

论信息科学及高速信息网络对现代管理技术的冲击

On the Influence on Modern Management Technology of Information Science and High-Speed Information Network

劳汉生

(中山学院, 副教授 中山市 528403)

许康

(湖南大学, 教授 长沙 410082)

对管理技术的全面论述是法约尔 (Henri Fayol, 1841~ 1925) 率先给出的, 他把实现管理原则的手段叫做管理技术, 如调查、计划 (预算)、报告和统计、会议记录、组织图表等。法约尔无法预料的是, 随着信息科学和高速信息网络的发展, 管理技术日新月异, 已面貌一新。

一、信息科学是管理学发展的重要基础

20 世纪中叶以来, 信息科学技术在发展经济和促进人类社会进步中一直起着关键作用。1945 年, 美籍匈牙利人冯·诺依曼 (Neuman. J.) 等人提出“存储程序”的崭新概念, 形成“诺依曼机” (计算机) 的设计思想。1946 年世界上诞生了第一台存储程序式的电子数字计算机。1948 年, 美国香农 (Shannon. C. E) 等人发表“通信的数字理论”, 奠定了信息论的基础。美国维纳 (Wiener. N.) 的《控制论》一书出版, 标志着控制论的诞生。1950 年, 英国图灵 (Turing. A. M) 发表《计算机的智力》, 提出把思维赋予机器的观点。这些都为信息科学的发展奠定了理论基础。

信息科学的基础研究有力地推动了信息技术的迅速发展。20 世纪后叶, 信息技术以迅雷不及掩耳之势, 成为现代社会中的关键技术。计算机已从一种单纯的快速计算工具发展成为能高速处理一切数字、符号、文字、语音、图像以至知识等的强大手段, 其应用领域已覆盖社会全方位, 计算机科学技术已经成为人类社会巨大的生产力。计算机与通信的结合更深刻地影响和改善了人类生产与生活方式, 大大促进了人类文明的进步, 也改变了管理的面貌。于是, 出现了许多过去难以想象、令人惊愕不止的法则: 穆尔法则——计算机微处理器性能每 18 个月增长 1 倍; 梅特卡夫法则——计算机网络的

——硅谷的数字脑袋中冒出一个可笑的念头, 便会迅速传播开来, 并影响美国企业界的心理状况。无怪西方有的学者戏称: 计算机鼠标的出现和使用似乎是从有老鼠以来最重要的发明^[1]。预计到 2000 年, 计算机年产值将约达到 8 000 亿美元, 世界电信市场总规模将达到 12 000 亿美元。

21 世纪人类将全面进入信息时代。信息科学促进了劳动资料信息属性的发展, 从而促使科学技术、管理技术与生产力比过去更加紧密地凝结在一起, 构成这个时代的新特征。信息时代的信息将成为社会运作的核心, 它将使世界经济从工业化阶段进入信息化阶段。其经济特点可以概括为信息经济, 即将物质生产和知识生产结合起来, 充分利用知识和信息资源, 提高产品的知识含量。知识和技术型产业将代替劳动密集型产业^[2]。以计算机、网络和通信为依托的管理不仅推动着社会协作方式的变革, 而且能使科学技术发挥最大潜力。

被誉为管理理论创始人的彼得·德鲁克天才地阐述了管理的涵义。他指出, “管理”是“集人类价值与行为准则之大成的, 或集社会秩序与智力探索之大成的完整学科。”他高度评价了经理的文化地位和社会功能。他发现, 经理是未被承认的文明创造者, 是可以与艺术家的图腾形象相媲美的文化英雄。经理来到世上并非仅仅为了追求他自己的狭隘利益, 也不仅仅是追求其公司的狭隘利益, 他的使命是追求社会的利益^[3]。显然德鲁克的管理理论是适用于知识经济的, 它超越了工业经济的时代局限性。其实, 即使时代不断进步, 历史上的许多管理理论仍对今日或明日的管理有重大意义。目前在众多的现代管理理论中, 信息资源管理理论和权变理论正成为管理实践的重要理论向导。美国《商业周刊》评出的 1997 年度 25 名最优秀的经理^[4], 就成功经验来说均集中到二点: 一是运用信息技术为管理手段; 二是“经营管理绝无定式”。美国《财富》杂志评

选出的 1998 年最受人推崇的 10 家公司之首通用电气公司总裁杰克·韦尔奇的口号是：“如何预见变化，如何应付变化，如何使一家各项工作都做得很好的公司发生变化”^[5]。这就是体现权变管理的至理名言。在这类管理中人们强调随机应变、快速反应、灵活机动、开拓创新。创新型管理已成为知识密集型企业管理的灵魂，而各种信息技术，特别是网络是创新型管理的有效工具^[6]。

