

❖ 21世纪经济金融类  
高等职业教育实用教材

ERSHIYISHIJI  
JINGJIJINRONGLEI  
GAODENG  
ZHIYEJIAOYU  
SHIYONGJIAOCAI

# 网络金融

张劲松 主编

浙江大學出版社

21 世纪经济金融类高等职业教育实用教材

# 网 络 金 融

张劲松 主编

浙江大學出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

网络金融 / 张劲松主编. — 杭州: 浙江大学出版社,  
2003.5

21 世纪经济金融类高等职业教育实用教材

ISBN 7-308-03260-4

I. 网... II. 张... III. 计算机网络—应用—金融  
—高等学校:技术学校—教材 IV. F830.49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 011783 号

**出版发行** 浙江大学出版社  
(杭州浙大路 38 号 邮政编码 310027)  
(E-mail: zupress@mail.hz.zj.cn)  
(网址: <http://www.zjupress.com>)

**责任编辑** 邹小宁  
**经 销** 浙江省新华书店  
**排 版** 浙江大学出版社电脑排版中心  
**印 刷** 浙江大学印刷厂  
**开 本** 787mm×960mm 1/16  
**印 张** 23.25  
**字 数** 405 千  
**版 次** 2003 年 5 月第 1 版  
**印 次** 2003 年 5 月第 1 次  
**印 数** 0001—4000  
**书 号** ISBN 7-308-03260-4/F·426  
**定 价** 34.00 元

**21 世纪经济金融类**  
**高等职业教育实用教材编委会**

学术顾问：江其务 龚方乐

张忠继 郑子耿

主 编：周建松

副 主 编：吴 胜 王 琦

编 委：（以姓氏笔划为序）

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 方 华 | 王 华 | 王 琦 | 王 静 |
| 孔德兰 | 朱 明 | 吴 胜 | 刘俊剑 |
| 陈利荣 | 张劲松 | 沈培玉 | 何惠珍 |
| 周建松 | 杨智勇 | 姜 进 | 章安平 |
| 龚宏富 | 章金萍 | 盖晓芬 | 楼裕胜 |
| 潘上永 |     |     |     |

# 总 序

21 世纪是我国全面建设小康社会的新时期。在这新的发展阶段,教育作为发展科学技术和培养人才的基础,在现代化建设中具有先导性和全面性作用,摆在优先发展的战略地位。新的世纪、新的目标,我们的教育事业面临着更艰巨的任务:提高全民族的素质,造就数以亿计的高素质劳动者,数以千万计的专门人才和一大批拔尖创新人才。

职业教育是我国教育体系的重要组成部分,是国民经济和社会发展的基础,推进职业教育的改革与发展是实施科教兴国战略,促进经济和社会可持续发展,提高国际竞争力的重要途径,是调整经济结构,提高劳动者素质,加快人力资源开发的必然要求,是拓宽就业渠道、促进劳动就业和再就业的重要举措。源于上世纪末兴起与发展的我国高等职业教育,既是我国高等教育大众化进程的产物,更是职业教育层次上移的必然要求。随着我国高等职业教育从无到有,从试点到大规模发展,高等职业教育的办学理念与培养目标定位已日渐清晰,作为一种新的教育类型,其人才培养的特色已越来越被社会所认可与接受。

高等职业教育的特色在于实践性与应用性。这是传统的普通高等教育所缺乏的,也是学校教育在面向社会过程中最难突破的,但这恰恰是高等职业教育的生命力所在。也许高等职业教育在我国兴起的那一刻起,高职教育的决策者、高职院校的管理者与从教者,就注定被赋予了教育改革的重任,高等职业教育的每一次探索,每一次创新,必定是一个改革的过程。

从教育理念到专业人才培养模式,从专业定位到课程建设,浙江金融职业学院作为一所经济金融类高职院校,一直在积极探索高职教育的办学特色,致力于构建突出实践性与应用性的办学模式。在立足大金融,面向大市场,依托行业,面向基层的办学过程中,我们始终把上岗就业能力作为人才培养的直接目标,把产学研一体化作为实现实践性与应用性这一特色的重要手段,把教学与实践的零距离、教师与学生的零间隙、毕业与上岗的零过渡作为教育质量的评价标准。

