

虚拟企业的构建过程管理

郭琼¹, 许平¹, 樊瑜瑾¹, 李浙昆¹, 刘三平²

(1. 昆明理工大学 机电工程学院, 云南 昆明 650093; 2. 株洲电力机车厂技术中心, 湖南 株洲 412000)

摘要: 首先分析了虚拟企业的产生过程并把虚拟企业与传统企业进行了比较, 指出了虚拟企业的优势. 接着分析了虚拟企业的构建过程, 将其分为识别、组建、运行和终止四个阶段, 指出了构建过程中每个阶段应该考虑的关键因素. 然后针对每个阶段的特点及其关键因素, 就虚拟企业的构建过程提出相应的管理方法.

关键词: 虚拟企业; 管理; 构建

中图分类号: C931.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-855X(2003)01-0145-06

Management of the Virtual Enterprises Formation Process

GUO Qiong¹, XU Ping¹, FAN Yu-jing¹, Li Zhe-kun¹, LIU San-ping²

(1. Faculty of Mechanism and Electrical Engineering, Kunming University of Science and Technology, Kunming 650093, China;

2. The Technology Center of Zhuzhou Electrical Power Locomotive Factory, Zhuzhou 412000, China)

Abstract: The paper makes an analysis on the historical development of the Virtual Enterprise (VE) and a comparison between the virtual enterprises and the traditional ones, points out their advantages, and then illustrates the four stages of the virtual enterprise formation: identification, formation, operation and termination. In addition, it points out the key problems and important elements of each stage, and the relative administrative methods are put forward.

Key words: virtual enterprises; management; formation

0 虚拟企业的产生

任何一种企业的组织与管理模式都是适应当时社会、经济发展和科技进步的产物. 随着企业外部环境的变化、企业内部组织与管理观念的变化、网络时代的到来以及技术方面的发展与进步, 虚拟企业便应运而生. “虚拟(virtual)”的概念最初来自计算机科学, 指的是在一定条件下没有实体, 但又具备实体功能的技术, 如虚拟存储器(Virtual memory). 1991年美国机械工程学会名誉理事、《Agile Enterprise Journal》主编肯李斯·浦瑞斯(Kenneth Preiss)与史迪文·L. 戈德曼(Steven L. Goldman)、罗杰·N. 内格尔(Roger N. Nagel)合作完成了一份《21世纪制造业研究: 一个工业主导的观点》的研究报告. 该报告首次提出了虚拟企业(Virtual enterprise, VE)的概念. 目前虚拟企业还没有统一的定义, 根据已有的参考文献可把虚拟企业的定义归为广义的和狭义的两类. 所谓“狭义”的虚拟企业: 一是比较强调信息技术使能工具的运用, 特别是网络技术的运用; 二是在组织特征方面比较理想化, 强调一种完全松散、平等的组织形态. “广义”的虚拟企业定义为: 即强调合作和外部资源的整合, 强调市场反应速度和联盟的动态性, 而不强调必须以信息技术为使能工具. 由于虚拟企业是一个处于发展过程的概念, 因此本文将从“广义”上理解和界定虚拟企业, 即虚拟企业可以视为一些相互独立的业务过程或企业等多个伙伴组成的暂时性的动态联盟, 每一个伙伴各自在诸如设计、制造、分销等领域为联盟贡献出自己的核心能力, 并相互联合起来实现技能共享和成本分担, 以把握快速变化的市场机遇.

收稿日期: 2002-08-30; 基金项目: 云南省自然科学基金资助项目.

第一作者简介: 郭琼(1975~), 男, 在读硕士研究生; 主要研究方向: CAD/CAM 及其应用.

虚拟企业代表了一种新的组织形式和管理模式,它的最大特点在于突破传统企业组织的有形界限,强调通过对企业外部资源的有效整合,迎合某一快速出现的市场机遇.与传统的组织和市场相比有着显著的区别(如表1所示).

表1 虚拟企业与市场、层级组织的对比

比较角度	虚拟企业	市 场	层级组织
灵活性	中	最高	低
信任度	较高	低	最高
伙伴关系	暂时	松散	紧密
沟通媒介	优势互补关系	价格	雇用关系
交易成本	适中	最高	最低
承诺度	高	低	适中
资产专用性	适中	不常发生	经常发生
矛盾解决方式	互惠的规范	法律	管理命令

虚拟企业之所以受到广泛地关注,主要是虚拟企业存在(如表2)的优势,而这正是传统企业所不具有的.

