



内部控制：计算机信息系统的安全保障

杜慧敏

(南京审计学院, 南京 210029)

〔摘要〕 随着计算机信息系统在图书馆的广泛应用, 系统运行和数据处理的潜在风险随之增加。本文提出对信息系统实施内部控制的必要性, 阐述了其功能及控制内容, 并对图书馆计算机信息系统内部控制的构建提出建议。

〔关键词〕 计算机信息系统; 图书馆; 内部控制; 风险控制

〔Abstract〕 With the widely applications of computer information systems in libraries, it has an increase in the potential risks of the system's operation and data processing. The paper proposes to carry out internal controls to information system as well as to expound the functions and the contents of it. Finally, it puts forward some suggestions on establishment of such internal controls in library.

〔Key words〕 computer information system; library; internal control; risk control

〔中图分类号〕 G250.7 〔文献标识码〕 A 〔文章编号〕 1008-0821(2004) 03-0061-02

随着计算机技术和网络通讯技术的发展, 图书馆应用计算机信息系统日益普遍。就信息管理环境而言, 图书馆数据处理与相关工作流程都必须依赖于良好的计算机信息系统, 图书馆这种信息管理与数据处理环境的变迁, 使得图书馆中计算机信息系统的内部管理与控制问题成为日益紧迫并具挑战性的课题。本文就图书馆计算机信息系统的内部控制及各控制点、控制制度构建谈谈自己的看法。

1 信息技术环境下加强图书馆计算机信息系统内部控制的必要性

图书馆计算机信息系统的内部控制, 简单地说, 就是制度、措施和规范, 是图书馆为保证计算机信息系统的正常运行和数据信息处理的准确性、完整性及可靠性、改善系统运行环境、提高系统运行效率、降低管理成本而在图书馆内部采取的一系列制度、方法和手段。

目前, 许多图书馆都步入网络化、信息化的发展阶段, 图书馆计算机信息系统虽然在数据处理速度、信息检索效率等方面卓有成效, 但计算机信息系统在数据处理过程中, 产生失误的潜在风险和因素却明显增加, 这些风险因素包括:

- 1.1 数据输入差错及遗漏严重;
- 1.2 对信息系统缺乏严格、科学的管理;
- 1.3 信息系统的设计不合理;
- 1.4 使用方法未经认可;
- 1.5 程序被非法调用、篡改及对计算机信息系统的蓄意破坏;
- 1.6 信息系统在运行过程中违反运行程序与运行标准;
- 1.7 没有详细的系统事故应急处理计划及故障排除与恢复计划;
- 1.8 计算机病毒;
- 1.9 数据安全性差。

由于信息系统外部技术环境短期内不可能发生重大改进, 所以在图书馆内部营造良好的内部环境、完善信息系

统运行机制、强化信息系统内部管理和控制是解决上述及其他一系列问题的有效途径。

2 图书馆计算机信息系统内部控制的功能

对图书馆计算机信息系统进行内部控制其目的在于对信息系统运行的效率性、安全性、实用性以及效果性等方面进行监督和评估, 全面评价信息系统的质量和运行状况, 为信息系统数据处理的完整性、可靠性及安全性提供保障、减少因内部失控而造成的损失。为此, 就要搜集信息系统运行和数据处理方面的有关数据和证据, 并对这些数据和证据进行评价, 提出完善系统管理的意见和建议。当然, 计算机信息系统内部控制在为系统运行和数据处理提供安全性保障的同时, 也能为管理决策提供准确的使用信息, 并为今后信息系统的进一步改进提供依据。总的来讲, 图书馆计算机信息系统的内部控制主要发挥着以下三个方面的功能:

2.1 预防功能

就是对计算机信息系统预先防范。通过对信息系统运行或数据处理过程的审查, 进而评价整个信息系统的功能及有效性。一方面可以进一步就计算机信息系统中存在的固有风险和管理风险做出适当的评估, 避免数据处理错误以及系统故障的发生; 另一方面还可以专门就计算机信息系统及管理方面的问题提出改进意见和建议;

2.2 监控功能

随时对计算机信息系统运行和数据处理进行动态监测和控制, 找出已发生的数据处理错误及信息系统事故, 防止危害的扩大或使损失得到补救;

2.3 改进功能

确定计算机信息系统改进的时机和方法, 排除潜在的系统风险或更正已检测出的数据处理错误及系统故障, 使计算机信息系统恢复正常, 此外还要对改进过程和改进结果进行监督。

3 图书馆信息系统内部控制的主要内容

计算机信息系统的内部控制的对象涉及到一切与计算

机信息系统运行有关的数据,包括图书馆计划、人员配备、预算、设计标准、操作标准以及管理控制等,所以,理想的内部控制应同全系统的安全性、有效性一起涵盖于信息系统管理与控制的各个领域,采用人机联控的控制方式,最大限度地保障信息系统的安全和数据处理的有效。一般来讲,计算机信息系统内部控制应考虑以下几个方面:

3.1 系统组织环境控制

指对图书馆计算机信息系统的内部管理环境及各项组织活动实施控制。系统环境控制直接影响图书馆工作人员的控制意识及实施控制的自觉性,决定其他控制要素能否发挥作用,对系统控制的有效性有极大的影响。环境控制的因素是多方面的,其控制点包括组织机构控制、制度控制、管理文化控制、工作流程控制、设备控制、人力资源控制。

