

论电子数据处理系统的特点 与审计技术现代化

孙慧明

我国的会计工作的电算化,从80年代初开始,至今已取得显著成绩。有的单位对会计业务进行了局部电子计算机核算,有的单位建立了会计业务电算化信息系统,有的大型企业单位还运用计算机网络技术,建立了管理信息系统。这些电子数据处理系统(Electronic Data Processing简称EDP)的迅速兴起和蓬勃发展对审计工作是一个巨大的推动,因而,如何结合EDP系统的特点进行审计,已成为审计研究的一项新课题。

一、电子数据处理系统的特点

各企业发生的大量而复杂的经济业务,是用手工处理还是用计算机处理,会影响会计控制措施,甚至会影响到审计方法。研究EDP系统的特点,是设计相应的内部控制制度和计算机审计方法的关键。EDP系统与手工数据处理系统相比,我认为有以下几个特点:

1. 大多会计数据处于计算机可读形式

会计对数据的手工处理,是由原始凭证开始通过填制记帐凭证、登记帐簿、一直到编制报表。在这一系列的过程中,处理的数据都写在纸上,人们用肉眼就可看见。

在会计电算化以后,计算机两头,即输入的原始数据、输出的报表资料是可见的,但是,帐簿以及计算处理过程都已隐匿起来,存在于磁带、磁盘等磁性介质上,人们用肉眼不能识别,只有计算机才可识别,这就是计算机的可读形式。在EDP系统中,数据大多处于计算机可读形式,纸质载体较少,审计人员再没有大量帐单资料可查了。审计线索已由纸面转入磁带、磁盘之中,审计人员必须运用计算机,采用现代化的审计手段才能达到审计的目标。

2. 经济业务处理具有统一性

在EDP系统中,会计数据都由EDP部门集中,按计算机程序指令进行处理,一旦编好程序,计算

机对同样的经济业务总是按同样的方法进行处理,这种一致性可以消除手工数据处理系统中存在的抄写差错。但是如果程序有错,会使所有在相同条件下处理的业务都产生相同差错。因此,对程序的审查是EDP系统审计的重要内容。

3. EDP系统能够自动完成事务处理

计算机是自动化程度很高的逻辑运算电子设备。在管理人员安排好系统设计以后,EDP系统可以自动批准业务,也可自动完成处理业务的步骤,不需人去干涉,可以简化操作和处理经济业务的手续。但是EDP系统不能自动了解企业的生产情况和市场变化情况,有时也可能出现事务处理异常现象。以存货核算为例,当某种物资低于库存限额时,计算机能自动输出购货订单,促使企业及时采购货物以保持合理库存数量,这是正常的。如果这种物资不符合生产需要,已为其他物资所代替,就不能按计算机输出的购货订单去盲目采购,而造成积压。这说明计算机不能完全代替人脑,在某些情况下还需要人去分析判断。

4. 计算机中的数据有违章篡改而不留痕迹的可能性

在手工数据处理系统中,有关人员各负其责,受岗位责任约束,修改数据,会在纸质载体上留下或多或少的痕迹。实行电子数据处理后,数据高度集中,经管资产的人员发生了差错或有贪污盗窃行为,可能会不经批准而接近数据,或通过操作人员不留任何证据地修改磁性载体上的数据。因此,要在EDP系统中对接近计算机的人员实行互相不容的职责,进行内部控制。例如,应用口令控制措施,防止违法乱纪人员接近终端和篡改会计数据。

二、电子数据处理系统的审计

EDP系统由计算机硬件、计算机软件、输入数据和数据文件四部分组成。计算机的运算器、存储器、控制器和输入、输出设备称工作硬件,计算

机软件包括系统软件和应用软件,简称计算机程序;输入数据指的是经济业务发生时所取得的,并输入到计算机中去的数据;数据文件包括磁带、磁盘文件和打印输出的报表资料。这四个部分决定EDP系统的正确性、安全性和可靠性。对这四个部分进行审查,是EDP系统审计的具体内容。

