

国家行政学院出版社

韩抒怀 周从保 编著

知识经济 与世界经济发展



目 录

第一章 世界知识经济的兴起	1
第一节 比尔·盖茨成为世界首富的启示	1
第二节 美国的“新经济”——知识经济	6
第三节 传统经济学理论的局限性	11
第二章 世界经济的知识化趋势	17
第一节 知识经济的产生	17
第二节 知识经济基础	22
第三节 知识经济的概念与特点	29
第三章 世界知识经济发展的推动力——高技术及其产业化	37
第一节 高技术的概念和特点	38
第二节 高技术主要门类及其发展状况	41
第三节 高技术产业化及其意义	59
第四节 高技术产业分类	62
第四章 知识经济与产业结构调整	77
第一节 产业分类方法	77
第二节 科技创新与产业演进	79
第三节 知识经济产业结构高度化	83

第四节	知识经济优化传统产业结构·····	87
第五章	知识经济与全球化·····	93
第一节	经济全球化的概念·····	93
第二节	知识经济与全球化的关系·····	95
第三节	知识经济时代的生产活动 全球化·····	100
第四节	知识经济时代的贸易全球化···	105
第五节	知识经济时代的金融全球化···	110
第六章	世界各国知识经济发展战略·····	115
第一节	发达国家知识经济发展战略···	116
第二节	发展中国家知识经济发展 战略·····	122
第三节	世界各国知识经济发展现状 与趋势·····	126
第七章	中国迎接 21 世纪知识经济的新战略 ·····	135
第一节	面临挑战·····	136
第二节	抓住机遇·····	142
参考文献	·····	155
后记	·····	156

第一章

世界知识经济的兴起

第一节 比尔·盖茨成为世界首富的启示

美国微软公司总裁比尔·盖茨于1997年开始,已经连续三年被《财富》杂志列为世界上最富有个人,拥有个人资产逾千亿美元,他在短短20年的时间里创造的财富比传统的汽车大王、石油大王、钢铁大王和金融寡头在200年时间里创造的家族财富还多,而目前这类家族财富一般在200亿美元左右。

比尔·盖茨1955年10月28日出生于美国西雅图的一个普通家庭里,他的父亲是律师,母亲是教师。比尔·盖茨出生后不久,他的父亲开办了一个律师事务所,母亲辞去了学校的

工作,全心全意操持家务。比尔·盖茨在中学时就迷上了计算机,并在小伙伴中以精通计算机而闻名,但他在1973年夏天考大学时,并没有选择计算机专业,而是选择著名的哈佛大学学法律,他的父母非常高兴,认为他可以子承父业,前途无量。但比尔·盖茨在哈佛大学读书时,对法律专业并不是很感兴趣,而是把大部分精力都用在了学习数学、物理和计算机知识上,并运用学校的计算机开发出一种软件,赚了不少钱,为此受到了学校的严厉批评,并警告不得再犯,因为学校认为比尔·盖茨违背了供公共教育的教学设施不得用作牟利的大学精神。正在学习法律专业的比尔·盖茨,运用自己所学的法律知识,给哈佛大学董事会写了一封信,为自己的赚钱行为辩护:“教授们可利用学校图书馆著书立论并由此获得版权收入,为什么学生就不能使用学校的计算机研制出一种商品?”1975年5月,比尔·盖茨萌发了退学的念头,他希望能和好友艾伦一起创办一个软件公司,由于父母的极力反对,比尔·盖茨没能马上按照自己的意愿弃学经商。但是,最终他还是离开了西雅图到了亚帕克基,并放弃了自己的大学学业。1975年7月他与好友保罗·艾伦(1953年生)合作创建了微软公司。他们为公司想了许多名字,最后,他们在采纳与密特斯公司签约准备合同文本时,无意识写下了这样一句话:“保罗·艾伦和比尔·盖茨为做微型软件(Micro Soft)而工作。”Microsoft即“微电脑软件”(Microcomputer Software)之意。虽然,盖茨并不认为构

