

· 动态 ·

职业健康与知识经济

高 星

在人类社会即将迈向 21 世纪之时, 以信息高技术为主导的新型产业的崛起, 推动了经济领域的一场空前革命。知识成为经济的直接驱动力, 掀起了新时代的篇章, 这就是知识经济时代^[1]。1997 年 12 月 12 日, 北京市市委书记、市长贾庆林同志在市第八次党代会明确提出了发展“首都经济”的新战略, 在世纪交替之际, 为首都新旧经济体制转变指明了方向, 为把首都建成改革开放的、持续发展的、繁荣稳定的、文明进步的现代化国际城市奠定了基础。如何发展首都经济, 如何探索社会、经济、资源、环境和人类生命质量(The Quality of life)可持续发展, 是摆在我们面前具有全球性的新课题, 需要得到社会、经济、科技、文化、环境和卫生等各个领域的相互配合、相互支持, 共同努力来完成。

1 知识经济(首都经济)的特征

1. 1 知识经济的概念

联合国研究机构在《以知识为基础的经济》报告中指出, 知识经济是建立在知识与信息的生产、分配和使用之上的经济。其主要标志为: (1) 它以知识、智力为经济发展的关键要素, 并如同劳动力和生产资源一样直接存在; (2) 在经济生产发展过程中, 知识可以形成产业经济, 即以高技术产业为标志的产业化经济。大力发展首都经济就是要以高科技产业为核心, 以知识经济为方向, 形成当前世界经济发展的突出特征——知识经济一体化^[2]。

1. 2 知识经济的特征

知识经济一体化是指知识与经济相互渗透、相互促进、相互交融、相互包含的过程。它是“知识的经济化”和“经济的知识化”这两种趋势的合流。(1) 知识经济化, 一方面指知识因素以越来越多的种类和越来越高的程度参与并融入经济活动的过程, 另一方面又指这种参与融汇的结果。(2) 经济知识化是指经济过程及其结果的知识取向增强, 知识含量提高的历史趋势, 是经济的知识含量达到相当高度的结果。比如随着商品经济的日益发展, 生长出了装饰文化、设计文化、广告文化、CI 形象文化等等, 这就使得商品经济的知识含量、知识附加值构成了商品的关键价值成分, 出现了知识化的商品产业群。(3) 知识产业化, 知识与经济在其共同发展过程中, 出现了一体化、复合化新趋势, 形成了知识经济一体化的结晶知识产业^[3]。经济领域出现了知识产业群, 文化领域出现了商品产业群。知识产业化是文化、精神、创意的物化, 是商品、经济、产业的升化和理念化, 突出地表现为知识产业、教育产业、信息产业、设计产业、创意产业、

策划产业等一系列知识产业群。它是以文化、脑业、知识、人才、信息、科技、创意构成自己的最基本的经济要素^[4]。

1. 3 首都经济的新格局

北京是祖国的首都, 是政治和文化中心, 现代化国际大都市。根据首都城市的功能与特点, 市政府制定了 2000 年首都城市发展规划, 对产业结构实施战略性全面调整, 确立城区以第三产业为主导产业, 加大以智力劳动为主的知识型服务业(服务、信息、消费、通讯业等)。城乡结合部与郊区重点发展高新技术产业。以信息产业为龙头, 以商品化、产业化和国际化为目标, 重点发展电子与邮电通信业、生物/医药/保健/食品产业、办公设备与现代家具制造业、自动化与智能化产业、电子金融保险业、航天航空、新能源、新材料、旅游、清洁环保和文化产业等支柱产业, 加快第二产业技术改造, 最终依靠科教兴国。截至 1998 年底, 高技术产业已发展到 8 120 余个, 知识密集型服务业 12 500 个。到 2000 年, 首都第一产业将占 4% 左右, 第二产业 26%, 第三产业 60%, 居国内之首, 接近中等发达国家水平。

2 知识经济产业中的职业卫生特征

2. 1 劳动方式的转变

知识经济时代本质是一个智能社会, 是由人的智能和机器智能共同创造的。它使现代企业面临着一场迅速发展的脑力革命、网络革命和智能革命^[1,2]。生产劳动与生活工作方式都会发生本质的变化。脑力劳动和脑体劳动为主的复杂劳动方式逐步代替以体力劳动为主的简单劳动方式, 生产工作条件应符合安全卫生标准, 创造一个有利于安全、舒适和健康的工作环境^[3]。研究高技术产业与智力密集型服务业中新的不良因素对职业人群健康可能造成的影响将是知识经济发展所面临的新课题。

