

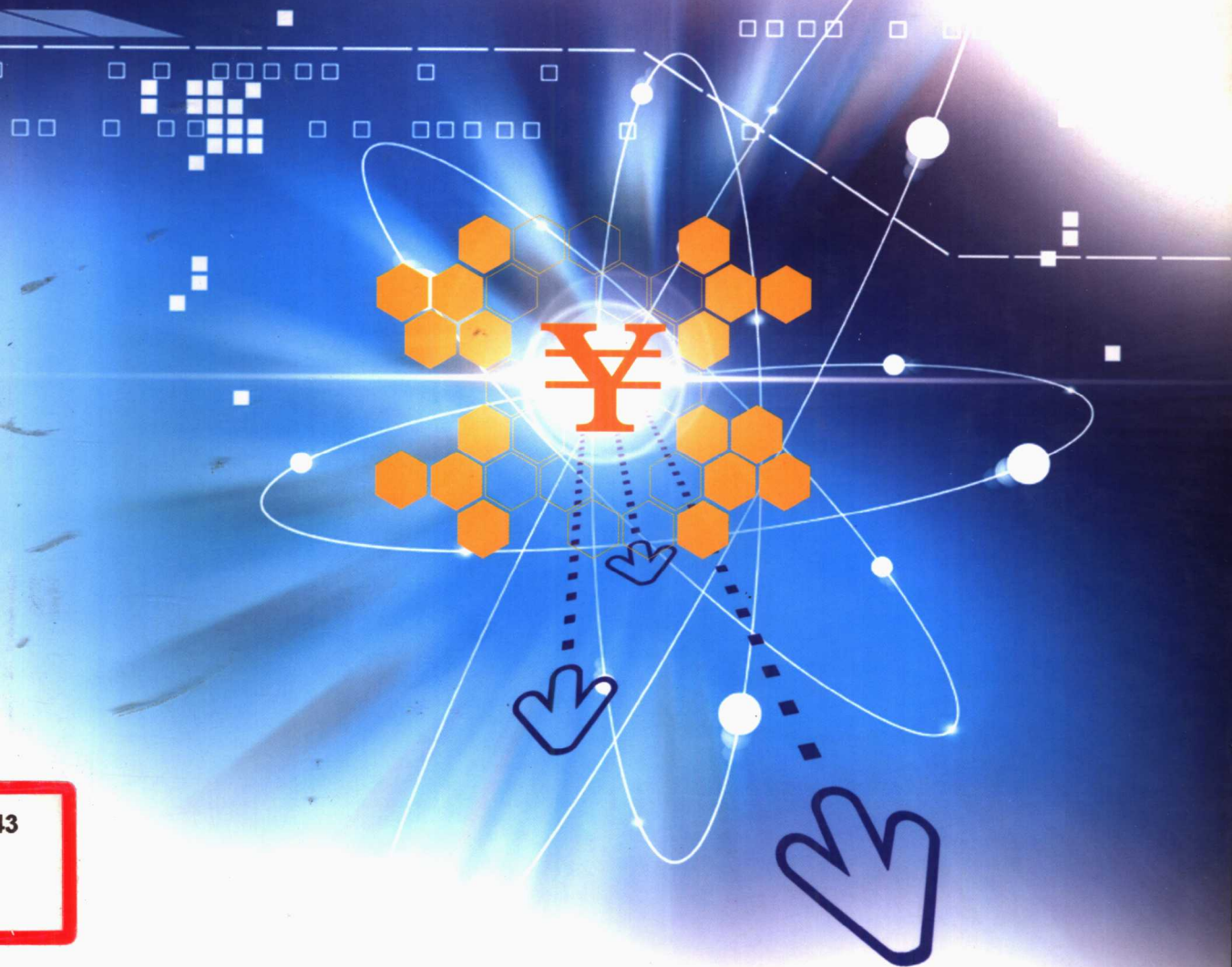


高等学校电子信息类专业规划教材·电子商务

网上银行与网上金融服务

邓顺国 主 编

唐晓东 门洪亮 副主编



清华大学出版社·北京交通大学出版社



21 世纪高等学校电子信息类专业规划教材·电子商务

网上银行与网上金融服务

邓顺国 主 编
唐晓东 门洪亮 副主编

清华大学出版社
北京交通大学出版社
·北京·

内 容 简 介

本书借鉴国内外同类教材的经验,在编写过程中参阅了大量国内外优秀的相关论著和文献,融合了金融领域电子商务的最新研究成果和应用实践,跟踪国内外金融领域电子商务发展的最新动态,分别从技术和理论方面对银行、证券等金融领域的电子商务进行全面、深入的研究和论述,结合生动真实的案例分析,探讨了电子商务技术在金融领域应用的现状及未来发展趋势,并针对不同应用模式讨论了相关的技术框架和技术平台,这些对于引导读者思路、开拓读者视野都有很重要的作用。

本书共6章。第1章概述了网上银行与网上金融服务的基本内容;第2章介绍了网上银行服务系统设计与管理实用技术;第3章介绍了电子支付与电子货币的相关内容;第4章介绍了网上证券交易方面的内容;第5章介绍了网上银行安全与管理方面的有关内容;第6章论述了网上银行的监管与法律建设问题。附录部分依次介绍了国内网上银行的典型案例、网上证券委托暂行管理办法和国内外一些金融机构的网址。