思一个名字是一项成就,但是他对这个由他亲自替公司起的名称颇为自鸣得意。他觉得:“微软”之名用于一个专业开发微电脑软件的公司最贴切不过,何况整个电脑软件业才刚刚兴起。因此,盖茨和艾伦创立这家公司的宗旨是:要为各种各样的微电脑开发软件。微软公司成立时,比尔·盖茨正好 20 岁。开发的产品仅有一种,雇员仅有 3 名。微软公司的第一个产品,是 1975 年为刚刚问世不久的第一种廉价个人计算机(PC)开发的一种 BASIC 语言。BASIC 是英文“初学者通用符号指令码”的首字母缩略词。它是一种初级计算机编程语言,此前都用于大型计算机。盖茨和艾伦将这种语言引入个人计算机,事实上促成了个人计算机软件产业的发端,此后的几年里,他们又推出了其他语言产品,使其能够运用于这期间出现的所有廉价 PC 机。

微软公司的发展壮大,一个首要因素是比尔·盖茨具有非凡的洞察力和判断力。他在公司创办之初就意识到:计算机工业中真正的摇钱树在软件之中。盖茨的合伙人艾伦曾经想到,将公司的产品定位在既生产硬件又生产软件。计算机行业中的许多公司,包括 IBM、DEC (数字设备公司)、甚至像苹果计算机公司这样的新加入者,都集中在硬件生产上。但盖茨却独具慧眼,坚持将微软的产品定位在生产软件产品上。盖茨的主张是很有远见的,微软日后的发展证明了这一点。

1981 年是微软公司腾飞的一年,当时,生产大型计

算机的垄断企业,人称蓝色巨人的国际商用机器公司(IBM),要求微软公司为其新开发的PC提供一种操作系统。微软公司抓住这个机会,开发了MS-DOS(微软磁盘操作系统),而且作出了一个重要的决策,即只要求IBM交低廉的一次性费用,就可以在其销售的许多计算机上使用MS-DOS。这笔交易看起来的确是没有什赚头的,但实际结果却使MS-DOS占领了市场从而大获其利。当时,IBM公司最先挑选的操作系统是数字研究公司的CD/M,但该公司自恃性能好,不肯在版税上让步,从而才使微软公司得以乘虚而入。盖茨的目的不是直接从IBM那里赚钱,而是以出售MS-DOS特许权赚钱。他预测IBM PC的成功会引来大批兼容机的出现,他把MS-DOS的特许权出售给生产兼容机的厂家。虽然IBM可以免费使用MS-DOS,但它对未来的升级版本不能独享使用权和控制权。这就使得微软公司做起了把软件平台的特许权出售给个人计算机工业的生意。结果,MS-DOS的销售量每年都要以百万套计。比尔·盖茨得出一种“正反馈循环”法则,他认为什么系统能够使用户自由选择硬件并能运行尽可能多的软件应用程序,用户自然购买什么系统,用户购买了IBM PC机,这种机器每一台上都装有MS-DOS,软件开发者就会抛出DOS下运行的应用程序。应用程序越多,机器对用户自然越有价值。同时,用户购买的机器越多,软件开发者就会为它开发越多的软件。

1983 年,比尔·盖茨开发了一种新的图形操作系统——Windows,即基于图形的用户界面,有了这种操作系统,用户使用计算机时,再也不必为死记硬背 MS-DOS 操作系统的指令而费力了,MS-DOS 是一种字符型操作系统,用户只有用键盘将通常是难以记忆的指令输进去,才能在屏幕上显示出来。这种用户与计算机之间进行交流的用户界面很不方便。有了 Windows 操作系统,用户使用计算机时,仅需移动鼠标,点一下屏幕上某一特定图形标记,计算机就会接收相应的指令并按指令运作起来。这样,计算机的操作就变得简单易学了。Windows 能够垄断市场,同样是比尔·盖茨的得意之作。实际上,第一个推出图形操作系统的是苹果公司,它虽然有非常好的系统软件,但是却一直拒绝特许其他计算机制造商采用其技术以扩大 Macintosh 机市场。盖茨却在以精明的策略打开市场。他要创建一种开放标准,将图形处理能力赋予所有运行 MS-DOS 的计算机。任何人都可以开发在 Windows 平台上的应用软件而无需得到微软公司的允许。这就使得 Windows 成为人们购买计算机的一个重要部分。

比尔·盖茨在短短的 20 年里是靠什么创造出如此巨大的财富?众所周知,微软公司的产品,无论是过去的“DOS 系统”,还是后来的“Windows 95”、“Office 97”、“Windows 98”,都仅仅是一张软盘或光盘。光盘是用聚碳酸酯做成的,一张光盘的物质成本只有 2 元人民币,可

