

## 计算机技术压力研究文献综述

关 键<sup>1</sup>, 刘 坤<sup>1</sup>, 方 孜<sup>1</sup>, 王刊良<sup>1</sup>, 屠 强<sup>2</sup>

(西安交通大学 管理学院, 陕西 西安 710049; 2. 罗切斯特理工学院 商学院, 纽约 美国)

**摘 要:** 对有关计算机技术压力问题的文献进行了综述, 尽管该问题的研究已开始很多年, 但近年来越来越受到关注和认可。计算机技术的飞速发展引发的技术压力以及因特网的遍布使这种情况更为恶化。论述了有关技术压力的定义、原因及度量的方法, 重点强调了那些可减少技术压力的管理方法和解决方案。同时提出了进一步研究的建议。将为企业和个人提供宝贵的有效处理和解决技术压力的知识和信息。

**关键词:** 技术压力; 计算机技术压力; 计算机困扰; 压力预防接种培训(SIT)

**中图分类号:**      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1671-6248(2003)03-0047-05

### Literature Review of Computer-related Techno-stress

GUAN Jian<sup>1</sup>, LIU Kun<sup>1</sup>, FANG Zi<sup>1</sup>, WANG Kan-liang<sup>1</sup>, TU Qiang<sup>2</sup>

(1. School of Management, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China;

2. School of Business, Rochester Institute of Technology, USA. )

**Abstract:** This paper reviews the literature on the problem of computer-related techno-stress, which reveals that although the problem of computer-related techno-stress has existed for many years, recently the problem has become more widely recognized and experienced. The rapid advances made in computer technology have exacerbated the Computer-related techno-stress and Internet seemed to have worsened or improved the situation. The paper summarized the definitions, causes, and measurements of techno-stress in literatures. An emphasis is placed on some management and solutions that put forward to reduce computer-related techno-stress. At the same time some suggestions for further researches are mentioned. This literature review would provide individuals and organizations with valuable insights into the issue of technology-related stress and how to effectively cope with it.

**Key words:** techno-stress; computer-related techno-stress; computer hassle; stress inoculation training (SIT)

### 一、导 言

技术压力主要强调由技术所产生的压力, 从直观上描述为一种由于没有能力应付新的计算机技术而引发的不适应症<sup>[1]</sup>。今天, 计算机几乎进入了所有的办公室, 在美国超过 50% 的家庭一年内要向全世界发送 2.7 万亿封电子邮件, 每 73 天互联网上的信息就要翻倍。这些先进的技术和过剩的信息无

孔不入, 导致更高层次的计算机压力。近期研究表明 85% 的美国人现代科技感到不舒服。即使那些对自己技术很有信心的人在许多方面也会感到沮丧。

本文综述了有关计算机技术压力方面的问题, 着重探讨了计算机技术压力不同的成因、表现形态和度量方法, 论述了一些计算机技术压力的解决方案和应对策略, 并对进一步研究提出了建议。

收稿日期: 2003-06-10

作者简介: 关 键(1978-), 女, 陕西西安人, 西安交通大学管理学院硕士研究生, 主要从事电子商务研究。

## 二、技术压力的定义

1984 年,“技术压力”一词首次出现在 Craig Brod 的《技术压力:计算机革命的人类成本》一书中。他把技术压力定义为“一种由于没有能力应付新的计算机技术而引发的不适应症。它有两种独特而相关的表现方式:对计算机技术进行反抗和以特别的形式沉溺于计算机技术。”Brod 论点主要集中在计算机技术压力方面,即第一种表现方式。其它的研究者对此也有不同的定义,如:技术恐惧,互联网恐惧,计算机恐惧,计算机忧虑,计算机压力,计算机负面态度等。

一些学者认为 Brod 将技术压力称为一种疾病的定义需要更加详细的审查。1996 年 Fisher 在其一篇文章中写道“Brod 的最初定义存在很多的问题,以致于可以认为其不可信……图书馆与信息学领域的大多数评论家愚昧地建立在其不稳固地基础之上,宣称而不是证实了技术压力的存在。”

与技术压力定义相同,Webster 将技术恐惧描述为“对先进技术或复杂设备特别是计算机的恐惧和不喜欢”,<sup>[2]</sup>这包括因没有能力学会新技术及因显示器的辐射导致的脱发、癌症、婴儿天生缺陷而对计算机世界恐惧的人。

