

计算机辅助管理系统设计*

杨国英

(郑州工学院计算机中心)

摘 要: 本文分析了企、事业单位计算机辅助管理系统成败的原因, 提出转变观念、规范管理制度, 加强人员培养是系统成功的前题。通用、应变、易维护及加强信息分析综合利用是系统的主要目标。从单机、单项应用向网络化综合管理发展是方向。

关键词: 计算机, 辅助管理系统

中图分类号: TP315

近几年来作者多次协助河南省的企、事业单位开发计算机辅助管理系统。根据不同单位、不同系统的成败对计算机辅助管理系统设计谈一点体会。

1 任务与困难

目前, 企、事业单位计算机辅助管理系统的应用水平不一, 层次各异、形式多样。有单机作业, 也有局域网或长途通讯网。内容上大多有工资管理、财务管理、物资管理、人事管理、设备管理、行政管理、经营销售管理、综合信息管理等。由于人工管理的不规范、不统一。所以即是在同行业, 不同地区、不同单位管理模型也千差万别。软件不能通用。各个单位不得不自己开发或委托别人开发。这样开发的软件通用性差, 大家都重复开发, 造成不少浪费。但是当前仍然是最主要的开发方式。

应用程序要做的事情很多, 大多有原始数据输入、数据的加工处理、存储安排、形成报表、组织有效的查询、打印等功能。这些程序中输入数据繁多, 占上机工作量的大部分, 因此保证录入简捷、有效、正确, 避免错误是输入程序要解决的主要问题。处理加工因规定不同, 处理方式五花八门, 程序设计时要尽力归纳使其尽量符合规范要求。管理程序要处理的数据多、保存时间长, 存储组织是必须认真对待的问题。查询要求纷纷不一, 要适应多种方式、多种内容的查询要求。同时要保证数据安全。输出报表、账簿及分析信息等也是各种各样, 门类繁多, 设计工作量大, 这些造成管理应用程序设计复杂多样、千张面孔。

* 收稿日期: 1994-12-26

2 失败的原因和成功的条件

2.1 领导的重视、观念的转变是成败的关键

有人作过悲观的估计说当前计算机管理系统开发十分困难, 开发成功率仅为 20%。失败是大量的(包括完成开发而不用和不了了之的)。究其原因有多方面的, 其中很重要的一条就是领导重视不够, 他们没有真正认识到实施计算机管理的真正意义。没有认识到计算机管理能带来的好处。实质上在实施计算机机管理之后使数据处理及时, 准确。从而能提高工作效率和管理水平。信息反馈速度快, 缩短业务周期, 促使内部人事, 财务等各类信息畅通, 合理安排资金, 安排生产, 各种管理指标分析能准确地反映实际情况, 为领导判断决策及时准确地提供依据。

能改善工作人员的劳动强度, 提高他们的素质, 使他们从繁琐的劳动中解放出来, 有更多的时间和精力去作分析, 对比, 评价, 预测等实质性的管理工作, 发挥其职能作用。同时由于计算机带来的管理方式、内部控制方法和技术发生变化可改变人员结构, 加快信息流通, 使原有信息发挥更大作用。使管理人员树立起现代管理意识, 经营管理观念和模式得到更新发展。遇到问题会力求采取现代管理措施加以解决。迫使系统使用单位注重人员的培养。使整个管理发生质的变化, 从而为企业带来巨大的效益。在失败的项目中有一些是在企业升格或上级检查时, 为应付门面, 搞突击开发。把开发时间压缩到极限。造成系统设计中各种各样的问题。同时人员培养又跟不上。应付一时, 以后应用中出现各种问题不好解决, 系统也就搁置不用。所以要成功的开发一个应用系统, 其立前提就是该单位的管理业务量大、工作程序复杂、管理人员紧缺, 的确需要计算机协助处理、引起了领导的高度重视。这样系统开发时就会在人力、物力、财力和技术上得到大力支持。为成功开发铺平道路。

2.2 规范管理是成功的前提

此外, 为保证系统开发成功, 管理必须规范化、标准化、准确化。如果人工管理不规范、不准确、不标准, 计算机辅助管理系统就不会达到预期的目的。而且不规范、不标准的管理都是因人而异的、多变的。即便系统是按一定模式设计的, 当领导或主要管理人员更换, 就认为系统设计不合理, 那么系统又得改动。所以首先是要理顺人工管理、建全规章制度、规范各种管理、明确管理各个环节的各种规程。尤其在当前形式下, 各单位根据各自的情况自行建立起来的规章制度多如牛毛。这就给管理系统设计带来很多困难。例如凭证、账簿、报表格式规定, 记账方式、销售过程、结账方式都要有统一的要求。这些在开发之前就应该量顺, 最起码应引起领导重视, 在开发系统的促使下立即采取措施将各种管理规范化。不然系统开发就难免会有失败的危险。

