

企业信息化建设能力构成因素的实证研究

卢向华

(复旦大学 管理学院,上海 200433)

摘 要:分析了信息化项目建设中企业建设能力的重要性后,在文献综述的基础上提出企业建设能力的具体构成,并通过以ERP咨询顾问为对象的调查结果修正了企业建设能力的构成因素,对各能力因素与信息化项目成功之间的相关关系进行排序,最后提出了建议。

关键词:信息化项目;建设能力;问卷调查

中图分类号:F270.7

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2009)14-0089-04

0 引言

信息化带来的辉煌是如此地吸引人,以致每个企业都希望藉乘信息化的东风发展壮大。但现实是,不管企业承不承认,信息化建设并不是所有企业都能承受的,特别是大型信息化项目,对企业时间、人力、物力以及领导精力的大量消耗,都需要企业有足够的建设能力来应付。世界银行在总结投资经验时,把实施机构的能力列为项目保持成功的首要因素^[1]。信息化项目尤其是如此,其本质是将先进的管理理念通过IT的方式实现,需要对企业的管理习惯、行为意识、业务流程等进行一定的调整。先进的管理理念要取得成功,关键是看企业能不能吸收并通过IT固化这些理念,从而也就对企业自身的建设能力提出了要求。据统计,我国信息化项目的失败率高达70%,其中有很大一部分就是不顾自身能力强行开展信息化建设的企业的盲目投资造成的。

1 信息化项目中的企业建设能力

在企业信息化建设中,很多企业都会奇怪,我们和某个成功实施了企业资源计划(ERP)的企业购买了同样的软件包,外包给同一家咨询公司,采用同一家硬件集成商的方案,为什么那个企业取得了很好的效果,而我们连用都用不起来。实际上,问题的关键不在于那些可复制的技术或方案,甚至也不在于实施这些方案的过程,而是在于企业的信息化项目建设能力,也就是企业利用信息技术(IT)和信息系统(IS)实现企业战略目标的能力。企业实施信息化项目不是单纯地将计算机取代手工作业,更重要的是将一些先进的管理理念通过计算机的方式来实现,这就

对企业基础、行为的方式、人员素质等方面提出了挑战。事实上,这也是众多企业在信息化进程中感到的最大难点所在,它成为信息化项目建设的一道“门槛”,企业跨过这道“门槛”所需的能力就称为建设能力。

企业信息化项目的建设过程是根据企业的需求,选择信息化项目,并通过项目能力与企业建设能力的结合,成功实施和应用项目,把项目价值充分发挥出来的过程,如图1所示。企业建设能力是充分发挥项目能力的主动动力,是项目价值实现的必要条件,直接影响信息化项目的价值实现以及企业需求的最终满足程度。由此,我们可以把“企业信息化项目的建设能力”定义为企业成功实施并应用信息化项目,充分发挥项目的价值和效用实现企业需求的能力。

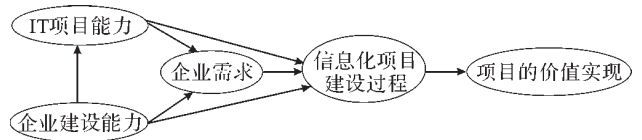


图1 企业信息化项目运行过程

根据企业能力理论,能力是能够为人们共同感受到的社会智力资本,能力告诉拥有者如何解决现实中的各种难题。萨尔尼科认为,能够使一个组织比其它组织做得更好的物质就是组织的能力或者就是组织的特殊能力^[2]。企业的核心能力有以下几个特点:①应当为企业创造价值;②应当是异质的;③应当是完全不能模仿或替代的;④能力是非公开的知识表现^[3]。信息化项目的建设能力作为企业能力的一部分,这些特点也可以作为确定建设能力构成因素选择标准,即具体来说哪些能力才能被称之为企业信息化项目的建设能力?另外,建设能力与最终的项目成功之间存在多大程度上的相关性?建设能力中各组成部分的重

收稿日期:2008-04-28

基金项目:国家自然科学基金资助项目(70601006)