表2 虚拟企业的优势

序号	角 度	优 势
1	灵 活 性	具有较大的灵活性,从某种程度上而言,虚拟企业是一个“市场机会驱动型”的组织,从组成到解散完全取决于市场机会的存在与消失
2	反应快速性	组织扁平化,反应快速
3	适 应 性	适应性强,可以组织各种规模的生产
4	竞 争 性	是基于核心能力的企业外部资源的整合,有很强的竞争力
5	费 用	减少中间环节,降低费用
6	风 险	降低风险
7	利 益	在运作过程中采用共赢的策略
8	市 场	便于进入新市场,避开市场壁垒

任何组织形式与管理模式都有利有弊,虚拟企业也不能例外(如表3所示).

表3 虚拟企业的劣势

序号	角 度	劣 势
1	文 化 管 理	虚拟企业同场面临不同的组织文化,管理成本大
2	协 作 成 本	虚拟企业的设计平台不一致,协作成本增加
3	伙 伴 分 散 性	分散性大,不利于资源的全面优化和项目的监督
4	产 权	产权模糊
5	核 心 能 力	容易外泄核心能力,技术/知识产权风险增加
6	投 资 风 险	虚拟企业通常需要事前进行有关专用性投资,存在较大的投资/战略“套牢”风险
7	合 作 风 险	虚拟企业中伙伴企业的不稳定性、不确定性导致合作风险的增加
8	安 全 性	存在网络安全性问题

1 虚拟企业的构建过程

虚拟企业作为一种以市场机遇为驱动的组织形式,构建过程由识别(Identification)、组建(Formation)、运行(Operation)、终止(Termination)4个阶段构成.如图1所示.

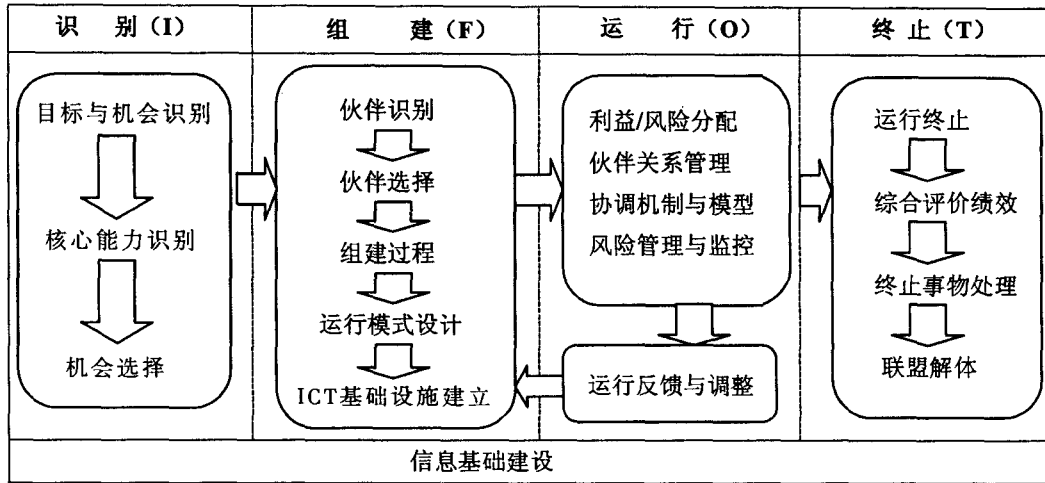


图 1 虚拟企业的构件过程

2 虚拟企业的构建过程管理

2.1 识别 (Identification) 阶段的管理

由于各个伙伴加入和组成虚拟企业的目的具有多重性,因此在此阶段应包括目标和机会识别、核心能力识别和机会选择三个决策过程。

2.1.1 目标机会识别

对企业来说,市场机遇就是顾客的需求,这种需求可能是显性的,也可能是隐性的。机遇同时具有时间性、约束性即效益风险性等特征。机遇的时间性是指机遇有市场引入期、生长成熟期及消退衰亡期。机遇的约束性是指对准备抓住或已抓住该机遇的企业一定的约束,包括对核心资源的约束及对产品 T 、 Q 、 C 、 S 方面的约束。机遇的效益风险性是指企业获得成功的概率以及企业成功收益或失败的损失。虚拟企业是一种为捕捉市场机遇而存在的一种临时性组织,为此,盟主在组建虚拟企业之前首要任务就是根据机遇的特征识别目标和市场机会。抓住市场机会的关键在对企业的环境的分析和预测。企业环境的分析又包括外部环境分析、宏观环境的分析和微观环境的分析,分析方法有专家预测法、时间序列法、因果关系法、图景分析法等等,根据市场环境的分析,可能得到多个市场机遇,但是有限的资源和可能获得外部资源迫使企业必须选择对自己最具价值的市场机遇。

