

ERP 系统投资的成本效益分析

程普武

企业资源规划作为信息技术在企业管理中应用的典型代表,近十几年来一直为企业界所青睐。然而,ERP系统的成本与效益问题却始终困扰着企业管理者。一方面,ERP系统能整合企业资源,提升和创造企业价值,其现实和潜在效益不用置疑;另一方面,ERP系统实施与运行中的巨额成本以及所带来的风险又令人望而生畏。企业在实施ERP系统过程中,必须对成本和效益问题进行分析,避免过度谨慎与盲目跟随。

ERP 系统要花多少成本?

(一) 初始投入成本

初始投入成本是指初次导入ERP系统时的费用支出,一般包括系统支持平台成本、数据的转换成本、人员的教育与培训成本等。

1、系统支持平台成本。ERP系统的应用是建立在企业内联网(Intranet)平台之上的。所谓Intranet,是将企业内部各部门的计算机与数据库系统通过通讯线路联结在一起,以达到资源共享、互通有无的目的。构建Intranet所必须的计算机、通讯设备及其相应的系统软件的支出构成了系统支持平台成本,在初期投入时,系统支持平台成本是构建ERP系统的主要支出,也是初始投入成本最重要的组成部分。

2、数据的转换成本。所谓数据的转换就是将企业现行系统中的经营管理数据,如产品设计数据、库存数据、生产数据、会计数据、采购与销售数据以及客户与供货商数据等,移植到ERP系统结构数据库的过程。由于ERP系统整合了企业各个部门的信息系统,为管理层决策提供分析信息,因此,为了使ERP系统能够正常工作并达到预期目标,必须要求原有各个系统的数据能正确无误地转入到新系统中。为了确保这一点,将转换过程分为初始数据的装入和测试两个步骤。在初始数据装入之前,必须将原有各个系统的数据按照ERP系统数据结构的要求进行整理,然后通过人工或磁盘转储的方式将数据输入到ERP系统中;ERP系统的数据库结构较为复杂,为了避免在输入过程中发生差错,还必须对已输入到ERP系统数据库中的数据进行测试,找出其中的语法或逻辑错误等。这个过程需要企业不同部门的人员相互配合,共同完成,其工作量视企业的规模不同而不同。一般而言,这一过程的成本也占初始投入成本的相当比重。

3、人员的教育与培训成本。ERP的基本思想是将企业的运营流程看作一个紧密连接的供应链,包括供应商、制造工厂、分销网络和客户;将企业内部划分为

几个相互协同作业的支持子系统,如财务、制造、分销、质量控制、人力资源等,在先进的信息技术基础上,各子系统之间实现高度数据共享和无缝集成。因此,ERP系统实施和应用之前,必须对企业传统的经营管理模式进行改造,“对企业的业务流程进行根本性再思考和彻底性再设计,从而获得在成本、质量、服务和速度等方面业绩的戏剧性的改善”(M.Hammer&J.Champy,1991),使企业能最大限度地适应以“顾客、竞争和变化”为特征的现代企业经营环境。而要将这种管理思想渗透到每一位员工思想意识之中,必须大力加强对员工的思想素质教育和技能培训,并不断地将这种教育和培训始终贯穿在企业经营过程之中,才能适应管理思想的变革和技术的发展。这种用于员工的教育和培训经费也是初始投入成本不可忽视的一部分。

(二) 运行维护成本

运行维护成本主要指系统的维护与更新成本。系统维护是指保证系统正常运行所采取的一系列措施或例行工作,可分为软件维护和硬件维护两个方面。ERP系统一旦投入使用,对其硬件和软件的维护就成了经常性工作,针对这项工作所发生的各项支出就必不可少。当今时代,技术更新极为快速:摩尔法则说明了计算机处理芯片

的处理能力(在同一价格下)每18个月提高一倍,换句话说,同样处理能力的芯片价格只是原来的一半;基尔德法则指出通信系统的通频带宽度每12个月增加为原来的3倍。因此,在系统正常运行的同时,硬件和软件将随着技术的进步而需要不断更新,由此产生了更新成本。