作者简介:卢向华(1977-),女,浙江东阳人,博士,复旦大学管理学院讲师,研究方向为信息系统管理、IT外包、电子商务。

要性又如何?这些都是有待进一步研究的问题。

2 企业信息化项目建设能力的构成

尽管企业建设能力的重要性不容置疑,但企业在建设信息化项目的过程中应该具备哪些方面的能力的研究并不多见,不过可以在很多领域发现类似的研究。

在项目管理领域,张小利^[1]认为,项目评价中的企业能力评价是指从企业内部经营管理和外部经营环境两个大的方面分析、评价企业实施和管理拟建投资项目的能力。其中内部经营管理是企业能力的根本,包括领导班子的素质、企业的战略、组织结构、企业的计划与控制能力、研发能力、市场营销能力等。项目的关键成功因素研究也表明,项目能否成功有很大一部分与企业所具备的条件相关,如沟通和协调的能力、领导的重视程度、资源的保证、流畅的管理过程、良好的管理基础、员工的接受能力等^[4]。

一些早期研究影响IT项目效果的企业环境因素文献^[5-8]认为,领导的IT知识、领导与员工对IS的认知、事前的宣传和培训、管理者对抵触行为的监控与反应等都会影响到IT/IS在企业中的应用效果。如Taylor^[9]认为,要使IT尽可能地发挥作用需要有8个方面的环境保障,包括:战略、预算、人员、资产、基础设施、系统性、相关的外部咨询以及协调。G.Premkumar^[10]认为,组织规模、行业、规划周期、足够的资源、IS在组织中的地位、战略管理规划的质量、促进支持机制的质量、实施机制的质量都会影响到信息系统规划的效果,并最终影响到信息系统的应用效果。

在国内,也有学者意识到对企业建设能力的评估是大型信息系统可行性研究的一部分,提出了在MRP II建设之前需要对企业的管理基础、技术基础、资金条件、人员素质、基础数据、对MRP II的认识与需求6个方面进行评估^[11]。

关于企业实施IT项目的能力,Ross^[12]提出了企业的三大IT财产(IT Assets),包括IT人员的技术力量、基础的技术平台以及IT部分与管理层之间的合作关系;David^[13]从IS建设的三大职责——规划IT应用的愿景、设计IT基础设施框架、提供IS服务,归纳出了企业需要九大核心的IS能力(Core IS Capabilities),包括IT和企业活动的对应、企业导向的思考、关系的建立、IT建设蓝图的规划、跟踪IT的最新发展并应用到企业中、环境信息分析、合同拟定、合同管理、IT服务供应商的管理;另外,Rockart^[14]认为成功的IT管理部门需要具备企业战略与IT战略的双向对应、与业务部门的良好关系、实施新信息系统、建设与管理基础设施、IT组织的重新配备、管理供应商、高效的工作以及设计与管理联合式的IT组织的能力这八大必要条件,从侧面反映了应用IT所需要的能力。

上述文献都试图从企业内部寻找项目成功或失败的原因,或者通过改变企业本身的某些属性来提高项目的成功率。通过对这些原因或属性的总结,再加上作者对国内大量信息化成功企业的调研和访谈,本文把企业的信息化建设能力分为与领导相关、与管理和控制相关、与持续发

展相关、与创新和合作相关以及与信息部门相关五大因素,并把各大因素细分为具体的子因素,如图2所示。

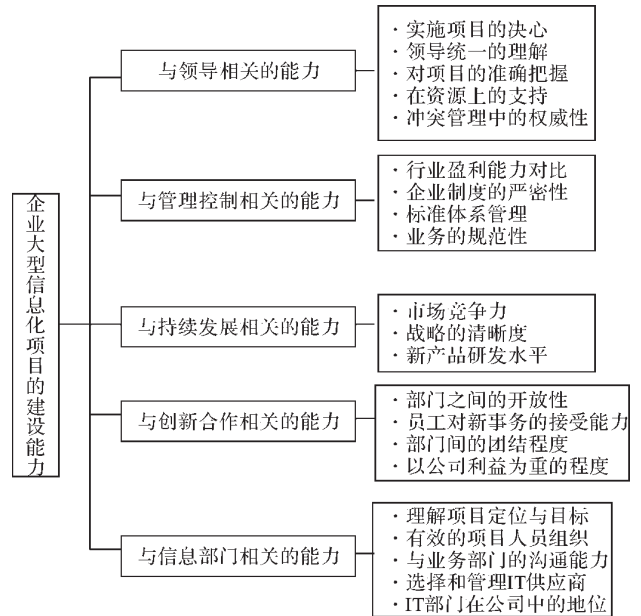


图2 企业大型信息系统建设能力的构成

3 问卷调查与结果分析

为验证企业建设能力构成的准确性,以及确定各构成因素在企业实际信息化过程中的不同作用,本文选择了咨询顾问作为调研的对象,从第三方的角度客观地评价其客户,也就是实施信息化项目的企业的建设能力。

