

# 基于虚拟经营的建筑业信息化利弊探讨

刘 益

(四川理工学院 建筑工程学院,四川 自贡 643000)

**摘 要:**虚拟经营被誉为21世纪企业生存与发展的主要组织形式,信息化是虚拟经营最核心的基础和依托。建筑企业的虚拟经营则是生产组织方式的一种转变,是信息化发展的一种趋势所在。信息化会给建筑企业虚拟经营带来积极作用:信息传递快捷高效,减少交易成本;实现信息共享,扩大虚拟经营范围和程度;实现项目全过程监控,达到工程风险的有效控制。但同时也会增加信息污染、核心技术泄漏的潜在可能。技术与管理措施的齐头并进能有效减少信息安全风险。

**关键词:**虚拟经营;建筑企业;信息传递;信息安全

**中图分类号:**F407.9;G20

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-8580(2011)05-0110-03

20世纪90年代以来,虚拟经营凭借其在资源利用和资源配置方面的巨大优越性,成为企业解决资源短缺问题的有效途径,这一经营方式正逐步被我国建筑业企业认识和借鉴。建筑业新的经营模式的发展对信息技术的需求越来越大。其他发达国家和地区已在实施整个建设领域的信息化。日本早在1989年就成立了“建设产业信息化推进中心”,并制定了建设电子商务规范CI-NET<sup>[1]</sup>,同样新加坡、香港地区等建设领域信息化应用也非常广泛。科技是双刃剑,信息化技术也不例外,本文将对信息化的正负影响做一初步探讨。

## 一、建筑企业虚拟经营及信息化的内涵

虚拟经营是以虚拟企业的存在为前提的,是基于企业内外部资源合理整合和利用,通过业务外包、特许连锁和战略联盟等方式,把组织的一部分职能虚拟化,实现企业集约化、规模化,加强企业竞争优势的一种经营模式<sup>[2-3]</sup>。它被誉为21世纪企业生存与发展的主要组织形式。建筑行业有其独特的技术经济特点和生产活动规律,表现出鲜明的专业化分工特色。但虚拟经营在建筑业是实践先于理论的,如总包模式,联合体投标等等都是最初形式<sup>[4]</sup>。现在,市场上能真正满足业主需求的有效供给还不充足,建筑企业更需要以信息技术为基础、利用核心优势来整合内外资源,形成动态战略联盟,扩大虚拟经营规模,获取高于行业平均利润率的收益<sup>[5]</sup>。

信息化是虚拟经营最核心的基础和依托。从《2004—2010年全国建筑业信息化发展规划纲要》可

知建筑业信息化是指运用信息技术,提高建筑业主管部门的管理、决策和服务水平,提高建筑企业经营管理水平和核心竞争能力。建筑企业的虚拟经营则是生产组织方式的一种转变,是信息化发展的一种趋势所在。

## 二、建筑业信息化对企业虚拟经营的促进

### 1. 加速信息传递,减少交易成本

虚拟经营必须建立在大量的外部市场信息基础上,是靠信息传递来获取外部资源达到内外整合的经营方式。建筑企业的总部和项目地的分离,使企业内外都需大量的信息传递。目前市场信息方面的问题主要有:信息传递滞后,路径长,工作效率低;各建筑管理系统或企业间形成“信息孤岛”,不能跨越查询与传递,造成信息失真和资源浪费<sup>[6]</sup>;市场交易信息不对称,造成工作绩效低下,企业为提高声誉降低风险而增加了额外投资<sup>[6-7]</sup>。

全国建筑业信息化发展规划纲要的目标之一是在全国范围建立“三网一库”,即政府机关内部办公业务网、办公业务资源网、以互联网为依托的公众信息服务网、建筑业的电子信息资源库。同时,企业建立内部的工程设计集成系统、综合项目管理系统、经营管理信息系统,达到内外资源共享。如此一来,上述问题便可很好解决。建筑企业间的信息传递过程如图1所示。

企业虚拟经营所需要的信息变得丰富及时准确,信息传递变得快捷高效,关于合作伙伴的信誉、竞争优势、业绩等等可以方便快捷的了解,达成合作的过程也大

收稿日期:2011-05-18

基金项目:自贡市重点软科学基金项目(10R10);自贡市重点规划基金项目(201001)

作者简介:刘益(1978-),女,四川广安人,讲师,硕士,主要研究方向为工程管理、建筑信息化。

网络出版时间:2011-7-22 网络出版地址:<http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1676.C.20110722.1637.001.html>