教材建设是高职院校教学基本建设的重要环节,拥有一套能满足高职教育特点的特色化教材,是许多高职院校在开展教学改革与创新时所急切希望解决的问题。由高等职业教育的办学特色所决定,适合于高职教育的教材也应当具有鲜明的实践性与应用性。我们在近几年的高职教育实践中,积累了一些符合高职教育规律的有益的教学经验,较深入地开展了课程教学改革,并把这些经验与教改成果应用于教材建设,在此基础上,我们编撰与出版了“21 世纪经济金融类高等职业教育实用教材”丛书,整套丛书共计 20 种教材,具体包括:《现代货币银行学》、《证券投资理论与实务》、《期货市场导论》、《基础会计》、《保险概论》、《网络金融》、《商业银行业务与管理》、《现代商业银行客户经理》、《经济法概论》、《财经应用文写作》、《统计原理与实务》、《现代投资学》、《财务会计实务》、《成本会计实务》、《财务管理实务》、《银行会计实务》、《国际金融理论与实务》、《保险中介理论与实务》、《金融公关礼仪》、《财经职业道德》。

编撰特色化的高职教材,是一项艰难的工作。对于高职教育教学中的难点问题,如理论以必需、够用为度,知识点、能力点及岗位针对性的把握,理论教学模块与实践教学模块的处理,实际业务部门专业人士参与教学与教材编写,适用课程的主修与辅修在教材内容上的取舍等等,我们尽其所能作了较为妥善的处理,但这些问题本身还在探索之中,不完善的方面在所难免。我们真诚希望与高等职业教育的各位同仁一道,在不断改革中探索高职特色化教材建设及高职教育特色化办学的新路子。

在本系列教材的编撰与出版过程中,得到了浙江省金融系统有关部门的大力支持,得到了浙江大学出版社的大力支持,在此我们表示衷心的感谢。

浙江金融职业学院

21 世纪经济金融类高等职业教育实用教材编委会

2003 年 1 月

# 序

信息技术的革新掀起了新时代的数字革命,它将彻底改变经济增长方式以及世界经济的格局,带领企业进入数字经济时代。随着网络无国界的延伸,以及知识无国界的影响,数字经济必定是全球化的经济。

信息网络技术在 21 世纪对世界社会经济产生的影响随处可见。在消费方面,消费者可选择商品与服务空间不断扩大,选择的时间更加灵活方便;投资者可以充分利用信息网络把握时机投资、经营降低生产成本与风险;销售商可以利用信息网络超越时空限制为客户提供全方位的服务,降低营运成本与风险,提高资金的营运效率。对于金融业信息网络技术使其突破了时空限制,提高了工作效率和服务质量。金融投资可以利用计算机技术,将期权和组合投资结合起来,编制成应用软件,在全球市场上捕捉战机赚取差价或规避风险。

网络所带来的是一场涉及政治、经济、军事、社会、生活各个方面的革命。就像蒸汽机的发明所创造的价值绝不仅是制造的那几台蒸汽机的价值,而是带来了工业革命一样,网络创造的价值不仅仅限于目前热门的几个领域,而是为整个社会带来了一场巨大的变革。

金融业“数字经济”的新思潮,突出地表现为金融全球化。在金融创新和信息技术革命的推动下,以 Internet 为代表的信息通信现代化和市场自由化的思潮将成为主流。商业银行对电子商务的应用已经出现了新的局面。EDI(电子数据交换系统)和 Internet(国际互联网),以及基于 EDI 和 Internet 基础上的 Intranet(企业内部网)和 Extranet(企业外部网)在金融市场上将全球计算机联结起来,在全球范围内进行着交易、资金调拨等信息的传输。金融信息以数字化的形式,通过 Internet 能够以最短的时间和最低的成本得到处理。这一“数字经济”新思潮促使商业银行加快经营管理的数字化、网络化建设,以适应当前金融服务的多样化与复杂化。借助信息技术,网上银行能够融合银行、证券、保险等分业经营的金融市场,减少各类金融企业针对同一客户的重复劳动,拓宽金融企业进行产品功能解捆和综合的创新空间,向客户提供更多“量体裁衣”式的金融服务。

网络金融将以其拥有的广泛信息资源、独特的运作方式,为金融业带来革命性变革。网上购物、网上交易、网上支付、网上消费、网上理财、网上储蓄、网上信贷、网上结算、网上证券、网上保险等将成为未来金融市场竞争的热点。网上银行将迫使银行业经营理念、经营方式、经营战略、经营手段发生巨大变革。

