

2000年问题的最新进展

目前,关于 2000 年问题的新闻报导日益频繁地出现。有些报导提供了有用的信息,但大部分都只是主流媒体报导内容翻来覆去的炒作。2000 年问题的报导中充斥着夸张的叙述、混乱的引用和错误的信息。随着大众媒体越来越多地谈论这个话题,许多错误言论都在社会上流传开了。但幸运的是,我们仍旧能够在一片混乱中开辟出一条理性之路。例如,所谓的“银弹”解决方案仍然没有,2000 年问题仍然是个管理问题,政府部门的进度依旧落后,但是即使问题得不到解决,普通老百姓的微波炉也不会爆炸。

本章旨在简要、客观地评价全世界是如何处理 2000 年问题的。其中给出了一般性的业内进展报告;讨论了欺人之谈和极端主义如何使 2000 年问题变得更加糟糕;分析了设想中的经济影响并反复强调了为什么行政主管们现在更有必要把 2000 年问题当作商业问题来对待。本章还逐个分析了各行业所受的影响,介绍了公共部门在解决 2000 年问题中所起的作用,并讨论了该问题在国际前沿方面的进展。本书在第 10 章将展望未来,本章则为第 10 章中的内容以及书中的其余部分作铺垫。需要强调的是,行政主管、IT 专家和公众都应该以诚实的态度来看待迄今为止所取得的进展和所犯的错误,这样我们才能够更有效地开展工作,化解与 2000 年问题有关的风险。

1.1 2000 年问题的现状

大多数公司的高级行政主管都声称其计算机系统将在 1998 年完成与 2000 年兼容的改造,这样才能及时地在 1999 年进行集成测试和跨行业测试。然而,对这方面的进展情况稍加关注就会发现,除了少数项目开始得较早的公司以外,大多数公司无法按期到达目标。实际上,许多公司现在才如梦方醒,意识到时不我待这样一个事实。

1.1.1 调查结果令人堪忧

最近的一项调查结果有助于说明目前人们在解决 2000 年问题方面所取得的进展。在纽约 Cap Gemini 组织的资助下, Rubin Systems 公司调查了一些主要公司对 2000 年问题的防备情况, 并于 1997 年 12 月发布了一份调查报告。此项调查从 1995 年 3 月开始, 对 14 个经济领域中的 108 名 IT 总监和 IT 经理作了民意测验。其中包括 100 家 Fortune 杂志排名前 500 位的公司, 这是系统研究全美 2000 年问题防备情况的历时最长的调查之一。应当重点指出的是, 此次被调查的单位占美国国内生产总值(GDP)的七分之一左右。然而, 调查结果却是令人悲观的:

1. 在被调查的公司中, 只有 20% 已经开始实施成熟的策略来实现与 2000 年兼容;
2. 只有 33% 的公司制定会详细的 2000 年兼容计划;
3. 大约 82% 的公司称, 他们低估了解决 2000 年问题所需的费用;
4. 77% 以上的公司已经改变了开始时期处理 2000 年问题时最初采用的方法;
5. 自 1997 年 4 月以来, 认识到需要增加解决此问题的职员的公司数量已经增长了 60%, 即从 45% 增加到了 72%;
6. 95% 的公司称, 聘请新的职员解决 2000 年问题很困难, 或者根本不可能;
7. 在被调查的公司中, 有 7% 已经遇到过与 2000 年问题有关的故障。

只有五分之一的公司已经启动了成熟的策略, 只有三分之一的公司在解决 2000 年问题方面有详细的计划, 看来迄今为止所取得的进展并没有像许多人原先认为的那样快。特别是考虑到 82% 的公司低估了项目费用, 77% 以上的公司修改了解决问题的策略, 一半以上低估了职员配备需求时, 这种缓慢的进展更加令人堪忧。进展的缓慢意味着那些刚刚启动解决策略的公司(根据第 1 点应为 80%)正在处理职员短缺和财政预算问题, 而且他们有可能改变其解决策略。此调查结果突出反映了这样一个事实, 即许多大公司对 2000 年问题的解决现状都令人堪忧。

下面几点也是 Rubin Systems 公司在调查中发现的, 它们有助于说明管理人员对 2000 年问题在观念上的改变。

1. 介入解决 2000 年问题的高层管理人员在 1997 年中已从 70% 增加到了 100%;
2. 被调查者“强烈同意”2000 年问题应具有较高的优先级, 且“必须马上开始转换工作”;
3. 将近 87% 的公司希望到 1998 年末有一半以上的系统与 2000 年兼容;
4. 60% 的公司打算进行彻底的、端对端的测试(一种通过 2000 年前后的日期情况来测试升级后系统完整性的协议);
5. 在计划进行端对端测试的那些公司中, 有五分之三只打算对不到全部四分之一的系统进行测试;
6. 12% 的公司准备在年度报告或股东报告中讨论 2000 年问题, 8% 的公司希望以书面形式与证券交易委员会(Securities and Exchange Commission, SEC)讨论这个问题。

正如第 1 点和第 2 点所述, 管理人员的介入是非常重要的。然而, 从上述调查结果看, 管理人员能够在 2000 年到来之前解决问题令人怀疑。大多数被调查者都声称, 他们的系统到 1998 年底将能够达到与 2000 年兼容。但别忘了, 到 1997 年末, 只有五分之一的公司开始

实施成熟的 2000 年兼容策略,这意味着,虽然大多数被调查的公司到 1997 年末还没有启动成熟的策略,但他们仍然相信能够在启动后的一年内修复至少一半的系统。凡是曾经与那些已经从事实施和测试工作一年或一年以上的项目组打过交道的人都会发现,这种乐观主义是因为那些天真的经理们还没有意识到正在等待自己的是什么。换言之,2000 年问题是一个要比他们所预料的更为复杂、影响更为深远的问题。

Gartner Group(盖洛普调查公司)的调查结果也表明,管理人员的乐观是不切实际的。1997 年 10 月,Gartner Group 的副总裁 Bill McNee 在佛罗里达州奥兰多市举行的研讨会上说,到 1999 年底,30%针对外部的、肩负重要任务的系统以及全部系统中的一半都仍将无法达到与 2000 年兼容(参见图 1.1)。按照 Gartner Group 的说法,如果到本世纪末只能修复全部系统中的一半,那么行政主管何以声称能够提前一年(即 1998 年底)修复全部系统中的一半呢?这里显然有分歧,而迄今为止我们的亲身体会也表明,Gartner Group 的结论更接近于实际。

“到 1999 年底为止,30%针对外部的、肩负重要任务的系统以及全部系统中的一半都将无法达到与 2000 年兼容。”

