



博士文丛·经管系列
Economics and Management

© 吴诗启 著

R 虚拟经营条件研究

Research on the
Conditions of Virtual Operation



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社



博士文丛·经管系列
Economics and Management

© 吴诗启 著

R 虚拟经营条件研究

Research on the
Conditions of Virtual Operation



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

虚拟经营条件研究/吴诗启著. —杭州:浙江大学出版社, 2007. 7

(博士文丛. 经管系列)

ISBN 978-7-308-05451-5

I. 虚... II. 吴... III. 企业管理—经营决策—研究
IV. F272.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 130146 号

虚拟经营条件研究

吴诗启 著

责任编辑 朱 玲

封面设计 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

(E-mail: zupress@mail.hz.zj.cn)

经 销 浙江省新华书店

排 版 浙江大学出版社电脑排版中心

印 刷 浙江省良渚印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 16.25

字 数 292 千

版 次 2007 年 7 月第 1 版 2007 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-05451-5

定 价 32 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571)88072522

浙江财经学院学术专著出版资金资助
(2007年度)

F 序 言

Foreword

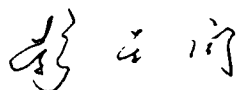
这是关于虚拟经营条件研究方面的一本较有创新性和实用性的专著。

企业的核心能力培育一直是理论界和企业界孜孜以求的目标,在企业资源相对有限的情况下,核心能力的获取必然借助虚拟经营的战略模式。企业的竞争也必然走向竞合,因此,以战略联盟形式形成的企业群的虚拟经营模式有着强大的生命力。自1991年肯尼思·普瑞斯等首次提出“虚拟企业”以来,虚拟经营的研究成为当代学术界的热点问题,虚拟经营的实践更是早已被付诸实施。在现实的虚拟经营过程中,部分企业取得了骄人的成绩,但是,不少企业的虚拟经营并不成功,那么成功与否的原因何在?对虚拟经营的研究迄今为止主要集中在虚拟经营的模式优越性,或是对虚拟经营的基本特征等概念性问题上,但是对虚拟经营条件的研究还是空白,因此,条件的支持性研究正是适应了企业发展虚拟经营的现实需求。

本书分别从企业和国家两个维度出发,提出了虚拟经营的内部条件(结构竞争优势、能力竞争优势、企业的信息化和两力统一的能力结构)和外部条件(信用环境、国家信息化、物流与供应链和法律环境),较为系统地梳理了虚拟经营的支持性条件。虚拟经营条件的研究有利于企业有的放矢地对其虚拟化经营战略以及虚拟企业中的身份进行定位;有利于企业提高自己参与虚拟化经营的核心能力,并通过虚拟化进一步提高其核心能力和市场竞争优势,具有较高的理论和现实意义。

本书是吴诗启博士在其博士论文的基础上完成的,其对于虚拟经营条件体系的探索值得肯定,具有一定的创新性和实用性。当然,由于对虚拟经营条件的研究还在不断深化,本书也还存在一定

的偏颇和不足,有待进一步拓展。但总揽全书,本书对推动我国虚拟经营的健康发展,应当说有较好的参考与启发作用。



2007年5月

彭星闻 中南财经政法大学教授。中国市场营销学开拓者之一,中国第一位市场营销学博士生导师,享受国务院特殊津贴专家,全国优秀教师。中国市场学会顾问,中国高等院校市场学研究会顾问、获学会杰出贡献专家奖。

A 摘要

abstract

自 1991 年肯尼思·普瑞斯等的报告首次提出“虚拟企业组织”概念以后,西方管理学界便开始研究虚拟经营问题,企业界也开始有意识地、大规模地运用这一经营方式。西方发达国家正以每年递增 35% 的速度组建跨行业、跨地区甚至跨国界的虚拟企业,并且已形成了 2500 亿美元的生产规模。据邓百氏公司《1998 年全球业务外包研究报告》显示,全球营业额在 5000 万美元以上的公司当年在虚拟经营上的开支上升了 27%,达到了 3250 亿美元。国内的虚拟经营也开展得如火如荼。