企业单位在实现了会计的电算化以后,其EDP系统都是审计的对象。目前计算机审计人员缺乏,对系统的硬件、软件、输入数据和数据文件进行全面审计,一般的审计人员无法胜任,对此,可选用“绕过计算机审计”的方法,只审查一部分输入数据和数据文件中的报表资料。计算机两头的数据,记在纸上,肉眼可见,因而用传统审计方法可以对EDP系统进行审计。

审计人员应用绕过计算机审计的方法,审查输入数据和输出结果,不需动用计算机,只从EDP系统处理过的输入数据中选出一定的样本,另外进行手工数据处理,将计算的结果与EDP系统处理所得的相应结果进行比较,看两者是否相符。若相符,说明EDP系统处理的会计数据是正确的,可靠的;否则,说明系统存在问题。

采用传统的审计方法,绕过计算机来审计EDP系统,把计算机看成是用来存贮和处理数据的工具,而不管计算机处理数据的过程,这就给审计工作带来了很大的局限性。因为不审查计算机程序和数据文件中磁带、磁盘等磁性介质上的资料,就不能很好地了解EDP系统。仅靠审查部分输入数据和输出结果来判断系统是否正确和可靠,要担当巨大的审计风险。因此目前需要培养大量合格的计算机审计人员,运用计算机,采用现代化的审计技术,对EDP系统全面的审计。

1. 计算机硬件的审计

计算机硬件的审计,是对EDP部门采取的控制措施作出评价、提出建议,确保计算机的正常运行。计算机硬件是处理会计数据的工具。只有在硬件能正常工作的情况下才有可能正确地处理数据,达到系统设计的目的。在审查时应该注意以下几点:

(1) 审查计算机运行环境。为了保护计算机硬件,计算机房应装配空调设备,保持适当的温度和湿度,以便计算机正常运行。

(2) 审查计算机维护保养制度。对计算机全

部硬件要进行定期维护检查;机房里可设一个操作记录簿,记录计算机的运行情况;可以用一些面向计算机维护的软件,如错误诊断和检查程序,来检查硬件故障。

(3) 审查计算机操作控制工作。对计算机硬件要进行接近控制,防止未经批准的人员接近计算机。计算机房和终端应该上锁,只有操作人员才有钥匙,限制系统设计人员、程序员接近计算机,防止其它人员破坏计算机。

2. 计算机程序的审计

计算机程序是指控制计算机完成一定任务的一系列指令,是人和计算机联系的纽带。EDP系统是按已编好的程序指令对人们输入的数据进行处理和输出处理结果的。程序体现着人们处理经济业务的原则和方法,被审单位是否执行国家的财经法令、制度和政策,通过审查程序也可得出答案。计算机程序审计就是要审查计算机程序中控制功能的可靠性,以及它处理经济业务的正确性。它是EDP系统审计十分重要的内容之一。其审计方法主要有以下几种:

(1) 审查程序流程图

编写程序有四个步骤:第一步,确定方案,即确定程序要完成的任务和要达到的目的;第二步,根据方案画出程序流程图;第三步,检查程序图无错后再编写程序;第四步,调试运行程序。审计人员可以通过对程序流程图的审查、分析,来达到对计算机程序控制功能和处理数据逻辑进行检查的目的。EDP系统的程序流程图是在系统开发过程中由系统分析员和程序设计人员设计的,审计人员可直接从档案文件中调用,不需要自己再行编制。

(2) 直接审查程序

审计人员直接对程序进行逐句审查,了解其控制功能和处理经济业务的正确性,检查程序中是否体现党的方针、政策以及会计原则和方法。但EDP系统的程序成千上万句,审查起来花费时间较多。因此,要求审计人员应具备较高的计算机知识和善于抓住关键,克服困难,完成任务的能力。

