



信息系统的经济效益分析

上海财经大学信息管理与工程学院 竹宇光

许多企业现在都建立了计算机信息系统,为企业研究市场、做出经营决策提供了各种数据信息。不少企业的信息系统运行良好,对促进企业发展发挥了很大作用。但有些企业所开发的信息系统并未得到充分利用,甚至遭到病毒侵害,出现了信息系统不能正常运行的情况。因此,对信息系统开展经济效益分析,提高信息系统的运行效率已迫在眉睫。

本文试对企业信息系统的经济效益进行分析,提出一些考核信息系统经济效益的指标,以及实施信息系统经济效益分析的方法和步骤。

一、分析信息系统经济效益的重要意义

经济效益就是要以尽量少的劳动消耗和资源占用取得尽量多的符合社会需要的有用成果。它的一般概念可用如下公式表示:经济效益=有用成果÷(劳动消耗+资源占用)。

信息系统的经济效益就是要以最少的系统操作人员、系统开发维护人员和设备,提供尽可能多的信息服务。对信息系统进行经济效益分析具有重要意义:

1.检查分析计算机的利用情况,使计算机设备能被充分利用。通过检查分析,可以让信息系统正常投入运行,各种设备得以充分利用,尽可能提高信息系统的经济效益。

2.分析研究信息系统能否及时、准确地提供企业需要的各种信息。只有分析了各种情况及原因以后,才能采取有效措施,促使信息系统更好地满足企业不同的信息需求。

3.检查分析信息系统的内部控制制度是否健全,是否得到了认真贯彻。企业在使用信息系统的过程中,一般应建立起组织开发控制、软硬件控制、安全性控制、系统数据备份和恢复控制、输入控制、输出控制等规章制度。检查分析制度的建立和执行情况,能够及时发现管理中存在的问题,并及时采取相应的措施保证信息系统的正常运行。

4.分析信息系统中各岗位的技术操作人员是否能各尽其才,才尽其用。通过分析,采取有效措施,充分调动信息系统中各岗位人员的积极性,促使他们提高工作效率,从而提高劳动生产率。

5.通过分析、研究和探讨,开辟信息系统的新用途。目前,信息技术的应用已经渗透到了社会各个领域。因此,通过分析和研究,不断听取相关部门和人员的意见和建议,能够进一步拓展信息系统的应用领域,从而提供更多有用的信息,更好地为企业服务。

二、考核信息系统经济效益的指标

企业信息系统主要是通过网络收集信息、加工信息、储存信息和传送信息,向人们提供信息服务。要使信息系统充

分发挥作用,就需要遵循以下原则:①目的性原则,信息系统提供的信息要符合使用者的目的和需要;②正确性原则,信息系统提供的信息要能反映客观实际,正确无误;③及时性原则,信息的提供应该迅速、及时;④完整性原则,信息系统提供的信息应尽量完整,避免“只见树木,不见森林”的片面性;⑤展望性原则,信息系统提供的信息应当具有前瞻性,能够反映最新的市场动向和消费者的意向;⑥经济性原则,要以最低的成本做好信息的收集、加工、储存和传送工作。

由于信息系统提供的是一种服务,而不是一般意义上的物质产品,所以难以用货币进行计量。因此,仅用传统的产值、利润等指标来考核企业信息系统的经济效益是不够的。在此,笔者设计了一些指标以反映、衡量企业信息系统的经济效益。

(一)考核计算机使用效益的指标

计算机是信息系统最主要的加工处理设备。它能否被充分利用,直接影响到信息系统的效益。要做到充分利用计算机,一是要使计算机保持完好,能正常使用;二是在工作时间内充分利用,减少停机;三是要努力减少死机;四是尽力防止病毒入侵和“黑客”攻击。具体的考核指标有:

1.计算机(设备)完好率。这是反映计算机(设备)技术状态是否完好(即计算机硬件正常,输入设备、输出设备如打印机、扫描仪、绘图仪等全部正常,可立即投入使用)的指标。计算机(设备)完好率是指技术状态完好的设备台数占设备实际总台数的百分比。根据分析的需要,可以计算某一时期(如一天、一周、一月、一季)的设备完好率或单个设备某一时期的完好率。某一时期设备完好率=该期技术状态完好的设备台数÷该期设备总台数×100%;某台设备某一时期的完好率=该台设备该期技术状态完好的台班数÷该时期该台设备的总台班数×100%。其中,台班数为台数和班数的乘积。如第一季度共有65个工作日,每日使用3班,其中14号计算机有12个班损坏在修,则该台计算机第一季度的完好率为:(65×3-12)÷(65×3)×100%=93.85%。

计算机(设备)完好率是反映设备维护保养质量的指标。可以将该指标值和计划指标、以前各期指标或其他单位同类设备的完好率指标进行比较,分析设备不完好的原因,促使操作人员爱护设备,精心操作并加强保养。

2.计算机台时利用率。计算机台时利用率=实际工作时间(小时)÷班内总时间(小时)×100%。这是反映计算机对工作时间利用程度的指标。因为即使在工作时间内,并不意味着计算机一直都在工作,例如操作人员离开计算机,而计算机却是开着的,或是操作人员在玩游戏、上网聊天、浏览与工作无

关的网页等。这些都是对计算机资源的浪费。

这个指标应该对每台计算机分别计算,并将各台计算机的台时利用率进行比较,或将本期的台时利用率与以前各期的台时利用率进行比较分析,这样才能挖掘并充分利用计算机设备的工作潜力,提高信息系统的经济效益。