虚拟企业是一种互动或互为的、发散的、动态的网络状组织结构,是依据市场态势的不断变化和各单体企业自身核心能力而不断作出调整的虚拟组织。相应地,虚拟经营是指企业在组织上突破原有的界限,虽有生产、营销、设计、财务等功能,但企业内却没有完整的执行这些功能的组织。也就是说,企业在有限的资源条件下,为了取得竞争的最大优势,仅保留企业中最关键的功能,而将其他的功能虚拟化——通过各种方式借助外力进行整合弥补,以使有限的资源得到最大效率的利用。对此国内外学者展开了丰富的讨论。

但是对于虚拟经营的研究迄今为止主要是论述了虚拟经营模式的优越性,并对虚拟经营的基本特征等概念性问题进行了研究;论述了在新经济和网络条件下虚拟经营的运作过程和框架图、虚拟企业核心能力的识别、虚拟企业合作伙伴的选择、利益风险分配机制、虚拟企业的敏捷制作问题以及虚拟企业的文化建设;论述了战略联盟、外包、供应链等具体的虚拟经营的形式以及实际操作流程等。从目前的研究来看,仍然缺乏对企业开展虚拟经营的条件进行深入系统的研究,对于企业来讲必要性已经成为常识,最迫切需要解决的是如何进行虚拟经营,虚拟经营条件的研究是企业打好基础并科学地进行虚拟经营的关键。

这方面国内外系统的研究尚属盲点。

本书分别从虚拟经营的内部和外部条件入手研究了企业 and 国家两个维度关于虚拟经营的支持系统。并系统地提出了虚拟经营的内外条件,分别对内部条件(结构竞争优势、能力竞争优势、企业的信息化和两力统一的能力结构)和外部条件(信用环境、国家信息化、物流与供应链和法律环境)进行了较充分的论述,探索了虚拟经营理论研究中的某些难点问题。本书的研究系统地阐述了虚拟经营的内外条件,有利于企业有的放矢地对其虚拟化经营战略以及经营中的身份进行定位;有利于企业提高自己参与虚拟化经营的核心能力,并通过虚拟化进一步提高其核心能力和市场竞争优势,进入良性循环的轨道;有利于改善虚拟经营的外部宏观环境,为虚拟经营的健康和快速发展创造良好的外部条件。全文紧紧围绕虚拟经营的条件进行研究,其逻辑框架由5章组成:第1章是论文的导论部分,主要论述虚拟经营的必然性、虚拟经营在国内外的实践现状,并在文献综述的基础上,提出研究虚拟经营条件的必要性;第2章主要论述虚拟经营条件的理论逻辑,分别从竞争合作理论、交易费用理论、契约理论论证了虚拟经营及其条件的理论逻辑;第3章和第4章是论文的核心部分,系统阐述了虚拟经营的内外条件及其因应虚拟经营的条件建设;第5章是虚拟经营条件的实证研究,在对国内汽车行业的大量调查的基础上,分别运用主成分分析和多元回归分析的方法对本文提出的内外条件进行了经验验证。全文主要内容及研究结论概述如下。

一、导论

虚拟经营是分工理论在企业层面的进一步发展。在知识经济时代,尤其是信息技术、网络技术和电子商务快速发展的今天,企业资源的重要性和组成在不断地发生着变化,市场环境也日新月异,企业竞争的环境发生了很大的变化,仅仅依靠单个的企业不能形成持久的竞争优势。企业之间的竞争从单体竞争转变为企业群体竞争,这种广泛合作的战略性联盟的优越性主要体现在:适应消费者的个性化需求;以核心能力为基础,便于实现规模经济、范围经济;通过功能的虚拟化培养企业竞争优势;推动组织结构优化、智能化管理、业务流程的再造;降低多元化风险等环节。虚拟经营的实践活动也进一步推动了虚拟经营理论的研究,在虚拟经营的敏捷制造、企业文化建设、战略联盟理论和方法、核心能力的识别和提升、虚拟收益的分配以及虚拟企业的构建等相关方面进行了深入的研究。但是目前企业对虚拟经营已经有了充分的认识,国内很多企业,如沈阳华晨金杯汽车有限公司(简称华晨汽车)、风神汽车有限公司(简称风神汽车)、美特斯邦威服饰有限公司(简称美特斯邦威)等都明确以虚拟经营为主要战略经营方式。另外还有众多的企业虽然没有明确虚拟经营战略,但都或多或少地存在虚拟经营。