3.2 系统风险分析与评估

对数据处理功能的评价通常是指对数据处理过程或信息系统运行的审查,从而对现行系统的运行以及数据处理相关的潜在风险如系统物理风险、系统软硬件风险、数据传输风险、信息存储风险、数据完整性风险等进行确认和分析,对全系统进行风险管理。除此之外,也有一些特殊情况需要对计算机信息系统进行评估:

3.2.1 如系统难以满足用户信息检索的需要,用户对信息系统使用状况不满;

3.2.2 图书馆计算机信息系统管理计划有重大改变;

3.2.3 增加计算机信息系统软硬件设备以及资源合理分配的需要;

3.2.4 增加或调整计算机信息系统管理或操作人员的需要;

3.2.5 管理部门及新来的计算机信息系统执行人员对详尽的信息系统评估报告的需求;

3.2.6 计算机信息系统的服务和维护成本过高,系统难以维护与改进。

3.3 系统应用控制

指对系统本身的软硬件环境以及所确认的系统风险所采取的必要控制措施和手段,一般来讲,应从系统运行程序和系统运行过程两个方面来考虑:

3.3.1 系统运行程序控制

3.3.1.1 系统设计和维护控制:就是在系统设计和开发准备阶段实施控制,检查系统各功能模块设置的合理性及程序设计的可靠性,对系统的完整性进行检测,并对非法数据的容错能力、系统抗干扰能力和发生突发事件的应变能力以及系统遭遇破坏后的恢复能力进行重点测试与控制,以确保所有既定控制功能在系统中得以有效实现。同时由专门的计算机专业人员来对系统进行维护,对系统功能结构进行调整、扩充和完善,并对系统发生的软硬件故障予以及时排除,保证系统的正常运行;

3.3.1.2 系统操作管理控制:系统操作面向所有用户,再加上自身的缺陷。因此它时刻面临着来自各方面的潜在威胁,包括系统内人员的滥用职权、越权操作和系统外人员的非法访问甚至破坏。因此,要对操作规程、操作权限进行控制,建立计算机资源访问授权和身份认证制度、完善安全审查机制、设置安全检测预警系统;

3.3.1.3 系统安全控制:信息系统安全性指标包括信息系统的容错、冗余设计、数据加密、访问控制、身份识别、

不可否认和完整性等。所采用的控制点有硬件设备安全控制、系统软件安全控制和系统入侵防范控制。

3.3.2 系统运行过程控制

就是对这些数据与信息产生、传递、接受、存储、加工处理的过程进行控制,确保数据准确,不存在遗漏、非法复制、多加、变形等,保证数据处理的准确性、完整性。

3.3.2.1 输入控制:目标是确保网络环境下数据采集的准确性和完整性,因此数据输入时一方面应控制初始信息数据的准确性和完整性,另一方面应控制输入数据的各个环节操作无误;

3.3.2.2 处理控制:由于计算机信息系统中数据处理的过程由计算机自动“黑箱”完成,人们可见的只是最终的数据处理结果,数据处理控制的准确与否很大程度上依赖于计算机系统的安全可靠性;

3.3.2.3 输出控制:目标是确保系统信息输出或传输中没有被遗失、错发、截留等,输出控制应在输出的各个环节进行,包括输出检查控制、数据备份控制、输出文件的使用权限控制。

以上可以看出,图书馆信息系统的内部控制有些与信息系统安全控制有关,而有些则与管理部门的管理效用有关。当然,图书馆计算机信息系统的内部控制不局限于以上这些领域,还应运用其它补充因素对信息系统进行全面管理。通常,信息系统的内部控制应依据管理部门的要求分阶段进行,并把每一阶段的内部控制限定在一定范围。

4 图书馆计算机信息系统内部控制构建的一些建议

图书馆计算机信息系统内部控制的建立和有效运行是图书馆现代化管理科学化的重要标志。本文的目的是希望使信息系统内部控制成为图书馆管理的重要内容和信息服务成功的手段,并成为图书馆管理部门的工作需求。为此,图书馆管理部门就应制定计算机信息系统内部控制的方案和标准,同时从系统管理的有效性出发,对图书馆执行信息系统内部控制的情况定期进行检查和评价,将内部控制运行中存在的问题及时地反馈给有关管理部门,以此来推动图书馆计算机信息系统内部控制的建立和完善。

总之,进入21世纪,图书馆信息服务越来越富有竞争性,对图书馆而言,信息数据处理更为重要。图书馆计算机信息系统不能再继续进行无效率、高成本的运作,图书馆必须保证其信息系统及数据处理部门的工作高效率且富有成效,而信息系统的内部控制则可以提供这种保证。因此,图书馆计算机信息系统它必须作为一种管理手段来加以研究,而这种研究所获得的发现是提高和改进信息数据处理功能的关键一步,它可以决定图书馆计算机信息系统的最终命运。

参 考 文 献

- [1] Holtham J. Monroe Operational Auditing In Computer Information System INTERNAL AUDIT 1999. 2.
- [2] 牟建波. 图书馆网络化管理信息系统安全性问题研究[J]. 情报科学, 2002. 11.
- [3] 陈圆. 计算机信息系统的风险控制[J]. 南阳师范学院学报, 2002. 12.
- [4] 中国人民银行. 商业银行内部控制指引[J]. 中国财经审计法规公报, 2002. 11.