是,一张正版光盘的售价却高达 8000 元人民币。这里的差价说明了什么?这差价就是知识的价值。微软公司是固定资产规模较小,原材料库存较少的公司,年销售收入仅 100 多亿美元,但其资产价值高达 2 千多亿美元,而通用汽车公司作为工业时代的堡垒,其全球设施和库存量居世界首位,其年销售收入 2 千多亿美元,但其市值仅 500 亿美元。尽管微软公司的年销售额只有苹果公司的一半、IBM 的 1/4,但软件的利润比硬件要高得多。苹果公司每销售 1 美元,只有 3.3 美分的利润,而微软公司每销售 1 美元则可获利润 30 美分以上,这就是微软能够致富的秘密。

总之,微软公司的成功说明了知识产品的价值,标志着知识经济的兴起。知识经济的致富奇迹,站在传统产业经济的立场也许无法理解,但是,事实已经摆在面前,知识经济时代的到来给人们提供了更加广阔的发展空间和迅速致富的可能。

第二节 美国的“新经济”——知识经济

近几年来,美国经济持续扩展,在西方发达国家中可算是一枝独秀。有人认为美国经济已进入了一个新的发展时期,它被称之为“新经济”或者“新范例”。美国《商业周刊》1996 年 12 月 30 日一期发表的一组文章中提出:“新经济”是以信息革命和全球化大市场为基础的经济。

美国的“新经济”从 80 年代开始,近几年来发展速度加快。“新经济”同传统经济的主要区别在于:产业结构进一步高级化和软化,经济增长的主要动力是高技术产业,特别是信息技术和信息产业。

90 年代美国经济增长已进入了第九个年头,按照历史规律看,这种经济连续增长的繁荣期已经开始消退,但目前美国经济的基本因素依旧充满活力:物价走低,保持在近 30 年来的最低水平,短期内尚无通货膨胀之虞,经济增长好于原先的担忧,消费和投资信心不减,销售依旧较旺,失业率低迷,仍维持在近 25 年来的最低点。增长幅度超过了传统经济学所认为合适的 2-2.5% 的限度,同时又未触发相应的通货膨胀,使较快的增长、低通货膨胀、低失业和财政赤字缩小同步并进。宏观格局上冲破了历来不同领域的经济进展互相排斥、顾此失彼,有碍经济总体平衡的窘境。而与之相对照的是,东南亚金融危机频频、日本经济衰退、俄罗斯金融动荡、欧洲经济发展迟滞,美国经济却独领风骚,一枝独秀。为什么美国经济能够连续增长?用传统的经济学规律无法解释这种新经济现象,不少经济学家认为,美国新经济的本质是对传统农业和工业经济的一场革命。革命的生产力基础,是以信息技术为主的高新技术及其产业。新经济的本质就是知识经济。

美国经济从 1991 年初至今一直保持增长,经济增长率一直高于西方发达国家的平均水平。传统经济学家认

为,美国经济年增长率如果达到 2.5% 的速度,那么与之相对应的失业率应该在 6% 左右,否则就会出现通货膨胀。但是,自 1992 年以来,美国的年通货膨胀率始终在 3% 以内,失业率不断下降,已从 1992 年的 7.4% 下降到 1997 年的 4.8%,为 1973 年以来的最低水平,已低于经济学家普遍认为的不会引起通货膨胀加剧的最低失业率 5.5—5.75%。当经济学家们预测美国 1994 年的经济增长将为 3.2% 时,美国联邦储备委员会主席格林斯潘从 1994 年 2 月到 1995 年 2 月,连续 7 次宣布提高银行利率,想通过利用利率杠杆,使美国的经济增长速度降下来,防止发生通货膨胀。然而,1994 年的经济增长出乎人们意料,增长速度高达 4%,同时,不但没有出现通货膨胀,反而是“低通货膨胀”和“低失业率”。当经济学家预测美国的经济增长在 1997 年将超过 5% 时,人们都认为格林斯潘又将提高利率了,然而,这位美国传统经济学家的代表,在 1997 年两次代表美国政府宣布:暂不提高利率。1997 年美国经济增长达到了 5.6%。有人后来问格林斯潘,面对 1997 年异乎寻常的高增长时,为何不像往常一样提高利率,反而两次宣布不提高利率呢?这位对美国经济的影响力可同美国总统相提并论的格林斯潘说,我们确实看到美国经济发展中出现了一些新的经济现象,很难用传统的经济理论来解释,难以用传统的经济调控手段来进行调控,新经济现象需要新的办法,需要看一看再决定采用什么经济调控手段。