针对我国企业虚拟经营的现状,如何加强虚拟经营条件的建设,从而促进虚拟经营的良性发展成为关键问题。但是对虚拟经营条件的研究还略显苍白,本书系统整合并试图构建企业虚拟经营的内外条件体系,阐述各条件的内容、对虚拟经营的促进作用和相应的条件建设,以期对企业的虚拟经营有一定的指导意义。

二、虚拟经营条件构建的理论逻辑

竞争合作理论认为,企业之间的竞争经历了从对抗竞争、宽容竞争到合作竞争的演变。在工业经济时代,传统的企业战略管理基本都是以竞争为中心,本质是为了获得竞争优势。工业经济的传统生产要素是人员、设备、资金等,这些资源都具有稀缺性和排他性,因而围绕这些资源的占有展开了激烈的竞争,从而决定了工业经济时代的市场竞争具有“战争”性质,这是一种非合作的“零和”博弈的单纯竞争战略。随着信息技术的进一步发展和知识经济的到来,知识已经取代传统的资金、设备等成为主要的生产要素,知识的共享性和非稀缺性使得基于竞争的战略失去了生存的空间。只有从传统竞争战略“零和”博弈的观点,转变为“非零和合作”博弈的竞合战略,才能满足在现代信息技术条件下,企业扬长避短,充分发挥其核心能力,获得竞争优势,实现长期利润最大化的要求。企业之间的合作竞争可以通过组建联盟以抵御市场风险、扩大整体市场空间、实现企业之间的优势互补等增强企业竞争优势。虚拟经营的战略模式在网络合作方面主要是促进信息共享与交流,提高虚拟经营合作绩效,降低企业合作的交易、协调、管理成本,拓展企业异地合作的范围,完成具有合作紧耦合特征的复杂项目合作等。另外合作还表现为知识的共享和资源的共享,知识是现代市场经济中最为重要的生产要素,知识的积累性特点决定了单个企业面临多变的市场必然导致能力的欠缺。企业资源共享的意义也在于此,资金资源、技术资源、市场资源、信息资源和管理资源等的共享能够弥补企业资源的不足,因此,虚拟经营的合作竞争特点决定了其战略优势。

市场与企业的关系是新制度经济学的重要内容,在《企业的性质》中,科斯分析了企业的产生以及企业的边界。他指出企业是作为节约交易费用的形式对市场的替代。但是随着外部环境的变化,盲目扩张的“大”企业越来越不适应市场的快速变化,仅凭企业自身的力量难以保持持久的竞争优势,所以企业之间的合作蔚然成风,尤其是虚拟企业的出现促进了“以市场代替企业”的新浪潮。无论是“企业代替市场”还是“市场代替企业”都是适应市场变化的交易费用的节省。从企业的演变可知,人们一般认为企业组织形态的发展经历了4个主要阶段:集团型企业、常规企业、战略业务单元和虚拟型企业组织。虚拟经营可以缓解有限理性、抑制机会主义、降低不确定性、提高交易频率、降低资产专用性、改善市场



环境,无论是从交易的全过程还是从交易费用的决定因素来看,企业与外部企业建立起较长期的合作性虚拟经营关系,都有助于降低交易费用。交易费用的下降又导致企业采取低聚合水平的虚拟经营战略。