Gartner Group

图 1.1 1997 年 10 月 Gartner Group 的副总裁 Bill McNee
在佛罗里达州奥兰多市举行的研讨会上的讲话

根据 Rubin Systems 公司的调查报告,另一个让人关心的问题是各公司计划进行的测试级别。60%的公司打算进行彻底的、端对端的测试。在计划进行端对端测试的公司中,有五分之三只打算对不到全部的四分之一的系统进行测试。这种方法可以称为有选择性的或“基于风险的”测试,将在本书第 7 章和第 8 章中讨论。主要原因是现在已经没有充分的时间对全部系统都按照所需的级别进行测试了。大多数系统(如果将前述系统计为 60%的五分之三,则余下的大多数系统将是 60~65%)进行的测试级别都不能确保它们在 1999 年后的过渡期间能正常运行。尽管没有强调说明各公司在这一点上留有选择的余地,但应该指出,即使是那些“已经完成测试的”系统,在下一个世纪早期仍可能遇到大量与日期相关的问题。

最后一点要说的是,许多行政主管表面的乐观态度说明他们不愿意让股东们了解 2000 年项目的进展情况。只有 12%的公司准备在年度报告中讨论 2000 年问题,只有 8%的公司希望以书面形式与 SEC 讨论它,这样做或许是因为他们认为该问题不够重要(这说明他们对事态的严重性完全缺乏了解),或许是因为他们想隐瞒什么(这将会是更大的问题)。人们总是愿意相信乐观主义者带有骗动性的欺人之谈,但事实告诉我们其实不然。

1.1.2 实际情况

拖延已经使 2000 年问题变得危机重重。使事情复杂化的情况是,公司外的大多数人对

于该问题的确切状况都不清楚。正如美国参议员 Robert Bennett(R - Utah)所说,“关于 2000 年问题最令人头疼的是无法了解银行和其他商业机构的防备状况。”换言之,详细情况难以确知。但我们确切知道,许多公司仍然没有着手采取全面的修复措施,而且就算是在已经开始采取修复措施的那些公司中,也常常是走捷径。这种现状表明,各公司除了纠正世纪日期问题外,还要在下个世纪的初期对应用于重要任务系统中的忙乱的修改进行再次修复。

许多公司都已经承认了失败。本书将在第 9 章中详细讨论的应急计划和筛选计划是 2000 年项目组中最热门的话题。嵌入式系统和供应链(见第 4 章)的失效已日益引起人们的重视。目前的趋势是,在早先的调查中曾经声称其系统已经兼容的供应商,现在正纷纷撤回其有关兼容的声明。但令人吃惊的是,现在居然仍有人相信 2000 年问题是由咨询机构一手操纵的骗局,还有人连测试都没有做就敢打赌说他们的系统已经兼容。

2000 年问题所涉及的范围要比预料中大得多,整个情形就像剥洋葱(见图 1.2)。随着对问题了解的不断深入,新问题也层出不穷。颇受非议的 COBOL 大型机系统要求的代码修改量最大,但因为有了工具和咨询机构的支持,纠正它们也最为容易。我们发现,客户机/服务器系统不完全兼容(修复起来也难得多)。桌面和客户机/服务器系统的问题很多。例如,仅仅因为 Excel 和 Access 兼容,并不说明使用它们的应用程序也能正常运行。迄今为止,我们还没有发现有这样的“新”系统,即它们可以处理四位数字的年份字段,并且在作一两次测试之后就能达到兼容。

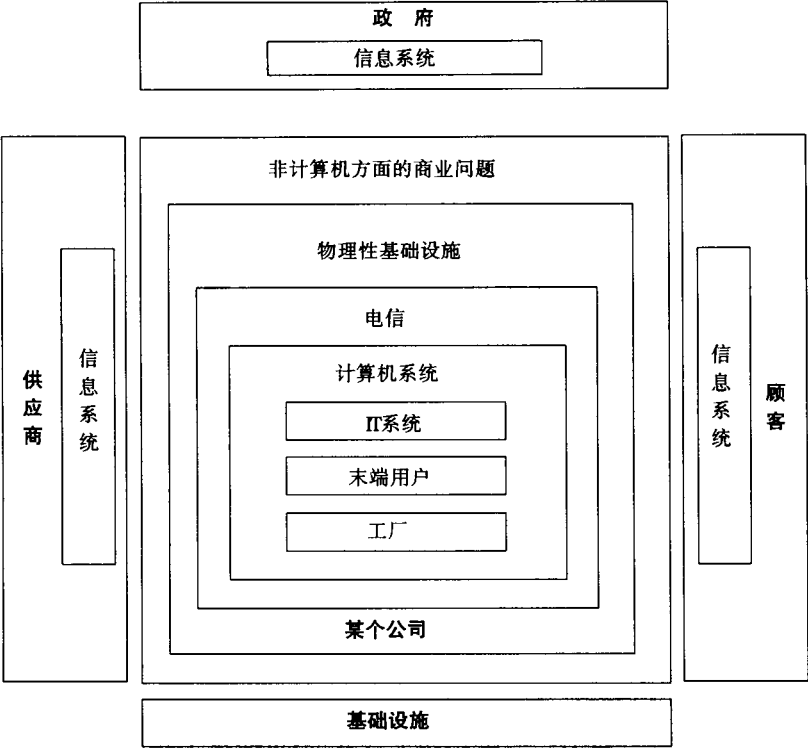


图 1.2 2000 年问题的影响范围是慢慢扩大的

IT 人员已经认识到 2000 年问题是一个巨大的挑战,而使该问题变得更加复杂的则是各种非 IT 系统和设备中所出现的日期问题,其中包括安全系统、电信设备、网络、工厂设备、消费产品以及大量嵌入式芯片。并非所有这些系统都将受到日期影响,然而,一项工厂测试表明,50%以上的过程控制设备都遇到了与日期有关的问题。这项调查结果表明,我们必须尽快鉴别并测试这些系统,否则就会冒意外失效的风险。但不幸的是,发现新问题的时间越晚,可用于纠正问题的时间也就越少。

1.1.3 紧迫感在哪里

为什么各公司要拖延这么长时间才实施 2000 年项目呢?这也许是因为管理人员认为解决 2000 问题非常简单(直到他们清楚了该问题的实质为止)。许多人都把这种现状归因于这样的说法,即 2000 问题看起来不太像是重大的问题。一位心理学家甚至把它归结为基础数论问题,声称由于 2000 看起来与 1995、1996 或者 1997 差不了多少,以致于人们不太容易注意到这个问题。当然,在 2000 年问题上拖延的其他原因还包括分析方面的麻痹、政策方面的影响、害怕犯错误、局面的混乱、缺乏财政拨款,或者忽略了该问题的影响。但对于股东、委托人或商业伙伴来说,不论是何种原因,在 2000 年问题上继续拖延不再是可接受的或有理的。