为简化问卷调查及事后的分析过程,笔者选择ERP为信息化项目的典型,根据企业建设能力的构成框架所涉及到的指标变量设计了问卷调查表,并以上海市知名的IT咨询公司如SAP、普华永道、埃森哲、汉普、汉得的咨询顾问等为主要调查对象。调查主要采用Email的方式,陆续向上述企业的一百五十余名咨询顾问和实施人员发出了问卷表;通过直接走访与电话确认,共回收问卷43份;其中有两份问卷的答题者作为咨询顾问的工作年限不到半年,作为无效问卷处理,因此整体有效回收率为27.3%。从问卷回答者的资历看,平均工作年限为4.4年,作为ERP咨询顾问的平均工作年限为3.1年,平均实施ERP项目的数量为3.6个,因此问卷回答的有效性和可信度较高。

3.1 基础数据

所有有效调查问卷都否认“企业只要有钱就可以保证ERP实施的成功”这一观点,因此我们可以推断咨询顾问认为除了资金外,还要参考其它的企业因素。平均来看,咨询顾问认为建设能力强的企业占其所实施企业总数的62.1%。如果把“ERP实施的成功”定义为50%以上的预定模块成功上线并在日常经营中应用起来,那么这些建设能力强的企业实施ERP成功的概率为76.1%,而建设能力不强的企业实施ERP成功的概率只有24.2%。由此我们可以推算出,以咨询顾问为调查对象,国内ERP实施成功的概率为56.42%,远远高于以企业为调查对象的比例30%,更

不用说一些媒体所发表的0%。

另外,调查还表明,对于信息系统的成功与否,64.7%是由企业自身的因素决定的,25.6%是由实施队伍的能力决定的,剩下的9.7%是其它的一些不可控因素。由此可见,在咨询顾问看来,企业自身的因素是决定ERP成功与否的主导因素。不过这仅能代表ERP咨询顾问的观点,如果对被实施的企业进行调查,相信前面两组数据的结果都会有较大的差异。

3.2 建设能力因素排序

从五大因素的重要性上看,表1分别根据选项的打分和补充信息(包括自由回答)进行了排序。

表1 ERP建设影响能力因素的排序

| 变量 | 选项统计 | 补充信息统计 | 总计 | 最终排序 |
|-----------|------|--------|----|------|
| 与领导相关 | 59 | 38 | 97 | 1 |
| 与信息部门相关 | 53 | 26 | 79 | 2 |
| 与创新合作相关 | 45 | 23 | 68 | 3 |
| 与管理控制相关 | 28 | 17 | 45 | 4 |
| 与企业持续发展相关 | 30 | 1 | 31 | 5 |

这说明在咨询顾问看来,影响国内ERP成功与否最主要的原因在于领导的因素,与1999年美国ERP调查的结果:“缺乏业务人员的参与”是导致ERP实施失败的最主要原因形成对比^[15]。之所以在我国领导起如此大作用的原因与我国企业的特点不无关系。我国领导所拥有的权力、领导的能力、领导的认识都对企业产生了关键的影响。如果企业高层不能清楚认识实施ERP的目标以及ERP实施过程中可能存在的风险,就不会注入足够的资源到项目中去,也不会投入足够的精力参与项目的各种重大决策中,更不会在企业中为ERP项目营造足够的声势使全体员工在意识上做好迎接管理变革的准备,这也是在我国“一把手工程”被强调得不能再多的主要原因。同时,从表1可以发现,平常被强调得很多的企业管理基础在咨询顾问看来,并非如此重要。咨询顾问认为,与ERP直接相关的管理基础只占整个企业基础的一部分,因此其在重要性上就不如领导、信息部门等。

如果说固定的几个选项在某种程度上限定了答题者的思路,那么从补充信息上就可以很清晰地洞察答题者的态度。理论界的专家认为,信息化投资是应用在企业可持续发展业务上的投资,如果企业没有可持续发展的能力,信息化的投资也就付之东流。但咨询顾问几乎忽略了企业的持续发展能力与信息化建设能力之间的关系,只关心短期内ERP能不能够上线的问题,企业未来的发展能力似乎与他们无关。针对这一调查结果,我们可以把企业信息化项目建设能力的五大因素修正为四大因素,以下主要关注这四大方面的能力。