二、高速信息网络与“生态系统”管理

在信息社会中，信息的获取、处理、传输和使用是管理的首要任务。高速信息网络使位于不同地点的个人能够相互自由地交流、传递信息和协同工作，也能够把各种信息以最适合的媒体形式传送给需要这些信息的个人或组织，而不论这些人所在的时间、地点。因此，在技术上高速信息网络向着宽带化、智能化、个人化和多媒体化的方向发展。从目前的形势来看，通信界、计算机网络界和广播电视界都在规划着 21 世纪高速信息网络的蓝图。预计到 2000 年将有 100 万个网络、1 亿台计算机和 10 亿个用户使用互联网^[7]。1993 年，美国总统提出“技术——经济增长的发动机”的报告，旨在加速科技成果商品化，并作出 6 大决策。第一项就是建立新型信息网络——高速信息公路，预计投资几千亿美元。面向 21 世纪信息基础设施建设，美国实施 HPCC 计划，重点发展巨型计算中心为核心的信息基础设施，扩建高科技园区。日本决定研究建立信息流通干线网，采用超高速通信的大容量光纤连网。日本实行的另一个计划是“真实世界计算”计划，有时也称为“新的信息处理技术”计划，它的目标是实现“柔性信息处理”^[8]。

近年来，随着网络技术的发展，发达国家大批新型知识密集型企业脱颖而出，各种各样的计算机公司、网络公司、新材料公司、生物工程公司、卫星公司等等，犹如雨后春笋般涌现出来，它们代表着知识经济的新潮流，是培植创新型管理的土壤。著名的微软公司，其无形“智慧价值”的市价高达 1 623 亿美元，其市场价值已超过美国三大汽车公司的总和。著名的英特尔公司生产的芯片，在 1997 年销售的个人计算机中竟占 90%。《时代周刊》认为“英特尔公司已经不仅是硅谷的奇迹，而且它已经成了整个数字经济的风标，成了依靠个人计算机不断发展而生存的驱动器生产厂家、软件公司和网络程序员的完整的生态系统”^[9]。或许未来世界的创新型管理就是这种网络大系统的“生态系统管理”。因为目前国际网络正处于大变革时代，其最终目标是走向“全球统一”^[10]，实现任何用户（Whoever）、随时（Whenever）、随地（Wherever），能同任何其他用户

（Whomever）进行任何方式（Whatever）的通信。

三、Internet 的现状与发展趋势

国外著名的信息网有美国 APPA 公司网（ARPANET）、美国科学基金会网（NSFNET）、欧洲网（EUNET）、欧洲教育科研网（EARN）、亚太网（APNET）、日本交互网（JUNET）、英国联合科研网（JANET）等，而这些都与称为国际互联网的 Internet 相连。Internet 是目前世界上具有代表性的信息网，是信息高速公路的基础或雏型，利用这种新型的媒体，全球人将地位平等地成为网络公民。90 年代初商业界的进入，发现了 Internet 在广告、推销、订货等市场营销方面的巨大潜力，于是商家、企业、个人蜂拥而入。据 1995 年初报道：入 Internet 的国家和地区有 137 个、1.6 万个子网、177 万台主机、1 000 多万终端用户；1995 年中期报道：入网国家达 154 个、4 万个信息子网、400 万台主机、3 000 万终端用户；1995 年末报道：入网国家和地区已达 170 多个、终端用户 4 000 万个。1996~1999 年更有惊人发展，形成了 Internet 的第二次飞跃。在此形势下，NSF 退出了 Internet 的管理，宣布由美国政府指定的 3 家私营公司代替。至此 Internet 初步完成了商业化进程。Internet 没有总管，几万个子网的拥有者都是管理 Internet 的老板^[11]。

Internet 功能和用户的快速增长，80 年代是由于美国政府的倡导和资助，90 年代则是由于网上所提供的大量信息和多种良好服务能满足人们工作和生活的某种需要。目前 Internet 的基本功能有 4 方面。（1）互相沟通。由于 PC 多媒体化，集电话、电视、电传于一身，通过 Internet 上的电子邮箱（E-M）、电子公告牌（BBS）、新闻讨论组（NG）等，不受时间（全天 24 小时）、地点、个人地位的限制，都可自由交流。Internet 将人类变成了地球村。正像美国副总统戈尔所说：“Internet 变得越来越大，地球变得越来越小。”（2）资料检索和文件传输（FTP）。（3）远程登录（Telnet）服务。用户将自己的 PC 机经过 Internet 与远地的大型机或服务器连网，成为其终端机，使用其软件或资源。（4）Internet 的数据库。数据库随着子网和用户的增加而增加。

Internet 的发展趋势有以下 3 方面：

1. 管理与开发向统筹化、有序化、规范化方向发展。继 1994 年 9 月美国政府提出建设国家信息基础设施（NII）后，1995 年 2 月西方七国集团又掀起了建设全球信息基础设施（GII）——全球信息高速公路的浪潮。“NII 行动计划”共有 9 项目标，分为 33 项措施。“GII 行动计划”表明七国集团决心合作，促进全球信息化的发展。并同时提出了 8 项基本原则、

（下转第 13 页）

斯坦福大学、加州大学伯克利分校等重要大学。大学确实具有科技、信息、人才等多方面的优势,而过去我们对“人才优势”,只是抽象地理解为大学有许多高层次人才,是一个智力资源库,可以源源不断地创造出大量高科技成果。这次对斯坦福等两所大学的考察,使我们具体地体会到:硅谷的大学已经成为创新者的摇篮。许多大学不但鼓励科技人员进行技术创新,并且进一步实施了许多鼓励科技人员创立科技产业的政策。