企业的契约性是近30年来企业的契约理论的一个基本命题。张五常在其《企业的契约性质》一文的核心结论就是“企业是一种契约代替另一种契约”,明确指出了市场和企业的共性——契约性。作为契约组织的虚拟企业在一定程度上可以缓解契约的不完全性,抵御市场风险。威廉姆森利用资产的专用性、交易频率和不确定性3个维度,把交易活动分为6种类型,并给出了相应的制度安排:市场规制、统一规制、双边规制、三边规制。同时提出:“数次—非专用性”和“经常—非专用性”交易活动,适用于市场规制;“数次—混合型”、“数次—特质型”两类交易适用于三方规制,即除了交易双方之外,还有第三方作为仲裁者来辅助交易的进行;而统一规制(企业制度)是将经常性特质交易纳入企业内部进行调节的一种契约形式;对于虚拟经营来说,则属于双边规制,虚拟企业通过谈判,形成紧密的合作共同体,从而超越一般的市场交易。这种虚拟经营的规制确定性有利于降低交易的不确定性和交易风险,减少机会主义行为,降低交易费用,提高合作效率,从而增强虚拟企业的竞争优势。

三、虚拟经营的内部条件

本文把虚拟经营的内部条件分为:结构竞争优势、能力竞争优势、企业信息化和创新力与控制力的统一等4个方面。

虚拟经营是构建在一定的产业结构基础之上的。在虚拟经营的过程中,对产业结构的分析和认识决定了虚拟合作伙伴的选择和自身的定位,因此企业的结构竞争优势是虚拟经营的必要条件之一。结构竞争优势根据波特的竞争优势理论,阐述企业在整个产业价值链中的定位,以及如何从竞争优势三原则、企业关联出发增强企业竞争优势,促进虚拟经营。在虚拟经营的过程中,“有所为,有所不为”,从而对价值链重新认识和适当改造,系统整合各个要素,构建高效优质运行的价值链系统,通过放弃非核心、非自身专长的业务,抓住能给企业带来更大利益和竞争优势的关键战略环节,才能不断巩固企业在整个价值链中的优势地位,带来战略性的竞争优势;竞争优势三原则指的是成本领先、差异化战略和目标集聚战略。一个企业所具有的优势或劣势的显著性最终取决于企业在多大程度上能够对相对成本、差异性和目标集聚有所作为;企业关联及其获取是企业获得和保持竞争优势的关键战略之一,具体表现为企业之间的合作或协同。这种协同能促进虚拟经营伙伴之间的信息互通和资源互补,促进虚拟企业各层次的合作。

能力竞争优势主要突出核心能力在虚拟经营中的重要作用。核心能力的整



合是虚拟经营成功的保证,只有具备一定的核心能力才可能被其他企业接纳为虚拟企业成员;核心能力的整合也是虚拟经营成功的保证,对于任何一个特定的企业而言,企业资源是有限的,如果保持持续的核心能力,就必然将资源更多地投入价值链上由核心能力决定的强势环节,以维持竞争优势的可持续性,并借助虚拟合作共享合作伙伴的核心能力,最终达到全面竞争优势的效果。近年来,企业的多元化到归核化的战略变化就体现了能力竞争优势的要求。

企业信息化对虚拟经营的推进作用主要体现在以下几个方面:企业信息化有助于增强企业的应变能力,加快产品和技术创新以提高差异化,促进企业再造和管理创新,降低决策中的不确定性和风险,降低生产和交易费用,扩大企业竞争范围和提高企业的整体管理水平,从而增强企业自身的核心竞争力,更好地开展虚拟经营;企业信息化可以促进企业内部和合作企业之间的沟通和协同,发挥协同优势;企业信息化不只是将原来的企业运营程序简单地电子化,而是从根本上因应信息化的浪潮作出战略性调整,实行企业管理适应企业信息化的全面创新。这些创新的直接结果就是促进企业的灵活性以及适应虚拟经营的接口兼容性,促进虚拟经营顺利展开。