(3) 采用抽查数据法审查程序

抽查数据法,是使用被审单位的计算机运行被审程序处理“虚构”的经济业务,来测试程序的控制功能和其处理会计事项是否正确的一种方法。虚构的数据可以是被审单位以前处理过的输入数据;

可以是审计人员根据要审查的情况而编写的会计数据,也可以是程序员建立系统时用来调试程序的原始数据。这些虚构的数据不与被审单位的实际数据一起处理,而被单独运用被审程序进行处理,这样不影响被审单位的数据文件,确保被审单位的工作正常进行。

运用抽查数据法时,审计人员应该掌握几个要点:首先,要规定运用此方法的目的。如:计算机程序能否进行输入数据的校验,查出遗漏、重复地输入数据等等。其次,要获得与检查目的有关的虚构的会计数据。再次,要判定抽查会计事项预期的结果。最后,使用被审单位的程序来处理虚构会计事项,得出结果并将处理后的结果和先前预期的结果进行比较,若有不同之处便追查原因;若是相同,表明程序的控制是根据要求执行的。

抽查数据法有它的局限性,一是审计人员只能在被审单位正常处理实际数据的时间以外,才能使用抽查数据法,这样,审计人员就不能肯定他们所使用的审查虚构数据的程序就是被审单位计算机操作人员用来处理实际会计数据的程序;另一是抽查数据法只能抽查预先设想的情况,预测结果是必不可少的一步,如果没有这一步骤,审计人员就会忽视实际处理结果中的错误,无法进行比较。为了克服这些不足,审计人员可用整体测试法进行测试。

(4) 采用整体测试法审查程序

整体测试法,是先设计整套“虚构”帐户、数据,连同被审单位的实际数据一起进入EDP系统进行处理,以测试程序的数据处理是否正确可靠的一种方法。

“虚构”数据混入实际数据中一起进入系统同时进行处理,会带来很大的风险。国外曾有过这样的事情,审计人员在订货单上写上自己的名字和地址作为虚构数据,使得一卡车家俱运到了他的住处。并且虚构数据也会影响被审单位的帐户和报表的真实性。因此,审计人员在应用此方法时,应考虑消除其影响。例如,通过设计若干虚构的会计事项,使它们合起来的总影响为零;或者,修改应用的一个或多个程序,使虚构的会计数据不计入任何财务报告;或者利用手工的方法编制会计分录来消除虚构数据的影响。这样,就可以防止使用整体测试法产生副作用。审计人员充分了解被审单位的EDP系统,才能运用整体测试法,如果了解得不透

彻,测试的结果也不一定可靠,甚至还有破坏被审单位文件的可能性。

3. 输入数据的审计

输入数据的审计,首先要求对原始数据本身进行审计,其次要求审查在数据编码和输入过程中是否建立了严格的控制。

原始数据存在于纸质载体上,肉眼可见,便于采用传统的审计方法进行审计。但是,原始数据的数量非常多,不可能逐一详查,应根据内部控制可靠性的程度,抽出一定的样本进行审查。

有的原始数据需要编码,即原始数据的代码化。在编码和输入过程中也可能发生差错,对这类问题可应用数据校验技术,如类型校验、合理性校验、平衡校验等来进行控制,保证输入数据的正确性。这些校验技术在程序中得到体现,可通过应用审查计算机程序的方法来检查程序,判断控制措施的可靠性。

4. 数据文件的审计

数据文件的审计包括对磁带、磁盘文件的审计以及对输出结果的审计。输出结果就是计算机打印的报表文件及资料。

对磁带、磁盘文件的审计,首先要检查对数据文件安全性控制的有效性,然后审查数据文件内容的真实性 and 正确性。

对数据文件进行控制的主要措施是:由专人保管磁带、磁盘文件,只能让经过批准的人员接近,每个文件都要设计外部标签和内部标签;要具有使已经损失的、破坏的或不正确的数据文件复原的能力等等。

审查磁性介质上数据文件的内容,可使用“通用审计软件”或“专用审计软件”。通用审计软件是独立于被审单位之外的计算机程序,是设计出来执行某些数据处理工作的;专用审计软件是专为一个被审单位或某项审计工作研制的审计软件。