本书结构严密,逻辑性强,资料翔实,内容新颖,叙述清晰,可作为电子商务专业和信息管理专业的教科书及相关专业的专科生、本科生或研究生的参考书,也可作为从事实际工作的管理人员及对网络金融有兴趣的社会人士的参考书。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

网上银行与网上金融服务/邓顺国主编;唐晓东,门洪亮副主编. —北京:清华大学出版社;北京交通大学出版社, 2004.9

(21世纪高等学校电子信息类专业规划教材·电子商务)

ISBN 7-81082-386-8

I. 网… II. ①邓… ②唐… ③门… III. 因特网-应用-银行业务-高等学校-教材
IV. F830.49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 084955 号

责任编辑:陈晓明

出版者:清华大学出版社 邮编:100084 电话:010-62776969

北京交通大学出版社 邮编:100044 电话:010-51686045, 62237564

印刷者:北京鑫海金澳胶印有限公司

发行者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:21.25 字数:517千字

版 次:2004年9月第1版 2004年9月第1次印刷

书 号:ISBN 7-81082-386-8/F·66

印 数:1~5000册 定价:28.00元

前 言

电子商务的发展对整个社会的政治、经济、文化及生活等领域均产生了巨大的影响,金融业在这股潮流的冲击下也面临着前所未有的发展机遇和挑战。金融业作为信息密集行业,首先遇到信息技术所带来的巨大变革,从 20 世纪 70 年代银行业的电子转账系统的使用,到 80 年代证券交易电子化改革,无一不是以信息技术为先导的。随着互联网技术的快速发展,以及在商业领域的应用,金融领域成为电子商务使用和扩散最快的一个行业。由于金融业本身的信息化水平较高,而且相对于传统行业,金融服务业省略了物流环节,所以,电子商务的约束较少,客观条件决定了电子商务比较容易在金融领域被使用和采纳。另外,完全电子商务的实现需要网上支付环节的先期发展,这促使金融机构主观上积极主动地应用电子商务技术。电子商务在金融领域的应用和发展,大大促进了金融企业的创新,丰富了金融服务方式的多样化,提高了金融领域的服务效率和效益,降低了企业的运营成本,同时也增加了服务的种类和质量,便利了消费者。

综观国内外金融领域电子商务的应用,无论是银行业、证券业还是保险业,都是紧跟电子商务技术发展的步伐的。尽管中国的金融制度、市场体系和西方等发达国家相比,存在很大的差别和差距,但是这些差距并没有阻挡电子商务在我国金融业的快速发展。目前,我国四大国有商业银行、十几家股份制商业银行及一些城市商业银行都已相继开展了网上业务,开通网上证券交易的经纪公司数量就更多,而保险业也不甘落后,纷纷设立了网上保险的寿险(由于目前国内保险业网上业务量还很有限,在本书中,没有对网络保险进行过多的介绍)。

随着金融领域对外资的开放,国内的金融业在发展的过程中已感受到来自外部的挑战,因此,国内的金融机构都积极参与电子商务的应用,提高自身的竞争力,并通过与国外金融机构的战略合作,参与国际竞争。

但是,网络的开放性不可避免地使得网上交易的风险性加强,为此,各金融机构纷纷跟踪和采用先进的网络安全技术,来提高所提供的网上服务的安全性,保障网上金融服务使用者的利益。这也正是本书内容设置的宗旨所在:技术和管理知识并重。对学生进行双向培养,使学生不仅具有网上金融服务方面的经济学和管理学知识,同时也要有过硬的计算机和网络技术知识。这也正是在新经济条件下,人才培养的出发点。

本书由邓顺国总体设计,编写人员均为从事电子商务教学或研究的实际工作者。参加编写的人员有邓顺国(第 6 章)、唐晓东(第 5 章)、门洪亮(第 1 章、第 3 章、附录)、郑晖(第 2 章)、史红莉(第 4 章)。在分工完成初稿后,由邓顺国、门洪亮进行统稿。另外,感谢华南师范大学经管学院院长领导在本书编写过程中给予的大力支持!

由于作者水平和能力有限,书中的错漏和不足之处在所难免,敬请读者批评指正,以便我们进一步修改和完善。

编 者
2004 年 9 月

目 录

第 1 章 网上银行与网上金融服务概述	(1)
1.1 网上银行与网上金融服务的产生与发展	(1)
1.1.1 网上银行的概念	(1)
1.1.2 网上银行产生和发展的原因	(2)
1.1.3 网上银行的发展阶段	(4)
1.1.4 网上银行的类型	(7)
1.1.5 网上银行的业务种类	(8)
1.2 网上银行与传统银行	(10)
1.2.1 网上银行的组织架构	(10)
1.2.2 与传统银行相比,网上银行具有的显著经济特征	(12)
1.2.3 业务组织方式的差别	(15)
1.2.4 网上银行与传统银行经营管理模式的不同	(17)
1.3 WTO 与我国网上银行	(18)
1.3.1 国外网上银行的发展现状	(18)
1.3.2 我国网上银行的发展现状	(22)
1.3.3 网上银行发展的中外比较	(25)
1.3.4 加入 WTO 后面临外资银行的挑战	(27)
1.3.5 我国网上银行发展前景	(29)
1.4 网上金融服务的经济学分析	(30)
1.4.1 网上银行外部性	(31)
1.4.2 网上银行服务的规模经济	(32)
1.4.3 网上银行的定价策略	(33)
1.4.4 金融服务信息化理论	(35)
1.4.5 网上银行的竞争优势分析	(35)
第 2 章 网上银行服务系统设计与管理实用技术	(39)
2.1 计算机与网络通信技术在金融领域的应用	(39)
2.2 网上银行系统的应用框架及相关技术	(40)
2.2.1 计算机和操作系统	(40)
2.2.2 计算机网络和网络协议	(43)
2.2.3 网上银行的系统构成	(48)
2.3 网上银行的服务器端系统及其技术	(51)
2.3.1 服务器端框架	(51)

