

# 管理信息系统战略规划

徐 伟

(中南财经政法大学 信息学院, 湖北 武汉 430060)

**摘要:** 管理信息系统战略规划是管理信息系统生命周期的第一阶段, 其主要目标是明确系统整个生命周期内的发展方向、系统规模和开发计划, 它是企业战略规划的一个重要部分。诺兰的阶段模型总结了发达国家信息系统发展的经验和规律。一般认为模型中的各阶段是不能跳越的, 应当根据信息系统阶段的特征来指导管理信息系统建设。

**关键词:** 管理信息系统; 诺兰阶段模型; 系统开发

**中图分类号:** F224.13 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-5230(2004)01-0125-04

## 一、管理信息系统战略规划的重要性

系统战略规划是管理信息系统生命周期的第一阶段。这一阶段的主要目标是明确系统整个生命周期内的发展方向、系统规模和开发计划。管理信息系统建设是投资大、周期长、复杂度高的社会技术系统工程。科学的规划可以减少盲目性, 使系统有良好的整体性、较高的适应性, 建设工作有良好的阶段性, 以缩短系统开发周期, 节约开发费用。目前, 我国开发的信息系统, 单项应用的多, 综合应用的少。有的系统适应性差, 难于扩充。缺乏科学的规划是造成这种现象的原因之一, 有些规模较大的项目, 由于没有系统规划和科学论证, 上马时轰轰烈烈, 上马后困难重重、骑虎难下, 不仅造成资金、人力的巨大浪费, 而且为今后的系统建设留下隐患。系统战略规划是信息系统建设成功的关键之一, 它比具体项目的开发更为重要。

凡事预则立, 不预则废。科学的规划对于任何需要经过较长时间努力才能实现的事情都是非常重要的。现代社会组织, 特别是企业的结构和活动内容都很复杂, 实现一个组织的信息管理计算机化需要经过长期的努力, 因而必需对一个组织的管理信息系统的建设进行规划, 根据组织的目标和发展战略以及管理信息系统建设和客观规律, 并考虑到组织面临的内外环境, 科学地制定管理信息系统的发展战略和总体方案, 合理安排系统建设的进程。

随着科学技术的进步和社会经济的发展, 国际社会和国内信息化进程不断向前推进, 管理

收稿日期: 2003-09-16

作者简介: 徐伟(1963—), 男, 湖北武汉人, 中南财经政法大学信息学院副教授。

信息系统建设的需求日趋紧迫。尽管管理信息系统已经有了很大的发展,但不少已经建成或正在建设的系统仍然面临一系列问题。其中主要的问题是:(1)系统建设与组织发展的目标和战略不匹配;(2)已建成的系统解决问题的有效性低,即系统建成后对管理并无显著改善;(3)不能适应环境变化和组织变革的需要;(4)组织结构陈旧,管理落后;(5)系统使用人员的素质较低;(6)系统开发环境落后,技术方案不合理;(7)系统开发以及运行维护的标准、规范混乱;(8)资源短缺,投入太少,而对系统的期望又过高。造成以上问题的原因是多方面的,其中一个主要原因就是人们更多地关心怎样建设一个管理信息系统,而对于建设一个什么样的管理信息系统却注意不够。对于系统的具体方案考虑较少,对总体方案与发展战略问题不够重视。总之,在系统建设中,往往缺乏科学的、有效的系统规划。

## 二、管理信息系统战略规划的内容

管理信息系统的战略规划是关于管理信息系统的长远发展的计划,是企业战略规划的一个重要部分。这不仅由于管理信息系统的建设是一项耗资巨大、历时很长、技术复杂且又内外交叉的工程,更因为信息已成为企业的生命线,信息系统和企业的运营方式、文化习惯息息相关。可惜,当前我国许多企业对管理信息系统的规划仍提不到日程上。

一个有效的战略规划可以使信息系统和用户有较好的关系,可以做到信息资源的合理分配和使用,从而可以节省信息系统的投资。一个有效的规划还可以促进信息系统应用的深化。如MRP的应用,可以为企业创造更多的利润。一个好的规划还可以做为一个标准,可以考核信息系统人员的工作;明确他们的方向,调动他们的积极性。进行一个规划的过程本身就迫使企业领导回顾过去的工作,发现可以改进的地方。总之,管理信息系统的规划对我国企业是非常重要的,应大力提倡和推广。

