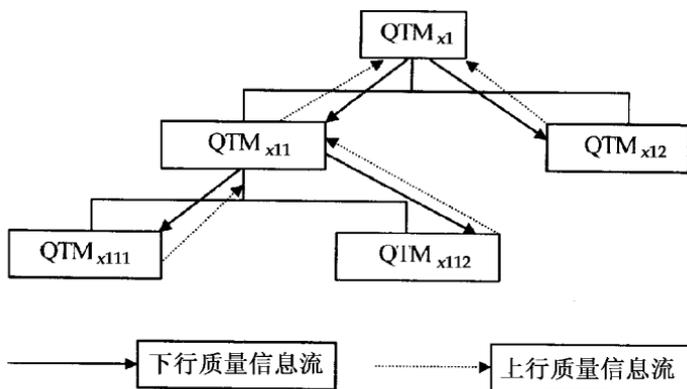


图 9-2 制造过程中质量任务模块的运作

虚拟企业质量信息流风险管理的架构

质量信息的规范化和质量信息流概念的细化

本模型在建立之初有一基本假设,即虚拟企业的成员企业是独立运作的产品制造模块,具备根据给定的质量要求生产出符合该要求的产品的能力。因此,虚拟企业的质量管理工作主要是在成员企业层次之上的协调,为成员企业提供有效的质量信息服务和信息监控,而不必涉及它们的底层质量管理,这就很好地解决了各成员企业内部质量管理的自制性和相异性问题。要研究的质量信息(是高于成员企业内部质量管理信息的全虚拟企业层次上的质量信息),为这样的质量信息建立规范是可行的。

图 4-10 虚拟企业生成系统

根据上图的概念,图 4-10 虚拟企业生成系统如图 4-10 所示。^[7]系统的基本输入是用户需求信息和成员企业能力信息,输出是最后定型的图 4-10 虚拟企业生成系统,以及一些其他信息,分别传送到用户和成员企业。它包括两个主要的子系统:图 4-10 虚拟企业生成子系统(子系统 1)和图 4-10 虚拟企业生成子系统(子系统 2)。其中,子系统 1 的输入为用户需求和图 4-10 虚拟企业生成中间状态信息,输出是图 4-10 虚拟企业生成中间状态;子系统 2 的输入是图 4-10 虚拟企业生成中间状态信息和成员企业能力信息,输出是图 4-10 虚拟企业生成中间状态。

该系统运作过程如下:

(1) 用户需求信息进入子系统 1,它生成图 4-10 虚拟企业生成中间状态 1,并将其信息送往子系统 2

(2) 子系统 2 接收图 4-10 虚拟企业生成中间状态 1 的信息,以此为基础并根据成员企业能力信息生成图 4-10 虚拟企业生成中间状态 2

(3) 根据一定的评价指标体系评价图 4-10 虚拟企业生成中间状态 1 和图 4-10 虚拟企业生成中间状态 2,若满足目标要求,则将它们作为最终定型的图 4-10 虚拟企业生成和图 4-10 虚拟企业生成输出;若不满足目标要求,则

(缘)质量任务完成情况评价指标体系。

由于本书已在第猿章虚拟企业的运作方面对评价指标体系作了深入全面的研究,这里就不具体建立上述评价指标体系了。

源虚拟企业质量信息实体的计算机化和虚拟企业的质量信息系统

虚拟企业是基于计算机技术的网络组织,对它的管理自然离不开计算机技术的支持,因此,前面涉及到的所有实体都应该转化为计算机可识别、接收和处理的形式。这些实体主要有:质量信息、质量信息流、质量特性模块、质量任务模块、合作伙伴、成员企业能力信息、用户需求信息等。

由于虚拟企业是远程异地生产,因此,必须开发出一个可以在全球范围内应用的质量管理信息系统来处理大量的质量信息。

源源源小结

实施虚拟企业的质量管理,首先要对其过程形成明确的认识,即完成虚拟企业质量管理从现实世界到概念世界的转化,基于对它的概念认识,才可能提出在现实中实施的路线、方法,这里有一个具体→抽象→具体的过程。