2.3.2	子系统功能及实现	(52)
2.3.3	服务器端系统的管理及维护	(66)
2.4	网上银行的客户端系统及其技术	(75)
2.4.1	客户端系统界面体系结构及相关技术	(76)
2.4.2	用户界面体系结构的选择	(82)
2.4.3	跨平台策略	(89)
2.5	银行卡支付系统及其技术	(94)
2.5.1	支付系统和银行卡	(94)
2.5.2	网上银行卡支付系统	(95)
	小结	(102)
第3章	网上支付与电子货币	(107)
3.1	电子货币的概述	(107)
3.1.1	货币的产生与发展	(107)
3.1.2	电子货币的发展概况	(108)
3.1.3	电子货币的定义	(109)
3.1.4	电子货币的特点与功能	(110)
3.1.5	电子货币的属性	(111)
3.2	电子支付工具	(112)
3.2.1	电子支付工具的种类	(113)
3.2.2	电子货币与结算卡的区别	(120)
3.2.3	电子货币相对其他支付工具的优势	(122)
3.2.4	现代支付体系框架	(122)
3.3	电子货币发展现状与存在的问题	(124)
3.3.1	电子货币在国外的应用	(124)
3.3.2	我国的电子货币发展情况	(130)
3.3.3	国际信用卡公司在我国的市场状况——以 VISA 国际为例	(135)
3.3.4	电子货币的发展对金融机构和对社会的影响	(136)
3.4	电子货币的发展对传统金融理论的影响	(139)
3.4.1	电子货币对货币职能的影响	(139)
3.4.2	电子货币改变了传统金融理论对货币本质的认识	(142)
3.4.3	电子货币的发展对货币流通规律的影响	(144)
3.4.4	电子货币的替代作用与货币的内生化	(145)
3.4.5	电子货币对货币需求理论的影响	(146)
3.4.6	电子货币对货币供给理论的影响	(147)
3.5	电子货币对中央银行的影响	(150)
3.5.1	电子货币对中央银行货币发行权的影响	(150)
3.5.2	电子货币对中央银行铸币税收入的影响	(152)

3.5.3 电子货币对中央银行货币政策的影响	(153)
3.5.4 电子货币的发展对中央银行监管职能的影响	(156)
3.6 电子货币的风险与监管	(157)
3.6.1 电子货币的风险	(157)
3.6.2 电子货币业务的风险管理	(161)
3.6.3 电子货币的监管问题	(163)
第4章 网上证券交易	(167)
4.1 网上证券交易概述	(167)
4.1.1 网上证券交易的基本内容	(167)
4.1.2 网上证券交易的经济学分析	(169)
4.1.3 网上证券交易业务与传统证券业务的比较	(172)
4.1.4 国内外网上证券交易发展的状况	(174)
4.2 网上证券交易的模式和网上交易平台构建	(175)
4.2.1 网上证券交易模式	(175)
4.2.2 网上交易平台构建	(179)
4.3 网上证券交易的电子支付	(190)
4.3.1 银证通业务系统的特点	(190)
4.3.2 银证通业务的开通	(191)
4.3.3 银证通业务的操作流程	(192)
4.4 我国网上证券交易研究	(192)
4.4.1 我国网上证券交易的发展进程	(192)
4.4.2 我国网上证券交易发展的特点	(195)
4.4.3 我国发展网上证券交易的优势	(197)
4.4.4 我国网上证券交易存在的问题	(199)
4.4.5 网上证券交易未来发展展望	(201)
4.5 国内网上证券案例:天同证券	(204)
4.5.1 公司概况	(204)
4.5.2 网上经纪业务模式	(205)
4.5.3 天同证券网上综合业务平台	(206)
第5章 网上银行安全与管理	(210)
5.1 概述	(210)
5.1.1 网上银行面临的安全威胁	(210)
5.1.2 网上银行系统安全需求	(212)
5.2 密码技术	(217)
5.2.1 传统加密技术	(218)
5.2.2 对称分组密码	(221)
5.2.3 公开密钥密码	(225)