网络经济、网上银行的出现,给传统的经济金融理论与实务带来了巨大的冲击。理论与实务的整合、创新,将彻底打破传统的经济结构、经营理念,新的理论将取代已经过时的传统理论,对传统学科或专业的整合,将涌现出一批新学科、新专业。

本书是因教学需要,尝试性地将计算机信息技术和金融理论与实务相融合,在网络经济特征、电子货币、网络安全、网络金融交易、网上资金清算和网络金融管理等方面进行了一些探讨,由于目前还未形成成熟的体系,暂且称其为“网络金融”。

该书在内容方面既有理论探讨,又有业务和范例的介绍;既介绍外国的先进经验,也分析我国目前的现状,探讨今后的发展方向与模式。由于该书包括基础知识、专业知识和学术讨论等方面的内容,能够满足读者的多方面的需求。

编 者

2002 年 12 月 26 日



# 目 录

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 第一章 绪论 .....         | (1)   |
| 第一节 新时代的数字革命 .....   | (1)   |
| 第二节 网络经济特征 .....     | (5)   |
| 第三节 电子商务 .....       | (15)  |
| 思考题 .....            | (32)  |
| 第二章 电子货币 .....       | (33)  |
| 第一节 电子货币的概述 .....    | (33)  |
| 第二节 电子货币的形式 .....    | (47)  |
| 第三节 未来电子货币的展望 .....  | (54)  |
| 思考题 .....            | (57)  |
| 第三章 网络金融的崛起 .....    | (58)  |
| 第一节 网络金融的产生 .....    | (58)  |
| 第二节 网络经济时代银行再造 ..... | (69)  |
| 第三节 网络金融的发展趋势 .....  | (73)  |
| 思考题 .....            | (74)  |
| 第四章 网络金融业务 .....     | (75)  |
| 第一节 网上银行业务 .....     | (75)  |
| 第二节 网上证券交易 .....     | (86)  |
| 第三节 网上保险 .....       | (99)  |
| 思考题 .....            | (110) |

---

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| <b>第五章 网上资金清算</b> .....     | (111) |
| 第一节 电子支付的概述.....            | (111) |
| 第二节 电子支付系统.....             | (121) |
| 第三节 电子支付工具.....             | (124) |
| 第四节 电子支付应用软件.....           | (154) |
| 第五节 电子支付密码系统.....           | (173) |
| 第六节 电子资金划拨系统.....           | (177) |
| 第七节 未来电子支付系统的发展前景.....      | (180) |
| 思考题.....                    | (192) |
| <b>第六章 网络金融业务经营管理</b> ..... | (193) |
| 第一节 网络金融业务安全管理.....         | (193) |
| 第二节 Call Center 系统管理 .....  | (211) |
| 第三节 网络金融产品营销战略.....         | (236) |
| 思考题.....                    | (266) |
| <b>第七章 网络金融监管</b> .....     | (267) |
| 第一节 网上银行风险管理.....           | (267) |
| 第二节 网络金融的法律、法规 .....        | (291) |
| 思考题.....                    | (321) |
| <b>第八章 网络数据安全</b> .....     | (322) |
| 第一节 网络信息安全概述.....           | (322) |
| 第二节 防火墙技术.....              | (329) |
| 第三节 数字加密技术.....             | (337) |
| 第四节 身份认证技术分析.....           | (342) |
| 第五节 金融认证中心的设计与实现.....       | (348) |
| 思考题.....                    | (360) |
| <b>主要参考文献</b> .....         | (361) |
| <b>后 记</b> .....            | (362) |

# 第一章 绪 论

## 第一节 新时代的数字革命

近年来数字经济理论迅速兴起,在唐·塔普斯科特所著的《数字经济时代》中已经有了较成熟的理论。唐·塔普斯科特认为,信息技术的革新将掀起新时代的数字革命,它将彻底改变经济增长方式以及世界经济格局,带领企业进入数字经济时代。数字经济是以知识为基础的经济,应用知识、添加创意是经济活动的核心。数字时代一切信息数字化,将使一切都可以虚拟化。过去有形的现金、支票都将转变为数字的0与1,以光速在光纤网络中飞速流动。随着网络无国界的延伸,以及知识无国界的影响,数字经济必定是全球化的经济。