心理学家 Weil & Rosen 在《技术压力:应付工作中、家中和游戏中的技术》一书中对技术压力的概念进行了延伸:“技术直接或间接对人的态度、想法、行为和心里造成的任何负面的影响。”

## 三、技术压力的成因和形态

Brod 详细描述了技术压力的症状:“人们最初的矛盾、勉强,对计算机的恐惧症状就是焦虑。这种焦虑表现在多方面:易怒、头疼、恶梦,拒绝学习计算机或彻底的拒绝使用技术,技术焦虑通常折磨着那些因来自老板、同行、及普遍接受和使用计算机文化感到压力的人们<sup>[1]</sup>。”Weil & Rosen 提出质疑:“先进的技术原本是为了使我们得到解放,为什么我们常感到变成了它们的奴隶而不是主人?”Stephen Harper 认为技术压力可被分为物质形态和心理形态<sup>[3]</sup>:

### (一) 技术压力的物理形态

特别是大量使用计算机技术可能会导致眼睛疲劳,头疼和背痛:

#### 1. 重复性过度疲劳的害处

腕关节综合症,表现为手、腕关节和胳膊感到酸

痛、发麻,这都是因为连续快速的使用手指造成的,这种症状常出现在经常使用键盘和鼠标的人身上。

#### 2. 对显示器(VDU)感光过渡 VDU

头疼和肌肉功能紊乱可能是因为对计算机终端感光过渡,VDUs 产生的电磁辐射可能会引发流产甚至破坏身体健康而引起癌症<sup>[4]</sup>。终端产生的热量和静位觉也会引起疲劳、浑身乏力。

### (二) 技术压力的生理形态

技术压力的生理形态是相当复杂的,最初可能是由环境引起的:在计算机工作站方面贫乏的人体工学,比如,让员工感到快被榨干了。一方面雇员可能会与需要使用的新技术作斗争;另一方面,很多雇员对技术过分依赖。其他的因素还包括:

#### 1. 信息超载

在人类史上近 50 年来技术的发展给人们带来的信息和便利比任何时候都多。虽然明显有利于更方便的获取信息,可调查表明信息超载会导致人们感到压力,对工作不满并引发身体疾病<sup>[5]</sup>。例如,在大图书馆里,自动循环的系统介绍,网络目录系统,无线电通讯等现代技术会使员工感到被信息淹没了<sup>[6]</sup>。

#### 2. 底层的程序化的工作

当员工被程序化的工作包围或大材小用的时候会有失落感;当经过长时间的自动化系统工作后这种情况就会出现。

#### 3. 工作的不安全感和失去动力

当合作伙伴间因技术水平不同而相互嫉妒时就会对工作产生不安。经过很长一段时期,可能会导致失去动力和团队精神。更具体的说,这会使员工间彼此失去信任,更多“有技术意识”员工不愿将新技术与他人分享,他们狂妄地认为这样做会显得比新手逊色。

#### 4. 对工作角色的不确定性

当自动化被引入以取代其它技术时,员工的角色可能并未受影响。然而,有时,员工会发现他们在新技术上花费的工作时间在增加,这会导致员工角色的不确定性<sup>[3]</sup>。

此外,研究者也提出了其他一些技术压力的成因。在第五届人机交互国际会议上一项研究提出:将导致员工压力的计算机速度应减慢。在 Carleton University and the University of Western Ontario 对政府雇员的一项研究中,大多数被调查者把通过 E-mail 带来的要求作为最大的压力来源。因特网可能变成巨大的“技术压力发生器”,因为在因特网中可

获得大量可利用的信息资源。

## 四、技术压力的度量

Richard A. Hudiburg 测度技术压力的方法是集中在对计算机压力发生器的衡量上,以此得出这种潜在在压力反应间存在的关系。他编译出一个有关“计算机困扰”通常采用的计算机技术的实例,对“计算机的使用,计算机产生的信息和计算机对社会的影响”的目录。这种使用计算机的困扰,使两种研究衡量方法得以发展:计算机技术困扰衡量与计算机困扰衡量。计算机困扰衡量是第一种衡量的简要形式,仅仅包括可能由于使用微机和大型机而导致的“计算机困扰”。

计算机困扰由三部分得分组成,总体的严重困扰得分和两个内部尺度得分:计算机运行时间问题和计算机信息问题。每一内部被认可有8种困扰:

### (一) 计算机运行时间困扰

缓慢的程序速度、缓慢的计算机速度、计算机系统下降、被计算机迷惑、程序错误、不合规定的消息输入、差劲的计算机使用界面、贫乏的软件说明。

### (二) 计算机信息问题的困扰

缺少计算机专门技术、需要学新的软件、打字错误,在计算机问题上缺少帮助、需要更新技术、需要时间的增加、计算机使用期望的增加、不能理解的计算机指令。

对计算机困扰指数的使用仅仅是用来识别一个经历了技术压力的人,这有利于客观的推论与衡量技术压力。Richard A. Hudiburg 的研究焦点是个人应付计算机技术的经验而不是与之有关的工作压力。

## 五、技术压力管理

美国企业在技术压力相关症状上每年大约花费3000亿美元,这个数字现在仍在增长<sup>[7]</sup>。虽然我们 cannot 阻止创新的发展,但很有必要讨论如何有效的处理技术压力以及如何减轻电脑技术带给个人的压力。

### (一) Monat & Lazarus 的应对策略

应对是指当人们感受到的负担超出了个人承受能力时,管理内部和外部需求的过程。应对策略由行为以及对事务的认知接受程度构成,用来减少、克服、忍耐那些附加在个人之上的需求。应对策略有两大主要类型:关注情感策略和关注问题策略。

Monat & Lazarus 的关注问题策略理论指的是通

过周边环境来改善处于麻烦中的个人状况。比方说,找寻要做的事情的信息;制止那些一时的冲动和不成熟的行为;在遇到难题时直面自我及个人的责任。关注情感策略(或者叫做缓解策略)是指通过一些思想与行为以达到缓解精神压力的目的。这种主要倾向于缓解压力的策略并不是真正的改变具有威胁和破坏性的状况,只会让人们感觉舒服一点而已。譬如避免想那些麻烦事,否认有什么事做错了,以及自我解嘲,或者服用镇静剂来试图放松自己<sup>[8]</sup>。最首要的处理方法是通过教育和培训(一种关注问题的策略)。通过自学来达到更好的发展是一个不断持续的过程。在进行教育的过程里,人们会接受这样的事实:即便某些时候没有其他领域变化得迅速,电脑技术却一直在变化着<sup>[7]</sup>。曾经应用于员工的培训方法,将来会用来培训用户,因此可能不得不变得更加个性化。

### (二) Russell K. Baker 相关于系统的方法

许多公司都通过在生产力与工作舒适度上以最小的投入和最大的回报帮助人们满足新的舒适需求。其核心的考虑应当是计算机系统本身,以下是一些跟系统相关的重要因素<sup>[9]</sup>:

#### 1. 不断增长的自适应性

工作站的自适应性允许在工作的时候变化自身的位置,这样可以避免重复性的身体方面的伤害。

#### 2. 增加光线

昏暗的灯光导致眼部迅速疲劳,甚至会由于弯腰看物体导致骨骼受损。

#### 3. 减少荧屏亮度

长期在电脑终端前工作,荧屏过亮会导致眼睛疲劳。低亮度的屏幕安装方便,便于广泛的使用。另外,暂时离开荧屏来放松眼球的方法也值得推荐。

#### 4. 添置一个脚蹬踏板

这项措施与增加自适应所带来的效果类似。通过添加一个踏板,操作人员可以变换脚与腿的姿态,因而可以减少疲劳。

#### 5. 减少冗余

将文件从工作台表面归档至伸手可及的抽屉以及活页文件夹中。由于不能够有效的将文档归类导致的低效率最终诱发精神紧张。

#### 6. 个性化

诸如个人相片、个人小物品可使工作场所洋溢着暖暖的人情味,以减少压力。

#### 7. 改变习惯

常常变换不同的工作途径及适时的间歇可以减少

缓压力的形成。

### (三) Donald Meichenbaum 压力预防培训(SIT)

Donald Meichenbaum 发展了压力管理技术,并将其称为压力预防接种训练(SIT)。它分为三个阶段:(1)教育,(2)预演,(3)运用。

#### 1. 教育阶段

教育阶段是指测试一个人在某个特定的框架下对于压力事件的反应。在这个阶段,个人的数据资料首先被采集起来,这些数据可以象 Greenberg 所建议的那样以日记的形式采集起来。这个受试人应当把更多的注意力放到由他对压力的反应所引起的“内心对话”上面来。这将有望“教育”人们更清晰的意识到他们对于压力的反应。