制度创新、技术创新、产品创新、组织创新、管理创新和市场创新等各个方面的创新活动,能够促进企业内部资源要素重新配置,形成较以前更强的生产能力和营销能力,形成企业质的方面的提高。对于任何企业而言,由于受到企业对外部环境的不确定性、非可控性、信息的不对称性、企业与市场关系的变动性、企业资源的互动性及企业动态性等内外部因素的影响,企业总是和风险相伴。如何采取有效的对策控制企业的经营行为,降低经营风险是每个企业必须面对的问题。彭星闻教授认为创新力是发展的前提;控制力是健康的保证;创新力和控制力的统一是企业良性发展的保证。两力统一不但增强企业核心能力,而且在虚拟经营“度”的把握以及各种表现形式上都需要做到两力的动态统一。

四、虚拟经营的外部条件

本文把虚拟经营的外部条件分为:信用环境、国家信息化、物流和法律环境。

Handy 在《信任与虚拟组织》一文中指出:“没有信任就没有虚拟组织。”虚拟企业没有明确的组织结构,而是各独立公司构成的暂时性网络,因此在虚拟经营的过程中,信息不对称、契约的不完全性和事前性、交易费用的存在以及虚拟合作的风险等呼唤信用环境的建设,以保证虚拟经营的健康发展。信用环境的重建涉及到政府、中介机构、个人的信用建设和产权制度的安排等。

国家信息化的主要内容包括:信息产业的发展、网络的发展、电子商务和电子政务等方面。国家信息化建设的主要作用就是改善企业的外部环境,通过一



系列信息传递、服务和国家职能的变革,为企业的发展提供资金流、物流、信息流和人力资源流动的更好的服务平台,借助电子化的手段提高社会信用水平和市场交易的效率等,从而降低交易成本,上述是虚拟经营不可或缺的条件。

物流本身从本质上说就是一种虚拟经营的形式。第三方物流只是企业物流的外包,从宏观的角度来看,也可以说是虚拟企业的一部分。第四方物流虽然大大扩充了物流的范围,提供了一整套完善的供应链解决方案,但也是虚拟化经营的结果,是由业务流程管理、第三方物流供应商以及 IT 服务供应商等联合组成的虚拟企业联合体。同时,物流也是虚拟经营的重要条件。首先,虚拟企业规模要求物流的支撑。其次,供应链的协同机制保证了供应链企业之间的协同,而这种协同也正是虚拟经营赖以存在和发展的必要条件。两者是互为因果的两个方面。

从法律性质角度来讲,虚拟企业不同于传统的企业,而是一种非资本参与的经营组织形式,它所形成的并非是一个企业对另一个企业进行控制和支配的纵向从属方式,而是以协商产生的契约或协定为合作的关系。因此法律环境是虚拟经营顺利开展的保障,贯穿于虚拟经营的整个过程。无论是市场机遇识别及伙伴企业选择、与伙伴企业谈判过程还是合同的签订都需要法律的介入。虚拟企业的业务也大多通过电子化的交易得以实施,这样就必然需要相应的法律环境。另外,《电子签名法》以及虚拟物品的法律界定等立法活动也为虚拟经营的发展提供了新的机遇。

五、虚拟经营条件的实证研究

本书从我国汽车行业的研究出发,通过大量的数据分析和统计分析,论证了本书所提条件的合理性。虚拟经营在汽车企业中的作用主要体现在:整合外部资源,获得竞争优势;把握市场机遇,缩短产品开发周期;降低汽车新产品开发的成本和风险;有利于汽车企业参与竞争和营销体系的建立。本书实证研究部分的数据,是基于虚拟经营内外部条件的指标体系的设计,对华晨汽车、厦门金龙汽车股份有限公司、风神汽车、上海通用汽车有限公司、郑州宇通客车股份有限公司等企业的问卷调查。通过主成分分析和多元回归分析方法,最终对本文所提的虚拟经营条件体系进行经验验证。从回归结果看,我们认为本书所提的虚拟经营的内外部条件,都与虚拟经营显著相关,共同推动虚拟经营的健康发展。