金融业“数字经济”的新思潮,突出地表现为在金融全球化、金融创新和信息技术革命的推动下,以Internet为代表的信息通信现代化和市场自由化的思潮将成为主流。商业银行对电子商务的应用将出现新的局面。EDI(电子数据交换系统)和Internet(国际互联网),以及基于EDI和Internet的Intranet(企业内部网)和Extranet(企业外部网)在金融市场上将全球计算机联接起来,在全球范围内进行着信息、交易、资金调拨等传输。金融信息以数字化的形式,通过Internet能够以最短的时间和最低的成本得到处理。这一“数字经济”新思潮促使商业银行加快经营管理的数字化、网络化建设,以适应当前金融服务的多样化与复杂化。

工业时代可以说是原子的时代,它给我们带来了机器化大生产的观念,以及在任何一个特定的时间和地点以统一的标准化方式重复生产的经济形态。信息时代,也就是电脑时代,显现了相同的经济规模,但时间和空间与经济的相关性减弱了。无论何时何地,人们都能制造比特。例如,我们可以在纽约、伦敦和中国的股市之间传输比特,仿佛它们是三台近在咫尺的机床一样。

在信息时代中,大众传媒的覆盖面一方面变得越来越大,另一方面又变得越来越小。像有线电视新闻网、金融信息网等这种新形态的传播媒介拥有更广大的观众和读者,其传播的辐射面变得更为宽广。针对特定读者群的杂志、录像带的销售和有线电视服务则是窄播的例子,所迎合的是特定的较小人群的口味。所以,大众传媒在这段时间内变得既大又小。

在后信息时代中,金融服务的对象往往只是单独一人。所有的金融商品都可以订购,信息变得极端个人化。人们普遍认为,个人化是窄播的延伸,其对象从大众到较小和更小的群体,最后只针对个人。

真正的个性化时代已经来临了。在后信息时代里,机器与人就好比人与人之间朝夕相处而熟识一样:机器对人的了解程度和人与人之间的默契不相上下,它甚至连你的一些怪僻都能了如指掌。例如,电脑会提醒你,出门的时候,顺道在修车厂停一下,因为车子的信号系统显示该换新轮胎了。电脑也会为你剪下有关一家新餐馆的评论,因为你 10 天以后就要去那家餐馆所在的城市,而且你过去似乎很赞同写这篇报道的这位美食评论家的意见。电脑所有这些行动的根据,都是把你当成“个人”,而不是把你当成可能购买某种牌子的浴液或牙膏的群体中的一分子。

21 世纪我们将会看到知识产权被滥用,隐私权也受到侵犯。我们会亲身体验到数字化生存造成的文化破坏,以及软件盗版和数据窃取等现象。最糟糕的是,我们将目睹全自动化系统剥夺许多人的工作机会,就像过去工厂被改头换面一样,很快地白领阶层的工作场所也会全然改观。工作上的终身雇佣观念已经开始消失。

随着我们越来越少地使用原子和越来越多地使用比特,伴随而来的是就业市场的本质将发生巨变。这一变革发生的时间,恰好与印度和中国的 20 多亿劳动大军开始上网的时间同步。美国皮奥里亚的个体软件设计人员面对的竞争对手可能在台北市,马德里的数字排版工人也会直接面对来自中国浙江的竞争。美国公司已经开始在硬件发展和软件生产两方面到中国和印度进行“外购”了,这样做不是为了寻找廉价劳工,而是要网罗愿意比本国人更勤奋地工作、更有效率、也更守纪律的高级技术人才。

当工商业越来越全球化、互联网络也不断壮大时,完全数字化的办公室也将出现。早在政治走向和谐、关贸总协定谈判就原子的关税和贸易达成协议之前,比特就已经变得没有国界了,比特的存储和运用都完全不受地理的限制。事实上,在数字化未来中,时区可能要比贸易区扮演更重要的角色。有些软件计划将会 24 小时不停地在全世界接力开发,从东方到西方,从一个人手上传

到另一个人手上;或是由一个小组交接给另一个小组;当其他人进入梦乡时,会有人接着干。微软公司将需要在伦敦和中国设立办事处,以便三班倒加速开发软件。

当我们日益向数字化世界迈进时,会有一群人的权利被剥夺,或者他们感到自己的权利被剥夺了。如果一位 50 岁的炼钢工人丢了饭碗,和他那 25 岁的儿子不同的是,他也许完全缺乏对数字化世界的适应能力。而在今天假如有位秘书丢掉了工作,至少她还熟悉数字化世界,因此拥有可以转换的工作技能。