#### 2. 预演阶段

预演阶段作为一种解决问题的能力,受试个人学习如何进行自我认知。以下是这方面已经归类的例子 Greenberg:做好应对压力的准备——你可以构思一个应对计划;抵抗并处理压力刺激——循序渐进的进行;你可以控制局势;克服受到打击时的情绪波动——把注意力集中在现在;关注哪些事情你不得不做?增强自我认知意识——这一点是必须的;相信自己可以胜任!其它能力最好可以在这一阶段与加强压力管理一同被传授。

#### 3. 运用阶段

运用阶段是个人将在前两个阶段学到的方法及信息运用于实际的压力场景中去。适用于在低压力状态下评估实际的能力,然后再运用于更高压力强度的场景中去。在评估这些新能力的过程中,灵活应变是必须的,否则无法形成一套有个人特色的自我意识来有效应对压力最大的状况。

压力免疫接种训练方法被证实不同环境下(如制怒,考前焦虑,恐怖症,疼痛)都是一种有效的压力管理技术,同时它对治疗技术压力也有效。

### (四) Stephen Harper 的技术压力解决之道

Stephen Harper 在他的一篇论文《英国图书馆的技术压力管理:一个现实的引导》里提到了解决图书管理员技术压力的六种方法。

#### 1. 雇员的责任

在考虑技术压力的高级解决方法之前,我们必须强调雇员们有责任管理他们自己对于技术革新的反应。这里,在雇员的所谓技术给他们带来的身体、心里损伤以及他们对于技术的态度之间无疑是互为相关的。Stauffer 对于年长的新技术使用者的研究表明,那些视新技术为洪水猛兽而非一种挑战的使

用者最常见抱怨自己的身体状况,譬如视觉疲劳、头疼、注意力不集中等<sup>[10]</sup>。

#### 2. 管理者的责任

英国的管理者们将会发现迅速跟上并能够解决由图书馆新技术带来的相应问题的能力是很重要的。为减少雇员的技术压力,图书馆的管理者首先应该以身作则带好头,显示出学习新技术的极大热情,同时给予员工关于计划中的技术革新可能带来的问题以足够的重视:在规划阶段包含雇员通常都是个好主意。在短期内,仅仅简单的在合适的地方增加管理手段是必要的。同样,在招聘阶段向那些应聘者强调其适应技术的重要性也是必要的。适应技术的速度跟上自动化程序执行的速度是极其重要的;Bartlett 介绍了她的学校的图书馆是如何以一种足够低的速度来使被引进的新技术中的每一要素被掌握。同样,在网络图书馆里的管理者应当确保有足够数量的员工能够胜任安装、管理、维护设备的之类的工作<sup>[11]</sup>。

#### 3. 管理技术

为了保护员工,管理者应当意识到视频显示装置,特别是那些老型号设备的危害性,同时应考虑员工操控新设备时的安全性。许多设备供应商生产出了高刷新率低辐射的屏幕,在众多优点之中,这有助于防止低频辐射干扰大脑功能<sup>[4]</sup>。一些英国图书馆管理者可能会解雇那些过分担忧自动化安全的员工。这就包括了分析工作站和键盘的设计责任及修改任何被发现的健康安全隐患,这样就可以确保在屏幕前工作的员工们有足够的休息,甚至应当对员工进行定期视力保健检查<sup>[12]</sup>。

#### 4. 重新规划工作以及组织构架

员工们现在花费更多的时间来运用新技术工作,他们可能会觉得自己的工作性质在不断的变化,管理者应当作出判断,是否由于自动化的引入导致工作角色发生了重大的改变,进而需要重新评价现有的薪资水平。在那些员工经验很难适应新技术的岗位,就需要重新调整其工作。Western Kentucky 大学的 Helms-Cravens 图书馆进行了结构重组,结果使得许多服务机构集中到一个参考书目中心<sup>[13]</sup>。这就导致许多参考书管理人员感到“信息超荷”,不堪重负形成技术压力<sup>[14]</sup>。解决之道就是提供一个强调核心知识的培训项目,以使在每一个管理员面前的咨询台前放置电子信息服务系统。