关键词:

虚拟经营 虚拟经营条件 制度 竞争优势 创新力与控制力统一



ABSTRACT

The advantage of virtual operation has been proven by lots of theories and practices. Virtual operation can suit individualization demand of consumers to smooth the way for economy of scale and economies of scope, can promote function virtualization of enterprises to bring up competitive advantage, and can improve optimalization of organizational framework and intelligentization of management to reduce risk of multi-operation and to rebuild operation flow. However, so far the study on virtual operation is deficient. Only the following are discussed. The mode advantage of virtual operation and the concepts of its basic features; the operating process of virtual operation and the framework diagram, identity of nuclear abilities, selection of partners, distribution mechanism of benefits and risk, promptitude production and culture construction of virtual enterprises in the conditions of the new economy and network operation; and concrete modality of virtual operation such as strategic alliance, outsourcing and supply chain and practical operation flow.

As mentioned above, up to the present, the study on virtual operation is superficial, and the in-depth and systematic study on the conditions of virtual operation is not developed. It is urgent for enterprises to know how to operate virtually and how to adjust their operation to meet the challenge. The study on the conditions of virtual operation is the key to do basic work and virtual operating scientifically, which is not developed at home and abroad.

The author brings forward the internal and external conditions from the dimensionalities of micro-environment and macro-envirom-

ment, discusses the internal conditions (structure competitive advantage, ability competitive advantage, informationalization construction of enterprises and the ability construction of competence unification of innovation and control) and external conditions (credit system construction, national informationalization, physical distribution and legal environment), and studies some problem of virtual operation theory. The author systematically expounds the internal and external conditions of virtual operation, which benefits the orientation of virtual operation strategy and identity in operation of enterprises, favors the nuclear abilities of enterprises' virtual operation and its competitive advantage in market to operate smoothly, and is propitious to better the external macro-environment of virtual operation, so as to provide favorable external conditions of virtual operation. Finally, on the basis of lots of investigations of China automobile industry, the author makes mathematical models to study the internal and external conditions of virtual operation empirically.

The following are the main contents of the book.

1. Introduction. Firstly, the author introduces connotation and denotation of virtual operation and the actuality of virtual operation in China; then, studies the ground of virtual operation. The author regards virtual operation as development of labor division theory of Adam Smith and as the inevitable results of enterprise competition from solitary competition to cooperative one. Especially in the information age, importance and composition of business resources is changing continuously, market environment is also changing quickly. So it is impossible to rely on individual enterprise to keep competitive advantage. On the basis of literature summary, the author considers that the study on virtual operation is just about analysis of mode advantage and description of concrete modes, and the study on the conditions of virtual operation is unfrequent relatively. The basis of virtual operation, on microcosmic study, is adequately to realize their conditions to strengthen the unification of structure competitive advantage, ability competitive advantage, informationalization of enterprises and unification of innovation and control; and on macrocosmic study, is strengthen the construction of credit environment, national informationalization, the system of physical distribution and legal environment. Finally, the author elucidates innovation and insufficiency of the book.



2. The theory of virtual operation and its institutional logic. The author dissertates importance of virtual operation using the theory of competition and cooperation, the theory of transaction cost, and the theory of contract respectively. In the theory of competition and cooperation, the competition among enterprises has experienced antagonistical competition, tolerant competition and cooperative competition. Nowadays the market environment is changeable, so the cooperative competition among enterprises, which can be formed through organizing alliance to resist market risk, broadening market space, and complementing mutual advantage can swell competitive advantage of enterprises. In the strategic mode of virtual operation enterprises can share and exchange information to reduce costs of trading, harmonizing and management, can broaden cooperative scope of enterprises external its locality, and can accomplish complex cooperation with the characteristic of close coupling of cooperation. Moreover, cooperation appears as shared knowledge and resources. Knowledge is one of the most important factor of production, and its feature of cumulative results in ability shortage of individual enterprise in changeable market. Resource partaking of capital, technology, market, information and management can remedy shortage of resources. As mentioned above, cooperative competition of virtual operation brings about its strategic advantage. In the theory of transaction cost, market or enterprises are a mode of resource allocation, and there is transaction cost in either of them. With complication of trading, transaction cost will be added continuously. However, enterprises can interiorize its trading to reduce transaction cost, which can acts as the main mode of resource allocation. The expansion of enterprise size will add transaction cost such as management costs to turn enterprises as hyper-marketing contractual organization operating virtually. To a certain degree, virtual enterprises, a kind of contractual organization, can remedy imperfection of contracts to resist market risk.