比特不能吃,在这个意义上比特无法解除饥饿。电脑没有道德观念,因此也解决不了像生存和死亡的权利这类错综复杂的问题。但是,数字化时代的的确给了我们赞美与乐观的理由。我们无法否认数字化时代的存在,也无法阻止数字化时代的步伐,就像我们无法对抗大自然的力量一样。数字化时代有分散权力、全球化、追求和谐及赋予权力四大强有力的特征,它们将会为其带来最后的胜利。

对数字化时代带来的分权效应,感受最深的莫过于商业及电脑业自身。看看“思考机器公司”的例子:这家由电子工程天才丹尼·希利斯一手创办的伟大而富于想像力的超级电脑公司,只存在了 10 年就寿终正寝。在短短的 10 年里,思考机器公司向全世界推出了大规模并行处理的电脑架构。思考机器公司所以化为泡影,是因为并行处理可以被分离来做;同样的大规模并行处理的体系结构,突然之间,由于低成本、批量生产的个人电脑的相互联接而成为可能。虽然这对思考机器公司来说,不是什么好消息,但它对我们所有人而言,无论从表面上还是深刻的寓意上,都是一条重要的信息,因为这意味着未来的企业,只要在内部普及个人电脑,并且在需要的时候,把这些电脑联接起来共同处理计算消耗较大的问题,它就可以用一种新的、可升级的方式满足自身的电脑需求。电脑确实既可以为个人服务,也可以为群体服务。我们看到同样的分权,正逐渐弥漫于整个社会之中,这是由于数字化世界的年轻公民的影响所致。民族国家本身将遭受巨大冲击,并迈向全球化。50 年后的政府一方面变得更庞大,一方面则变得更渺小。欧洲发现自己正分裂为一个个更小的种族实体,与此同时,它却试图在经济上联合起来。民族主义的力量很容易让我们对任何世界一体化的大的努力都嗤之以鼻。但是,在数字化世界里,过去不可能的解决方案都将变成可能。

数字科技可以变成一股把人们吸引到一个更和谐的世界之中的自然动力。数字化时代的和谐效应已经变得很明显了:过去泾渭分明的学科和你争我斗的企业都开始以合作取代竞争。一种前所未见的共同语诞生了,人们因此跨

越国界,互相了解。今天在学校里上学的孩子,都有机会从许多不同的角度来看待同一件事情。你可以把电脑程序看成一组电脑指令,同时还可以把它当作由程序的文字缩排而成的诗篇。这些孩子很快就领会到,了解一个程序,意味着从许多不同的角度来了解,而不是仅仅从一个角度出发。

我们认为数字化时代更具魅力的是来自于数字化生存的“赋权”本质。数字化生存所以能让我们的未来不同于现在,完全是因为它容易进入具备流动性以及引发变迁的能力。今天,信息高速公路也许还大多是天花乱坠的宣传,但是,如果要描绘明天的话,它又太软弱无力了。数字化的未来将超越人们最大胆的预测。当孩子们霸占了全球的信息资源,我们必须在前所未有的地方,去寻找新的希望和尊严。数字化时代我们不必苦苦守候任何发明。因为人类的每一代都会比上一代更加数字化。

“网络”、“Internet”、“电子商务”这些词无疑是 20 世纪末、21 世纪初出现频率最高的词语。网络所显示的广阔前景和作用,所涌现的无数商机,所产生的巨大影响,所创造的企业奇迹,以及网络所造就的一大批年轻巨富,这一切不断地刺激着人们的神经,告诉人们这是一个理想乐园。

网络所带来的是一场革命,一场涉及政治、经济、军事、社会、生活各个方面的革命。就像蒸汽机的发明所创造的价值绝不仅是制造的那几台蒸汽机的价值,而是带来了工业革命一样,网络创造的价值不仅仅限于目前热门的几个领域,而是为整个社会带来了一场巨大的变革。要实现这种变革,没有强大的经济基础、先进的科学技术、创新活跃的思想观念是非常困难的。网络时代依然是富人愈富、贫者愈贫,信息不对称的矛盾会更加突出而不是缓和,发达国家和发展中国家的差距会更大。以中国现有的人力、物力和财力,要将网络神话变为现实还有一段艰难的路。