3.3 统计与相关性分析

根据问卷表结果统计,41位咨询顾问共提供了97家企业的评价意见,其中国内企业包括国营、民营和私人企业

共53个,合资企业24个,外资企业20个。以100分为满分,咨询顾问对各个企业的四大能力及ERP实施的成功程度的评价结果如表2所示。从表中可以看出,三类企业之间差异最明显的是IT部门的能力以及员工的创新合作能力,管理基础是差异最小的一项因素;而国内企业与外资企业之间ERP成功的比率差距也非常明显,相差10分以上。

表2 企业建设能力因素与ERP成功的程度统计

| 能力因素 | 国内企业* | 合资企业 | 外资企业 | 平均 |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| 与信息部门相关 | 58.02 | 66.67 | 74.38 | 63.07 |
| 与领导相关 | 68.68 | 69.58 | 73.75 | 70.96 |
| 与管理和控制相关 | 67.36 | 68.33 | 69.38 | 68.16 |
| 与创新合作相关 | 61.79 | 62.92 | 68.13 | 64.02 |
| ERP成功的比率 | 65.57 | 68.96 | 75.63 | 68.76 |

实际上,四大能力之间并不是完全独立的,每一能力与ERP成功的相关性也是不同的。笔者对79个企业的数据进行相关性分析,结果如表3所示。可以发现创新与合作能力最直接地影响到了ERP的成功比率,其次是领导的能力,然后是IT部门的能力,最后是管理与控制能力。相关性结果的排序与刚开始重要性的排序结果稍有所不同,创新合作能力从第三位被排到了第一位。解释其原因,可能在实际实施过程中,上有政策,下有对策,只有真正落实到员工的行动中才能真正带来ERP的成功。这与彼得·圣吉在《变革之舞》中所提到的变革归根结底依靠的是组织集体的创新能力,而不是“英雄型”或“救世主”的领导不谋而合^[16]。另外,我们并没有在四大能力之间看到特别强烈的相关关系,但实际情况并非如此。如企业的创新合作能力在一定程度上要受到领导的管理风格的影响,管理和控制的能力也与领导的管理方法相关,因此这一部分仍有待验证和研究。

表3 企业能力因素与ERP成功的比率相关度分析

| | 与信息部门相关 | 与创新合作相关 | 与管理和控制相关 | 与领导相关 | ERP成功的程度 |
|----------|---------|---------|----------|-------|----------|
| 与信息部门相关 | 1 | | | | |
| 与创新合作相关 | 0.563 | 1 | | | |
| 与管理和控制相关 | 0.521 | 0.49 | 1 | | |
| 与领导相关 | 0.435 | 0.481 | 0.439 | 1 | |
| ERP成功的程度 | 0.62 | 0.661 | 0.449 | 0.645 | 1 |

4 启示

(1)企业不应过分地依赖外部的咨询力量来解决企业自身的问题。从调查中我们可以部分地看出咨询顾问对其所实施的ERP项目的态度。企业往往认为优秀的咨询公司会帮助他们克服实施过程的困难,但实际上,咨询顾问认为自己所能做的并不多,咨询方的主要责任是向用户提供管理改进的建议和技术支持,以及知识的传递。企业只有把ERP项目真正当作自己的项目,才能充分发挥咨询方的作用,实现自己管理变革的目标。因此,企业不要期望一个

优秀的信息化项目、一支杰出的咨询实施队伍就可是灵丹妙药,而应该在咨询顾问的专业帮助下,更加积极地提升企业自身的建设能力,取得真正有价值的、长期的且不易模仿的信息化建设的成功。

(2)任何企业在实施信息化项目之前,都应该审视自身在以上四个方面的能力,特别是与领导相关的能力以及与创新合作相关的能力,这两者是影响信息化项目能否成功的最主要的因素。如果企业能够尽早意识到“门槛”的存在,则完全可以在实施ERP之前,学习和掌握跨过“门槛”的技能,提高建设能力,在实际实施过程中避免很多问题,或者以比较轻松的代价解决问题。比如说在项目实施前,加强领导信息化理念的灌输、通过培训改善员工的创新合作能力、积极培养优秀的信息人员等。