由于这种考虑,本节提出了一个虚拟企业质量管理的概念模型,完成了具体→抽象的任务,为今后的研究工作,即完成抽象→具体的任务奠定了基础,在此基础上,才有可能研究虚拟企业质量管理的机制、方法以及物质基础。

源 缘 虚拟企业的稳定性风险控制问题研究

虚拟企业虽然是临时性的企业网络组织,但合作项目要取得成功,在合作期的稳定性仍是重要考虑因素。虚拟企业的稳定性风险控制相对于一般的战略联盟既有它的复杂性,也有其容易性。并且虚拟企业的稳定性风险控制问题是一个综合性的问题,对它的分析要综合考虑本书所论述的虚拟企业运作及其决策权风险、利润风险、工期风险、质量风险控制等内容,为避免重复,这里仅从虚拟企业的系统与个别风险以及虚拟企业的学习机制两个角度进行探讨。

虚拟企业的稳定性要受系统风险和个别风险的比值的影响。系统风险是指虚拟企业的外部性不确定性因素,例如市场变化、政策变化。个别风险是指虚拟企业成员各自负责的部分的业务带来的内部性的不确定性因素,如各成员企业投入资源的不确定性。如果个别风险远远大于系统风险,就没有建立虚拟企业联盟的必要。只有各成员企业个别风险小于系统风险时,虚拟企业才能建立并维持。

与此同时,考虑到学习机制,各成员企业之间资源的互补性与竞争性的比较也是决定虚拟企业联盟稳定性的一个关键因素。现在各种企业组织中都提倡构建“学习型组织”,对于一般的战略联盟,建立之初主要还是互补性的,但随着联盟的发展,各联盟成员都会建立自己的学习机制(学习对方的资源是许多战略联盟成员建立联盟除了利润最大化外的另一主要原因)。已公认的看法是各个战略联盟成员投入的资源都可分为可学习性资源和





不可学习性资源。那么随着联盟的发展,各联盟成员都会学习对方的可学习性资源,使联盟成员资源的互补性逐渐减小而竞争性逐渐增大,联盟的稳定性减弱。这样很容易解释拥有不可学习资源的战略联盟更为稳定,而大多数不拥有不可学习资源的战略联盟最终要走向衰亡。可以说,各联盟成员的学习是战略联盟稳定性减弱的必然性因素。

虚拟企业各联盟成员之间的资源互补性无疑是占主要地位的,并且虚拟企业建立时一般都存在核心企业和成员企业,其联盟成员的资源并非都为不可学习性的,但针对一般战略联盟所遇到的问题,虚拟企业特有的组织运作方式较好地控制了学习机制对联盟稳定性的风险。首先,虚拟企业是为某一市场机遇,依据不同的核心能力组成的互补性、业务独立性很强的企业联盟,合作型竞争是其内涵。因为每个企业的能力及资源是有限的,这就减少了各企业学习竞争的动机,并且也不会因为企业间的互相防范对手的学习而造成关系紧张,联盟效率低下;其次虚拟企业基于有快速预期成果的敏捷性的临时网络组织,其存在的时间相对于一般战略联盟较短,因此,即使为快速研发或快速占领市场,竞争性的或相互可学习的企业成为虚拟企业的合作成员,由于时间的短暂,也不可能学到各企业的核心能力。

虽然,虚拟企业有这一优势,但从某种意义上讲,企业间的学习是必要的和不可避免的,虚拟企业也不能完全无视学习机制对联盟稳定性所造成的风险,这里可引入“反向许可”的思想来控制风险。这是从跨国公司技术合作的成功范例中总结出来的经验,许多公司在联盟协议中制订了反向许可安排,即被许可方若对许可方的原