通用审计软件是已经编写的、可以直接用来进行审计的程序,审计人员要尽量利用它来进行审计工作。但有时并无这种现成条件,审计人员不得自行编写专用审计软件来审查数据文件。例如通用审计软件中没有被审单位某些特有的审计项目,或被审单位的EDP系统与通用审计软件不兼容,审计人员要编写专用审计软件来直接审查数据文件,或者把要审查的数据文件转换成与(下转第80页)

际上也直接关系到国民经济的运行能否呈良性循环,所以,研究消费选择也将有助于促进国民经济的良性循环。目前,在国际上,有关消费选择的研究,早已成为经济学家们研究的热点之一,而在我国,对有关消费选择问题的研究,却还处于非常薄弱的状态,特别是中国作为消费者人数最多的国家,理应将消费者的消费选择问题作为研究的重要课题。我希望《中国人面临的消费选择》一书的出版,将推动我国学术界和经济界人士对这一课题的研究。

《中国人面临的消费选择》一书也有着自身一定的特点。该书试图将消费经济学引入对我国实际问题的研究,而不是停留在纯理论的分析;同时,将消费问题纳入整个国民经济中通盘考虑,而不是局限在消费领域;另一方面,该书虽然偏重于对消费实际问题的研究,却也没有忽视对消费及其它重大经济理论问题的探讨,而且,所有结论和分析都是在占有和分析大量的实际资料上得

出来的,具有较强说服力。该书介绍了大量西方及发展中国家的消费经验,但决无盲目照搬,而是有分析地借鉴,紧密联系中国的实际。该书的这些特点,也可以说是作者在研究中国人面临的消费选择时所作的尝试,很难说这些尝试都取得了完美的效果,但这些尝试无疑是可贵的。

1991年10月中旬,全国高校社会主义经济理论与实践研讨会第六次大会在湖南湘潭大学召开,《消费经济》杂志利用会议期间,邀请部分与会同志举行了一次小型座谈会,我在座谈会上作了一个简短的发言。所有座谈会发言都已发表在《消费经济》1991年第6期上,对那个发言我一直感到不尽如人意,自己的意思未能完整地表达出来。因此,我想就这个“序”中所表达的我对消费经济的某些观点,作为我那个发言的补充。

我期待着《中国人面临的消费选择》一书早日与读者见面。

(责任编辑 沈晓冰)

(上接第69页)通用审计软件兼容的文件。

我国的某些行业、部门已开发了一些通用的会计核算软件,并已实施。我认为,审计署和国家部委应组织人力开发通用审计软件、培训审计人员,为以后较大规模地进行计算机审计作好准备。开发的审计软件应具有以下七个方面的功能:

(1)选择和打印函证件。可用于打印信封、函证书等,这对需要函证的项目,可节省审计工作时间。

(2)选取和打印会计样本。可用于审计抽样。

(3)比较不同文件中有关的数据,检查数据之间的关系是否正确。

(4)各种比率的计算,进行指标分析。

(5)检查小计和合计,验证以前的计算是否正确。

(6)重新排列和汇总数据,帮助审计人员进行分析。

(7)检查数据的质量,看是否完整、一致。

对于输出的结果,应防止未经授权的人接近,保护输出数据、记载分配报告日记,检查应得报告的人员是否确实得到报告,防止信息被盗。

美国从80年代初开始EDP系统的审计工作,到80年代中期就普及了EDP系统审计,这一过程只用了短短的五年多时间。我国已进行了十多年会计电算化工作,进行计算机审计已迫在眉睫,培养计算机审计的专门人才,研究EDP系统的内部控制及其审计方法,开展对EDP系统的审计是我国今后审计工作的一个极其重要的发展方向。因此,认识EDP系统的特点,研究与之相适应的审计技术,是审计学界应该重视的一项创新活动。

(责任编辑 徐开榜)