(3)企业信息化项目的建设能力是动态变化的^[17],需要企业刻意的积累和培养。借鉴王惠芬教授的企业ERP实施能力成熟度模型^[18],企业的信息化项目建设能力存在从低到高的阶梯式的动态发展路径。从最开始的把信息化建设看成黑箱,摸索着走的阶段;到基于以往项目建设的经验来计划和管理新的项目,可以明确设定项目的目标和范围;然后对项目目标和实施过程建立起了量化的质量管理;到最后的通过引进管理咨询、业务流程重组和ERP系统对整个企业过程不断优化的阶段。这些阶段的逐级上升不仅仅是信息化项目经验积累的结果,还包括持恒的学习和总结以及建设能力的提升。

当然,信息化项目的建设往往涉及到软件提供商、咨询公司和应用企业三方合作者各自的管理模式^[19],是一个动态交互的过程,它们共同决定信息化项目建设成功与否。企业的建设能力只是必要条件,并不是充分条件,但自身的建设能力是企业唯一能主观控制并改善的,应该引起企业的足够重视。

5 结束语

本次调查对象主要以上海市的咨询顾问为主,企业主要以华东地区为主,因此调查的结果仅能反映华东地区的现状,难以代表全国的情况。其次,由于国内咨询顾问的数量还不算很多,而且作为个人调查,要取得咨询顾问的E-mail地址或通讯地址比较困难,很难展开全面调查。另外,本次调查主要从咨询顾问的角度看企业的建设能力,仅能反映咨询者的判断观点。在后续研究中,还将以应用企业为调查对象,从企业的角度进一步研究信息化项目的建设能力问题。

参考文献:

[1] 张小利.投资项目评价中的企业能力评价[J].中国投资与建设,1997,12:41-43.

- [2] SELZNICK P. Leadership in administration [M]. New York: Harper & Row, 1957.
- [3] 尼古莱 J 福斯, 克里斯第安·克努森. 企业万能: 面向企业能力理论 [M]. 大连: 东北财经大学出版社, 1998.
- [4] PRASAD BINGI, MANEESH K. SHARMA. Critical Issues affecting an erp implementation [J]. Information Systems Management, Summer, 1999.
- [5] EIN-DOR P, SEGEV E. Organizational context and the success of management information systems [J]. Management Science, 1978, 24(10): 1064-1077.
- [6] JOHN WILEY, LEDERER A L, MENDELOW A L. The impact of the environment on the management of information systems [J]. Information Systems Research, 1990, 1(2): 205-222.
- [7] RAYMOND L. Organizational context and information systems success: a contingency approach [J]. Journal of Management Information Systems, 1990, 6(4): 5-20.
- [8] SANDERS G L, COURTNEY J F. A field study of organizational factors influencing dss success [J]. MIS Quarterly, 1985, 9(1): 77-89.
- [9] TAYLOR, TERRY. Making IT work: the right environment [J]. Logistics Information Management, 1993: 32-40.
- [10] G PREMKUMAR, WILLIAM R King. Organizational characteristics and information systems planning: an empirical study [J]. Information System Research 5:2, 1994: 75-107.
- [11] 张列平, 洪佩军. 企业实施MRP II的可行性评估指标体系 [J]. 工业工程与管理, 1997(9).
- [12] J W ROSS, C M BEATH, D L Goodhue. Develop long-term competitiveness through it assets [J]. Sloan Management Review, 1996(38): 31-42.
- [13] DAVID F FEENY, LESLIE P WILLCOCKS. Core IS capabilities for exploiting information technology [J]. Sloan Management Review, Spring 1998: 9-11.
- [14] J F ROCKART, M J EARL, J W ROSS. Eight imperatives for the new it organization [J]. Sloan Management Review, Fall 1996(38): 43-55.
- [15] VINCENT A MABERT, ASHOK SONI M A. VENKATARAMANAN. ERP survey of U.S. manufacturing firms [J]. Production and Inventory Management Journal, Second Quarter, 2000.
- [16] 彼特·圣吉. 变革之舞 [M]. 中国人民大学工商管理研修中心, 译. 上海: 东方出版社, 2001(10).
- [17] 沈晓健. 企业管理信息化动态规划的策略研究 [J]. 科技进步与对策, 2007(3): 101-103.
- [18] 王惠芬. 中国企业ERP实施的能力成熟度分析 [EB/OL]. [2005-05-10], <http://www.amteam.org>.
- [19] 凯西·施瓦尔贝. IT项目管理 [M]. 王金玉, 时柳, 译. 北京: 机械工业出版社, 2002.

(责任编辑: 赵 峰)