美国的经济正在从工业经济向新型的知识经济转变,这是美国当前经济发展的一个显著特征。知识取代物质成为最主要的生产要素。高新技术改变了生产的内容,过去是制造业把原材料转化为产品,是资源的凝聚,而现在是高新技术产业把知识转化为产品,是知识的凝聚、创造和应用,知识已成为经济增长的主要源泉和动力。40年前,以通用、福特和克莱斯勒为代表的汽车业主宰着美国经济的沉浮,而当今,软件霸主微软公司和芯片制造商英特尔公司等知识密集型企业则成为美国经济增长点。据美国设备部和美国电子协会1998年4月15日发表的报告说,美国“数字经济”正在崛起。报告称,在过去五年里,高新技术已成为美国雇佣职工最多的行业,其在国内销售和出口方面也成为美国最大的行业,美国经济增长的1/4归功于信息技术。信息技术被广泛应用并形成主导产业。1994年美国企业对信息技术设备的投资第一次超过其对厂房设备的投资,标志着美国已从后工业社会向信息、知识社会转化。1996年7月,美国国家科技委员会发表题为“利国的技术”的报告强调指出:“到20世纪结束时,信息将成为世界经济系统中最重要商品,美国创造知识的速度以及利用新知识的能力将决定其在21世纪全球市场中的地位。”

进入80年代后,美国企业开始采用信息技术装备,对企业结构进行重组,并实行网络的经营。在企业内部,设计、生产、销售及售后服务全过程通过企业内部网实行

跟踪管理;在企业外部,不同公司间建立协作与合作网络,并与顾客进行网上联系,国际互联网络的飞速发展更是方便了企业经营活动在全球范围内的扩张。企业之间的竞争越来越需要依靠科学、技术和知识。不断进行科研开发、技术创新和知识积累已成为企业生产经营活动的核心。知识经济形态的企业在科研开发和经营管理活动方面表现出以下主要特点:第一,投资方向由物质向知识、由有形资产向无形资产转移。据测算,1995年很多美国企业的无形资产比例高达50-60%。第二,抢占技术制高点。现代大企业的科研选题都是以市场为导向,科研开发的针对性、实用性和市场适应性很强,企业力图不断提高在产品中的技术和知识含量,增强产品在国内和国际市场上的竞争力。第三,知识管理成为企业管理的中心。企业管理的主要职责就是为新知识创造良好的环境并大力加以教育,以此实现边际收益递增的目的。

伴随着美国走向知识经济这一根本性的转变,才使得美国经济出现了“新经济”、“新时代”的出色表现。随着“新经济”的产生,又出现了一批被称为“新经济”派的经济学家,他们把美国的“新经济”看做是实质性的根本变化,体现了时代的阶段特征,有着客观的发展背景、动力和因素,需要新的经济概念和理论加以诠释,是一种对一直支配西方经济的传统经济学理论有力挑战的新的经济模式,是经济学家族的新成员,“新经济”的产生将使经济学理论有一个质的飞跃。

第三节 传统经济学理论的局限性

美国出现的“新经济”是美国历史上持续时间最长、最健康的一次。现在,美国经济仍然高速健康地发展着,这不能不让传统经济学家感到困惑,十几年前作为永恒规律讲授的经济原则结果变得不那么真实可靠了,传统经济理论中的许多基本原理和法则随着知识经济时代的到来发生了动摇。传统的思维定式将被摒弃,已有的体系结构将被打乱,许多内容需要改写,更多的新的内容将被补充进来。

工业经济是以物质为基础,主要的生产要素是能源、原材料以及劳动力等。它们不外乎自然资源和人力资源。过去时代的繁荣,就是直接取决于这三大要素的数量、规模和增量。三要素决定论曾经是经济学的基础理论。因为物质是稀缺的,所以遵循“稀缺原理”,做到以最小的投入得到最大的产出。传统理论尤其是新古典经济理论在描述经济增长时,多用生产函数来描述财富的生产过程,经济增长服从“增长函数”。能源、原材料和劳动力是经济增长的决定的内在的变量,而知识或技术进步则被当作外在的非决定性的变量。但随着知识经济时代的来临,越来越多的国家不再完全依靠这三大要素来增长经济,而是主要靠知识这个被传统生产要素排挤在外的要素,OECD 主要成员国经济增长的一半以上是以