网络是一个更新太快、变化太快的虚拟世界,相应的法律法规、制度规章和技术服务尚未建立健全。

网络经济的发展正以令人目眩的方式改变着我们的生活方式,这突出表现在虚拟化、数字化和全球化的趋势。作为对社会经济状况反应最为敏感的金融服务业,必然率先成为网络经济冲击的对象。邓·坦波斯科在其《数字化经济》中指出:“一个全新的时代——数字化经济时代已经来临。因特网的发展不仅带来技术上的网络互联,而且使得人类的知识、智慧和创造力通过网络汇聚,为社会创造前所未有的财富。”网络经济在创造财富的同时,也必然要求财富的管理者和金融服务的提供者迅速适应网络经济的要求。

我们认为,网络时代金融服务的要求可以简单概括为:在任何时间

(anytime)、任何地点(anywhere)提供任何方式(anystyle)的金融服务。显然,这种要求只能在网络上实现,而且这种服务需求也迫使传统金融业的大规模调整。主要表现在更大范围内、更高程度上运用和依托网络拓展金融业务,而且这种金融业务必须是全方位的,覆盖银行、证券、保险、理财等各个领域的“大金融”服务。网络金融是指借助计算机网络进行各种金融活动的总称,按其活动的范围可以分为全球网金融和局域网金融。它是传统金融业与现代信息网络技术紧密结合的产物。

## 第二节 网络经济特征

### 一、传统经济与网络经济

网络经济是建立在网络技术和人力资本基础上的经济形式。近年来,世界范围内以电脑作为新的信息技术得到了突飞猛进的发展。信息技术的发展伴随着“人类思维能力”的迅速飞跃和升华,作为一种相对先进的生产力工具,它将神奇地启动一轮全新的世界经济社会的变革。

#### (一)信息技术的新法则与效率

近 20 年由于“微宇宙法则”和“宏宇宙法则”加速了信息处理的速度,从而推动了电脑技术的迅速发展。“微宇宙法则”是指单芯片上集成的晶体管和其他元件越多,集成块的工作速度就越快,单位元件的发热量就越小,单位价格就越便宜。“宏宇宙法则”是指单台计算机联网的外延效益同样呈指数增长,网络越是扩大,每台计算机的功能就越是成倍地增长。这两种法则正在导致双重效应,即单台计算机成本的倍减和入网计算机倍增。现在网络计算机的实际价值的增长速度是入网计算机增加数的平方,网络越大,网络各部分的运行效率和潜在的功能就越是加倍放大。

计算机发展的内在法则推动着电脑与信息技术的不断推陈出新。电子管计算机和晶体管计算机已成为历史,集成电路计算机已经历了三个阶段。20 世纪 80 年代由数以千计的主机和数以百万计的哑巴终端组成的“信息集中分享系统”已经被迅速瓦解,90 年代由传统电视和电话所组成的“音像集中分享系统”也在走向衰退,而新一代计算机,总是以其成本和功能方面无可抗拒的优势,轻而易举地迅速占领市场。

随着信息技术的发展,数码化日益深入人们的生活。数码技术是多媒体技

术的核心与前提,它可以使有线电视、电话和电脑相互联网,最大限度地发挥它们的功能。数码化是指将文字、图像、图表、影响、动画等转化成二进制数字语言,从而使其容易传送、储存和操作。将数据进行必要的压缩是数码化技术的发展方向。在既定条件下,单位时间或空间能传输信息的多少,既取决于数据压缩技术,且与材料性能有关。光缆技术在通信领域的应用将使信息传输技术发生突飞猛进的变化。光可以沿着纯硅玻璃纤维制成的线状电缆进行,并且以每秒几百万字的速度传送声音、图像和其他形式的信息。将来可能用光导纤维取代地面微波、无线电和卫星的作用。

目前,以多媒体技术为主的“信息高速公路”使“国际互联网”技术在全球范围迅速发展,网络信息技术在网络电话、移动通信、网络金融、远程教育和远程医疗等领域已经有了广泛的应用。在互联网高速发展的同时,在管理方面随之出现了一系列问题。例如,网络被滥用,在政治、经济、文化以及国家安全等方面产生了一些负面影响,甚至有人利用网络进行非法活动,大量跨国交易在网上秘密进行,导致部分关税大量流失。

