

银行电子化

段晓兴 主编

中国金融出版社

银 行 电 子 化

段晓兴 主 编

唐建邦 副主编

中国金融出版社

(京)新登字 142 号

责任编辑:方瑞枝 贾克柱 李 君

图书在版编目(CIP)数据

银行电子化/段晓兴主编. —北京:中国金融出版社

1995.2

ISBN 7-5049-1370-7

I. 银…

II. 段…

III. 计算机应用—银行业务

IV. 830

出版:中国金融出版社

发行:

社址:北京广安门外小红庙南街3号

邮编:100055

经销:新华书店

印刷:统计局印刷厂

开本:850毫米×1168毫米 1/32

印张:21.375

字数:530千字

版次:1995年2月第1版

印次:1995年2月第1次印刷

印数:1—15850

定价:28.50元

前 言

银行电子化是 20 世纪下半叶,随着电子技术的发展及其在银行业的广泛渗透而兴盛起来的。它的出现不但极大地改变了银行的面貌,扩大了银行的服务品种,而且已经并正在继续改变着人们的经济生活方式和社会生活方式。当今,一切社会组织和个人无论其自觉与否,无不直接或间接地感受到银行电子化的存在,享受其提供的服务。

银行电子化,是指高新电子技术特别是计算机技术和通信技术在银行业务处理和管理领域的应用。早期的银行电子化主要是把计算机应用在银行传统存、贷、汇业务处理中,实现会计帐务和各项银行业务的电子数据处理。电子数据处理的实现既提高了银行内部业务处理的效率,减轻了职员的劳动强度,也增强了银行对顾客服务的能力。20 世纪 70 年代以来,计算机技术和通讯技术迅猛发展,其在银行业的应用日渐深入,不但传统存、贷、汇业务实现了电子数据处理,银行计算机网络也日趋成熟和扩大,出现了许多新的银行服务概念和业务品种。诸如自助无人服务的自动存取款机(ATM)、商业网点的电子资金自动转帐(EFT-POS)、电话银行、家庭银行等服务品种;以信用卡为代表的各种银行卡的广泛使用与普及,既为银行和其客户增添了新的消费信贷服务项目,又为人类社会迈向无现金社会展示了美好的前景;以处理纸张、票据

为主的银行业正在转向以处理与加工信息为主,银行向企业或个人提供的服务不再仅仅是提供资金借贷和结算,而且能提供信息服务、信息咨询;银行内部的业务处理方式和管理方式,也随着银行电子化的深入和发展产生日新月异的变化。当今,银行电子化已进入信息技术的时代,信息技术的普及和深化有力地促进了银行业务电子化管理现代化。

我国银行电子化被摆到日程上来乃是 80 年代中期的事,至今才 10 个年头。10 年来,随着信息技术的发展,我国银行电子化事业取得了长足的进步。目前,我国银行所用的各种计算机已达 12 余万台,ATM 近 5000 台,电子营业网点 58000 余个,发行信用卡 400 余万张。凡是国外银行所能提供的电子银行服务,我国银行都已在不同程度、不同规模、不同范围内进行着尝试。我们坚信,不用很久,我国银行电子化水平将可与发达国家的银行并驾齐驱。

为了总结 10 多年来我国银行电子化的成果和经验,推动我国银行电子化以更快的步伐健康发展,中国农业银行副行长段晓兴同志邀请了银行界科技部门长期从事银行电子化一线工作的专家历时一年集体编写了本书。

我们在编写这本书时,力图在全面系统地总结最新成果和经验的基础上,理论联系实际,使其既有较强的实践性,又有高度的理论概括性。它重点介绍了国内外银行电子化的发展过程、主要领域的应用成果及其现状以及银行电子化管理的原则和经验。希望本书能帮助从事银行电子化工作的技术人员、业务人员和管理人员,从中吸取有益的经验和方法,同时能为丰富和完善有关院校中的银行电子化课程发挥积极的作用。

参加本书编写的有:中国农业银行副行长段晓兴、中国工商银行科技部总工程师单怀光、中国农业银行总工程师曹谷崖、中国银行信息科技部副总经理严德人、中国人民银行支付与科技司教授陈逢吉、中国人民建设银行计算中心总工程师杨应辉、交通银行电

脑部总经理周禹相、中国人民银行支付与科技司科技处处长陈天晴、中国人民银行金融电子化公司高级会计师周树基、中国农业银行武汉分行副总工程师郑启心、中国农业银行信息电脑部主任唐建邦、中国农业银行信息电脑部办公室副主任刘玉宏等同志,由郑启心同志总纂。参加编写的还有王芸生、胡卫鹭、赵明渊、朱玉红等同志,果峰、李京国、蒋曾见、张捷、杨骏、王蔚等同志参加了第五章的编写。赵冬同志在全书资料整理方面做了大量工作,各银行科技部门许多同志提供了大量技术资料,在此一并表示感谢。

编者

1994. 12.