知识为基础的。自然资源极端贫乏的日本,依靠知识,依靠科学技术,在战后短短的几十年里,一跃而成为世界第二大经济强国,而拥有丰富资源的阿根廷、巴西等国都没有出现快速的经济增长,原因主要在于对知识的利用开发程度,即是否把知识看做经济增长的关键要素而非外在变量。

传统经济理论的边际收益递减规律,一直在经济领域起着重要影响。在工业经济时代,按照经济“增长函数”,资本和劳动力的投入必须按比例进行。如果在其他条件不变的情况下,一种投入不断增加,其边际产出最终只能是越来越小,这就意味着,当投入达到一定程度后,产出不仅不会随投入的增加而增加,而且还会减少。应该说,在传统的经济中“收益递减”原理起作用的地方很多。比如,我国是个纺织品出口大国,如果一味地增加从业人员,不但不能带来更多的收益,反而会遭受一些损失。因此,我国政府为了限制纺织品生产,对从业人员采取了下岗、分流、转岗、待岗等许多措施,对设备采取压锭的方法,来减少日益扩大的纺织业规模。传统的经济理论正是在这类事实的基础上提出了收益递减原理,并又以此为基础建立了作为其核心的一般均衡的理论。按照这个理论,经济系统最终将趋于普遍的均衡,这种均衡是事先预测的、均衡的价格和均衡的市场份额,没有任何企业和任何产品可以强大到足以控制整个市场,这种均衡正好标志着资源的最佳利用和最优配置。这就是传统的

经济理论所描述的关于经济是和谐的、稳定的和均衡的景象。说明收益递减导致市场均衡的最典型的例子,是水电和火电之间的竞争。当水电占领越来越多的市场,因而生产规模不断扩大时,由于可用于发电的水坝是有限的,适宜建造水电站的场地越来越少,因而继续兴建水电站的成本会越来越高;与此相比,建造火电厂就显得经济了,因此火电的市场份额会扩大,但当火电占领了越来越多的市场后,由于对煤的需求日益增加,煤价上涨了,此外大量的火电厂造成了环境污染,也需要花钱加以治理,因而增加了火电厂的成本,从而又使竞争转向有利于水电的方向发展。这样下去,最终的结果是两类企业的两类产品即水电和火电,各分享一定的市场份额,这时也达到了最有效地利用各自的潜力和实现最优的资源配置的状态。在知识经济条件下,单纯的收益递减难以圆满解释现实的经济生活,此时,收益递增就成为知识经济条件下收益递减原理的重要补充和发展。在收益递增的作用下,高技术产品间竞争的结果,就不再是市场的分享而几乎是市场的独占。原因在于:首先,递减规律发生作用的前提是技术保持不变。也就是说收益递减原理只能适用于同一技术条件下的生产过程,而当技术条件不断发生变化时,这一原理就不能成立了。这时就需要有诸如收益递增原理等来对它进行补充和发展。知识经济的一个重要特点就是生产的技术条件的不断变化,知识成了经济的基础,成为重要的生产要素,以信息、技术、观念等

为基础内容的知识要素已排除了科技水平不变的前提,在知识经济社会里,土地、资本、劳动力等生产要素将更多地作为不变要素来看待,而科技、信息、观念等知识要素则被看成可变生产要素,处于不断的越来越加速的变动中,并以电子化、数字化、网络化的形式加入生产过程中去。终端输出的是具体的、有形的产品和服务,其带来的收益呈现递增甚至倍增。各种生产技术,如克隆技术、太空育种、转基因技术、微电子技术、人工合成材料、自动控制、软件技术等,随着知识算术级数的不断注入,所产生的附加值和效益则成几何级数增加。

按照传统经济理论的划分,土地、劳动、资本三个决定经济增长的生产要素中,资本是最重要的,处于支配地位,资本雇佣劳动是传统经济企业制度的主要形式。原因是资本雇佣劳动者是因为它的信息优势,凭这种信息优势可以保证有经营能力的人被选为企业家。非人力资本与其所有者在自然形态上的可分离性,使得非人力资本一旦被投入企业,便成了一种抵押品,非人力资本所有者就难以任意地退出企业,自然就有了做出最优决策的积极性,成为天生的企业风险承担者,而人力资本则恰恰相反。在知识经济时代,却成了劳动雇佣资本的状况。由于知识经济时代社会知识存量的急剧变化,在知识型企业中,最重要的不是企业家,而是知识的创新能力。由于知识与创新能力具有极大的相关性,有知识的人比没有知识的人更有可能具有创新能力。在企业中,知识拥