随着信息技术和全球网络的发展,国际电信自由化的潮流势不可挡。世界贸易组织顺应潮流的发展,通过了三个富有突破性的全球协议,即《全球基础电信协议》、《信息技术协议(ITA)》和《开放全球金融服务市场协议》。

《全球基础电信协议》的主要内容是要求各成员国向外国公司开放其电信市场并结束垄断行为。协议涉及到语音电话、数据传输、传真、电传、电报、移动电话、移动数据传输、企业租用私人线路以及个人通信等各项业务。然而,世界贸易组织各成员国在电信贸易自由化方面承担的义务程度不同,其中 68 个签署成员国中有 18 个将完全取消对外国公司进入本国电信市场的限制,47 个国家允许外国公司对本国电信企业进行控股,印度等 3 个国家将允许外国资本在本国电信业中占有 25% 的股份。电信协议对世界电信业的影响主要有两点:第一,世界各国电信业相互渗透,电信业的竞争将更加激烈;第二,电信业的用户受益匪浅,电信成本也将大幅度降低。

《信息技术协议(ITA)》的主要内容包括在《关于信息技术产品贸易的部长宣言》中。参加成员国承诺,在最惠国待遇的基础上,到 2000 年取消其信息技术产品的关税及其他税费。主要内容有减让时间表、例外产品、产品范围、关税减让表、机构安排和主要参加方。参加方从 1997 年 4 月 1 日起分 4 个阶段削减信息技术产品的关税,即每阶段削减 25%,ITA 涉及的产品绝大部分在 2000 年以前实现自由化。

《开放全球金融服务市场协议》的主要内容包括:允许外国在本国建立金



融服务公司并且按竞争原则运行,外国公司享受同国内公司同等的市场准入权力;取消跨边界金融服务限制,允许外国资本在投资项目中的比重超过50%。该协议1999年3月1日生效。当时涉及70个国家,覆盖95%以上的世界金融市场。

以上三项全球协议为21世纪的国际贸易和网络信息技术的稳步有序发展奠定了法律基础。

信息网络技术在21世纪将对世界社会经济产生深远的影响。在消费方面,消费者可选择商品与服务空间不断扩大,选择的时间更加灵活方便;对于投资者来说可以充分利用信息网络把握商机投资、降低生产成本与风险;对于销售商来说可以利用信息网络超越时空限制为客户提供全方位的服务,降低营运成本与风险,提高资金的营运效率。对于金融业信息网络技术而言,使其突破了时空限制,提高了工作效率和服务质量,金融投资可以利用计算机技术,将期权和组合投资结合起来,编制成应用软件,在全球市场上捕捉战机赚取差价或规避风险。

全球网络技术改变了国际经济合作的方式和格局,国际贸易、国际金融和国际投资的运行机制正在迅速地网络化;信息型多边贸易体制已经初现端倪;网络金融正风靡全球;在国际投资领域,传统的基金已经开放化、杠杆化、期货化和信息化。全球网络不仅使得贸易、金融和投资之间的界限变得模糊,而且使得投资与投机、“保值”与“套利”、“避险”与“造势”、“对冲”与“赌博”之间的分野变得朦胧。自然资源的重要地位正在让位于信息资源,实物资源的重要地位正在让位于人力资源,有形产品的国际贸易地位正在受到信息金融服务等无形产品的挑战。世界经济在三个方面发生了质的变化:初级产品经济和工业经济已经脱节;工业经济中的生产与就业已经脱节;推动世界经济的主要动力已经不是商品劳务贸易,而是资本的流动。由于电子数据交换的出现推动了全球厂商信息服务趋于一体化,贸易网点向各种贸易商提供全方位的信息服务,网上电子商务既冲击着现有的国际贸易机制,又涉及到各国财税政策、法律机制和市场开放程度等一系列重大问题。电子支付、电子转账、电子货币的发展,促使金融业走向自由化和全球金融一体化。

网络经济以其创新的特色在理论上和实践上对传统的理论与实践发起了挑战。在传统经济学中,供求平衡理论是最基本的分析工具,市场均衡是由供给曲线和需求曲线共同决定的。市场均衡时的价格就是需求曲线与供给曲线的交叉点。在这一点上,厂商的边际成本与边际收益相等。供求曲线反映了经济学中的“边际收益递减”规律。网络经济突破了“边际收益递减”规律,甚至否