目 录

第一章	概论	(1)
第一节	我国银行的管理体制与职能.....	(1)
第二节	银行电子化的客观必然性.....	(5)
第三节	银行信息系统的运行及分类.....	(8)
第四节	国外银行电子化发展的历史	(12)
第五节	我国银行电子化的发展与目标	(22)
第二章	计算机及通讯基础知识	(31)
第一节	计算机系统的发展及应用	(31)
第二节	计算机系统的组成	(34)
第三节	计算机的特点及分类	(40)
第四节	计算机软件	(44)
第五节	数据通讯	(48)
第六节	计算机网络	(54)
第三章	传统银行柜台业务电子化	(63)
第一节	柜台业务概要	(63)
第二节	柜台业务电子化的形式和特点	(77)
第三节	柜台业务脱机处理系统	(86)
第四节	分布式同城联机网络系统.....	(114)
第五节	集中式同城联机网络系统.....	(133)
第四章	外汇业务电子化	(149)

第一节	外汇业务概要·····	(149)
第二节	国际贸易结算业务·····	(150)
第三节	国际非贸易结算业务·····	(160)
第四节	外汇资金系统·····	(171)
第五节	外币存款系统·····	(179)
第六节	外汇清算系统·····	(182)
第七节	外汇会计核算系统·····	(188)
第八节	外汇外贸客户服务系统·····	(198)
第九节	SWIFT 与 EDI 简介 ·····	(208)
第五章	银行新型电子化服务·····	(220)
第一节	银行新型电子化服务概述·····	(220)
第二节	银行新型的代理业务·····	(228)
第三节	客户自我服务·····	(236)
第四节	信用卡业务·····	(251)
第五节	电子付款服务·····	(263)
第六节	电话银行服务·····	(275)
第六章	银行资金清算电子化 ·····	(283)
第一节	银行资金清算的必要性·····	(283)
第二节	同城资金清算电子化·····	(296)
第三节	异地资金清算电子化·····	(319)
第七章	支付系统电子化·····	(346)
第一节	支付系统的概念与发展·····	(346)
第二节	支付工具·····	(353)
第三节	支付风险控制·····	(356)
第四节	支付方式与支付系统·····	(364)
第五节	支付系统支撑环境·····	(373)
第六节	支付系统信息管理·····	(377)
第七节	现代化中国支付系统构想·····	(379)

第八章	银行管理信息系统	(416)
第一节	银行管理信息系统的组成.....	(416)
第二节	银行信息采集网络.....	(445)
第三节	数据库应用系统.....	(456)
第四节	办公自动化系统.....	(475)
第五节	经济分析与预测.....	(501)
第九章	稽核工作电子化和计算机稽核	(526)
第一节	稽核工作的任务与对象.....	(526)
第二节	稽核工作电子化.....	(531)
第三节	电子化对稽核的影响.....	(547)
第四节	绕过计算机系统稽核法.....	(551)
第五节	穿越计算机系统稽核法.....	(552)
第十章	系统建设与管理	(569)
第一节	系统规划管理.....	(569)
第二节	项目规划.....	(571)
第三节	软件开发与维护.....	(577)
第四节	软件管理.....	(607)
第五节	设备购置与管理.....	(620)
第六节	标准化管理.....	(631)
第七节	安全保密管理.....	(644)
第八节	电子化建设的领导与方案实施.....	(651)
第九节	电子化建设资金的筹集.....	(656)
第十节	电子化队伍的建设.....	(659)

第一章 概 论

随着商品经济、货币流通的产生与发展以及社会生产规模的扩大,作为货币流通和商品交换媒介的金融业迅速成长壮大,发展为一个国家以至全球范围的金融系统。金融业务工作效率的高低和对货币流量、流向控制能力的强弱,极大地影响着社会财富的聚积、效力和商品交换的速度。因此,银行自从产生之日起,始终都有社会需求与自身不相适应的压力感,这就促使银行家紧跟最新科学发展成就,采用最先进的技术和工具,将金融业服务、金融业管理和宏观货币政策职能统一在有机的整体之内,构成相互联系、紧密结合、高效运转的系统。本章将对我国银行的管理体制与职能,银行电子化的必然性以及国内外银行电子化的发展情况作一简介。有关银行电子化的详细情况将在以后各章叙述。