2.3 通用、应变、易维护应是系统的重要目标

辅助管理系统失败或不成功的另一个主要原因是在动手设计之前对系统的整体运转模型认识不够充分, 设计方案不够恰当, 实施时不得不左改右改, 致使系统整体先天不足。虽然原因是多方面的, 但当前处于改革时期, 系统运行作业无定式, 一切都在变化中则是主要原因。要透彻了解系统模型实属不易, 更需开发人员, 用户主管人员及未来的使用人

员共同深入细致认真地、彻底全面地对管理过程进行了解。尽量准确地定出系统模型。全面考虑系统的有用性（满足用户对系统的功能要求，能完成要求的作业）、适应性、即对环境变化（硬、软件变化和管理制度变化）的适应性、可维护性（包括扩充、环境适应及纠正错误等）、效率（时效，界面的响应、画面出现的效率，操作者可忍受的等待时间）、可靠性（不会因误动作、意外事故而使数据损失或系统失败）及经济性（合理的效用与费用比）等各项要求。根据系统的具体要求列出几个要求条件的主次顺序。（比如在保证功能的情况下重点保证可靠性还是可维护性？）然后作出突出重点的设计方案。

在各种规章制度不固定，不断变革的情况下，系统的可维护性和适应性要作为主要的考虑目标。实践中很多程序之所以编好不用或有头无尾不了了之的原因就是不适应变化，扩充难。我们首先得明确维护的重要意义，有人认为系统的维护工作量要占系统整个生命周期工作量的百分之七十左右，所以系统的可维护性应给以极大的重视。维护的任务主要包括以下三点：

①扩充。这项工作占维护工作量的比重较大，占一半以上。随着形势的发展、业务的扩大，系统必然要扩展功能以适应需要。这可能贯穿于系统的整个生命周期。（当然不断的扩充会使系统逐渐恶化，直至终结。）

②适应环境。在系统 5~10 年的使用周期中，硬件可能要更换一次。软件也可能会更新一两次。因此适应性维护工作也占一定的比例。

③纠正错误。系统运行中可能出现开发时未曾想到的各种错误。纠正这类错误往往需要有水平、经验丰富的人员来承担。而现实中由于各种各样的原因，常常开发与维护人员安排本末倒置。致使系统过早结束使用生命。

维护的方式：一般是有分离维护（维护人员与开发人员不一致）和开发组维护两种。在目前开发、使用水平都不太高的情况下还是以开发组维护为好。并且考虑到人员稳定性，至少应有两个人维护。由于人员不稳定，因某一个使用维护人员调离造成系统不能运行的不乏其例。

维护内容：我们知道维护内容一般是指程序和文档。文档的维护普遍不受重视。然而它是非常重要的。在某种程度上说比程序的维护还要重要。对文档的维护包括维护手册（供维护人员用），维护记录，测试实例。每当程序维护时，文档应及时作相应维护。应建立严格的维护制度，维护须得到批准，维护前要保存原有版本及文档，以备维护施行不成功时能恢复原来的系统。维护后要有修改报告和文档及维护记录。有些使用人员一见有错就改，甚至是只要对程序略知一点的就来改。今天请这位来改，明天又请那一位来改，改来改去改的面目全非，使系统支离破碎、千疮百孔过早寿终正寝。

输入原始数据的工作占整个上机工作量的 80% 以上。录入数据程序块组织的好坏关系到系统使用的难易和效率的高低，甚至关系到系统的成败。在录入部分大都包括输入、输入限制、即时核查、修改、删除及与这些功能相适应的屏幕转换等，难度比较大。再加上目前一般使用维护人员大多水平不太高，设计时更应该在界面上下大功夫，尽量减少击键次数，尤其是要减少转换键的使用次数。录入屏幕要清晰、简洁、明了、一目了然、不可为追求新奇，不顾现实使用，一唯使屏幕花样繁多使录入人员不能形成习惯，造成录入复杂化。输入种类代码（如科目、物资编号、单位等）应该随时可方便的查看。不必记