有技术有任何的改进或创新,必须按反向许可证的方式返回给许可方。即制定反向许可及保密条款,规定对其通过许可证转让的技术中有任何的改变和改进,出让方都享有独一无二的免费获得权。

因此,在虚拟企业联盟中通过学习以提高自己的能力,同时防备自身资源被联盟伙伴学习以提高联盟的稳定性,是虚拟企业控制稳定性风险的一种有效形式。

第5章

结 论

摇摇虚拟企业是电子商务环境下进行资源整合和利用的最佳企业组织形式,更为重要的是它是企业发展的一种整体战略思想,对其理论思想的准确理解和运用直接关系到企业在世界经济一体化及电子商务蓬勃发展的双重背景下的生存和发展问题。我们通过对经济学、管理学相关理论的分析,对虚拟企业运作模式及其风险控制问题的研究,取得了以下的成果:

源媛通过分析表明虚拟企业是企业组织吸收市场能力理论、交易成本理论、委托代理理论、博弈论、战略管理理论的精髓并发展了上述理论,在电子商务环境下的必然产物。

源媛利用虚拟企业的生命周期模型,将虚拟企业的运作分为了源个阶段,即战略目标的制定阶段、市场机会的识别阶段、合作伙伴的选择阶段和运营阶段,由此确立了虚拟企业运作模式的研究思路。其中战略目标是虚拟企业运作的灵魂,而合作伙伴的选择则关系到虚拟企业运作的成败。

猿媛通过定性的过滤模型和定量的筛选及最优组合决策模型建立了虚拟企业合作伙伴的三阶段选择模型,层层过滤,严密而不失简便性,这是我们的创新之一。

源媛利用定量的网络分析法思想建立了虚拟企业伙伴



选择的定性模型,这又是我们的又一创新之处。

缘综合运用多因素选优的 籍字法、熵算法和网络分析法(孕)来建立虚拟企业伙伴的筛选定量模型,弥补了上述三种方法单一运用的不足,也优于其他的算法如层次分析法(孕)和数据包络法(璩)等,这是我们最大的创新之处。

援最后对虚拟企业运作的风险控制问题作了系统深入的理论研究,为企业进行虚拟企业的运作进一步提供了理论基础和可操作性的参照体系,是我们的一个重要成果。

虽然我们在理论上对虚拟企业的运作和风险控制作了较为重要的研究,形成了以上成果。但是作者学识有限,对企业经营管理的实践经验欠缺,加上虚拟企业本身就是一个新兴的、复杂的系统,因此,本书一定存在不足之处。但我们希望:本书的研究能够对研究虚拟企业的学者和企业的虚拟化运作有一定的启发和借鉴意义。但是值得注意的是,虚拟企业的发展和运作的成功并不仅仅取决于其理论基础的深入和完善,它还取决于整个社会的大环境。虚拟企业的基础是信任,在现今我国缺乏信用体制的环境下,虚拟企业的运作不可避免地存在较大的变数。因此,我国企业和整个社会应努力建立真正的信用体制,从更高层次上提升整体竞争力,这样才能充分抓住虚拟企业和以后可能出现的各种先进思想带来的机遇。

参考文献

- [员] 孙耀建. 战略与战术. 北京: 机械工业出版社, 2005.
- [圆] 比尔·盖茨著. 微软数字神经系统. 北京: 经济管理出版社, 2005.
- [猿] 阎·粤. 战略与战术. 北京: 机械工业出版社, 2005.
- [源] 孙耀建. 战略与战术. 北京: 机械工业出版社, 2005.
- [缘] 迈克尔·波特著, 陈小悦译. 竞争战略. 北京: 华夏出版社, 2005.
- [远] 阎·粤. 战略与战术. 北京: 机械工业出版社, 2005.
- [苑] 孙耀建. 战略与战术. 北京: 机械工业出版社, 2005.
- [愿] 张维迎. 博弈论和信息经济学. 上海: 上海人民出版社, 2005.
- [怨] 尼尔·瑞克曼. 合作竞争大未来. 北京: 经济管理出版社, 2005.
- [员] 孙耀建. 战略与战术. 北京: 机械工业出版社, 2005.
- [员] 迈克尔·波特著, 陈小悦译. 竞争优势. 北京: 华夏出版社, 2005.
- [员] 弗雷德·威德. 战略管理. 北京: 经济科学出版社, 2005.