2.1.2 核心能力识别

核心能力又称核心竞争力(Core competence),最初是由 C.K.Prahalad 和 Gary Hamel 在 1990 年提出的。但是到目前为止对核心能力还没有一个统一的定义。从目前的参考文献来看,有一点是大家比较认可的,即核心能力在内涵上可以分为三种,即基于知识和技能的核心能力、基于运行/制度的核心能力以及基于资源的核心能力。在组建虚拟企业的过程中,当盟主识别了目标机会后,应根据核心能力的内涵来判别自身的核心能力能否满足目标机会的要求。如果自身无法满足,但是有可利用的外部资源,那么就要考虑组建虚拟企业,选择合作伙伴。而核心能力可以由以下三个标准来识别:①延展性,也就是企业能否将核心能力扩展到企业的最终产品身上,从而扩展企业业务,满足消费者的需求,实现规模经济;②用户价值,是否存在用户可感知的价值。核心能力应能使顾客感受到末端产品对其产生的买点,这就是核心能力用户价值的体现;③独特性,它是否是竞争差异化的有效来源?它是否使企业具有独特的竞争性质而难以被竞争对手所模仿?

2.1.3 机会选择

当核心企业对市场目标机会进行判断后,应选择与本企业核心能力和外部资源相匹配的市场机遇,组建虚拟企业。

2.2 组建 (Formation) 阶段的管理

虚拟企业的组建阶段包括伙伴识别与选择、虚拟企业组建过程中关键因素的考虑、运行模式设计以及

信息通信技术基础设施建立等过程。

2.2.1 虚拟企业合作伙伴识别与选择

虚拟企业的竞争优势来源于各组成成员企业的互补性资源和集成能力,因此选择合适的合作伙伴是虚拟企业成功的关键。一般地,在伙伴的识别与选择过程中,应该根据不同的虚拟企业形式和具体任务,制定不同的选择标准。但是不论什么虚拟企业的形式和任务,我们在选择合作伙伴的过程中应始终遵循如下的共性原则:①核心能力原则,即要求参加虚拟企业的伙伴必须具有且能为企业联盟贡献自己的核心能力,而这一能力又正是虚拟企业确实所需要的,从而避免重复投资,降低成本;②总成本合算原则,即虚拟企业总的实际成本(含联结成本)应不大于个体独立完成的全部所有内部费用,同时要求伙伴之间具有良好的信任关系,地理距离相对接近,联结成本较小;③敏捷性原则,即虚拟企业各个伙伴之间应具有较高的敏捷性,要求其来自虚拟企业外部或虚拟企业伙伴之间的服务请求具有一定的快速反应能力;④风险最小化原则,即选择合作伙伴时必须认真考虑风险问题,并选择正确的伙伴以最大程度上回避或减少虚拟企业整体的运行风险。

在定量方面,为了减少可能的伙伴选择风险,同时综合评判各种伙伴组合方案的最优性,目前大多采用了分阶段法进行虚拟企业的伙伴选择和优化。

2.2.2 虚拟企业组建过程中关键因素

选择了合适的合作伙伴后,应着手虚拟企业的构建。在构建虚拟企业时,必须首先明确企业参加或建立虚拟企业的目的。一般来讲,组成虚拟企业的主要目的是为了迎合快速变化的市场机遇。但是除此之外,参加或者构建虚拟企业可能还会考虑很多因素,例如降低风险、扩展市场、提高核心竞争力等等。企业参加或者建立虚拟企业的目的多重性(multi-purpose)加剧了企业运行和管理的复杂度。这就要求企业在组建虚拟企业是考虑以下关键要素:①机遇(Opportunity),对企业来说,市场机遇就是顾客的需求,这种需求可能是显性的,也可能是隐性的,但是必须考虑机遇的时间性、约束性、效益风险等特征;②核心能力(Core competencies),核心能力是企业一组先进技术的和谐组合,是响应市场机遇、参与竞争所依赖的能力;③企业重构性(Reengineering),考虑企业在敏捷制造环境下实现全球化的企业产品过程重构和伙伴资源的有效配置,从而保证企业整体上能以较好 T 、 Q 、 C 、 S 性能的产品赢得迅速变化的市场竞争;④敏捷性度量(Agility metrics),敏捷性是指企业面对不断变化的顾客要求,动态灵活、可重构、集成、快速响应市场变化等能力。在虚拟企业建立阶段考虑敏捷性的度量,可以及时掌握虚拟企业的状态并进行调整,从而使虚拟企业能够快速响应市场机遇。