有两个任务必须明确提出来。第一个任务是,各公司现在必须开始修复肩负重要任务的系统了!当然,这是假定所关心的系统尚未兼容。对于确保重要商业职能的正常运转来说,尽管先进的项目优先化措施要比项目的生命周期更加重要,但它们并不要求开始做转换工作。换言之,管理人员现在必须根据商业重要性迅速鉴定出五个最重要的系统,并首先修复它们。第二个任务是,即使认为某个系统兼容,也应尽快地着手进行测试。测试系统确实与 2000 年兼容可以为修复那些万一失效的系统留有时间,有利于增强测试环境的稳定性并减少将来的项目调度上的冲突。我们经常听到这样的情况,公司自认为兼容的系统,后来却发现并不兼容——遗憾的是,这是在系统失效后才发现的。

1.1.4 认真对待现实:细节方面的考虑

在 2000 年项目方面,哪些人控制得好,哪些人控制得不好?我们曾经同许多公司打过交道,结果发现,凡是管理人员不了解情况的项目,都不如管理人员仔细追踪项目现状的项目管理得好。这里有个快速的测试,读者可根据下面两位 CIO(信息主管)所作的陈述,选择一位自己认为能够领导其公司解决 2000 年问题的 CIO。

CIO 1:我们正在重要任务系统上不断取得进展。我们应该在 1999 年初结束对大多数系统的测试,这些系统占我们 45%的业务量。测试组先为易受影响的职能部门建立兼容性测试环境,并且希望作好准备在 1998 年中期开始作验证性测试。商业分析人员正在研究合作伙伴和供应商的风险问题,但对于二级供应商的状况尚不清楚。我们已经开始对客户机/服务器作初步的测试,并发现了应用程序代码和操作系统中存在兼容性问题。我们每隔两周召开一次进展汇报会,而我则花一半以上的时间去追踪 2000 年问题的最新进展。力求当问题处于萌芽状态时就加以解决。

CIO 2:到 1998 年底,我们将升级所有的系统,这样就可以在 1999 年作测试。因为我们正处于用 SAP 软件包替换核心系统的过程中,所以 2000 年问题对我们公司的影响不如对其

他公司那么大。2000 年问题将在 1999 年的第二季度彻底解决。除此之外,我们觉得自己的客户机/服务器环境运行良好。我们最关心的是与自己有业务往来的小公司,因为我们自己的局面控制得不错。职员们大约每月与我碰一次头,向我报告项目进展情况,并说一切顺利。

谁会相信 CIO 2 能够控制局面呢? CIO 2 实际上正在读一份项目组事先准备好的老一套的台词。对于问题的当前状况,项目组不是自我欺骗,就是没有勇气把真相告诉 CIO。如果供应商、监管机构或商业伙伴说的都是这样的废话,那么就是明显的信号:您需要更深入地了解他们的情况或寻找新的合作伙伴。

另一方面,CIO 1 在了解和解决 2000 年问题方面兢兢业业。他的陈述反映了一个公司诚恳而务实的态度,表明该公司正在努力解决问题,正在向公司的上层领导提供实际的进展情况。这里没有人在自欺欺人。如果您正在寻求商业伙伴,那么由 CIO 1 代表的公司将是理想的选择。不幸的是,我们从高级行政主管那儿所听到的,常常是像 CIO 2 的言论而不是像 CIO 1 的言论。

1.2 媒体方面的最新进展

媒体、资金短缺的企业、投资分析家以及希望在 2000 年问题上大发横财的其他机构,都在使局面变糟而不是好转。有家营销公司确实已经注册了“Y2K”商标以及其他一些常用的术语,希望从这些术语中渔利。这项混淆视听的活动是由一些投机公司发起的,对于正在努力解决 2000 年问题的公司来说没有任何好处,因此主流媒体最好别受它们的干扰。投资者们也通过把钱投入隐约能进入 2000 年问题市场上的公司而加入了该市场的角逐。然而,通过考察 2000 年问题对主流行业的影响,这些投资者原本还可以获得更好的收益。

对于 2000 年问题领域中的人们来说,最关注的事情之一是媒体如何报导该问题。喋喋不休地反复引用那些关于微波炉、百年电话机、电梯和其他陈腐的、没有说服力的事例,已经使该问题在行政主管和公众的印象中变得无足轻重。一般来说,主流报纸倾向于反复引用相同的人物,每次几乎都不提供任何新的信息。在其他一些情况下,报导中涉及的往往是孤立的内容,而不提供有关的背景信息。与 2000 年问题本身所具有的挑战性相比,这些报导所表现出的无能确实令人惊诧。如果媒体在谈论其他话题时也像谈论 2000 年问题一样糟糕,那么其整体的可信度的确有问题。在一些媒体的报导中,一方面把 2000 年问题当成神话,另一方面又大搞欺人之谈,这也说明了人们目前在认识方面存在一些问题。

1.2.1 2000 年神话

《Los Angeles Times》(洛杉矶时报)在 1997 年 11 月 3 日发表了一篇题为《揭露 2000 年计算机灾难的真相》的文章,文章说,所谓的 2000 年问题只不过是夸大其辞的欺人之谈。此前曾有人预言 2000 年问题将引起世界性的灾难,世界末日即将来临,所以这篇文章可能是有感于这种预言而发的。然而,这篇旨在揭露真相的文章实际上是荒谬可笑的。例如,文章说 2000 年市场是“供应商们创造的”。这种令人厌烦的神话极其荒谬,如果供应商们能为其服务创造需求的话(实际上不可能),他们会去选择风险较小的项目。事实上,有一家专门从事

嵌入式系统的大咨询公司,就是因为攻关 2000 年项目所固有的风险而退出了市场。

文章还援引了值得怀疑的材料,包括《Reader's Digest》(读者文摘)的 CIO David Starr,以及“没问题”运动招贴画中的小孩。尽管文章中也谈论到处于“类似处境的其他人”,但他们拒绝与 Starr 一道公开身份。另外,在援引联邦航空局(Federal Aviation Administration, FAA)、美洲银行(Bank of America)以及国防部(Defense Department)作为支持材料方面,文章也损坏了自己的可信度。联邦航空局曾耗巨资试图替换过时的系统,结果以失败而告终;美洲银行在开始启动项目时,更换了两位项目办公室的领导人。国防部拥有大量的计算机,类型多得令人难以想象,这在下面还要谈到。没有一个神志清醒的人愿意打赌说,这些机构能在 1999 年底之前 100%地解决 2000 年问题。

文章还援引了消费性电子产品制造商协会(Consumer Electronics Manufacturers Association)的 Tom Mock 的话:VCR“没有内部日历”。然而,我们测试过 Magnavox VCR 模型 CRN130AT01 在没有嵌入式日期功能的情况下知道 01/01/00 是星期六,Mock 需要对此作出解释。