管理信息系统的战略规划的内容包含甚广,由企业的总目标到各职能部门的目标,以及他们的政策和计划直到企业信息部门的活动与发展,绝不只是拿点钱买点机器的规划。一个管理信息系统的规划应包括组织的战略目标、政策和约束、计划和指标的分析;应包括管理信息系统的目标、约束以及计划指标的分析;应包括应用系统或系统的功能结构、信息系统的组织、人员、管理和运行,还包括信息系统的效益分析和实施计划等。

管理信息系统战略规划一般既包含3~5年长期规划,也包含1~2年的短期计划。长期规划部分指出了总的发展方向,而短期计划部分则为作业和资金工作的具体责任提供依据,一般来说,整个战略规划包含如下主要内容:

(1)信息系统的目标、约束与结构。管理信息系统战略规划应根据组织的战略目标、内外约束条件,来确定信息系统的总目标、发展战略规划和信息系统的总体结构等。其中信息系统的总目标为信息系统的发展方向提供准则,而发展战略规则提出对完成工作的具体衡量标准,信息系统的总体结构规定了信息的主要类型以及主要的子系统,为系统开发提供了框架。

(2)了解当前的能力状况。战略规划包括硬件情况、软件情况,应用系统及现有人员状况,各项费用情况,项目进展情况及评价。

(3)对影响计划的信息技术发展的预测。管理信息系统战略规划无疑要受当前和未来信息技术发展的影响。因此,计算机及其各项技术的影响应得到必要的重视并在战略规划中有所反映;另外,对软件的可用性、方法论的变化、周围环境的变化以及它们对信息系统产生的影响也属所考虑的因素之中。

(4)近期计划。在战略规划适用的几年中,应对即将到来的一阵子段时期做出相当具体的

安排,主要应包括:硬件设备的采购时间表,应用项目的开发时间表,软件维护与转换工作时间表,人力资源的需求计划以及人员培训时间安排、资金需求等。

管理信息系统的战略规划并不是一经制定就再也不发生变化。事实上,各种因素的变化都可能随时影响整个规划的适应性。因此,管理信息系统战略规划总是要做不断修改以适应变化的需要。

在管理信息系统规划中战略规划阶段的目标是制定同组织机构的目标、目的和战略相一致的管理信息系统目标、目的和战略。由于战略规划涉及组织的内外环境因素较多,不确定性问题较突出,目前还没有一种规范的制定管理信息系统的战略规划方法。一个科学的合理的战略规划更多地取决于规划人员对组织内外环境及其发展趋势的正确估计和深刻理解,对发展目标及实现目标的途径的智谋和远见。各种规划方法往往只能起到辅助作用。

### 三、诺兰模型在管理信息系统战略规划中的作用

把计算机应用到一个单位(企业、部门)的管理中去,一般要经历从初级到不断成熟的成长过程。诺兰(Nolan)总结了这规律,于1973年首次提出了信息系统发展的阶段理论,被称为诺兰阶段模型。到1980年,诺兰进一步完善该模型,把信息系统的成长过程划分为6个阶段。

第一阶段:初装。初装阶段指单位(企业、部门)购置第一台计算机并初步开发管理应用程序。该阶段,计算机的作用被初步认识,个别人具有了初步使用计算机的能力。“初装”阶段大多发生在单位的财务部门。

第二阶段:蔓延。随着计算机应用初见成效,信息系统(管理应用程序)从少数部门扩散到多数部门,并开发了大量的应用程序,使单位的事务处理效率有了提高,这便是所谓的“蔓延”阶段。显然,在该阶段中,数据处理能力发展得最为迅速,但同时出现了许多有待解决的问题,如数据冗余性、不一致性、难以共享等。此阶段只有一部分计算机的应用收到了实际的效益。

第三阶段:控制。管理部门了解到计算机数量超出控制,计算机预算每年以30%~40%或更高的比例增长,而投资的回收却不理想。同时随着应用经验逐渐丰富,应用项目不断积累,客观上也要求加强组织协调,于是就出现了由企业领导和职能部门负责人参加的领导小组,对整个企业的系统建设进行统筹规划,特别是利用数据库技术解决数据共享问题。这时,严格的控制阶段便代替了蔓延阶段。诺兰认为,第三阶段将是实现从以计算机管理为主到以数据管理为主转换的关键,一般发展较慢。