- [國回] 月朔豐高壽林進酒云通非賦士世性理台籌曉築賦與與專與出戲原漢鄧莽豐堂前用與置福社云燦電援韻則與置福社雜響社編援員(苑, 愿) 猿) : 圓圓袁~ 圓源
- [國愿] 阮澤霖趙悅漢分藥土辛至老 勻通云藥通自援奈藥響藥禁齒別藥藥造運悅增堂與藥, 禁齒韻用與置福社雜響社編援員(苑, 愿) 猿) 悅樂助群精壯賦燥毛澤科援繆解辛漢社 勻律辛至藥世謝味益源圓袁~ 圓源
- [國愿] 藍伯雄等援电子商务时代的供应链管理援中国管理科学, 圓圓回怨
- [猿回] 范征援四大核心能力援商场现代化 圓圓回愿
- [猿回] 在禁早允 繆而援附地與非賦士配燥老早老 西老舊劇燥原燥燥讓穴通德若水燦與非酒法表與物理巨象繆自援悅老責讓則響響閱鄧澤援員怨猿遠源~ 遠怨
- [猿回] 孙健等援网络经济条件下企业组织结构的优化援经济管理, 圓圓回, 源
- [猿回] 田宇援虚拟企业物流运作模式研究援商贸经济, 圓圓回, 圆怨员~ 怨缘
- [猿回] 陆金伟 达庆利援一种选择虚拟企业伙伴的框架援管理工程学报 圓圓回, 源源怨~ 源
- [猿象] 孙健等援试论电子商务对企业管理的挑战援中国软科学, 圓圓回, 愿
- [猿回] 袁磊援战略联盟合作伙伴的选择分析援中国软科学, 圓圓回, 怨: 缘~ 缘
- [猿回] 叶飞援虚拟企业的复杂性研究援经济管理 圓圓回, 员, 源回~ 员缘
- [猿回] 阮澤霖趙悅漢分藥土辛至老 勻通云藥通自援奈藥響藥禁齒別藥藥造運悅增堂與藥, 禁齒韻用與置福社雜響社編援員(苑, 愿) 猿) 悅樂助群精壯賦燥毛澤科援繆解辛漢社 勻律辛至藥世謝味益源圓袁~ 圓源
- [猿回] 商品物流配送考察团援日韩开展物流配送的经验及其启示援商业经济 圓圓回, 缘
- [源回] 陈志祥, 马士华等援供应链企业间的合作对策与委托实现机



后记

摇摇本书是在笔者硕士论文基础上形成的,对于研究电子商务下的虚拟企业运作,构造电子商务的赢利模式,有明显的理论价值和实践指导意义。在虚拟企业的合作伙伴选择及虚拟企业的风险控制方面有多处重要创新。

在本书的资料收集和编写过程中,得到了我的导师——陈静宇老师的大力支持。在本书的形成阶段,也得到了廖成林老师、冯祈善老师和邵兵家老师的耐心指点,给了我很多启发。

同时,我要特别感谢我的父亲、母亲和我的亲人们。他们在各方面对我无微不至的关怀及支持使我能顺利地完成本书。

在写作过程中,笔者参阅了大量的国内外资料和研究成果,在参考文献中已详细列出。谨向参考文献的作者们,以及在此没有提及但同样给予我有益帮助的各位专家和人士表示由衷的敬意与感谢,是他们的努力,他们成果的引导,才使我得以完成此书。

作者