第一节 我国银行的管理体制与职能

我国银行管理体制采用以中央银行领导,国有商业银行为

主体,多种金融机构并存的组织管理体系。同时允许外资金金融机构、合资金融机构等多种金融机构在我国商品经济发展中发挥其作用。

一、我国银行的管理体制

我国银行由中央银行——中国人民银行、政策性银行、商业性银行和其他金融机构组成。

1. 中央银行——中国人民银行

中国人民银行是国务院领导和管理全国金融事业的国家机关。其主要职责是:制定和实施货币政策,保持货币的稳定;对金融机构实行严格的监管,保证金融体系的安全运行。具体来说,人民银行总行掌握货币发行权、基础货币吞吐权和信贷规模调节权,以保证全国统一货币政策的实现;人民银行省分行的主要职责是金融监督管理、调查统计、经理国库、外汇管理、联行清算和现金调拨。

2. 政策性银行

我国的政策性银行,既是办理金融业务的银行,也是国家按照经济发展宏观策略,对关系国计民生的基本建设、农副产品收购、进出口产品等办理信贷业务的银行。因此,政策性银行是按照国家政策办理金融业务,具有一定计划管理职能的双重职能的银行。

3. 商业性银行

中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国人民建设银行等国有专业银行根据社会主义市场经济发展的需要,将逐步转职为国有商业银行。同时还有以公有股份为主体的交通银行,还有其他全国性或区域性的商业银行,如中信实业银行、光大银行、华夏银行、招商银行、兴业银行、深圳发展银行、广东发展银行、浦东发展银行等。这些商业银行将根据宏观金融策略,经营人民币、外币的存款、贷款、结算和个人储蓄业务;在中央银行的领导、管理、协调、监督和稽核下独立行使其经营管理职能,制定具体金融业务

调度、信贷和结算监督;对企业单位进行现金管理、工资基金监督、流动资金管理;从事国家批准的国际金融活动,以充分发挥其在微观经济调节中的作用。

4. 其他金融机构

其他金融机构包括农村信用合作社、城市信用合作社、非银行金融性公司和外资金融机构。

(1) 信用合作社

农村信用合作社是我国农村集体合作金融组织,主要办理农村人民币信贷、结算和农民个人储蓄存款业务。

城市信用合作社是城市集体合作金融组织,主要对城市集体工商企业和个体工商户办理信贷、结算业务和居民个人储蓄业务。

(2) 非银行金融性公司

金融信托投资公司是办理委托人指明的特定目的或要求的信托财产金融业务,接受经理或运用信托资金的金融机构。

财务公司是面向各企业集团内部成员单位,办理存款、贷款、结算和资金融通等业务的金融机构。

租赁公司是从事设备出租,并将融资与融物有机结合的金融机构。

证券公司是办理有价证券代理发行、包销、转让和买卖业务的金融机构。

(3) 外资金融机构

自1982年我国允许外资银行进入我国以来,在一些城市已经建立了合资、外资金融机构和外资银行的分行。目前这些金融机构以经营“三资”企业的外汇和其他金融业务为主。

二、银行在国民经济中的地位和作用

银行是货币信用机构。它通过吸收存款、发放贷款和办理结算等业务活动,实现其信用中介作用,对促进我国社会主义市场经济的发展,搞活商品流通,发挥着重要的枢纽作用。主要体现在以

下几个方面：

1. 筹集和分配经济建设资金

银行通过吸收存款,把企事业单位暂时闲置的资金和广大人民群众节余的资金聚集起来,变闲置资金为可用资金及生产建设资金,从而增加社会可运用资金的总量。同时,银行按照国家政策要求,把集中起来的资金贷放出去,用于生产、流通,以调节国民经济的运行。

2. 管理货币供应量,促进社会总供给与总需求的基本平衡

货币供应量(包括现金和存款货币)是社会总需求的货币表现。保持货币供应量增长与经济增长相适应,是实现社会总供给和总需求基本平衡的前提。中央银行基本的或最重要的职能就是管理货币。中央银行坚持稳定通货的方针,并通过综合信贷计划和有效地运用信贷、利率、准备金比率、汇率等货币政策工具,控制货币、信贷的适度增长,促进社会总供需基本平衡的实现,促进经济持续稳定协调发展。

3. 调节资金流向,优化资源配置,促进经济协调发展

银行是国家重要的经济调节部门,根据国民经济发展战略和产业政策,通过综合信贷计划和信贷政策,合理规划和引导信贷投向,优化资源配置,促进经济结构和产业结构的协调。

4. 加速资金周转,提供优质金融服务,促进生产发展

银行作为信用中介,其机构遍布城乡各地,并通过其金融业务活动,积极支持生产发展,调节微观经济。银行通过采用最先进的技术手段,不断拓宽业务范围,提供最新金融业务服务,加速资金周转,搞好资金融通,提高资金使用效率,促进生产的迅速发展。