5.3 报文鉴别与数字签名	(231)
5.3.1 报文鉴别	(232)
5.3.2 单向 Hash(散列)函数	(233)
5.3.3 HMAC	(235)
5.3.4 数字签名(Digital Signature)	(237)
5.4 公开密钥基础设施(PKI)	(240)
5.4.1 PKI 简介	(241)
5.4.2 X.500 目录服务	(244)
5.4.3 数字证书	(248)
5.4.4 PKI 应用	(252)
5.5 入侵者与病毒	(261)
5.5.1 入侵者	(262)
5.5.2 病毒	(270)
5.6 防火墙	(276)
5.6.1 防火墙的定义	(276)
5.6.2 防火墙的作用	(277)
5.6.3 防火墙的类型	(278)
5.6.4 防火墙的配置	(280)
5.7 中国的金融 CA 建设	(282)
5.7.1 中国金融认证中心(CFCA)体系结构	(283)
5.7.2 SET CA	(284)
5.7.3 Non-SET CA	(286)
5.7.4 CFCA 证书的类型	(288)
5.7.5 CFCA 证书应用	(289)
第 6 章 网上银行的监管与法律建设	(293)
6.1 网上银行的监管和立法问题	(293)
6.1.1 网上银行存在的相关问题	(293)
6.1.2 与网上银行有关的监管和法律问题	(295)
6.2 国外网上银行的监管与法律体系	(299)
6.2.1 美国网上银行的监管和法律体系	(301)
6.2.2 欧洲网上银行的监管和法律体系	(302)
6.2.3 网上银行的国际监管	(303)
6.3 我国网上银行的监管与法律体系构建	(304)
6.3.1 网上银行的监管体系构建	(304)
6.3.2 网上银行的法律体系构建	(309)
小结	(313)
附录 A 网上银行典型案例分析	(314)

A.1 中国银行	(314)
A.2 中国建设银行	(314)
A.3 中国工商银行	(315)
A.4 招商银行	(319)
附录 B 网上证券委托暂行管理办法	(322)
附录 C 网上金融服务机构网址	(325)
参考文献	(327)

第1章 网上银行与网上金融服务概述

1.1 网上银行与网上金融服务的产生与发展

1.1.1 网上银行的概念

信息技术对银行业的根本性变革最终会触及如何运作的核心问题,并使网络化成为当今国际银行业最为显著的发展趋势之一。美国柯美斯咨询调查公司的调查数据显示,1999年底,利用网上银行的美国家庭达600万户,占美国家庭总数的5%以上。根据市场营销的一般规律,一项新产品(或新生事物)的家庭普及率一旦超过5%,就会加速普及。

从字面上来看,“网上银行”的含义并不难理解,但要解释清楚其理论内涵却不容易。在不同的时期,人们对网上银行的认识差异较大,在同一历史阶段,不同的国家和地区对网上银行的认识也是存在差异的。即使是一些专门研究银行问题的专家和机构,他们对网上银行的概念也是不统一的。

比如,1998年巴塞尔银行监管委员会对网上银行的定义是这样的:网上银行是指那些通过电子通道,提供零售与小额支付产品和服务的银行。这些产品和服务包括:存贷、账户管理、金融顾问、电子账单支付以及其他一些诸如电子货币等电子支付的产品和服务。这个定义的最大贡献在于,它将网上银行的活动与传统银行的活动分成了两个相对独立的层面,使网上银行的研究摆脱了具体技术和业务方面的局限性。但该定义并不完善,只是将网上银行定义为是传统银行营销业务的辅助手段,网上银行只是“提供零售与小额支付产品和服务的银行”。2000年10月,巴塞尔银行监管委员会又发布了新的《电子银行集团活动白皮书》,对网上银行的定义进行了进一步的补充。指出,网上银行是利用电子手段为消费者提供金融服务的银行,这种服务既包括零售业务,也包括批发和大额业务。按照该定义,网上银行具有与传统银行对等的业务职能,使网上银行具有了相对独立的地位。

美国联邦储蓄委员会于2000年提出了一个关于网上银行的内部定义:网上银行是指利用互联网作为其产品、服务和信息的业务渠道,向其零售和公司客户提供服务的银行。

中国香港特别行政区金管局于2000年5月发布了《虚拟银行的认可》指南,对“虚拟银行”的概念进行了说明。在该指南中,“虚拟银行是指主要通过互联网或其他电子传送渠道提供银行服务的公司,但不包括利用互联网或其他电子方式作为向客户提供产品或服务的另一个途径的现有持牌银行”。

网上银行的这些定义,表面上看似似乎并无太大的区别,但实际上,在这些定义的背后,体现了网上银行的不同发展和管理思路。按照美国最著名的网上银行评价网站 Gomez 的要求,在线银行至少提供以下五种业务中的一种才可以称为网上银行:网上支票账户、网上支票异地结算、网上货币数据传输、网上互动服务和网上个人信贷。

1.1.2 网上银行产生和发展的原因

尽管在 20 世纪 80 年代后期已经出现了网上银行的雏形,但网上银行的迅猛发展是 1993 年以后的事情。在不少论述中均涉及网上银行发展的原因,综合起来大致有以下几个方面。

1. 网络和信息技术为网上银行提供了技术基础

计算机技术、网络技术和信息技术的飞速发展,以及网络的安全保密技术不断完善,为网上银行出现及其发展提供了技术基础、安全保障和市场需求条件,同时也为金融服务业带来更加激烈的竞争

计算机技术、网络技术和信息技术的发展是网上银行诞生和发展的必要条件和物质基础。目前,互联网已遍及 180 多个国家和地区,为约 6 亿用户提供服务。网络技术的不断进步,网络访问设备的不断丰富,使上网越来越快捷、方便,从而给网上银行提供了生存和不断发展的空间。