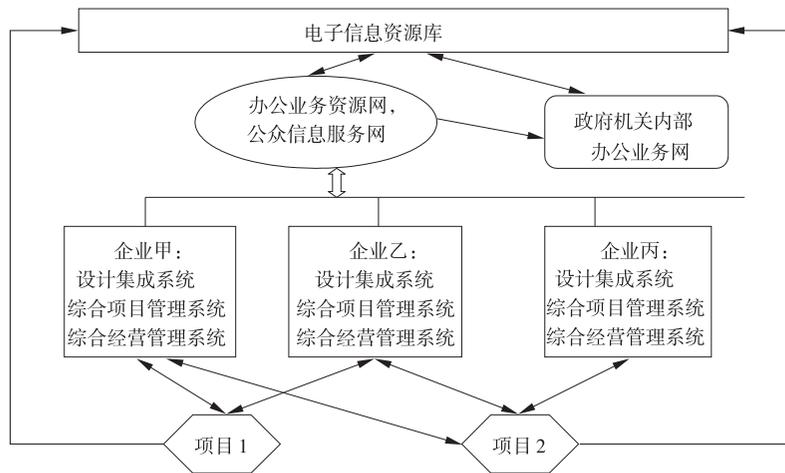


图 1 建筑企业间及与项目的信息传递

大缩短,因效率提高减少的费用可用于对新项目的投入。

2. 扩大合作范围,突破时空障碍

建筑企业往往在短时间内会切换于不同的工程领域和工作地点。如何迅速地在全国甚至世界范围和其他企业进行信息交流、找到合适的盟友完成需大量劳力、大型机械设备等条件投入的具体项目,是建筑企业虚拟经营的一个难题<sup>9</sup>。基于信息化系统的电子资源库,企业实现信息共享,可以跨区域地选择适合自己、能提升自身竞争力的合作伙伴,并建立起自己的长期信誉合作伙伴关系库。不管是老伙伴还是新盟友,企业有最大的选择面,选择对自己有利的外部资源来整合企业,克服地域限制。甚至可以突破传统的分包模式,将某些关键功能分包<sup>10</sup>,只保留自己核心能力部分,从而扩大合作程度。依靠网络平台,当市场机遇出现时,不同的建筑企业可以实现快速组合,及时有效地提供建筑产品和服务,选择当地劳务,租赁当地设备,突破时空限制,实现最大限度的跨区域资源整合<sup>11</sup>。规范、完整、可靠的信息系统在建筑行业的建立,扩大信息共享程度,加速企业信息的交流互动,达到动态经营,扩大虚拟经营的范围和程度。虚拟经营与传统合作的比较见表 1。

表 1 信息化的虚拟经营与传统合作的比较

经营方式	合作基础	分包部分	地域限制	达成合作过程	管理交流方式
传统合作	机械合作, 承揽工程	非关键部分	大	慢, 信息传递效率低	电话, 书信, 会议
虚拟经营	基于核心力合作, 做好工程	做得没有别人好的部分, 可是关键部分	小	快, 信息传递快捷、及时	电邮, 即时通讯工具, 虚拟会议

3. 实现全程监控,降低工程风险

目前,一些企业已利用专业软件,如 project, P3 等来对项目的实施进行跟踪。这仅是企业内部的一种信息化技术利用,还无法让建设项目其他参与方查询工程进展实况。全国建筑业信息化发展规划纲要的另一目标是要实现建筑企业信息化,建成包括综合项目管理系统在内的三大系统。如果企业建立了这个系统,再设想在

整个行业建立共享的工程项目管理信息平台<sup>10</sup>,工程的全过程监控和人员的交流变得容易起来。这对建筑企业的虚拟经营中成员分散、分工协作的模式非常有利,例如,施工企业的项目经理可以随时召开虚拟会议;可以在办公室根据现场的监控设备了解工程进展;关于工程变更、局部验收也可以根据记录生成电子信息,各协作成员的工程资料可以自动生成统一的项目资料以供查询;各组织盟友的工作交接可以基于网络完成等等。

另外,建设各参与方均可查询、交流、分析及在自己的权利内和不干涉其他方工作的范围内管理项目,使得项目信息透明化、公开化。对于原来项目的质量、成本、工期、安全的分散控制可以有效地协调起来,也对各方主体的潜在风险事件充分做到事前控制。工程风险的有效控制也将促使建筑企业的信誉增加,虚拟经营进一步扩大。

三、信息安全风险的增加

1. 潜在的信息污染

一般而言,人们从外界获取信息的多少取决于所接触信息量的大小。但是,面对种类繁多,数量巨大的信息时,去伪存真,筛选有价值的信息成为难题,企业及决策者可能因某些信息做出错误判断。这可称为信息污染<sup>10-11</sup>。比如,非正式的沟通获得的信息,干扰了企业对市场或合作伙伴的错误判断;过多关注潜在盟友琐碎的信息,而忽略了其优势能力的信息;合作中一些短期危机或市场风险信息(环境、政策、价格、盟友的财务情况等)的传递可能造成恐慌,让项目的可控措施没有实施;过多依赖办公网络,而忽略了人们传统的面对面的沟通,影响协作能力等等<sup>12</sup>。

2. 可能的技术泄露

信息化技术的普遍应用,企业也面临着商业机密的泄露危险。企业为了突出自己的核心竞争优势,增加虚拟经营的范围,在信息共享制度下,可能泄露自己核心技术机密;一些企业为利益驱使,利用系统管理漏洞,非法窃