文章援引了许多“电子学专家”(Mock 先生只是其中的一员)的话,说只有不到 5%的嵌入式芯片才有日期功能。这些观点首次详细地披露在 1997 年 12 月 8 日的《Computer World》(电脑世界)文章中。对于那些仍然认为 2000 年问题只是个玩笑的行政主管和 IT 总监们来说,当媒体发表不负责任的文章时,他们起码应对它产生怀疑。

1.2.2 银弹解决方案云云

主流媒体的另一问题是,他们不能区分什么是事实,什么是欺人之谈。主流媒体试图让我们相信,提出 2000 年问题解决方案的人只有得克萨斯州的一位 77 岁的老人和新西兰一名 14 岁的男孩。《Wall Street Journal》(华尔街杂志)1997 年夏天的一篇报导说,Bob Bemer 已经为 2000 年问题提出了一个银弹解决方案。该解决方案涉及诸多危险的做法,包括修改目标代码以纠正字段大小方面的限制等。这种方法难以维护,反映了对 2000 问题的理想主义态度。在目标代码层次上修改自动代码生成器生成的代码将产生严重影响,了解了这一点就能认识到该方法会导致软件管理过程中的混乱。实际上,至本书完稿为止,Bemer 还没有提出过什么解决方案。

当 14 岁的 Nicholas Johnson 发明了一种 PC BIOS 扫描器之后,在新西兰也发生了类似的轰动。在当今市场上,能够实现这项功能的工具有许多。然而,CNN 在 1997 年 9 月的报导说,“14 岁的新西兰男孩声称自己已经设计出了一种程序,它能够解决世界上最大的计算机问题。”CNN 的大肆渲染,不但使一项正由全世界数百万专业人士艰难攻关的工作变得微不足道,而且还助长了 2000 年问题决不是什么大事的错误观念。按《Computer World》(1997 年 9 月 22 日)一篇文章的说法,值得称赞的倒是 Nicholas“为在媒体中的形象而深感忧虑”。

当这些文章的作者们声称问题已经解决时,给人的只是一种坐井观天的感觉。天真的读者将相信,“千年虫”肯定不再是什么问题了。然而,当我们读到这些报导时,只能憎恶并怀疑地摇摇头。当真正的公司宣称已经拥有真正的解决方案时,媒体又在哪儿呢?有助于发现和修复各种软硬件平台上的日期问题的软件工具现在已达数十种之多。CNN 和《Wall Street Journal》之所以没有报导这些公司,只是因为他们没有提供令人激动的新闻视角。媒体现在不需要刻意使 2000 年问题变得耸人听闻,因为我们不用等多久就可以发现大量值得

报导的话题了。也许过两年,当 2000 年问题的严重性达到巅峰时,媒体就会明白这一点。

1.2.3 极端主义的危害

在 2000 年问题上,走极端的人真是形形色色。前面谈到过的援引自《Los Angeles Times》一篇报道中的看法显然是极端主义者的观点:2000 年问题不是什么问题。但在问题的另一方面,从世界范围的银行业灾难到电力水力资源的枯竭等报导也屡见不鲜。这些以现实生活为基础的论断,对于那些认为问题不可能太糟糕的观点起到了抵制作用。但事实上,对于迫在眉睫的灾难,任何预言性的论断无论对谁来说都是有百害而无一利,并且在某些情况下还会使人们更加忽视该问题。

只有处于“恐惧、灾难”和“万事大吉”两个之间的观点才符合实际情况。媒体所作的非黑即白的、鼠目寸光的报导为极端主义者提供了素材,因为对于非技术人员来说,这些貌似简单的概念也是难以理解的。极端主义者的两种极端观点,最终拖延了计划、预算与实施措施。如果各公司真的希望化解 2000 年风险,他们必须公正而现实地看待这个问题。实事求是才是解决 2000 年问题的关键。

1.3 商业问题要用商业办法来解决

对于依赖于计算机的大公司来说,周密、客观地解决 2000 年问题是唯一的出路。这就是 2000 年问题之所以成为商业问题的真正原因。尽管 2000 年问题的根源是技术问题,但拖延已经把该问题摆到了董事会和行政主管们的面前。许多最重要的问题,例如顾客与供应商的兼容性问题,均已超出了 IT 的控制范围。法律与审计问题、资源与预算要求以及对兼并和收购策略的影响,都使 2000 年问题进入了高级管理范畴。随着认识的提高,全方位解决 2000 年问题的重任正从 IT 部门转移到商业团体。

从这个角度来看待解决方案将有助于 2000 年项目办公室和应用程序管理组在技术与商业选择之间进行权衡,而不必寄希望于单一的工具和供应商。成功是从始自终的目标,但这要求高级行政主管们在各自主管的单位或部门中对 2000 年问题负起责任来。商业单位必须与 IT 部门和高级管理人员共同努力,通过化解内部和外部的风险,确保商务运作的连贯性。商业单位行政主管应发起项目,确定策略,获取财政支持,加强风险分析,制定应急计划,并确定本商业单位内部各项修复项目的优先级别。他们必须在商务连贯的基础上全面地权衡商业要求与解决 2000 年问题的各种需求,指派商业领域协调员,与高优先级别的顾客和供应商处好关系,确定筛选策略,并在 2000 年问题指导委员会中代表本商业单位的利益。

尽管商业领域协调员与主管 2000 年问题解决方案的商业单位行政主管的职责相当,但他们不可能单独解决 2000 年问题。商业领域协调员有责任鉴别 PC 和终端用户的应用程序,就 2000 年兼容性要求对其他用户进行培训,检查本商业单位内部的技术设施。商业领域协调员还必须大致了解报表之类非 IT 因素的影响,与顾客合作来解决他们关心的问题,确保他们继续定购自己的产品,与采购部门合作来确保供应商继续提供产品与服务,协助 IT 部门制定有关的策略。2000 年问题并非由商业单位的职员们造成的,但不幸的是,到如

今他们也不得不全身心地投入以协助解决问题。

1.4 各行业的最新进展

尽管 2000 年问题本身并不偏好某个特定的市场或行业,但问题的严重性、要实施的防范措施及其时间限制等确实因行业而异。例如,在下个世纪初期,金融和保险业公司要比其他行业的公司更早地遇到日期问题。另一方面,制造业的公司可能要在 2000 年及以后的若干年内才承受供应链的故障问题。在对抗 2000 年问题的威胁方面,不同公司的反应也会随紧迫性而变化(参见图 1.3)。下面几小节概括地介绍了各行业部门是如何解决 2000 年问题的,并对它们如何在以后的 2~4 年中克服困难作了一些预测。本章稍后的各节分别介绍了美国政府及其他国家和地区采取的行动。

行业进展报告——1997 年 12 月	
行业	已完成百分比
金融/银行/保险	6%
医疗/保健	11%
政府	8%
工厂供应商/咨询	7%
交通/公共设施	7%
批发/零售	17%
制造	9%
通信	20%

