

新经济丛书 XinJingJiCongShu

主编 石培华 唐流德

新经济 XIN JING JI 与中国的 YU ZHONG GUO DE SHU 数字化 SHU ZI HUA

@

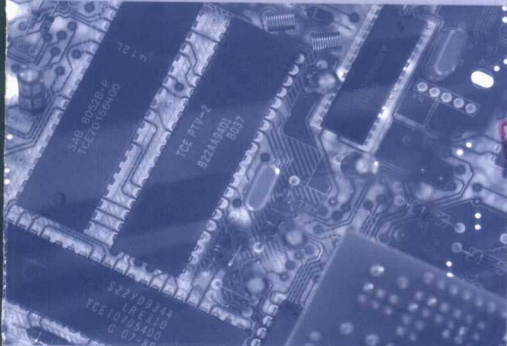


石培华 编著

贵州人民出版社

新经济 XINJINGJI 与中国的数字化 @

Y U Z H O N G G U O D E S H U Z I H U A



石培华 编著

贵州人民出版社

“新经济丛书”(第二辑)编委名单

主 编:石培华 唐流德

副主编:程 立 王学梅

石培新 张凤环

编 委:石培华 唐流德 罗嗣泽

程 立 王学梅 石培新

张凤环 秦如培 黄保勤

吴光耿 高申奇 张培峰

王学松 张红俊 蒋 军

李 琪 刘文梅 石培研

张文玉

总策划:程 立

“新经济丛书”总序

唐流德

由编辑部程立等同志创意策划,经贵州人民出版社党组、贵州省新闻出版局党组充分论证确立的重点选题,并由贵州出版企业发展专项基金资助的“新经济丛书”的撰写、编辑与出版,是一件非常有意义的事情。

“新经济”是相对于“传统经济”或“旧经济”而言的。人类社会经济活动的发展,在历经了游牧经济、农业经济、工业经济等传统经济之后,“新经济”自然而然地脱颖而出了。19世纪90年代至20世纪初年,推动人类社会经济发展的主要是电话、汽车和运输技术。20世纪90年代至21世纪初年,推动人类社会经济发展的主要技术则是因特网、高级电脑和无线通信。一百年间的发展变化,是那样地令人眼花缭乱,惊异不已。如此飞速的发展变化,也许是当年的人们,甚至是20年前的人们,都未曾预料到。这个发展变化及其越来越强劲的趋势,正是“新经济”的奇迹和魅力所在。

“新经济”是一种新的经济形态。在传统经济中,资本、自然资源等占据着重要地位。在“新经济”中,“网络”则成了“主



力”。网络与生产手段的结合,使“新经济”快速地发展起来。企业花在高科技上的研究、开发经费在支出比重中日益趋高。因特网在贸易中抢走经纪人、销售代表、推销员的生意的情形与日增多,批发商、中间商、零售商大多深感前景不妙。不少投资家的目光投向旅游、书籍和音乐市场,报纸、电视台已开始迈向数字化时代,证券市场已开始走向虚拟。“网络”,已经改变着传统的固定等级制度。价值载体已出现“无招胜有招”的另一种空间,电子贸易(e-Trade)、电子商务(e-Business)、电子商业(e-Commerce)、电子管理(e-Management)、电子服务(e-Service)等“无形行业”,正在用“创新”来增加附加值。无论是蓝领,还是白领,均可以在家,在旅馆,在旅行途中,从事同在办公室里一样的有效工作。观念、信息、技术、智慧成了产品的主要组成部分,追求知识更新、主动地不间断学习正在成为很多社会成员的“第一需要”。“新经济”虽然是一个长期演化的过程,但它作为一种新的经济形态,则已经实实在在地存在于人们的切身感触与感知之中了。

“新经济”是一种“技术创新”的经济。创新活动,是企业家的内在需求。引进新产品、采用新技术、开辟新市场、发掘新材料等一切“技术创新”的选择,是企业家成败的关键因素。创新与生产手段结合,就会推动经济发展。发现新技术是一种“技术创新”,有如英特尔跟随的新式处理器;重新嫁接传统的经济资源也是一种“技术创新”,有如麦当劳。“新经济”中的一个显著特点便是信息技术与互联网的结合,促进了人类交流方式的革命性变化,并由此引发了传统的连续性被打破,促使人们用新的视角去观察、审视和理解事物的发展过程。“新经济”中的另一个显著特点则是生物技术与互联网的结合,使人类步入了破解生命基因的快车道,生命科学技术的研