(三)ERP系统的成本时间特性

从初始投入成本与运行维护成本的构成要素可以看出,ERP系统的成本特性表现为初始投入成本巨大,特别是系统支持平台的投入成本。随着系统的试运行和逐步使用,其成本表现为逐渐减少的趋势,而且不太稳定,这主要体现为数据的转换和人员的教育与培训成本。直到系统正常运行后,成本才开始趋于稳定,并全部表现为系统的运行维护成本。ERP系统的成本时间特性曲线见图-1。

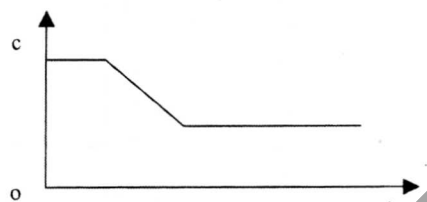


图-1

ERP系统能为企业带来实质效益吗?

(一)ERP系统效益分析的不同视角

1997年ERP教育培训的权威机构APICS(美国生产与库存管理协会)的一份评估报告指出,ERP系统给企业带来的效益包括:(1)增加7%以上营业额收入;(2)比竞争对手缩短60%的库存周期;(3)员工生产力比同业平均高出44%;(4)总周转时间比同业平均缩短63天;(5)降低原材料供应成本50%。从信息技术的投资目的来看,ERP系统的效益具体表现为:(1)实现企业跨职能运营,使

表-1

直接效益	间接效益
人员精简	提高预算弹性
降低存货	改善成本结构
增加利润	改善业务流程
提高生产率	奠定信息化基础
缩短结账时间	创造新的经营模式
减少采购成本	改善供应链绩效
减少销售成本	提高信息透明度
减少维护成本	整合企业内部资源
提高资金利用率	提高外部资源共享程度
缩短订单流程时间	提高与客户的互动频率
增加交货准确率	促进信息化平台的标准化

速度、效益和质量相结合,实现了重组效益;(2)体现高效的管理,体现了加速效益;(3)充分连接客户和供应商,产生了连带效益;(4)使企业整体得以提升,体现为创新效益。从企业的经营管理角度来考察,ERP系统的效益可表现为:(1)提高工程开发效率,促进新产品开发;(2)提高信息传递的准确、及时性,使管理更有效;(3)解决库存难题;(4)保证对客户供货承诺,符合企业经营战略的需要;(5)增强企业竞争力,扩大了与竞争对手的差距。上述从不同视角反映的ERP系统的效益,虽然能被我们所认同,但是都比较笼统,缺乏相应的指标体系和实证支持,难以进行深入研究。

(二)直接效益与间接效益分析

从财务绩效的角度来进行考察,可将ERP系统的效益划分为直接效益与间接效益。直接效益是指通过观察和测度所得到的效益指标具有可计量性,即可以通过财务报表予以反映,如人员的减少、存货的降低、利润的增加等;间接效益则往往需要较长时间才能体现,不能直接通过观察或测度获得且不易量化的效益指标,具有定性特征,如预算弹性的提高、成本结构的改善、业务流程的改善等。以直接效益与间接效益为基准进行分析和归纳,

得出的指标体系见表-1。通过直接效益与间接效益指标体系的构建,可以为后续有关ERP系统效益的实证分析提供研究基础,从而能比较准确地把握ERP系统投资所带来的效益。

(三)ERP系统效益的时间特性

通过直接效益与间接效益分析可以看出,在ERP系统导入初期,由于使企业某些局部系统(如存货管理、生产规划系统、财务会计系统等)的运行效率得到改善而产生一定的效益。但相关研究表明,随着企业全部资源的整合并实现一体化运行,原有各部门系统之间的差异以及与外部环境的不协调会使ERP系统在运行中出现一段时间的混乱状态,表现出效益的降低以致出现负效益。这时企业应根据市场的内外部环境进一步改善业务流程,效果才会逐步显现,这一过程约需2~5年甚至更久。ERP系统的效益时间特性曲线见图-2。

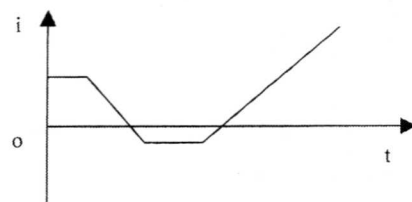


图-2

(作者单位:安徽财经大学)

责任编辑 闵超