2. 2 职业人群的特点及保护工作生命质量的意义

知识经济需要造就大批高知识、高技术、高能力、高创造、高综合与高健康素质的职业人群队伍, 其构成比将逐步达到 50% 以上。WHO 第 45 次会议提出人类生命质量保健的 3 个主题: 即生命的准备阶段, 生命的保护阶段和晚年生命延长。任何一个健康人都要经过职业人群的发展阶段, 且工作寿命(40 年以上)是人类期望寿命中最长的时间。职业人群接受教育的时间长, 既需满足繁衍人类生命后代, 又要保持晚年生命质量延长, 同时对社会、经济、科技、文化、历史发展贡献最大。如果在此阶段接触了各种有害因素, 不但可能造成子代发育损害, 而且还会影响晚年身心健康, 导致人类生命质量降低, 直接影响人类社会的进步与发展。研究工作生命质量保健对策是保障人类健康的最重要基础。

2.3 职业保健是社区预防保健服务中最重要的组成部分

步入90年代以来,北京的职业人群约占整个人口的65%左右,大约450万人,是创造社会财富的最有生力量。对这部分人群健康加以保护,实质上是直接保证我国的社会、经济、科技和文化建设,应当把职业保健服务工作放在首要位置,抓实抓好。首都老龄人口达到10%,现已进入老龄化城市行列。开展老年保健工作也是对职业人群晚年健康保障的重要措施。新生儿至未成年人约占20%,是未来社会经济发展的后备军,做好儿童保健工作,将会向社会提供新的健康职业人群。在北京市政府领导与关怀下,首都社区预防保健服务网络(职业与环境卫生、家庭卫生、学校卫生、老年卫生、康复保健、妇幼保健等)已经形成,基本接近中等发达国家水平。如何加强职业健康宣传教育,提高各级政府、企业和社会对职业保健工作重要性的认识,促进社区各类预防保健事业的协调发展是今后深化改革的重点任务之一,保护职业人群最为重要。

2.4 职业健康损害及其影响因素

在以高技术为特征的知识经济生产过程中,生产过程、生产环境和生产方式等因素对从业者的健康可能产生一定的损害效应,突出表现为:(1)职业紧张所致的健康损害,脑力劳动负荷过重导致的精神与心理障碍等;视屏作业(VDT)、不良体位与工作组织不协调所致的骨骼肌损伤、眼压增高,视力下降和慢性疲劳综合征等^[6,7];(2)卫星通讯、手持电话、电子仪器设备等发出的微波、磁场、高频所致的非电离辐射损伤^[8];(3)不良空调作业所引起的空调综合征;(4)次声引起的听觉器官、心理、行为和应激损伤。此外,由于过度的精神心理紧张,还可导致原发性疾病、职业性精神和心脑血管疾病,新的职业有害因素(致癌物、致畸物和致敏物)引起的职业性肿瘤、职业性生殖疾病、职业性过敏与哮喘^[5,8]。WHO已将其确定为工作有关疾病(work-related diseases)。

3 保护和促进职业健康

3.1 知识经济需要以保护人类健康为基础的国际标准和法规

知识经济的迅速发展为建立现代企业制度、加快国际市场规范化进程和实现经济全球化创造了前所未有的发展机遇,提高了良好的条件,给现代企业和市场经济带来了全新的概念。其突出的社会背景是1992年世界环境与发展大会提出的“全球社会、经济、资源、环境和人口可持续发展”战略。从事社会生产经济活动必须在保障资源、环境与人口健康发展的前提之下进行,为此陆续制定了一系列有关安全卫生国际公约与准则。绝大多数发达国家和发达的发展中国家都制定了职业卫生与安全(OHS)法律、环境保护法规,以保证经济全球化的顺利进展和国际贸易平等与公正竞争。国际标准化组织(ISO)和英国标准学会(BSI)提出了ISO 9001(质量管理体系,1994),ISO 14001(环境管理体系,1996)和BS 8800(职业卫生安全管理体系)认证体系,规定对“原料—生产—加工—产品—消费品—废弃物—环境稳定性—人群健康危险度评估”全