第四阶段:集成。所谓集成,就是在控制的基础上,对子系统硬件进行重新联接,建立集中式的数据库及能够充分利用和管理各种信息的系统。由于重新装备大量设备,此阶段预算费用又一次迅速增长。

第五阶段:数据管理。诺兰认为,“集成”之后,会进入“数据管理”阶段。但20世纪80年代时,美国尚处在第四阶段,因此诺兰没能对该阶段进行详细的描述。

第六阶段:成熟。一般认为,“成熟”的信息系统可以满足单位中各管理层次(高层、中层、基层)的要求,从而真正实现信息资源的管理。

诺兰阶段模型还指明了信息系统发展过程中的六种增长要素:(1)计算机硬软资源:从早期的磁带向最新的分布式计算机发展;(2)应用方式:从批处理方式到联机方式;(3)计划控制:从短期的、随机的计划到长期的、战略的计划;(4)管理信息系统在组织中的地位:从附属于别的部门发展为独立的部门;(5)领导模式:一开始技术领导是主要的,随着用户和上层管理人员越来越了解管理信息系统,上层管理部门开始与管理信息系统部门一起决定发展战略;(6)用

户意识: 从作业管理级的用户发展到中、上层管理级的用户。

诺兰的阶段模型总结了发达国家信息系统发展的经验和规律。一般认为模型中的各阶段都是不能跳越的。因此无论在确定开发管理信息系统的策略, 或者在制定管理信息系统规划的时候, 都应首先明确本单位当前处于哪一生长阶段, 进而根据该阶段的特征来指导管理信息系统建设。

#### 参考文献:

- [1] 邝孔武 信息系统分析与设计[M] 北京: 清华大学出版社, 1999
- [2] Stephen Haag Management Information Systems for the Information Age[M] 北京: 机械工业出版社, 1998
- [3] 高登B·戴维斯 管理信息系统[M] 新疆: 新疆人民出版社, 1988
- [4] 定海 面向对象分析和设计[M] 北京: 清华大学出版社, 2001
- [5] Grady Booch UML 用户指南[M] 北京: 机械工业出版社, 2001
- [6] 姜同强 计算机信息系统开发[M] 北京: 科学出版社, 1999
- [7] 薛华成 管理信息系统[M] 北京: 清华大学出版社, 1993
- [8] Andrew Parkin Systems Analysis[M] Edward Arnold, 1980
- [9] William S Davis Systems Analysis and Design[M] Addison-Wesley Publishing Company, 1983
- [10] 谭浩强 C 程序设计[M] 北京: 清华大学出版社, 1998

(责任编辑: 周景明)

---

(上接第 13 页)

具优势的大宗农产品为主等。而工业化或产业化的特点是专业化分工, 是产品生产经营的集中化和规模化, 是最大限度地取得规模效益, 正如工商业发展的规律一样, 一个地区或一个城市通常只能集中发展一个或若干个优势产品或产业, 农业结构调整以建立农业区域布局合理化为目标, 从长远看, 一个地区也应专注发展一个或少数几个优势农产品。可喜的是, 这几年来农业区划正在逐年形成, 如粮食向几大主产区集中, 油菜籽向长江中下游集中, 棉花向新疆、长江流域、黄淮海流域三大棉区集中等, 问题是农产品的集中度还不够高, 生产经营专业性还不够强。为了加快农业结构调整的步伐, 最近农业部发布了未来 5 年的《优势农产品区域布局规划》, 就小麦、玉米、棉花、柑橘、牛羊肉等提出了区划布局的指导性意见。

农业产业化即用工业化的方式改造传统农业, 兴办现代农业, 必将催生农村的各种企业组织形式, 把农村的土地、劳动力、资金、技术、管理、销售等生产要素组织起来, 彻底改变一家一户的小生产方式, 使之融入社会化大生产, 不仅具有解放农村劳动生产力、提高我国农产品国际竞争力等经济意义, 而且具有缩小城乡差别、推动农村社会全面进步的巨大政治意义和历史意义。

(责任编辑: 周景明)