究与开发,引发了人们对未来生命现象的无限憧憬与关注。“技术创新”使“新经济”获得了巨大的发展动力与扩展空间。

“新经济”是一种“制度创新”的经济。企业的组织制度,是其运行的准则。“新经济”的“新”,本质上体现为具有新的“游戏规则”。在不少场合,“新经济”有“数字经济”、“网络经济”、“知识经济”等一些同义词。从本质上看,对“新经济”无论怎么称谓,它与传统经济都有着不同的经济规则,其市场模式以数字网络为基础。“新经济”以智能化信息网络成为其重要的生产工具,以创造型人才成为其领头人,组成一种全新的生产力,实现用较少的资源生产出较丰富的产品的高效率,满足人类需要。因此,“新经济”的组织管理制度也就具有了全新的特点:运作很少受时间因素限制,可以全天候进行;空间选择很少受地域限制,地理距离因素显得十分次要;产销直接联系,弱化中间商机制;网上虚拟方式进行活动的机制;速度型、高效率的运转机制。组织管理制度上的这些新规则的运行,使“新经济”发展迅猛。

“新经济”是一种“观念创新”的经济。早在1957年,美国人梭罗就告诫说,资本投资因素只是经济增长的八分之一,主张依靠知识与技术进步推动经济增长。1996年,世界经济合作与发展组织(OECD)出版了“以知识为基础的经济”系列报告,明确指出,“新经济”已经与农业经济、工业经济并列,对“什么是企业”、“企业边界”、“什么是产权”等答案,提出挑战。近年来,“企业重建”运动方兴未艾。“新经济”成为继凯恩斯经济学之后经济学发展历程中的重大历史事件,绝非偶然,它是由工业革命一百年后发生的“知识革命”、“信息革命”、“网络革命”等新思维、新观念所推动诞生的。很多的投资家认为投资的关键,不在于机器设备而在于灵感,他们崇尚点子的价



力,喜欢冒险,认为有好的点子就不愁找不到股东,在投资方向上选择“新经济”。

“新经济”是一种“人本创新”的经济。人类认识史上,康德哲学提出过“人是目的”的观点。马克思也曾强调过人的全面发展是最高目的。“以人为本”,乃因为人具有创造力。“新经济”的核心原则,就是发挥人的创造力,区别于传统经济强调的“资本”、“资金”核心。当然,这并不是说“资本”、“资金”不重要。由于人的创造力,转变了商品的价值载体方式,从产品生产的数量转变为产品的基因组序、电脑条码、标志图案。由于人的创造力,时间竞争成为主要方式,传统经济中的“大吃小”现象,转变为时间上的“快吃慢”。由于人的创造力,“网络自由职业者”大量涌现。传统经济下的典型工作方式正在改变,“非典型”工作形式到处蔓延,传统的“正常雇佣关系”正在受到挑战。人的创造力及其实现,使科技、学习、适应能力趋于“人本主流”。

“新经济丛书”,主要是围绕上述命题而组织编写的,旨在介绍、传播与“新经济”相关的领域、知识、现象、规则,为中国“新经济”的发展提供“参照系”,为“新经济”的参与者、行动者提供智力支持和精神动力。

是为序。

目 录

“新经济丛书”总序	唐流德(1)
绪 论 全球信息化浪潮	(1)
一、全球信息化浪潮的表征	(1)
二、全球信息化浪潮形成的原因	(5)
三、全球性及区域性信息化战略	(7)
四、世界主要国家信息化战略	(14)
第一章 信息化的基本理论	(31)
一、信息化的涵义和要素	(31)
二、中国国家信息化的内容和体系	(49)
三、企业信息化——国家信息化的关键	(61)
四、电子政务——社会信息化的先决条件	(66)
五、信息经济学	(72)
第二章 信息化的功能、作用与影响	(81)
一、信息化对经济增长的影响	(82)
二、信息化对工业化及产业结构优化的促进作用	(90)
三、信息化对国家技术创新体系的影响	(97)
四、信息化对企业管理的影响	(102)
五、信息化对消费方式的影响	(109)