过程实施严格的安全卫生质量控制与管理,并将其纳入企业与政府标准化、国家法制化和消费者社会监督管理体系。主要包括以下内容:(1)OSH管理责任;(2)OSH管理系统;(3)OSH履行和符合情况复查;(4)OSH设计控制;(5)OSH文件与资料控制;(6)出版物;(7)OSH通讯系统;(8)OSH危害鉴定与跟踪能力;(9)生产过程中的OSH控制;(10)职业卫生监督与评价;(11)OSH监督、监测和检验仪器的控制;(12)职业卫生监督与评价状况;(13)OSH加工过程及其设备非一致性的控制;(14)OSH校正及预防作用;(15)有害材料的处理、贮藏与包装;(16)OSH记录的控制;(17)内部OSH管理系统的结算;(18)OSH培训;(19)运作与维持服务;(20)统计服务^[9,10]。由此可见,在世纪之交,知识经济给职业健康带来了前所未有的发展机遇和严峻挑战。职业健康将成为现代化企业制度不可缺少的重要组成部分,需要开拓新的服务市场和应用领域。

3.2 保护和促进职业健康是21世纪预防保健工作的方向

改善人类工作与生活环境质量,特别是职业人群工作生命质量(the Quality of Worklife),对促进首都经济建设发展有着十分重要的意义。为此,结合首都经济发展的实际情况,以提高劳动者健康素质服务为宗旨,确定如下主攻方向:A.职业有害因素引起的疾病和健康损害的研究与服务;B.职业健康教育和促进的研究与服务。

3.2.1 职业健康(Occupational Health)的新观念

职业健康是指在从事各类职业活动的人群(职业人群)身心均处于良好的健康状态。它是研究职业有害(或有利)因素与人体的相互作用,对人体健康引起损害(或促进)的条件和规律及其防治(或促进)措施,以减少甚至消除职业有害因素的不良作用,提高和促进有利的职业因素对健康的作用,保障和促进职业人群健康为目的的一门综合性的新兴学科。为此,要将职业卫生工作的重点由职业病防治逐步转移到职业健康保护与促进。要努力探索建立职业和环境卫生(特别是生物内暴露剂量与效应)评价体系、病因学分析和预防研究、职业健康标准体系、职业健康测量、诊断标准体系和健康监护技术规范与评价方法、卫生工程技术服务体系、劳动社会保障标准体系和职业卫生法规与监督体系,开创职业健康科学新领域。今后应大力加强研究与开发生物学监测技术,广泛应用于健康诊断与监护,积极研究健康促进的理论、技术与实践方法,为提高人类的生命质量作贡献。

3.2.2 21世纪职业健康服务需求模式

面向21世纪,职业健康服务需求模式为:工作安全=生命质量=生命卫生=生命健康。在工作中首先注意职业人群的生命安全,即避免各种工伤和职业病;其次应考虑到他们的衣、食、住、行等工作与环境卫生质量的保证,预防各种疾病;第三应重视公共场所卫生保健,预防各种健康危险因素,保护身体健康;第四应强调解决各种福利待遇和完善的医疗保障等社会保障问题,创造愉快、舒适、和谐、美好的环境,过上幸福生活,促进身心健康。(下转249页)

联,得知北京地区的尿汞正常值为 0.01mg/L ,而上海地区则为 0.05mg/L ,于是认为我们故意抬高尿汞值坑害工人,来所内造反。我们和厂方造反派头头、厂医务室医师说明,当时北京地区测定尿汞用的是蛋白沉淀法,我所用的是双硫脲法,方法不同,正常值也不一。但厂方造反派故意不加以理会。我们邀请了国内有关职业病专家,包括北京地区提供正常值的厂医前来开会,以澄清这一事实。会上各与会者一致认为用两种不同方法测试,得到两种不同结果,是客观事实,是合乎科学的,应该理解和接受。但上海该工厂造反派不可理喻,并借此挑起工人造反情绪。不久即筹备一次批判反革命修正主义残害工人健康大会,会上批斗对象是当时劳研所所长和笔者。未料到前几日杭州地区发生大批急性有机磷农药中毒病人,我及中山医院心脑、肺科专家共3人到杭州会诊抢救,不在上海。造反派连夜开车到杭州揪人,但彼时正值抢救高潮,因此杭州负责抢救者连同当地造反派不同意揪我返沪,并以抢救阶级兄弟为理由,顶住了前来揪人者的气焰,只得空手回沪,真所谓乘兴而来,败兴而归。我在抢救完成后返沪,听说当天会上声势浩大,所长被迫跪地听训,大坐“喷气式”。我当时已患严重高血压,如果当时被横加迫害,发生中风完全可能,逃过这一次灭顶之灾,可谓万幸。生物材料中化学物的测定,我国已逐步规范化,也订出统一测验方法和质控要求。由于各地条件不一致,因此不同测试方法仍不能完全废弃,各地区的正常参考值,也不能完全一致,这些在评价、解释测试结果时仍应注意。当然上述事件,可属“文革”笑话,不可能再发生了。