图 1.3 Sentry Group 摘自《Software Magazine》(软件杂志)1997 年 12 月公布的调查结果

1.4.1 银行业

如果政府监管机构觉得某个银行在解决 2000 年问题方面尚未达到要求,可以对该银行下达“停止营业令”(Cease and Desist Order)。这样,就可以让银行腾出一定的时间来解决问题,等银行解决问题之后,再解除停止营业令。但如果银行的做法不符合停止营业令的要求,可能被关闭。1997 年,政府监管机构对乔治亚州的 Putnam - Greene 财务公司进行了审计,确认它尚未有解决 2000 年问题的完善计划,就对其下达了停止营业令。监督美国各金融机构的政府监管机构有:货币监理局(Officer of the Comptroller of the Currency)、联邦存款保险公司(Federal Deposit and Insurance Corp.)、储蓄监察署(Office of Thrift Supervision)和国家信贷协会管理局(National Credit Union Administration)等。各州监管机构也都在密切关注 2000 年问题。

在过去的几年中,银行业内一直发生着的兼并和收购活动,这最终严重影响到进行收购的银行中的系统。两种系统并存的结果对 2000 年问题规划组提出了特殊的挑战,并迫使规划组作出决策,而假如没有 2000 年问题的话,原本还可以推迟一段时间再作出这些决策。

除了这个问题之外,许多银行此时也正处于巩固系统、商业伙伴、服务和顾客的过程中。在过去的 24 个月中,72%的美国银行的计算机系统受到兼并和收购活动的影响。这种系统和机构的重大调整,使 2000 年问题管理过程更加复杂,也使人力资源枯竭,并增大了在系统转换过程中出现问题的风险。

每当谈起银行业,人们往往想到的都是那些拥有巨资的大银行(从图 1.4 可以了解到,全美最大的一些银行在解决 2000 年问题方面正在做些什么)。美国的许多银行属于中、小型银行。由于这些银行需要借助于外界的许多服务,所以它们并不像大银行那样能够掌握自己的命运。73%的银行机构需要利用外界的服务供应商来补充资源,而在支票分类和邮政储蓄等业务方面则需要完全借助于外界的服务。上述情况导致中小型银行对商业伙伴的依赖性,而后者是否兼容还有待于在 2000 年项目进展过程中进行调查。这种依赖性使许多中小型银行的 2000 年项目变成了艰巨的侦探性工作。

银行业在解决 2000 年问题方面的举措	
大通银行	花费 2.5 亿美元*
花旗银行	50~70%的技术人员致力于问题研究*
美洲银行	花费 2.5 亿美元*
芝加哥第一国民银行	花费 1 亿美元**
拉塞尔国家银行	花费 3 千万美元**

图 1.4 银行业在解决 2000 年问题方面中的举措

* 来源:《Chicago Tribune》,1997 年 11 月 20 日

** 来源:《Crain's Chicago Business》,1997 年 10 月 13 日

银行业由于管理的货币量及其承担的信托责任,随着 2000 年的临近将面临来自多方面的压力。本世纪正逐渐接近尾声,银行业的行政主管们应当考虑以下与 2000 年问题有关的因素:

1. 州与联邦监管机构加强了监察职能;
2. 来自商业伙伴的压力表明银行要对 2000 年问题有深入的了解,有解决问题的计划以及以防万一的应急计划;
3. 随着高级行政主管们在 2000 年问题上所花的时间越来越多,兼并与收购活动日益减少;
4. 来自证券公司的压力不断增加,对于证券公司与其他金融机构交换的数据要符合“市场测试”要求;
5. 来自信用卡公司的研究试图证实信用卡清算软件是兼容的;
6. 在监管机构已经下达停止营业令的银行中,人们开立新帐户或是把钱留存下来,要对公众这方面的意愿作仔细而彻底的考察;
7. 应对影响顾客和盈利能力的重要任务系统的失效作好应急计划;

8. 对于那些因拖延时间太长而不能解决 2000 年问题的银行和那些除了被大银行接管外别无选择的银行,在收购过程中要讨价还价;

9. 更为糟糕的是,如果某家银行不兼容的消息一经传出,人们就会纷纷去该银行提款。

根据美国银行家协会 1997 年 9 月的研究结果,只有 20% 的银行已着手实施 2000 年项目,另有 17% 仍处于观望阶段。这些数据所表明的并不是什么好兆头。各银行应立即行动起来,否则就会面临倒闭的危险。如果银行希望在监管机构找上门来之前确定自己是否兼容,只需访问 www.bog.frb.fed.us/y2k/frbQuest.htm,填写一份由联邦储备委员会制作的兼容性调查问卷即可。

1.4.2 证券公司

在解决 2000 年问题方面,人们一向认为证券业走在了其他行业的前面。证券业协会 (Securities Industry Association, SIA) 常设有 2000 年问题指导委员会,以便共享信息,追踪兼容性现状,并确保金融机构间的共享数据的完整性。采取这项措施的目的是为外汇交易所、存款机构、公共设施部门、清算机构和参于货币交易的其他实体提供服务。由 SIA 发起的一项市场测试已经引起其他行业的重视,因为它很好地说明了一个行业在承担某项艰巨任务时所能体现出来的凝聚力。

市场测试的目标在于证实:当人们进入下一个千年时,证券交易不受到影响。据 SIA 2000 年问题指导委员会主席 Michael Tiernan 称,“市场测试是全球性的。证券业需要跨越国界进行包括美国、欧洲和太平洋沿岸国家在内的合作。我们甚至应该把 1999 年 12 月 31 日定为一个国际性节日,这就是我们为什么要求采取全球性措施的原因”。市场测试合作分委员会的主席 Dawn Lowell 补充说,“分委员会代表了所有主要的公司。我们的宗旨是从参与者的角度来调查各种要求。这次活动包括鉴定参与者、测试过程、数据和测试条件。我们扮演的是全球协调员的角色。1998 年我们要作一次演习性的测试,其中包括 8 家公司,而 1999 年则要进行全面的测试。起码,每家公司都要负责制定出测试计划并验证测试结果,直到他们感到满意为止”。

证券业大力投入市场测试会让全世界的贸易商感到宽慰。这些机构的货币流量是惊人的,而付出努力的程度显然也是有保证的。该行业中存在的问题是,单个数据错误就可能通过金融团体形成轩然大波(请参阅第 4 章中关于金融供应链方面的讨论)。在接下来的 2~3 年中,该行业应该考虑下述可能出现的问题:

1. 建议取消 1999 年 12 月 30 日,2000 年 1 月 3 日和/或 2000 年 1 月 3~7 日的交易活动(其他可能的日期正在考虑中)以便解释和解决 2000 年问题;