六、信息化对社会意识形态的影响	(112)
第三章 中国信息化历程与现状评价	(120)
一、中国信息化发展历程	(120)
二、中国信息化整体现状分析	(128)
三、中国重点领域信息化发展现状	(134)
四、中国企业信息化发展历程及现状分析	(147)
五、中国政府信息化建设分析	(154)
六、中国信息资源利用总体评价	(158)
第四章 中国信息化建设的主要策略	(164)
一、中国加快信息化建设的重要意义	(164)
二、中国信息化的发展方针及原则	(168)
三、加快中国信息化建设的整体战略决策	(172)
四、加快企业信息化进程的战略措施	(180)
五、政府信息化的建设策略	(186)
六、中国信息产业发展重点战略	(189)
七、缩小信息差距的战略决策	(195)
八、应对信息安全挑战的对策	(197)
第五章 重点领域的信息化发展战略	(204)
一、农业信息化的发展战略	(204)
二、以信息化带动工业化的发展战略	(216)
三、制造业信息化的发展战略	(225)
四、金融领域信息化的发展战略	(231)
五、教育信息化的发展战略	(236)
六、交通信息化的发展战略	(243)
七、旅游业信息化的发展战略	(245)
第六章 信息时代的“数字地球”	(249)
一、“数字地球”的基本内容	(249)

二、中国发展“数字地球”计划的战略思考	(267)
三、美国的“数字地球”战略	(278)
第七章 信息时代的“数字城市”	(282)
一、“数字城市”的基本内容	(282)
二、中国发展“数字城市”的战略思考	(302)
第八章 信息时代的“数字生活”	
——智能住宅和智能社区	(316)
一、智能住宅和智能社区的“智商”分析	(317)
二、中国智能住宅和智能社区的 发展现状及存在的问题	(331)
三、中国智能住宅和智能社区发展对策	(340)
 主要参考文献	 (345)

绪 论

全球信息化浪潮

信息化发源于美国,在极短的时间内以空前的速度席卷全球。在信息化革命的推动下,知识存量的增长速度和知识流通的速度大大加快,信息在社会经济增长中的作用不断增强,信息产业在国民经济中的主导地位日益突出,我们已经进入一个信息化社会,一个信息化时代。

一、全球信息化浪潮的表征

人类的信息活动实际上由来已久。作为拥有几千年历史的文明古国,我国有文字记载的信息活动可追溯至遥远的上古时期。结绳记事、飞鸽传书、烽火示警等等,都代表着古代的信息技术。近代国际大工业的生产方式和商业社会的形成,对信息活动有了进一步的要求,更加快了信息技术与信息产业的发展。然而,尽管咨询业、广告业等信息媒介行业对推动商品经济的运行起到了促进作用,尽管19世纪三大电信技术的发明和普及业已诞生了现代电信业,但是直到信息化浪潮的到来,一场真正意义上的信息革命的到来,却是近几十年的事情。

(一) 信息化浪潮的空间聚集: 美国硅谷

1948年,世界上第一只半导体晶体管的发明者之一威廉·肖克利博士在他的故乡帕洛阿尔托市创办了半导体实验室和公司。虽然他的公司因经营不善而分解了,他本人做了斯坦福大学的电器工程学荣誉教授,但是他的助手和许许多多的创业者却在从旧金山经帕市到圣何塞之间30英里长10英里宽的地带上办起了成千上万家高科技企业,使这里崛起为世界信息产业的中心——硅谷。硅谷作为美国的风水宝地,几乎成了美国信息技术产业的代名词。早在20世纪80年代中期,硅谷就生产了美国集成电路的1/3,导弹宇航设备的1/5,电子计算机的1/8。到1998年,硅谷地区生产总值为2340亿美元,成为世界第21大经济体。1996~1999年硅谷的年均增长率为7.2%,而同期美国GDP年均增长率为3.8%。《财富》杂志评选的世界500强企业中,硅谷公司的数量由1996年的18家上升到1998年的26家,总市值由700亿美元激增到8250亿美元。硅谷已经成为美国经济最耀眼的亮点,成为拉动美国经济持续增长的巨大引擎。

硅谷依托斯坦福大学,乘借信息技术革命的东风,已成为美国乃至世界规模最大的信息产业中心。硅谷的特点:一是信息技术企业密集,在这个被誉为世界信息科技之都的狭长走廊里云集了大大小小万余家信息技术公司,几乎所有的跨国信息技术企业都在硅谷设有分支机构与研究开发部门。二是信息技术产业密集,除了研究开发半导体、集成电路、电子计算机外,还有通信、宇航等信息科技产品;三是高技术人员密集,这里的企业雇员具有较高的技术水平,仅获博士学位的科技人员就有上万人。硅谷的特点之四是信息高度密集,硅