互联网给金融服务业带来发展机遇的同时,也给银行带来了更为激烈的市场竞争。为了在竞争中谋求生存与发展,国内外银行及金融机构纷纷推出了网上银行服务品种。用户现在对在线的、实时的网上金融服务要求更加强烈。银行为客户提供网上银行服务一方面意味着客户的学习能力在不断增强,这使得银行推行新的金融服务品种更加容易,另一方面也意味着市场的竞争更加激烈,网上银行服务品种的出现只是银行对竞争做出反应的被动结果。理由很简单,在一个消费者需求急剧变化的时代,跟不上信息技术发展的步伐,银行或金融服务公司就会被无情地淘汰出局。因此,各银行及金融服务公司先后引入网上银行方案,以避免优质客户被竞争对手吸引走。

2. 电子商务技术的发展催生了网上银行

电子商务是伴随着互联网的普及而产生的新型贸易方式,是当代信息技术和网络技术在商务领域广泛应用的结果。从一定意义上讲,所有网上交易都由两个环节组成,一是交易环节,二是支付环节。前者在客户与销售商之间完成,后者需要提供支付网络来完成。电子商务的最终目的是实现网上物流、信息流、商流和资金流的融合,从而形成低成本、高效率的商品及服务交易活动。

1996 年全球电子商务市场规模达到 1 500 亿美元,1998 年达 3 000 亿美元。表 1-1 给出了各国和地区电子商务发展的规模。美国和日本是全球电子商务(包括 B to B, B to C)市场规模最大的国家,美国以 9 086 亿美元遥遥领先,日本则以 2 960 亿美元居其次,欧洲的德国、意大利、法国则分别为 449 亿美元、383 亿美元、212 亿美元。亚洲地区其他国家中,则以韩国的 992 亿美元居于领先地位,分析重要原因之一是韩国政府对于电子商务有相当大的预算金额加以推动以刺激韩国电子商务的快速蓬勃发展,尤其是韩国在 2000 年至 2001 年的电子商务市场规模增加 107%,可说是全球经济不景气中最优异的成绩单。以贸易为主的新加坡之电子商务金额虽不如其他亚洲大国来得高,但其政府在推动电子化准备上亦不遗余力,使其不仅电子化程度高,电子商务市场规模占 GDP 比率更高达 77.3%。由此可知在新加坡电子商务的普及程度。

网络经济的深化和电子商务的发展,既要求银行为之提供相互配套的网上支付系统,也要求网上银行提供与之相适应的虚拟金融服务,从而向传统银行支付体系提出了严峻的挑

战,极大地推动了金融创新。商业银行面临激烈的市场竞争,积极寻求变革,以在网络环境中生存和发展,从而推动了网上银行的产生和发展。

表 1-1 全球主要国家电子商务市场规模

单位:10 亿美元

国家	B to B	B to C	B to B + B to C	GDP	(B to B + B to C)/ GDP (%)	资料来源
美国			908.6	10082	9.0	Forrester Research, 2001
日本	283.6	12.37	296.0	4141	7.1	ECOM, METI, NTT DATA 经营研究所, 2002
德国	39.7	5.26	44.9	1856	2.4	EITO, 2002
英国	32.4	5.95	38.3	1422	2.7	EITO, 2002
法国	18.7	2.47	21.2	1311	1.6	EITO, 2002
韩国			99.2	422	23.5	EITO, 2002
新加坡	64.7	1.49	66.2	86	77.3	IDA, 2002
中国	11.8	0.16	11.9	1191	1.0	CCID, 2002

注 1: GDP 与电子商务市场规模是使用各国 2001 年的数值

注 2: EITO(Europeana Information Technology Observatory), CCID(中国电子情报产业发展研究院)

首先,随着网络经济的来临,商业银行面临着由于新技术的发展和运用而带来的技术性“脱媒”危机。众多有实力的公司开始向曾经被银行垄断的支付体系进军,以崭新的运行模式挑战传统商业银行支付中介地位。

其次,随着电子商务具有的实时交易特征要求高效率的支付服务,甚至实现零时差的实时资金清算。

最后,电子商务突破了空间的限制,因特网的触角几乎延伸到世界的每一个角落,如何安全、高效地实现跨国界资金划拨和清算将是网络经济时代传统银行支付体系面临的挑战。

显然,网上银行是电子商务的核心商务活动,电子商务则是网上银行发展的商业基础。缺乏电子商务环境,网上银行就不可能得到有效、快速的发展;而缺乏银行专业网络的支持,没有安全、平稳、高效的网上支付系统运作的支撑,就不可能实现真正意义上的电子商务。并且,各商业银行如果不能积极的利用先进的技术,将在市场竞争中失去垄断地位。在总体发展框架中,网上银行的发展水平要适当超前于国民经济信息化的总体发展水平,要适当超前于全社会电子商务的平均发展程度。这是一种较为理想的国民经济信息化发展模式。

3. 网上银行发展的最根本原因,是来自对服务成本和获取行业竞争优势的考虑

互联网为传统银行业提供了不同于以往传统的分销渠道,也不同于以往电子化方式的分销渠道的一种全新的分销渠道。基于互联网的金融服务品种的分销渠道,不仅对商业银行的经营管理成本形成持续替代效应,而且通过对商业银行经营管理成本的转移,提高了商业银行在同行业竞争中的地位。一般认为,互联网为商业银行经营管理提供的成本优势主要体现在以下三个方面。