3. 死机率。计算机在运行过程中常常会突然出现对任何操作都没有反应的现象,即所谓的“死机”。死机不但使正在进行的操作无法正常继续,而且可能会给企业造成巨大的经济损失,因为所有的前期工作都可能白做,从而耽误宝贵的时间。对死机现象的考核指标有:①一定时间内发生死机的次数。 $\text{单位时间内的死机次数}=\text{死机次数}\div\text{一定时间(小时、班、日)}$ 。②平均每次死机持续的时间(分或秒)。

产生死机的原因有很多,需要分别进行分析和对待。有的死机是由于操作不当造成的,有的是由于操作系统本身存在质量问题,有的可能是硬件的质量或中断地址冲突引起的。发现死机的原因后,就应采取相应的措施以减少死机的次数和因此而造成的损失。

4. 病毒感染率。计算机在加工处理过程中往往会遭到各种计算机病毒的侵害。如果计算机感染了病毒,则会使计算机处理速度下降,处理时间延长,甚至会导致程序被删除、数据丢失或被篡改以及硬件设备的损坏等。所以,计算机感染了病毒会给企业带来巨大的损失。

计算机病毒感染率的考核指标有:①一定时期(某月、季、年)内感染病毒的次数。②感染病毒造成的损失(在能以货币进行计量的情况下计算)。

要对每台计算机分别进行计算和分析,以促使操作人员及时采取防毒、杀毒措施。如有必要,还需要计算受“黑客”攻击的次数及因此而造成的损失。一般情况下,在计算机中都需要安装病毒防火墙和查杀病毒的软件,并应该及时升级。

(二)考核信息系统服务效益的指标

企业信息系统的“产品”主要是提供信息服务。考核信息系统服务的优劣及提供的信息是否有价值可采用以下指标。

1. 信息的及时性。根据企业信息系统提供信息的不同情况分别进行考核。①对于会计信息系统,可考核会计报表能否及时上报,能否在企业管理者进行决策时及时提供企业资金的运作情况等。②计算提供某种信息所需要的等待时间。如要求仓库管理信息系统能够在最短的时间内提供库存数据等。

2. 信息的正确性。可以考虑用一定时期(某月、季、年)内的信息差错率即一定时期内发生差错的信息数占该时期全部信息数的比例来反映信息的正确性。

3. 信息的成本。在保证做好信息工作的前提下,要求不断降低信息成本。可以考虑:①考核企业整个信息系统的运行总成本,即运行企业整个信息系统在一个月(季、年)内所需的工资支出、物料消耗、折旧等各种费用的总和;②计算某个信息子系统的运行成本;③计算提供某项信息的成本。然后,基于各种成本数据分析成本的结构,如计算工资、折旧、物料消耗、管理费用等各占总成本的百分比,并分析比例的大小和变化的原因,提出改进的建议。

4. 信息的价值。①如果某项信息有转让价格,则以转让价

格作为该项信息的价值;②如果某项信息使企业增加了收入,则以该收入的价值作为此项信息的价值;③如果某项信息使企业节约了支出,则以支出节约额作为该项信息的价值。

当然,如果因提供的错误信息使企业遭受了经济损失,那么在分析信息系统的经济效益时也应当将此项损失额考虑进去。

(三)考核操作人员工作效益的指标

从操作人员的角度来看,提高信息系统的经济效益可从三个方面着手:一是分析操作人员是否能满足需要;二是工作时间是否被充分利用;三是单位时间的工作效率,即劳动生产率能否进一步提高。

对操作人员的考核指标主要有工作时间利用率、劳动生产率、信息系统人员保证度等。其中,信息系统人员保证度就是在信息系统中对各类人员的利用情况,即一方面要检查各类人员的数量是否足够,另一方面要检查各岗位人员的素质、技术水平是否符合提供信息服务的要求。进而分析研究各类人员是否能学以致用,是否充分发挥了其聪明才智及其积极性和创造性。

三、分析信息系统经济效益的步骤和方法

对信息系统的经济效益进行分析,既可以对企业的整个信息系统进行全面分析,也可对其中某个子系统进行分析,还可以分析某项信息的经济效益,甚至就信息系统的某个方面进行专题分析。

(一)分析信息系统经济效益的步骤

分析步骤要根据分析的目的、要求及规模大小而定。一般来说,信息系统经济效益分析可分成三个阶段进行:

1. 准备阶段。这一阶段的主要工作有:①明确信息系统经济效益分析的目的、范围,制定分析计划;②组织人员学习有关知识;③收集资料,力求分析资料详尽具体;④审核资料,保证资料正确适用。

2. 分析阶段。这一阶段要根据各项考核指标进行计算和分析。其主要工作有:①运用各种方法,进行初步评价;②分析主次轻重,找出主要矛盾;③针对薄弱环节,提出改进建议。

3. 总结阶段。这一阶段的主要工作有:①对照规程、标准,做出全面评价;②整理工作底稿,编写分析报告;③总结经验教训,呈报分析报告。

(二)分析信息系统经济效益的方法

凡有利于信息系统经济效益分析的传统经济效益分析方法都可以采用。根据信息系统的特点,还可以采用以下的方法:

1. 检查系统日志法。信息系统在运行过程中,会自动在计算机硬盘上形成各种运行的日志文件,如计算机的开工时间,操作人员进行过哪些操作,使用者通过计算机浏览过哪些网站等。这些日志文件对分析十分有用,分析人员要认真调查研究。

2. 实地观察法。对于信息系统的操作人员是如何工作的、计算机是如何运作的、数据信息是如何输入的等问题,分析人员只有到现场去实地观察、才能了解到真实情况,并根据所掌握的第一手资料进行分析,进而才有可能查找出真正的原因。□