#### 5. 医学和人体工程学方面的补充

技术压力包含在管理完善的计划中。在给老板

和雇员介绍技术压力相关知识的同时,医学与人体工程学方面也提供了很好的意见,解决方法通常是:放松技术、反射论、香料按摩、运动机能技术、颜色和营养治疗。对于图书管理者而言,更加明智的做法是提供更合理的、更有针对性地技术压力解决方法。特殊的技术压力治疗方案应该针对由自动化所带来的身体上的不适。

#### 6. 基本技术的训练

鉴别和训练员工们由于技术压力造成的心理问题是很难的,因为员工们由于缺乏勇气而感到窘迫或者会掩盖自身的缺陷。基本技术的训练如今适用于各类图书馆,许多图书馆用员工作为指导教师减少了很多开销。

#### (五) Sandra Champion 管理技术压力的技巧

Sandra Champion 引人瞩目的是一系列应对变化和冲突的能力。

管理方面的第一个步骤是直面技术所带来的挑战,不要否认电脑技术已经是图书馆专业的一部分。第二,把注意力放在人身上,而不是机器。第三,必须设计一个战略管理计划。第四,成功的技术压力管理的三个基本战略必须适应变化;(1)如何认识到技术变化以及如何解释它;(2)一个人如何感觉到技术压力;(3)个人如何跟上技术变化。第五,员工应组成一个高技术团队以创造激励机制并建立共同目标。第六,富有经验的计算机用户始终对繁多的文件有怨言,因此不要让这些文件成为你的阻碍。第七,时刻警惕你周围环境中存在的技术压力以便即刻识别。第八,得到你们机构中计算机专家以及社会用户的支持。第九,设计一个特别的计算机工作区,使员工能在一个安静的场所工作。

## 六、结 语

与其过分担心个人计算机技术压力,我们还不如注意公共机构正遭受到飞速发展的技术变革,并且会影响到管理组织的每一层面。正如技术压力的症状从总体上超出个人并延伸到组织机构一样,解决方案也将涉及从选择技术和健康的问题到评估工作的完成。

找到一个完美的答案以减少和根除技术压力问题几乎是不可能的。进一步对企业组织的研究将对决定现今技术压力的程度和解决问题的方法有宝贵的价值。此外,应建立一个研究潜在技术压力对员工的工作承诺、满意度、成绩表现产生影响的完整模

型。研究分析计算机技术压力将会为政府公务员、商业经理及其他人对解决技术压力问题提供了有益的方法。

#### 参考文献:

- [1] Brod, Craig. Technostress: The Human Cost of the Computer Revolution [M]. Readings, MA: Addison-Wesley, 1984. 1—3.
- [2] Matthes K. Rx for Healthier Offices[J]. Management Review, 1992.
- [3] Stephen Harper. Managing technostress in UK libraries: a realistic guide[J]. Ariadne Issue 25. UK, Sep., 2000.
- [4] Coghill, Roger. Electro Pollution: How to protect yourself against it [M]. Wellingborough: Thorsons, 1990. 123—40.
- [5] Lewis O. Dying for Information? [M]. London: Reuters Business Information, 1996. 2.
- [6] Bartlett V. Technostress and Librarians, Library Administration and Management [J]. 9 (4) Fall 1995, 226—30.
- [7] Richard Lally. Managing techno-stress [J]. Getting Results-For the Hands-on Manager, Oct97, Vol. 42 Issue 10.
- [8] Monat A., Lazarus R S. Stress and coping-some current issues and controversies [M]. In Alan Monat & Richard S. Lazarus (Eds.) Stress and Coping, 3rd Ed., New York: Columbia Univ. Press, 1—15.
- [9] Anonym. Seven Ways to a Healthier Work Environment [J]. Supervisory Management, 4, November, 1992.
- [10] Stauffer, Michael. Technological change and the older employee: implications for introduction and trainings [J]. Behaviour and Information Technology, 1992, 11 (1): 46—52.
- [11] Clark, Katie and Sally Kalin. "Technostressed Out?: How To Cope in the Digital Age" [J]. Library Journal, 1996, 121(13): 30—32.
- [12] Graham and Bennett, Human Resources Management [M]. London: Pitman, 1974. 89.
- [13] Etkin, C. Creating a core knowledge for electronic reference services [J]. Tennessee Librarian 48 (1), Winter, 1995, (96): 16—28.
- [14] Kupersmith, John J. (1992). Technostress and the reference librarian [J]. Reference Services Review, 20, 7—14.

[责任编辑 陈志和]