2. SEC 主席 Arthur Levitt Jr. 号召,推迟股票交易中业已计划好的从分数到十进制小数的转换,因为“有问题值得考虑,譬如 2000 年问题”;

3. 行政主管们想在 2000 年过渡期结束之前保持某种稳定的商业模式,所以兼并与收购活动会减少;

4. 有些公司将公布他们处理 2000 年问题方面的信息,而一部分客户会转向这些公司;

5. 源于一家公司的数据错误可能会通过外汇交易所和票据交换所产生连锁反应,从而导致大量的连锁清理工作。

1.4.3 制造业

人们起初认为制造业中的 2000 年问题最少,但该行业实际上面临着三重威胁:嵌入式系统、供应链和通常使用第三方软件包的内部系统。在制造业领域,嵌入式系统控制着自动化工厂、生产装配线、环境控制设备、机器人设备、质量分析与控制、设计过程、人类工程学、统计和趋势分析、仿真设备和许多其他专业设备。其中有些设备是日期敏感型的,而有些则不是。问题是,这些设备中的大多数都是高度用户化的,要破译其中的微码指令很困难,它们也未登记在集中管理的设备清单中,并且尚未进行与 2000 年兼容的测试与认证。

大大小小的公司都使用嵌入式系统,这正是问题的症结。在 2000 年项目的进展方面,制造业要比许多其他行业缓慢(参见图 1.3),而许多小公司则更加落后。造成这种局面的原因是,小型制造业公司的管理人员都倾向于认为,计算机技术方面的问题可以由外界来解决。他们可能认为软件供应商会为他们处理好 2000 年问题,而问题也就到此为止了。但他们未曾想到过的是,自 70 年代以来就一直在运行的机器中可能含有存在 2000 年问题的芯片。在许多小公司里,像这样既缺乏系统的设备清单、又不清楚这些系统是否存在 2000 年问题的情况普遍存在。这就引入了另一个问题——供应链。

在第 4 章中讨论嵌入式系统时,要一起谈到供应链。供应链实际上是多米诺墙,它正在面临着第一堵墙倒下。供应商通常被称为第三方,他们向公司提供零件、原材料、成品、能源、水、服务、软件或信息等。在制造业的供应链中,一系列公司要依赖于其他一系列公司生产零件以做成最终产品。例如,要装配一辆轿车,需要 1000 多家公司合作生产零件。只要其中有一个供应商因为嵌入式系统、供应链或 IT 系统失效而停滞,那么整条供应链就会中断,而轿车装配线就会停工。有关供应链对地方和全国经济的影响目前尚未被认真考虑过,而这可能会带来灾难性的后果。

最后,制造商们也 easy 遭受 IT 和相关应用系统的 2000 年失效问题的影响。譬如对库存管理系统的高度依赖性。在一些制造业部门,各公司已经联合实施了 JIT(Just In Time)库存管理系统。使用 JIT 库存管理方法减少了公司为生产过程而必须保留的库存量。JIT 还减少了为生产周期长的产品存储大量零件的风险,降低了对库房空间的要求,并减少了管理大量库存所需的费用。换句话说,很少有公司用 JIT 方法维持大量零件储备,这使得制造业公司容易受库存管理系统、供应链和嵌入式系统失效的影响。在 2000 年到来之前的两年中,各制造业公司应考虑下列因素:

1. 供应链失效可能会使大、小型制造业公司停产;
2. 在未对嵌入式系统作彻底检验之前,不应假定它们已经兼容(注意,一旦修改了这些系统,就很难从供应商那里获得兼容性信息了);
3. 尽量与各协会合作,判定在供应链中起关键作用的公司是否兼容;
4. 不要认为制造业公司就没有 2000 年问题或相关的开支(GTE 正在用 1.5 亿美元解决 2000 年问题);
5. 制定应急计划以应付可能出现的供应链失效;
6. 根据供应商的库存水平及其波及供应链所需的时间,不妨考虑自己的公司可能要到 2000 年中期以后才会受到供应链问题的影响。

1.4.4 零售业

对于五金店、服装店、超市和许多其他各类零售商店来说,它们都可能由于销售点系统、瘫痪的金融服务和未及时把问题通知自己的供应商而面临 2000 年问题。图 1.3 表明,零售领域正在 2000 年问题方面取得进展。但另一项由国家零售联盟(National Retail Federation, NRF)进行的研究表明,87%的中等规模的零售商(年收入在 3 亿~20 亿美元)仍然在运行不兼容的零售管理系统。

虽然诸如 Sears 之类的大公司已经在从事 2000 年问题方面的研究,但那些较小的公司在研究和解决 2000 年问题方面尚未采取行动。对供应链问题的认识和评估工作虽然在制造业中滞后,但在中小型零售领域中根本没有进行。在 2000 年到来之前的两年中,零售商们必须考虑下述策略:

1. 与 NRF 合作,迅速提高认识,开展供应商研究并制定供应链策略;
2. 与供应商合作,确保销售点、货存管理和相关系统兼容;
3. 提高认识,确保为 2000 年项目分配适当的资源;
4. 应考虑那些能够自动获取和填写定单的电话和 Internet 系统,它们是高风险的系统,一旦失效就可能迅速脱离顾客基础;
5. 为了在 2000 年前顺利地作好市场测试,应与关键的信息供应商取得联系,确保电子数据交换(Electronic Data Interchange, EDI)功能正常发挥;
6. 为供应商、销售点及 EDI 失效制定应急计划(幸运的是,2000 年问题到 1999 年的销售旺季之后才会降临)。

1.4.5 交通业

交通业可能会遇到时间安排、路线调度、跟踪、订票、运载控制、雷达、收费、记帐及其他影响客户满意与安全性的系统问题。大多数新闻媒体都重点报导与航空公司和航空控制系统有关的问题。在航空业内,与安全有关的问题是非常多的。据荷兰航空公司 KLM 称,在商用飞机上,依赖于日期的系统达 160 个之多,其中许多系统都要求供应商介入才能确定是否兼容。KLM 计划在 1998 年中期召集各航空公司举行一次行业研讨会,针对 2000 年问题及其他与航空公司有关的问题共商大计。

另一个令人担忧的问题是,在 1999 年底之后,航空控制系统将不能正常运转。这促使 KLM 考虑关闭飞往某些国家的航线,直到局势稳定为止。各航空公司都在很大程度上依赖于这些航空控制系统和全球定位系统(GPS),但对于这些系统如何或何时达到兼容无能为力。这正是各航空公司应该联合起来解决许多与安全有关的问题的原因之一。令人欣慰的是,各航空公司正在认真地对待这个问题。KLM 投入了 1 亿多美元;美国航空公司(American Airlines)将投入 1 亿美元;TWA 计划投入 2 千万美元来解决 2000 年问题。