取其他企业的商业机密。一旦企业的核心技术泄露,该技术不再为企业独有,也就不再是企业的竞争优势,从虚拟经营的伙伴选择角度,企业可能大大失去一些潜在的市场机遇,给企业带来不可估量的损失和打击。

#### 四、信息安全的控制

信息安全保护是需涉及多层级和多部门的协作工作,这可能包括国家相关法律法规的完善,安全技术的应用及完善的管理等等。但从建筑企业的角度出发,可着重于以下两项措施:

##### 1. 通用技术的应用

充分应用现有的信息安全技术,是对信息安全可靠有力的基础性保障。目前这类技术通常有:加密、数字签名、身份认证、访问控制、审计等<sup>[13]</sup>。通过系统安全的加强与身份认证,以防止非法客户的非法访问;同时实名制也有望保障用户的合法利益和规范其交易行为。企业吸收或培养相关的技术人员可对现有安全技术进行二次或深层次的开发,以适合企业自身的信息系统的安全策略系统,从而不断更新和升级安全等级。以此保护核心技术,保持竞争优势。

##### 2. 信息管理的导向

目前大多以技术为主要的安全防范,但管理更重要,所谓“三分技术,七分管理”。建立全行业的信息安全管理体系,能够有效提高信息安全风险控制能力与信息系统安全等级保护等工作的接续,可使信息安全管理更加科学有效<sup>[14]</sup>。企业内部安全体制的建立也不可或缺。成立一个企业信息安全管理部,对系统进行日常维护,使信息安全管理常规化。同时,做好网络安全维护日志,记录与安全性相关的信息及事件,以便于跟踪查询和及时维护自身合法权益。信息安全管理部也可对信息来源进行初步筛选和分类,对不明信息进行截获,达到减少冗余信息的目的;而提高信息用户素质、求证关键信息真伪、重视传统沟通方式的并举将能有效应对信息污染。

#### 五、结论

信息技术给建筑业的管理、生产、组织方式都带来

了革新,而建筑企业虚拟经营则是信息化的发展趋势。信息化不仅给虚拟经营带来了快捷方便信息获取和突破地域的合作机遇,同时也带给企业一些信息安全隐患。只有技术与管理齐头并进,合理、谨慎利用,信息技术才会更好地服务于虚拟经营。

#### 参考文献:

- [1] 祝连波,任宏.论信息化与建筑企业核心竞争力[J].重庆大学学报:社会科学版,2006,(6):42-47.
- [2] 周翼翔,周世学.基于核心竞争力的企业虚拟化经营[J].现代管理科学,2004,(11):55-56.
- [3] 胡延华.论虚拟企业的虚拟经营[J].计划与市场,1998,(11):8-10.
- [4] 尹贻林,万礼锋,蒋慧杰.建筑业中虚拟一体化组织模式及其信任问题探讨[J].科技进步与对策,2006,(11):146-149.
- [5] 张昕.虚拟企业的实践对我国建筑企业改革的启示[J].建筑经济,2001,(7):38-40.
- [6] 尚春静,刘长滨.建筑房地产管理信息一体化发展[J].物流技术,2006,(9):25-30.
- [7] 王学通.非对称信息条件下建筑企业市场声誉博弈分析[J].广州大学学报:自然科学版,2006,(4):78-82.
- [8] 吴伟巍.关于虚拟建筑企业伙伴间关系模式及合同订立方法的研究[J].建筑经济,2005,(10):64-68.
- [9] 周艳.在联营体基础上实施建筑企业虚拟化组织模式创新[J].建筑管理现代化,2003,(4):13-16.
- [10] 刘喆.建设工程项目管理信息化发展问题研究[J].现代情报,2005,(11):202-206.
- [11] 吕润宏.浅谈网络信息污染的治理策略[J].河南图书馆学刊,2010,(10):107-109.
- [12] 陈一君,熊山.盐产业组织柔性性与组织文化系统动力学模型研究[J].四川理工学院学报:社会科学版,2010,(6):16-19.
- [13] 郭长金.电子商务信息安全风险分析与防范策略[J].商场现代化,2007,(4):91-92.
- [14] 赵刚,王兴芬.电子商务信息安全管理系统架构[J].北京信息科技大学学报,2011,(1):21-25.

责任编辑:梁雁

## A Study on Pros and Cons of Informationization in Construction Industry Based on Virtual Operation

LIU Yi

(School of Architecture and Engineering, Sichuan University of Science & Engineering, Zigong 643000, China)

**Abstract:** Virtual operation based on informationization is a main organizational form for enterprise's survival in the 21st century and a change of production pattern and trend of information development in construction industry. Information contributes to virtual operation, for instance, information transfer is faster; costs are reduced; the range and degree of operation are expanded based on information sharing; project is monitored in real-time and the risk is controlled effectively. However, information pollution and core technology's disclosure are possible. To combine technology with management can be helpful for information security.

**Key words:** virtual operation; construction enterprises; information transfer; information security