(1) 降低商业银行的经营成本

目前,有关不同分销金融业务的单位成本的比较缺乏统一的标准,出现了不同的统计结果(表 1-2)。据美国一家金融机构的统计,办理一笔银行业务,通过分行方式的费用是 1.25

美元,使用 ATM 是 80 美分,使用电话银行是 40 美分,使用自动拨号方式是 10 美分,使用互联网仅仅需 1 美分。无论哪种分销渠道,这些统计结果都说明一个事实:与传统银行的成本结构相比,网上银行具有明显的成本型竞争优势。

表 1-2 不同机构给出的不同分销金融业务单位成本的比较

单位:美元

	美国商务部	Jupiter 电信数据 集团	英国艾伦米尔顿 国际管理顾问公司	其他机构
分行	1.07	1.07	1.08	1.25
邮件	—	0.73	—	—
电话	0.52	0.52	0.54	0.40
ATM	0.27	0.27	—	0.80
个人电脑银行	0.015	—	—	0.10
网上银行	0.01	0.01	0.13	0.01

资料来源:陈然方.因特网银行新进展:现状与趋势.银行与企业,1999(2)

(2) 互联网降低了商业银行的管理维护成本

从商业银行管理维护费用结构来分析,网上银行的的优势更加明显。首先,网上银行只需要雇用少量的业务人员,可以节省大量的工资支出;其次,网上银行可以节省场地租金、室内装修、照明及水电等费用,而且降低商业银行管理所需的各种纸张费用和办公设备维修等大量杂费。例如,安全第一网上银行(SFNB)建立的全部费用约 100 万美元,相当于传统银行开办一个小型分支机构费用,然而,前者获得的单位收益却比后者高得多。

(3) 互联网可以使商业银行借助电子货币节约大量的业务和管理成本

智能卡、信用卡和 IC 卡等借助互联网实现的电子货币交易方式,将对银行的印钞、押运、保存、点钞、招领、防盗和防假等业务和管理环节中出现的成本形成替代效应,同时,对商业银行已经推出的各种金融分销服务品种形成补足效应或互补效应。

1.1.3 网上银行的发展阶段

网上银行其实不只是一个新现象,其起源可追溯到 20 世纪 50 年代。就有关资料显示,网上银行的发展经历了三个阶段:第一阶段是计算机辅助银行管理阶段,这个阶段始于 20 世纪 50 年代,直到 80 年代中后期;第二阶段是银行电子化或金融信息化阶段,这个阶段从 20 世纪 80 年代中后期至 90 年代中期;第三个阶段是网上银行阶段,时间是从 20 世纪 90 年代中期至今。

1. 计算机辅助银行管理阶段

自从 20 世纪 50 年代末以来,计算机逐渐在美国和日本等国家的银行业务中得到应用,但是,最初银行应用计算机的主要目的是解决手工记账速度慢、财务处理能力低和减轻人力负担的问题。因此,早期的金融电子化基本技术是简单的脱机处理,主要用于分支机构及各营业网点的记账和结算。到了 20 世纪 60 年代,金融电子化开始从脱机处理发展为联机系统,使各银行之间的存、贷、汇等业务实现了电子化联机管理,并且建立起较为快速的通信系统,以满足银行之间汇兑业务发展的需要。20 世纪 70 年代,发达国家的国内银行与其分行

或营业网点之间的联机业务,逐渐扩大为国内不同银行间的计算机网络化金融服务交易系统,国内各家银行之间出现通存通兑业务。

可以说,20世纪80年代前期,发达国家的主要商业银行基本上实现了业务处理和办公业务的电子自动化。在这个期间内,商业银行出现了两次联机高潮,一次是在60年代,使各商业银行的活期存款可以直接经过计算机处理传输到总行,加强了商业银行的内部纵向管理;一次是在80年代,实现了水平式的金融信息传输网络,电子资金转账(Electronic Funds Transfer, EFT)网络成为全球水平式金融信息传输网络的基本框架,也为网上银行的发展奠定了技术基础。

与传统支付方式相比,EFT方式具有多方面的优势。首先,EFT改变了传统的手工处理票据模式,可以快速有效地处理支付信息,降低处理成本、票据纸张费用等交易成本。据统计,仅在受款与付款环节,EFT就比传统的票据支付方式节省60%~70%的成本;其次,改善了资金管理的质量。EFT有效地降低了支付时间的不确定性,保证了款项及时转账,提高了现金管理质量;再次,提高了支付效率。在传统的手工票据支付模式中,手工填写的各种票据差错率高,更改程序烦琐复杂,而且通过邮递不仅增加成本,还存在时间滞后问题,EFT则可以在相当程度上改进这些问题;最后,可以间接解决支票丢失或被盗等管理问题。但是,应当看到,EFT面临的电子系统安全问题,并不会比传统方式面临的问题少。

电话银行兴起于20世纪70年代末的北欧国家,到80年代中后期得到迅速发展。电话银行是基于电话通信技术的发展而出现的金融服务品种的创新结果。然而,电话银行服务存在着其自身难以克服的缺陷,最大的缺陷之一是迄今依然主要依靠语音识别,记录系统提供金融服务,这给电话银行服务的客户带来了诸多不便。因为与文字记录不同,在金融服务通信中客户的语音和听力都无法规范,因而在进行重大金融服务交易时隐含着差错、误解或矛盾的隐患。