谷有全世界最新、最全的信息系统和信息库，是美国名符其实的信息天线。

如果说硅谷的特点是密集，那么硅谷的名气就在于富有。据不完全统计，在硅谷至少有 13 个亿万富翁，合计资产约 450 亿美元；资产千万美元以上的人更是数以百计。在硅谷心脏地带的圣塔克拉拉，有 65000 个家庭，每 9 个家庭中就有一个持有超过 100 万美元的资产，而且这个数目还在以每天 30 家的速度增加。对此，投资咨询师摩根·怀特曾感慨地说：“世界上没有任何地方像硅谷，这里每天都在诞生如造富机器一样的人。”如今硅谷已成为全球信息业的风向标，创造了一个“硅谷奇迹”。

(二) 信息化浪潮的风云人物：比尔·盖茨

如果说硅谷是信息经济的空间聚集地，那么比尔·盖茨则无疑是领导信息革命的灵魂人物。他是第一个预测到电脑软件有无限发展前景的人，也是第一个靠信息致富并跃居世界首富宝座的人。比尔·盖茨 1958 年 10 月 28 日出生在一个律师家庭，1968 年在现在被称为“天才的学校”的湖溪中学读书时，就涉足了计算机世界。他故意制造电子故障并调出个人账单，修改自己使用计算机的时间，因而被罚 6 周不准上机。在哈佛大学时因对所选法律专业不感兴趣而退学。1975 年，20 岁的盖茨预见软件才是电脑的灵魂，与伙伴保罗·艾伦创建了微软公司。他依靠个人电脑 PC 兼容机的系统软件 MS-DOS 的专利权给公司带来滚滚财源，到 1993 年，微软单从 MS-DOS 拷贝获得的收入就超过 1000 万美元。比尔·盖茨同时开始开发个人电脑软件系统新产品“视窗”，充分显示了他的远见。1990 年 5 月 22 日，微软公司抛出 300 万美

元的巨额宣传资金,庆祝“3.0 版视窗软件”问世,并在美国 7 个城市和五大洲 12 个大都市同时举行了盛大的新产品发布会。巨大的投入得到了巨额的回报,“视窗 3.0”以每月 10 万套以上的速度在全世界销售,1990 年底发货量累计 100 万套,1992 年底 700 万套。1995 年 8 月 24 日,比尔·盖茨耗资近 5 亿美元首次发行“视窗 95”,当天销售 30 万套,4 天销售 100 万套,1995 年内销售 3000 万套。在发行“视窗 95”两年后,比尔·盖茨又开发出新的软件“Office 97”,这一软件因强大的信息处理能力和亲切的操作界面而倍受消费者青睐。随后,微软又不断推出“视窗 98”、“视窗 2000”、“Office 2000”和“Windows NT”等升级软件,成功地保持了市场的领先地位。据估计,目前全世界有超过 90% 的计算机用户都在使用微软的“视窗”软件,比尔·盖茨已当之无愧地成为计算机软件业之父。

巨大的市场份额给这位信息经济英雄带来了巨额财富。1997 年 42 岁的比尔·盖茨资产为 364 亿美元,成为有史以来最年轻的世界首富。微软公司的市场价值一度大于美国三大汽车公司的总和,是全球最大飞机制造商波音公司的 3 倍。比尔·盖茨不仅成为了世界上最富有的人,而且成为了世界信息产业领域最具影响力的人。如果说 19 世纪末最重要的产业秩序是洛克菲勒所建立,那么 20 世纪末最重要的信息产业的产业秩序的建立者则非比尔·盖茨莫属。美国《人民》杂志曾评价说:“盖茨与电脑软件的关系就像爱迪生与照明灯泡的关系,他们既是创新者,又是企业家,同时也是推销商,且都是完美的天才。”正是这样一位天才,在信息产业的大发展中独领风骚,掀起了一轮又一轮信息化浪潮的飓风。

二、全球信息化浪潮形成的原因

20世纪中叶,信息技术的突破为历史掀开了新的一页。1946年,美国诞生了世界上第一台大型实用电子计算机“埃尼亚克”,这台计算机用了1.7万多个电子管,7万个电阻,1万个电容和6000个开关,重约30吨,每秒可进行5000次加法运算。此后,电子计算机不断更新换代,晶体管取代了电子管、集成电路取代了电子电路。微电子技术的发展,使得处理器和存储器体积越来越小、容量越来越大、运行速度越来越快、系统功能越来越强、操作越来越简单、品种越来越多、价格越来越低。1957年,前苏联成功发射了人类历史上第一颗人造地球卫星,为实现全球性通信提供了可能。随后,美国发射了第一颗实用国际通信卫星“电星一号”,实现了横跨大西洋的电视转播,接着又成功地发射了地球同步卫星,使全球通信变成了现实。信息技术的进步促进了信息产业的发展,在多方面原因的共同作用下,全球信息革命终于拉开了序幕。经济学者认为,形成信息化浪潮的主要原因如下:

(1)经济增长模式的转轨为信息化提供了强有力的需求。20世纪50~60年代可以说是发达国家经济增长的“黄金时期”,但是流行于当时的以工业发展为核心,单纯以经济增长为社会发展目标,以无限制的能源、原材料投入为增长代价的经济增长模式,带来了资源衰竭、环境污染、粮食短缺等一系列严重的社会问题,以致由罗马俱乐部为代表的一批学者对这种经济增长模式提出了强烈的批判。70年代的石油危机宣告了上述经济增长模式必然要被新模式取代的命运。而一大批高新技术产业的兴起,则代表着新的经济增长模式的发

展方向,其共同特点就是以更少的物质资源消耗和更多的知识或智力投入,取得高效、优质和更少负面影响的经济增长。而信息化恰好反映了这样一种经济结构的转变。

(2)信息技术和信息产业的迅猛发展为信息化奠定了物质技术基础。自世界上第一台电子计算机诞生以来,信息技术以前所未有的速度迅速发展,特别是微机、智能机、大规模集成电路、遥感、卫星通信、光通信、因特网等技术的突破和推广应用,推动信息技术乃至整个技术体系发生了深刻变化。现在越洋电话的费用较之60年前下降了98%,电信专家将此现象称为“距离消亡”。信息技术的进步在全世界范围导致信息生产、流通和消费的急剧扩展,推动了全球的信息化进程。在新兴信息技术不断涌现和迅速普及的基础上,一大批新的信息行业从无到有迅速成长起来,传统的信息行业也获得变革和改造,整个信息业面貌焕然一新。当前,数字技术带来的信息技术与信息产业的汇流,正塑造着未来信息化发展的方向。

(3)国际范围内的竞争与合作加速了信息全球化趋势。一些国家和地区成功地把先进的信息技术转化为经济竞争力乃至军事威慑力,提高了国际地位。美国的计算机和通信技术、日本的工业机器人和新一代智能机、香港先进的信息基础设施、海湾战争多国部队的电子信息战综合系统等,都是生动的例证。另一方面,国际信息市场的进一步开放,国际技术交流、技术贸易、合作研究与开发(R&D)的深化、国际组织与机构的推动、国际有关标准的普及实施,也有力地促进了信息的传播和信息技术的应用,这些都加快了全球信息化的进程。

(4)各国政府的介入对信息化浪潮的形成发挥了巨大的作用。各国政府对信息技术与信息产业的发展大都倾注了相

当高的热情,纷纷采取措施支持本国信息化的进程。特别是20世纪90年代以来,各国政府更是以空前的积极姿态直接、全面介入信息化进程,一系列国家信息化发展战略与规划和全球信息基础结构建设设想的提出和实施,更是将全球信息化推向了前所未有的高度。

(5)信息化的理论研究起了推波助澜的作用。其中,较为重要和影响较大的有:1962年,美国的马克卢普(F. Machlup)将教育、科研、通信媒介、信息设备和信息服务5大类30多个部门,定义为知识产业,并度量了它们的产值,证明了信息业的独立存在及其在经济增长中的作用。1977年,美国学者马克·波拉特以《信息经济》为题出版了9卷本的巨著,提出信息产业是“第四产业”的理论,划分和定义了“第一”、“第二”信息部门,提出一整套度量信息经济的方法,并进行了实际测算,发现美国信息业的发展速度大大超过了农业、工业和服务业,为信息社会的理论奠定了坚实的基础。此外,未来学的研究对各国制定加速信息业发展的政策发挥了重大作用,这类著作主要有:1972年罗马俱乐部的《增长的极限》、1973年美国贝尔的《后工业社会的到来》、1980年托夫勒的《第三次浪潮》、法国让-雅克·塞尔旺-施赖贝尔的《世界面临挑战》、1982年奈斯比特的《大趋势:改变我们生活的十个新方向》等。

三、全球性及区域性信息化战略

信息化的发展,一方面将超越传统国界的信息交流中的政治、经济、文化、语言的差异和隔阂,大大降低不同国别、民族和信仰的人们进行交流的限制;另一方面,它也会给各国的