2.2.3 虚拟企业运行模式设计

从广义上讲,虚拟企业的基本运行模式可以分为三种:①星形模式(Star-like mode)或有盟主的虚拟企业组织模式,这种虚拟企业一般由一个占主导地位的企业(盟主)和一些相对固定的伙伴(如供应商)组成。盟主负责制定虚拟企业运行规则,并负责协调各个伙伴之间的关系,负责在伙伴之间出现冲突时做出合理仲裁。这种模式比较适合垂直供应链型的企业采用;②平行模式(Parallel mode)或民主联盟组织(Democratic alliance)模式,即虚拟企业中不存在盟主,所有参加者在平等的基础上相互合作,参与者在保持自己独立的同时,为虚拟企业贡献出自己独特的“核心能力”。平行模式比较适合基于某一市场机会的产品联合开发;③联邦模式(Federation mode),即在平行模式的基础上,建立一个共同的、类似协调指挥委员会(Alliance steering committee, ASC)形式的协调结构,对虚拟企业的资源和技术力量实行统一计划和管理,从而实现联盟内资源的优化调度。联邦式组织灵活,是一种比较理想的虚拟企业组织模式。

2.2.4 信息通信技术基础设施建立

虚拟企业的组织体系与结构需要建立在一定的信息通信技术基础的平台上,一般地,支持虚拟企业运行的基础平台包括知识/技能网络、信息网络、物流网络和动态合同网络。这四种网络互为基础,互相支撑,共同构成一个统一的支持虚拟企业运行的网络平台。

其关系如图1所示,箭头线表示支撑关系。

2.3 运行(Operation)阶段的管理

虚拟企业的运作其管理主要包括虚拟企业中的利益/风险分配、伙伴关系管理、协调机制、风险管理与监控。

2.3.1 虚拟企业的利益/风险分配

虚拟企业是一个以市场机遇为主要驱动力的、暂时性的组织结构.对参与虚拟企业的伙伴来说,其根本目的是为了取得一定的经济效益,因此虚拟企业能否合理地制定利益/风险分配机制是决定虚拟企业成功/失败的关键.在制定虚拟企业的利益/风险分配

机制应遵循四条原则:①互惠互利的原则.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;②结构利益/风险最优化原则,即从实际情况出发,全盘考虑各种因素,合理确定利益/风险分配的最优结构,促进成员企业能够实现最佳合作,协同发展;③利益/风险对称原则,即在制定分配方案时,应充分考虑成员企业所承担的风险的大小,对于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;④个体合理原则,即各成员企业参与虚拟企业所得的利益应大于单独行动所获得利益。

2.3.2 伙伴关系管理

作为一个由多个相互独立的伙伴或商业过程构成的暂时性的企业联盟,虚拟企业中的伙伴关系管理是关系到虚拟企业成败的关键因素之一.一般地,控制是伙伴关系管理中的关键要素,这种控制是在工作之前的主动控制,而不是在工作之后的被动控制.一些传统的控制方法,如多数人持股、投票配额等都不适用于虚拟企业.因为虚拟企业不是一个新的法人实体,它没有自身的资本结构,没有理事会.所以一般将契约方法和行为方法集成起来,对虚拟企业的伙伴关系进行管理。

2.3.3 协调机制

根据虚拟企业中协调的不同领域和内容,应采用不同的协调方法和一些必要的信息技术支持工具,从而构成一个综合的协调机制.如表4所示。

表4 协调机制

协调领域	协调目标	协调对象	协调方法	IT 工具	
组织结构	解决虚拟企业伙伴间可能出现的冲突	合作伙伴间的组织关系	适当采用层次型的结构	基于 Internet 信息网络	
任务/目标的分配/分解	合理分配任务/分解目标	合作伙伴之间的任务	谈判/招标 目标规划/博弈方法	基于 Internet 信息网络	
运行/活动	生产计划方面	联合生产计划,避免相互冲突的可行解	生产伙伴	约束规划与优化供应链管理(SCM)	CSW 扩展的 ERP 系统
	设计方面	联合/虚拟设计	设计伙伴	约束网络/公告板	产品数据管理(PDM)
	生产与设计之间的衔接	集成产品开发	生产与设计伙伴	并行工程(CE) 集成产品开发(IPD)	协同产品商务(CPC)
	市场/客户管理	为迎合市场需求而协同各个伙伴之间的活动	供应链上的各个合作伙伴	客户关系管理(CRM) 成立专业销售公司 供应链管理(SCM)	e-CR 或 e-SCM