以斯坦福大学为例,这些政策主要有:

(1) 允许教师和研究人員每周有 1 天到公司兼职,从事开发和经营活动;

(2) 允许他们有 1~2 年的时间脱离岗位,到硅谷创办科技公司,或到公司兼职,学校保留其职位;

(3) 教师在学校获得的科技成果,由发明者本人负责向公司转移的,学校与其签署许可合同,所获得的知识产权收益,学校只提取 10%~15%;

(4) 学校的应用性成果在 1 年之后仍未向企业转移的,发明者可自主向企业转移,学校一般不再收取回报。

这些政策实施多年来,已经比较完备,并有专门机构(如知识产权办公室)来负责合同的签署和管理。这些措施一是可以大大提高科技人员的创业积极性,推动科技成果的产业化;二是保持了这些创业者们与学校的联系,可以不断地从学校这个科

技源泉中吸收新的营养;三是这种创业过程对教师和科技人员来讲,也是一个开阔眼界和知识更新的过程,这对于他们的教学和科研工作,都是十分有益的。

在我们接触到的几位斯坦福的教授中,大部分都有硅谷公司的兼职。表面看来,学校从这种以人为纽带的成果产业化过程中,直接经济收益并不大,如斯坦福计算机学院,每年仅 100 多万美元。但是一旦创业成功,这些创业者们首先想到的还是以捐赠的方式回报学校,而且往往是十分慷慨大度的。

当然,这些鼓励政策,要以一套完备的教师工作量和业绩考核办法作为基础。

以上是我们对硅谷的创新机制印象最深刻的几个方面,但不是硅谷创新机制的全部。

硅谷地区交通便利、环境优美、配套设施齐全、社区服务先进,中关村地区与之相比有很大差距。但是相对来说,这种差距尚比较容易缩短。在其他许多先进国家,科技园区的环境和条件并不比硅谷差,但硅谷之所以能独占鳌头,主要还是它的机制先进。科技创新首先要进行机制创新。要真正把中关村建设成为中国的“硅谷”,我们主要的着眼点,应放在借鉴硅谷的成功经验,创造出一个适合中国国情的创新机制来。

(责任编辑 蔡德诚)

(上接第 25 页)

11 项指导性计划: (1) 教育与训练(法、德); (2) 电子图书馆(日、法); (3) 电子博物馆与画廊(意、法); (4) 环境与自然资源(美); (5) 全球应急管理(加); (6) 全球保健应用(法、德、意); (7) 政府在线服务(英、加); (8) 中小商务全球市场(日、美、欧盟); (9) 海事信息系统(欧盟、加); (10) 全球清单(欧盟、日); (11) 全球宽带网合作(加、德、日、英)。

以上说明以 Internet 为代表的国际信息网正从分散化、无序化、自由化,向统筹化、有序化、规范化方向发展。

2 网络与传输向宽带化、智能化、无线化方向发展。为解决现有网络的信息容量和传输速率问题,普通双绞线或同轴电缆将被光纤代替,这就是宽带综合业务数字网(B-ISDN)。智能化方面,所谓“专家网络”可以解决许多专门领域的复杂问题^[7]。

3 功能应用向多元化、扩大化、个人化方向发展。Internet 的功能不断增加,用户也不断扩大,形成相互助长之势。新的在线服务,如有线电视(CATV)入网、实现视像点播(VOD)、用户电子订货系统等,使 Internet 在国际贸易、国际金融结算、跨国公司的电子数据处理(EDP)与电子数据交换(EDD)方面更加普及^[12]。Internet 给现代管理学提出了深刻的课题。

参考文献

- [1] 戴维·布鲁克斯. 无限制资本家. 美国旗帜周刊, 1997-7-14
- [2] 史忠植, 郑应平, 钟义信, 潘钊. 信息科学, 载于《21 世纪初科学发展趋势》. 科学出版社, 1996, 110-118
- [3] 迈克尔·刘易斯. 管理理论的创始人——评杰克·贝亚蒂所著《彼得·德鲁克眼中的世界》. 美国纽约时报, 1998-1-11
- [4] 1997 年度 25 名最优秀的经理. 美国商业周刊, 1998-1-12
- [5] 为什么说领导是重要的. 美国财富杂志, 1998-3-11
- [6] 王兴成. 知识革命与知识经济. 科学学研究, 1998(3), 3-12
- [7] 李星, 朱雪龙. 高速信息网络, 载于《21 世纪初科学发展趋势》. 科学出版社, 1996, 353-355
- [8] National Science and Technology Committee Technology in the National Interest 1996.
- [9] 乔舒亚·库珀·拉莫. 一位劫后余生者的故事. 美国时代周刊, 1998-3-12
- [10] 曾明. 世界上最大的国际计算机互联网. 科学, 1995(4), 20
- [11] 赵培云. 信息高速公路与 Internet. 中国科技论坛, 1997(5), 27
- [12] 于跃荣, 张德昀. 国外信息网现状与发展趋势. 技术经济, 1997(8), 21

(责任编辑 王宏章)