3. Internal conditions of virtual operation. The internal conditions of virtual operation consist of the competitive advantage of structure, the competitive advantage of ability, informationalization of enterprises and competence unification of innovation and control. In the competitive advantage of structure, the author utilizes competitive advantage theory of Porter expati-

ating orientation of enterprises in the chain of value and make use of the three principles of competitive advantage and the relevance theory of enterprises to enhance competitive advantage of enterprises, so as to improve virtual operation. The competitive advantage of ability lays stress on important effect of nuclear abilities in virtual operation. The conformity of nuclear abilities guarantees success of virtual operation, only the enterprises with some nuclear abilities can be received as virtual members by other enterprises. In addition, the strategy transformation from multielement to refocusing reflects the strategic demand of change of market environment and flow rebuilding of enterprises, which is the inevitable choice of enterprises to meet the competitive advantage of ability. Informationalization of enterprises can benefit their nuclear competitiveness to operate virtually, can favor cooperation with virtual partners to develop cooperation advantage, and can profit informationalization and management innovation of enterprises to better virtual operation. The competence unification of innovation and control can guarantee rational operation of enterprises, so does virtual operation. The competence unification of innovation and control can improve nuclear abilities of enterprises; so, the "degree" in virtual operation and all kinds of its manifestation should unify competitiveness of innovation and control dynamically.

4. External conditions of virtual operation. The author divides the external conditions into credit, national informationalization, physical distribution, and legal environment. Credit can reduce transaction cost to remedy market risk which is resulted from imperfection of contracts and uncertainty of market, can eliminate information asymmetry to enhance operation efficiency of enterprises so as to guarantee operate virtually. National informatization provides a platform for virtual operation; besides, development of information industry, popularization of network and development of electronic commerce and electronic government administration are the indispensable conditions. Physical distribution provides shared information channel for virtual operation, and both of them are inter-determined. Legal environment guarantees smooth virtual operation, which impenetrate the whole process of virtual operation.

5. Empirical study on the conditions of virtual operation. The author studies lots of data and statistical information about China's automobile indus-



try to argue that the opinion in the thesis is rational.

The innovation of the book falls on the following:

(1) The author studies the conditions of virtual operation that have never been studied by others.

(2) The author argues that the competence unification of innovation and control (CUIC) is the nucleus of enterprise ability structure, and models the CUIC to study the conditions of virtual operation systemically.

(3) The author presents and integrates the internal and external conditions of virtual operation. In addition, the author studies these according to categories and analyzes the present mainstream of the mode of virtual operation systemically.

Although the author tried the best to complete the research, some deficiencies and mistakes may still existed, such as:

(1) The measure system is not completed yet. The measurement of the conditions of virtual operation is so complicated and difficult. Limited by knowledge and talent, the author can hardly to make it perfect in one research. The author has constructed the main framework of the measure system, however, some other works are still demanded to complete it.

(2) Along with the rapid development of virtual operation, a great deal of legal problems emerged. Due to the insufficient knowledge reserve, the author could not study the legal aspects of the subject addressed in this book completely. It remains a very important area to research in the future.

Keyword: Virtual Operation, Condition of Virtual Operation, Institution, Competitive Advantage, Competence Unification of Innovation and Control