2. 银行电子化或金融信息化阶段

电话银行的上述缺陷影响了其发展范围和速度,随着计算机普及率的提高,商业银行逐渐将发展的重点从电话银行调整为PC银行,即以个人电脑为基础的电子银行业务。20世纪80年代,在国内不同银行之间的网络化金融服务系统基础上,形成了不同国家之间不同银行之间的电子信息网络,进而形成了全球金融通信网络。在此基础上,出现了各种新型的电子网络服务,如以自助方式为主的在线银行(PC银行)、自动柜员机系统(ATM)、销售终端系统(POS)、家庭银行系统(HB)和企业银行系统(FB)等。

银行电子化使传统银行提供的金融服务变成了全天候、全方位和开放性的金融服务,电子货币成为电子化银行的依赖货币形式。随着信息技术的进步,银行电子化水平也在逐步提高。家庭银行是银行电子化的重要内容。在80年代中期,欧美的一些银行就开始想起主要客户提供通过计算机进入自己账户的网上银行服务,即家庭银行服务(Home Finance)。

家庭银行应基本具备以下几种功能:

- (1) 在任何时候得到对账单,顾客可以方便地检查;
- (2) 获得收费和信用卡结算单,用户甚至可以设定让其账户每日自动结清信用卡;
- (3) 付账;
- (4) 下载账户交易数据;
- (5) 转账;

- (6) 平衡账户;
- (7) 向银行发送电子邮件;
- (8) 可以根据自己的时间表来管理资金和账单;
- (9) 在旅行时理财;
- (10) 附加服务,如免费的电话银行服务。

移动银行是利用 ATM 和计算机无线连接技术与银行实现信息交换而形成的金融服务形式,移动银行可以通过改装后的汽车将银行服务延伸到偏远乡村,也可以采用蜂窝数据包控制技术保证数据安全快捷地交换,实现银行金融服务的虚拟移动。无人银行比自助银行具有更高的电子化和职能化处理水平,客户通过与数据库联网的两个电脑终端,可以完成现金存取、转账、支付和货币兑换等交易,实现对分行的部分替代效应和提高各营业网点的业务速度。随着银行电子化的发展,电子货币转账逐渐成为银行服务中的主要形式。

3. 网上银行阶段

20 世纪 90 年代中期以来,网上银行的出现使银行服务完成了从传统银行到现代银行的一次变革。尽管网上银行与计算机辅助银行管理和银行电子化都是在电脑及其通信系统上进行操作的。但是,网上银行的软件系统不在终端机上运行,而是在银行服务器上运行,因而使网上银行提供的各种金融服务不受到终端设备及软件的限制,具有更加积极的开放性和灵活性。因此,网上银行与电话银行、交通银行、移动银行、自助银行和无人银行等不属于同一个概念。前者比后者具有更强的服务适应性和开发性。简单地说,网上银行不需要在电脑中预先安装相应软件,它在任何一上网电脑上都能进行金融服务的交易。银行服务的整体实力将集中体现在前台业务受理和后台数据处理的一体化综合服务能力及其整合技能上。因此,20 世纪 90 年代中期后,国际性商业银行纷纷将进入互联网提供网上金融服务品种作为银行市场研究与投资的重点项目。从表 1-3 的对比中我们可以看到,使用电子支付系统的效率是远远高于传统方式,这也正是各商业银行正积极发展网上银行的动因之一。

表 1-3 纸质与电子账单提交和付款系统比较

步 骤	纸 质 系 统	电 子 系 统
1. 准备账单	印制账单	电子文件
2. 送达客户	邮寄	网站
3. 开始支付	客户写支票并将其寄给发单人	客户核对账单,在网上授权付款
4. 返回发单人	邮局将支票送发单人	系统操作者向发单人发送文件
5. 更新客户账户	打开邮件、登录付款、存支票	文件自动更新
6. 送交联邦储备系统	支票送联储	操作者将付款汇入清算机构
7. 送交付款银行	联储将支票送付款银行	通过清算机构,联储银行付款
8. 银行间清算	联储借记客户银行的账户和贷记发单人银行的账户	联储借记客户银行的账户和贷记发单人银行的账户
9. 借记和贷记银行账户	根据支票信息借记客户和贷记发单人账户	根据电子信息借记客户和贷记发单人账单

资料来源: Radecki L J, Wenninger J. 用电子方式支付电子账单

网上银行的未来——必须建立成功的在线银行战略,依赖于下列因素:

- (1) 迅速建立银行、软件供应商、产品供应商和信息供应商之间的联盟;
- (2) 在不忽视提高自身素质的前提下进行有效的外包,尤其注意客户信息系统;
- (3) 特别注意带来高利润的顾客,为服务和产品开辟广阔的渠道;
- (4) 在支付系统中保持中心地位。

为此,银行有三种核心战略可以采用。

(1) 顾客代理

一些银行因为在金融产品生产和处理过程中处于不利的地位,所以认为无法达到规模经济,在许多情况下,往往选择放弃这部分业务,与这种情况相对应的战略是为顾客提供广泛的选择,包括产品组合和提供信息整合服务。

(2) 产品生产者

有些银行认为自己在金融产品开发、生产和处理过程中可以达到规模经济,它们可以把自己定位成产品和服务批发商。波士顿咨询集团总裁波比·麦塔(Bobby Mehta)说:“电子银行的优势将逐步加强,这种趋势在许多产品(如抵押贷款和信用卡)和为中小型机构提供核心服务上变得十分明显”。