2.3.4 风险管理与监控

虚拟企业的异地分布特性给其风险管理带来了一定的困难.同时,不排除某些风险不能有效地加以预

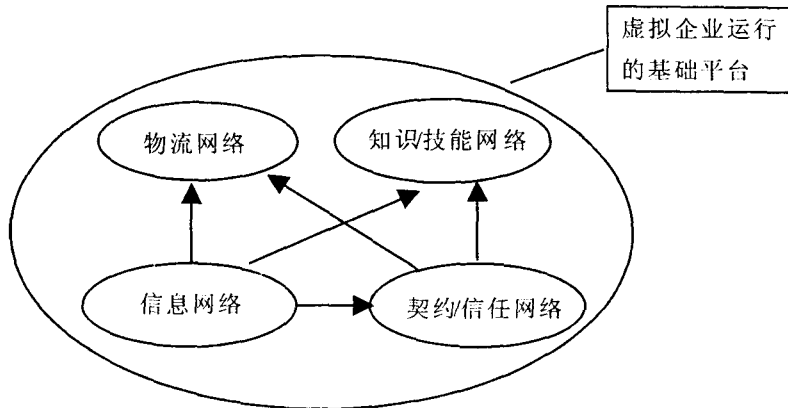


图2 虚拟企业的信息通信技术的基础运行平台

先控制.对此,需要加强虚拟企业中风险信息的沟通与管理,对虚拟企业中的风险实行有效的、实时的监控.

2.4 终止(Termination)阶段的管理

当市场机遇基本实现之后,就是虚拟企业终止的时候.虚拟企业终止阶段管理的主要内容有:项目终止识别、综合绩效评价、利益分配、终止后的事务处理.

① 项目终止识别:核心企业根据项目完成的情况来确定项目终止时期;

② 综合绩效评价:对虚拟企业所取得的绩效进行综合评价,核心企业从中吸取经验与教训,为组建新的虚拟企业积累经验;

③ 利益分配:根据事先制定的利益/风险分配机制,将收益合理地进行分配;

④ 终止事务处理:核心企业要处理终止后的后续事务.

参考文献:

- [1] 柴跃廷等.敏捷供需链[M].北京:清华大学出版社,斯普林格出版社,2001.22~58.
- [2] 叶丹等.敏捷虚拟企业组织形态及描述方法[J].中国软科学,2000,(8):102~105.
- [3] 陈剑等.虚拟企业[M].北京:清华大学出版社,2001.148~196.

(上接第144页)

5 结论

对于与物流网络有关的运输,物流设施的选择确立了创建运输需求结构的网络结构,同时也限制了可供选择的方案;运输成本涉及的范围比运单更广泛;如果递送服务偶尔发生不一致,那么要把运输能力结合进物流系统中去的全部努力就有可能失败.在选择运输策略时,我们应该考虑成本、速度、和运输的一致性,权衡运输成本和库存成本,选择能使物流总成本降到最低的运输方式.

参考文献:

- [1] Sunil Chopra, Peter Meindl. Supply Chain Management[M]. Prentice-Hall, 2000. 620~282.
- [2] 大卫·辛奇-利维, 菲利普·凯明斯基, 艾迪斯·辛奇-利维著, 季建华, 邵晓峰, 王丰等译. 供应链设计与管理[M]. 上海: 上海远东出版社, 2000. 45~80.
- [3] 马士华, 林勇, 陈志祥. 供应链管理[M]. 北京: 机械工业出版社, 2000. 237~288.
- [4] 唐纳德·J·鲍尔索克斯, 戴维·J·克劳斯著, 林国龙, 宋柏, 沙梅译. 物流管理——供应链一体化[M]. 北京: 机械工业出版社, 1999. 17~28.
- [5] 宋华, 胡左浩. 现代物流与供应链管理[M]. 北京: 经济管理出版社, 2000. 136~149.