5 提供内吸收量,为确诊中毒提供重要根据。一乡镇企业从城市某工厂中接受染料红色基RL粉尘烘干工作,厂房简陋,通风不良,工艺简单,将本品烘干、包装即完成,工人无个人防护。工作不到1个月,连续发生3例死亡者,临床表现为食欲减退、乏力,出现黄疸,肝、肾功能异常,都按病毒性肝炎治疗,皆无效而死于急性肝功能衰竭。尸解2例,皆符合急性化学中毒性肝病,深入了解知红色基RL属苯的氨基硝基化合物,化学名为2-甲基-4-硝基苯胺。本品毒理资料很少,但中毒后不生成高铁血红蛋白血症,无临床中毒报道。为明

确诊断,特召开了临床病理讨论会,并请消化科、传染科专家出席。在讨论中,多数专家都同意急性化学物中毒性肝病,但少数消化科专家认为2例患者都有多种药物服用史,因此不能完全排除急性药物性肝病的可能。在出示的尸检报告中,主要脏器毒物测定结果,肺内含毒物量为 4000mg/kg (湿重),肝、肾内各 3000mg/kg (湿重),为诊断提供了更有力的数据,至此与会者一致同意为本品中毒,完全排除其他病因的可能性。尸检中毒物定量测定是一很重要的检查,能为肯定或否定死者是否因毒物中毒致死提供重要根据。据报道有人用碳酸钡、磷化锌等置于食物中谋杀家人,最后在尸体组织内查出毒物而定案。拿破仑之死因一直为史学家所关注,在其留下头发中测出含砷量高后,提供了死因的另一线索。而在尸检中,毒物材料的采取、保存和送验、分析以及对检查结果的解释、评价等,都有规范化要求,工作中要严格遵守,以免发生偏差,具体内容可参阅黄光照主编《法医毒理学》(第二版,人民卫生出版社)。

本文举例说明正确解释和应用生物材料检测指标的重要性,此外还有很多值得注意的问题,如检测材料被环境中毒物污染;也有少数情况是故意加入,以骗取毒物高含量的结果;有时为测定的误差等;所以不要将一次检验结果作为诊断的唯一指标。当测定结果和临床表现不符时,要深入、全面分析其原因,避免发生各种差错,以免引入错误的判断。

近年提出“生物标志物”,其涵义与“生物材料检测指标”大致相仿,但内容更为丰富。WHO编写的《生物标志物与危险度评定、概念和原则》中生物标志物的定义是:“几乎包括反映生物系统与环境中的化学、物理或生物因素之间相互作用的任何测定指标”,并将生物标志物分为3类:(1)接触的生物标志物;(2)效应的生物标志物;(3)易感性的生物标志物。这一专业将会不断更新。

今后在工农业及科技工作中,在生活环境中,接触化学物质的品种日益增多,生物标志物在生物监测、健康监护以及中毒的诊断、治疗、亚临床型中毒的检出、判断预后以及职业禁忌证的研究等方面,都将发挥更大的作用。

(收稿 1999-04-21)

(上接245页)

4 参考文献

- 1 秦言,著.知识经济时代.天津:天津人民出版社.1998.
- 2 吴季松,著.21世纪社会的新趋势—知识经济.北京:北京科学技术出版社.1998.
- 3 The Age of Bifurcation. The Key to Understanding The Changing World. New York and London: Gordon and Breach. 1992.
- 4 The Evolution of Cognitive Maps. New Paradigms for the 21st Century. New York: Gordon and Breach. 1992.
- 5 Eiichi Yano. Environment, Health and Medical Care for the 21st Century, The First Teikyo-Harvard Symposium. 1998. P20~190
- 6 Irene Houtman, et al. Dutch Monitor on Stress Physical load, risk factors, Consequence and Preventive action. Occup Environ Med.

1998, 55: 73~83

- 7 Allard J, et al. Assessment of Mechanical Exposure in Ergonomic Epidemiology. Occup Environ Med 1998, 55: 291~299.
- 8 Hirvonen A. Genetic Factors in Individual Responses to Environmental Exposures. J Occupational Environment Medicine 1995, 37 (1): 37
- 9 Dennis A M, et al. A computer Software Application for Managing Occupational Exposure Data. American Industrial Hygiene Association Journal 1998, 59: 723~728.
- 10 T. Dyjack, et al. Comparison of HIHA ISO 9001-Based Occupational Health and Safety Management System Guidance Document with a Manufacturer's Occupational Health and Safety Assessment Instrument. American Industrial Hygiene Association Journal 1998, 59: 419~429.

(收稿: 1998-11-08 修回: 1999-04-26)