将受到世纪问题影响的还有许多其他的交通工具。各公共交通部门都必须认真分析本部门中的路线调度、收费及时间安排系统。铁道部门依赖于极为复杂的路线调度和时间安排系统来随时跟踪每辆火车的位置。船舶、轿车、卡车、公共汽车、拖拉机、电车、地铁系统及其他交通工具也都可能含有不兼容的嵌入式芯片。随着下一世纪的临近,交通业应该考虑下列策略:

1. 各公司应与供应商一起仔细地检查车辆上与安全性有关的设备,确保 2000 年之后能够安全运行;
2. 公共交通系统应当采取措施,确保修理好将在 1999 年 12 月 31 日至 2000 年 3 月 1 日之间运行的、与安全性有关的非兼容系统,或者关闭一段时间;
3. 路线调度、时间安排、收费、订票和其他支持系统应当兼容;
4. 对交通公司和政府机构之间的数据交换要作专门的分析,确保重要数据不被丢失或遭破坏;
5. 各航空公司应当密切配合,确保通信、航空控制、GPS 和运载系统达到兼容,或在关键的过渡时期停止使用;
6. 进入 2000 年时,各行业可能需要宣布暂缓交通运营(这会对新年庆祝活动产生不良影响)。

1.4.6 电信业

兼并、收购、开辟新市场、合资及新技术等共同促进了电信业的不断繁荣。据国际电信联盟(International Telecommunication Union, ITU)称,2000 年问题对该高科技领域的影响极大。ITU 代表着 200 多个国家的数百家公司,它已经确认 2000 年问题将影响报文处理系统、使用两位数字年份字段的目录服务、呼叫收费、记帐和其他记录保存系统。在各种交换设备中还发现了其他的问题。

在严重依赖于电信业的世界中,大范围的通信问题会影响安全(紧急呼叫)、商业及公众生活质量。据银行业巨子花旗银行(Citicorp)称,电信业在解决 2000 年问题方面投入不够。花旗银行非常关注这个问题,致使美国总会计署(General Accounting Office, GAO)对各电信公司进行了调查,发现他们确实未尽力解决 2000 年问题。花旗银行所引用的问题包括:

1. 既没有统一的 2000 年兼容性定义,也没有统一的解决办法;
2. 2000 年问题项目开始得太晚;
3. 向顾客提供了模糊的、误导的和错误的信息;
4. 把 2000 年问题归入新的发展项目,既延误时间,又增加了费用;
5. 未意识到已有设备中的日期问题。

在上述调查中,除了规范的电信公司之外,未曾提及广播及电视部门中正在使用的过时的系统。调查这些部门后我们相信,该行业充斥着过时的硬件和软件系统,它们肯定无法适应世纪之交的日期转变。因此,各电信公司应有远见地考虑以下问题:

1. 肩负重要任务的、嵌入式通信技术应具有较高优先级别;
2. 各公司应联合起来(与 ITU 一起),鉴别出风险最大、优先级别最高的领域作为工作重点;
3. 应给予记帐及其他支持系统较高的优先级别(在此最后关头,它们不应隶属于另一个失效的系统替代项目);
4. 应解决数据交换问题(使用市场测试概念),尤其是在涉及顾客的领域,否则顾客就会群集到竞争对手的一边;
5. 应该与联邦通信委员会(Federal Communications Commission, FCC)和 ITU 一起制定出应急计划,从而避免国际通信能力的下降。

1.4.7 公用事业和能源业

该行业包括核电站、矿物燃料站、水处理厂和石油、天然气领域中许多与能源有关的工厂。世界面临的最大的基础设施风险之一来源于下面这个可能引发的潜在问题:一旦电力设备发生与 2000 年问题有关的失效,就会影响到供电或人们的安全。数字设备公司(Digital Equipment Corporation, DEC)1997 年的一份研究表明,1/3 的电力设备公司尚未启动 2000 年项目,而另外的 1/3 则严重落后于项目原定的时间安排。由于人们依赖于这些公司获得基本的生存条件,所以这种形势是非常令人不安的。

在核工业中,2000 年问题属于“毋需评论的安全性问题”。这意味着,一旦发现可能会导致核电站不安全的任何情况,就应认为其具有不利影响。这要求电力设备公司以较高的优先级别解决 2000 年问题。换句话说,不能因为供应商宣称设备没问题就可以高枕无忧了。必须严格地检查这些系统,确定它们是否与 2000 年兼容。

姑且假定直接控制核反应堆的嵌入式系统对日期不敏感(此假设仍在验证中,要到仔细分析完每个系统之后才能见分晓),但即使如此,许多支持和管理系统仍可能引发问题,其中包括安全系统及其对进入工厂的影响、联邦代管药剂测试所用的系统、与其他实体的数据交换系统、库存控制系统、时间安排系统及事件记录系统。

例如,如果某家核电站经历了一次 SCRAM(即“紧急刹车”,据称这是一种常规事件),记录系统将是用于跟踪 SCRAM 过程中发生的情况,并在过程结束后重构事件的主要工具。如果该系统功能失常,那么核电站就会处于运行状况不明的糟糕境地。如果其中的某个嵌入式系统失效,那么问题可能会更糟。核能监管委员会(Nuclear Regulatory Commission, NRC)可能会决定关闭所有未最终解决 2000 年问题的核电站。核能占美国国内总发电量的 20% 左右,占东部沿海地区的 40% 左右,因此这个问题的严重性是不言而喻的。

在能源领域,早期的调查结果表明,在炼油厂和海上油田中也可能会出现 2000 年问题。在调查北海(North Sea)油田的 1200 多个系统时发现,其失效率高达 12%。除此之外,对炼油厂所作的调查发现,94 个系统中有 3 个存在问题,其中有两个系统到 2000 年时将关闭。这些类型的设施失效可能会导致有计划地关闭有关的炼油厂,至少会造成暂时性的燃料短缺。

电力设备公司还必须考虑同样会使公司关门的间接影响。例如,交通问题可能会阻碍煤碳和其他矿物燃料的运输,使发电厂因缺乏原材料而关门。另一个间接影响来自于供应链问题,例如发电厂维持正常运转所需的零部件发生短缺。能源业在 2000 年到来之前的两年中面临着巨大的挑战,应考虑下面的策略:

1. 对于与计算机系统有直接或间接关系的重要任务系统,应作好广泛的风险分析(见第 2 章)和应急计划(见第 9 章);
2. 与现有的或专门的行业集团联合,鉴别出含有风险的嵌入式设备和具有重大影响的供应链依赖关系;
3. 在研究嵌入式系统是否兼容方面,查看供应商的 Web 站点及其他信息可以省去一部分(但不是完全替代)繁重劳动;
4. 把归类、分析、测试和修复过程的每个步骤都记录下来作为法律防范措施,也可以为其他电力设备公司和供应商提供帮助;

5. 游说政府机构修改有关的法律法规或调动其他公共部门的积极性可以加速风险管理和应急计划进程;