(3) 整合角色

只有那些拥有著名品牌,从生产到服务都占有优势的银行才能成为整合角色。

1.1.4 网上银行的类型

按照不同的标准,网上银行可以分为不同的类型,如按服务对象可以分为个人银行与企业银行;按业务种类可以分为零售银行和批发银行;按经营组织方式可以分为分支型银行和纯网上银行;等等。本书针对按经营组织方式分类来进一步阐述。

1. 分支型网上银行

分支型网上银行是指现有的传统银行利用互联网作为新的服务手段,建立银行站点,提供在线服务而设立的网上银行。它类似于该银行的其他物理分支机构或柜台,是原有的银行业务与网络信息技术相结合的结果,相当于银行的一个特殊分支机构或营业点,因而又被称为“网上分行”、“网上柜台”、“网上分理处”等。

分支型网上银行一般既独立开展业务,又为其他非网上分支机构提供辅助服务。早期的单独业务,主要集中在账务查询、转账、在线支付等一些不涉及资金实物转移和书面文件要求的领域。但随着网络技术和电子商务的发展及客户对网上银行和电子支付工具的日渐熟悉,现在的分支型网上银行已经能够独立开展各类银行业务,包括网上开户、网上贷款、电子支付或账单提交、资产或证券交易等。

据雷曼公司的调查,在世界排名前1000家大银行中,70%以上设立了分支型网上银行。分支型网上银行也是目前网上银行的主要形式,占网上银行数量的80%以上。

在这些网上银行中,大部分银行沿用了其现有银行的名称和品牌,也有部分银行从战略角度出发,使用了新的名称。

各大中银行纷纷建立分支型网上银行的优点在于,它可以利用现有银行既有的技术、人员和客户资源,有效地帮助主体银行改善银行形象和客户服务手段,迅速开发新的金融服务产品,拓展市场空间和渠道,满足客户要求,降低成本,提高效率。

2. 纯网上银行

纯网上银行又称虚拟银行,起源于美国 1995 年开业的安全第一网上银行(SFNB)。纯网上银行本身就是一家银行,是专门为提供在线银行服务而成立的,因而,也被称为“只有一个站点的银行”。纯网上银行一般只设一个办公地址,既无分支机构,又无营业网点,几乎所有业务都通过网络来进行。以 SFNB 为例,客户进入该银行网站后,可以看到网页中显示的“开户”、“个人财务”、“咨询台”、“行长”等菜单,用鼠标点击所需服务,就可以按照提示进入自己所需的业务项目。这种银行开户与传统银行不同,客户只需在网页上填一张电子银行开户表,键入自己的姓名、住址、联系方式及开户金额等基本信息发送给银行,并用打印机打出开户表,签上名字后连同存款支票一并寄给银行即可。几天后,客户便可收到一张电子银行的银行卡,客户用它就可以在大部分银行的 ATM 机上进行存取款,并可进行各类投资与结算。

处于不同发展阶段的纯网上银行,其主要业务不尽相同。在初级阶段,纯网上银行一般不提供信用评定和贷款业务;在发展成熟阶段,纯网上银行几乎具有传统银行所有的产品与服务,但在现金收付上,仍需依赖现有的 ATM 网络或邮政系统。

目前,著名的纯网上银行有:Egg, Telebank, ING Direct, NetBank, Security First Network Bank (SFNB), First Internet 等。

纯网上银行的优势在于:它可以树立自己的品牌,以极其低廉的交易费用实时处理各类交易,提供一系列的投资、抵押和保险综合服务。由于其客户服务成本很低,纯网上银行还可以提供更优惠的存贷款利率。

但与传统银行相比,纯网上银行还存在一些目前还难以克服的缺陷。如:无法收付现金,以致加重了对第三方发展的依赖性;改变以往银行保存交易记录的方式,需要法律和客户方面的不断确认;需要培养银行客户的信任度和忠诚度等。

对于纯网上银行的发展模式而言,有两种不同的理念。一种是以印地安那州第一网上银行为代表的全方位发展模式;另一种是以休斯顿的康普银行为代表的特色化发展模式。

(1) 全方位发展模式

全方位发展模式的银行并不认为纯网上银行具有局限性。他们认为随着科技的发展和网络的进一步完善,纯网上银行完全可以取代传统银行,即所有的银行业务都可以在网络上进行。这些纯网上银行一直致力于开发新的电子金融服务,以满足客户的多样化需要。为了吸引客户和中小企业,纯网上银行必须提供传统银行所提供的一切金融服务。印地安那州第一网上银行正准备推出“中小企业贷款服务”,改变纯网上银行没有企业在线贷款的历史。

(2) 特色化发展模式

持有这种观点的纯网上银行也许更多一些。他们承认纯网上银行具有局限性,与传统银行相比,纯网上银行提供的服务要少得多,如他们无法为小企业提供现金管理服务;也不能为客户提供安全保管箱。因此,网上银行应该专注于具有核心竞争力的业务发展,即在竞争中获取生存所必须提供特色化的服务。至于其他的业务可以让客户在别的银行获得。这类银行的代表就是康普银行,这家位于休斯顿的纯网上银行只提供在线存款服务。

1.1.5 网上银行的业务种类

网上银行业务提供的产品与服务可包括为公司客户服务的批发性产品,也包括为消费