忆。使操作者感到轻松。对于一般情况(特出情况除外)最好要设计较为通用、能适应变化的输入程序。

2.4 人是主要因素

人是计算机管理中最有活力的、最重要的资源,知识是其最主要的支柱。对人员的培养是系统有效运行、充分发挥作用的主要保证。多渠道有计划地培养和稳定一支既有管理经验又有计算机应用能力的队伍将会对计算机管理起到极大的推动作用。很多单位的经验证明,使未来的使用维护人员参予系统调研、定义、设计、编程、调试、使用的整个过程,使他们从中学习,逐步对系统有整体的了解、能熟练使用、能胜任系统未来适应环境、扩充等各项维护的有效培养方法。

3 发展方向

在过去的管理程序中,大多侧重于用计算机来代替人工劳动,服务于基层,处理基本事务的多。比如录入凭证、记明细账、汇总、打印报表之类。但对于系统信息的综合分析利用大多忽视了。原因是计算机使用经验不足。高层次的信息需求不迫切,使用者还提不出利用分析结果的要求。可是计算机管理的优势就在于它通过对信息的综合分析利用为高级管理人员决策提供高质量的准确的依据。高层管理人员不可能花大量的时间从明细账之类的初始数据中去了解有关生产、经营或管理的状况。分析数据往往是管理中的单键信息,是决策的必要依据。有这些信息可以免除高级管理人员从事繁杂的数据整理分析,集中精力于运筹决策。这就要求分析所得结果应该是系统状态的准确描述。对决策者来说分析的结果是事先不十分清楚的,如果事先就十分清楚,这种分析就毫无意义。以企业财务为例,通过对账目的分析、同过去账目的对比清晰地列出成本费用的各种数据:原材料成本、工资成本、管理经营成本、推销花费等及其各项所占比例、与往年同期的比较等并得出若干结论,如因原材料价格的上长将导致成本上长多少、工资应该以什么幅度升降合理、经营管理费用哪些需增多哪些需减少、增加生产是否增益等。这些都可能对决策起重要作用。另外,分析的结果应该容易被决策者理解,也就是说分析结果要用恰当的形式表示,如图表、报表形式或简练的文字形式。再者对决策者正确决策来说是有价值的、含信息量高的(不是数据多的)、同时是简明扼要一目了然的。经过分析可以使管理人员对当前情况有一个系统的详细的全面了解。同时往往通过分析使程序人员能更进一步的了解和掌握系统模型和处理过程,能更好地使用和完善系统。随着数据分析过程的成熟,有助于使分析程序化、智能化,使整个系统处理更完善。

辅助管理系统开发要跟时代步伐,使计算机管理迅速从单机、单项应用向多机、网络和综合管理发展。单机、单项开发造成信息数据冗余、重复劳动多、数据不准确、人力物力浪费、信息不能充分发挥作用。例如有一个单位,有关数千人的基本情况的数据在工资管理中有,在人事管理中也有,在房产管理中还有。各部分别开发、分别录入、分别管理,造成重复劳动不说,还造成数据不统一,有时还互相矛盾。就目前情况看,有些单位各个单项应用所占用的设备、资金、人力加起来并不比连网少多少。但效果是不可同日而

(下转 84 页)

Study On the Best Process And Adsorber For The Removing of Chromium By Activited Carbon

He Zhengguang
(Zhengzhou Institute of Technology)

Abstract: It is a main factor which leads to the decrease of adsorbative capacity that the PH of solution could increase and exceed the best range (3.5–5.0) as the chromium (VI) is adsorbed by activated carbon. This problem could not be solved in fixed bed and moving bed, so, a new kind of adsorber in which the PH could maintain between 3.5–5.0 was developed, the adsorbative capacity of activated carbon in the adsorber could increase by about one time against that in fixed bed under the experimented circumstance.

Keywords: Activated Carbon, Chromium (VI), Adsorbative process, Adsorber.

(上接 71 页)

语的。所以在计算机价格日益降低、计算机应用日益普及、信息的综合利用日益重要的今天，我们在开发辅助管理系统时必须从这方面加以考虑。

参 考 文 献

- 1 龚世生. 软件工程导论. 成都电讯工程学院出版社.
- 2 劳诚信. 上海企业计算机辅助管理系统应用的现状与发展. 计算机世界报. 1993年12月

On Design of Computer Aided Management System

Yang Guo Ying
(Zhengzhou Institute of Technology)

Abstract: The paper analyzed reasons of success and failures in computer aided management systems, indicated that success bases of system is changing concept regular management and people training, main object of systems is general available and maintenance easily nature and information analysis and comprehensive utilization. Development from single-computer and single-subject using to multiple-computer and network comprehensive utilization is trend.

Keywords: computer, auxiliary management system