6. 系统失效可能发生在下个世纪的各个阶段,所以,在 2000 年到来之前的这几年和 2000 年之后,都应该不断地对系统进行检查。

有关电力设备和能源领域中的嵌入式系统,在第 4 章中还将作更详细的介绍。

1.4.8 医疗保健、保险和制药业

医疗保健、保险和制药业涉及大量与其密切相关的公司,它们都影响着国民的健康。这些行业内的公司通过 EDI 共享大量的重要信息,并从方方面面人们的健康和安全产生重大影响。这些行业必须携手合作以化解 2000 年问题带来的风险,否则,在 2000 年及其后,人们就很难得到足够的医疗保健及相关服务了。

医疗保健业包括医院、收容所、养老院、特殊护理单位以及当前不断涌现的许多新机构。Gartner Group 在 1997 年的一份调查报告称,对于 2000 年问题,医疗保健业的准备最不充分。调查结果表明,50%的被调查者没有 2000 年项目方面的预算,25%尚未组建项目组。Gordon & Glickon P.C.所作的另一次调查表明,47%的单位尚未对他们的系统进行归类;18%尚未采取任何实现兼容的措施。这些数字说明,该行业在 2000 年问题上或是已经动手太晚,或是负担不起研究和解决问题所需的费用。

医院和其他医疗保健机构依赖于大量的诊断、监控和其他类型的医疗设备,许多设备都含有计算机芯片。这些设备对日期的敏感程度因公司而异。我们的一位客户称,在他们的医疗设备中,有将近一半含有对日期敏感的技术需要作替换。其他客户的估计则要低一些。一家公司发现,如果设备不兼容,病人有可能会受到过量的辐射治疗。在静脉滴注、肾透析、心脏高压脉冲治疗以及其他设备中也都可能含有嵌入式芯片。这些设备之所以失效,是因为它们认为自己可能已经超过了维护期限。

在医疗保健领域中,最严重的问题并不在于可能失效的设备的百分比,而在于即使是一台设备失效,病人也可能受到伤害。再加上对各种设备的风险缺乏明确的了解,表明各医疗保健机构必须加速供应链方面的风险管理。医疗保健业内的供应商提供了许多种关键性设备,这些产品不一定含有计算机技术。对于嵌入式技术来说,产品在储运方面的风险也不能排除。例如,如果医院得不到不含乳胶的手套或特定的麻醉剂,那么就可能会延误对病人的重要的治疗。

由于许多医疗设施供应商利润微薄,缺乏 2000 年问题方面的项目资金,所以上述风险就显得更加错综复杂了。缺乏资金的问题有望在 2000 年到来之前的两年中通过增加医疗保健业内的兼并和收购活动来解决,这与其他行业在进入 2000 年时兼并势头将减弱的情况正好相反。导致这种结果的原因是,时间安排、病人的接收和其他管理过程等医疗保健业务的通用性很强,与其他行业相比,与 2000 年兼容的医院可以更顺利地兼并掉不兼容的医院。在该领域内,兼并和收购活动有望在 1998 年到 1999 年初持续增加。

制药公司在药剂制造过程和药物研究过程中使用嵌入式系统,在各方面的业务中使用复杂的 IT 系统。这些公司还向医疗保健机构提供重要的药品。除了该问题之外,制药行业的各零售部门还在与医生和冒 2000 年失效风险的保险公司交换重要的病人数据。制药公司在兼容方面所付出的努力,总体上可能大于图 1.3 所示的医疗领域,但由于这些公司在病

人护理和安全性方面起着关键作用,所以不容许有丝毫差错。

并非所有的保险公司都有人身保险业务,但在医疗保健管理方面许多保险公司的作用也很重要,因为保险金的耽搁会延误需要及时治疗的病人。出于这方面的原因,保险业的 EDI 就像任何其他行业中的数据交换一样重要,虽然对于该行业内的数据交换分析并无特殊要求。总的来说,在解决 2000 年问题方面,保险业的 IT 系统是领先的。有些公司可以利用现有系统,而有些公司在某些商业领域却面临大规模的、耗资数百万美元的问题。但不论从哪方面讲,每家保险公司都是供应商,所以每家得到保险服务的公司都应当密切关注这些供应商的准备情况。

在 2000 年到来之前的两年中,医疗保健、保险和制药业应当考虑下列策略:

1. 医院应研究并化解与嵌入式设备供应商、药品、药品供应和行业间信息交换有关的风险;
2. 该行业应团结一致、共同努力,调查含有嵌入式计算机技术的医疗设备的现状;
3. 如果兼并或收购是最后的应急选择,医疗保健供应商应该深入调查并促进兼并和收购活动。
4. 制药公司应该确保优先考虑与药品安全性有关的任何系统;
5. 对于那些可能导致某种药品短缺的制药公司,医疗保健业应该针对其可能的失效作好应急计划;
6. 考虑到保险公司自身利益和接受保险服务的普通公众的利益,保险公司应该公布其 2000 年问题兼容情况。

1.4.9 服务业

服务业包括饭店、旅行社、医生、律师事务所、牙医、非赢利性机构、高尔夫球场和其他大大小小的供应商。该行业对 2000 年问题可能未加防范。小型服务业公司依然不清楚 2000 年问题对本公司的影响,认为它可能只是一个针对硬件和软件的以新换旧的问题。一家脊椎指压治疗所最近就遇到了这样的事情。当他向五位供应商询问 2000 年兼容性问题时,只有两人声称已经达到兼容。要是对这些系统的兼容情况未做调查,那么他购买到的很可能是一个不兼容的系统,却要在租用、安装和员工培训等方面浪费大量的时间和资金。

与“夫妻店”式的服务机构相比,大型国内或国际服务供应商会更早地意识到问题的严重性。然而,例外的情况也是有的。发生在南卡罗莱那州 Myrtle Beach 的一个案例表明,地方商业作为一个团体似乎已经攻克了认识方面的问题。饭店、高尔夫球场和当地商业团体正在忙于确保计算机系统兼容,或者通过升级及时达到与 2000 年兼容。这个问题必须依靠群体的力量来解决,所以我们也极力建议,在协调工作时也应包括那些非赢利性的机构。在跨入 2000 年时,服务业的供应商应该考虑以下策略:

1. 检查所有销售点、帐目、日程安排或其他系统是否与 2000 年兼容;
2. 与硬件和应用程序供应商联系,获取兼容性和升级方面的信息;
3. 如果用户正在考虑替换掉旧的或过时的设备(这种情况在使用基于 286 或 386 计算机的小零售商中比较普遍),要确保替换后的系统与 2000 年兼容;
4. 大型国内服务供应商应投入大量人力,研究各分支机构和公民权系统,确保 2000 年以及 2000 年以后税收工作的连续性;