5. 对社会经济活动进行反映和监督

银行是全社会的簿记机关。全社会资金活动和由此所反映的经济活动,都将在银行帐簿中充分反映出来。因此,银行对资金运动及相关数据的分析,可以综合反映国民经济动态,反映社会生

产、流通、分配、消费各个环节的状况和动向,从而为国民经济宏观管理提供决策的依据。

在我国社会主义市场经济体制中,正确发挥银行的作用,对于保持货币稳定,有效进行宏观经济的控制和调节,保持国民经济持续、稳定、协调发展,有着极为重要的意义。

其他金融机构如信用合作社、信托投资公司、财务公司和侨资、外资、合资银行等,在中央银行的领导、管理、协调、监督与稽核之下,通过开展信贷、结算、投资、财产委托、代理资产保管、金融租赁、证券发行、个人储蓄和信用咨询等业务,为发展我国经济发挥各自的作用。

第二节 银行电子化的客观必然性

科学技术的发展、人类社会的进步对社会、经济产生了巨大的促进、推动和变革作用。电子计算机的出现和发展,为实现银行经营与管理的现代化提供了先进的物质技术基础。电子计算机的广泛使用,推动了银行业的蓬勃发展。纵观经济发达国家银行电子化的发展历程,实现银行电子化是社会经济和人民生活的需要,也是人类社会发展的必然趋势。

银行电子化建设是一项庞大的系统工程。伴随着国家经济体制改革特别是金融体制的改革,它将面临更为紧迫的发展要求。经过金融系统管理决策者、科技工作者和工作人员的积极努力,银行电子化的过程将加速进行,以适应国民经济现代化建设高速发展的需要。

一、科学技术的发展

当今世界,科学技术的发展日新月异,科技作为第一生产力,对经济、社会所产生的促进、推动和变革作用,从来没有像今天这样巨大。当前,以计算机为依托的信息产业发展水平已成为衡量

一个国家发展水平和综合国力的重要尺度。进入 90 年代以来,不管是发达国家还是一些经济发展较快的发展中国家都在大力推进这一产业的发展。不少国家都把高性能计算和通讯计划列为大型研究计划,耗巨资进行研究。提出“信息高速公路”计划,“由通讯网络、计算机、数据库以及日用电子产品组成完备网络”。这样就能不受时空限制,随时相互传递信息,使社会面貌和人们的观念、生活发生革命性的变化。它不仅会带来新的经济增长,还将深刻地改变人们的生活、工作和活动方式。

对于这种挑战,我国政府在“科学技术是第一生产力”的思想指导下,重视知识,重视人才,加大科技改革力度,推动科技事业的发展。应该说,面对世界科学技术的迅猛发展,对我国来说,这不仅是挑战,而且是机遇。

科学技术的发展和应用领域的扩大,为银行电子化建设提供了空前广阔的发展舞台,先进的技术条件和应用空间必将推动电子化建设的快速发展。

二、经济建设的推动

在建设有中国特色社会主义理论指导下,经过 10 多年改革,我国经济体制发生了巨大变化。以公有制为主体的多种经济成分共同发展的格局初步形成。农村经济体制改革不断深入,国有企业经营机制正在转换,市场在资源配置中的作用迅速扩大,对外经济技术交流与合作广泛展开,计划经济体制逐步向社会主义市场经济体制过渡,改革解放和发展了社会生产力,推动我国经济建设、人民生活和综合国力上了一个大台阶。

经济决定金融,金融促进经济。经济的快速发展,为金融提供了广阔的活动舞台,而金融的巨大促进作用,又保障国民经济持续健康发展。作为金融现代化手段的银行电子化伴随着国民经济的发展特别是金融事业的发展,其应用的范围将进一步扩大,应用水平将进一步提高。它不仅是银行本身发展的需要,而且是社会经

济发展、社会的管理和人民生活的需要,必须要加快银行电子化、网络化建设。国民经济的持续增长和金融事业的快速发展,为银行电子化建设展现了良好的发展前景。

三、银行业务的要求

银行通过存款、放款、汇款等业务,发挥着信用中介的职能作用,并运用货币结算、信贷、利率等手段,对国民经济的发展进行支持调节与控制。随着社会生产力的发展及银行系统规模的迅速扩大,银行的业务量大幅度增长,新的金融支付工具不断涌现,新技术不断更新换代,加上激烈的银行竞争,迫使银行业务始终都在紧跟最新科学技术发展成就,采用最先进的技术处理业务、掌握信息、辅助决策。特别是本世纪中叶以后,国际上银行业普遍地利用计算机新技术,建立了各类联机网络和高效信息系统。它的产生和发展引起银行业的巨变,影响和推动了社会经济和人民生活的变化。银行业务处理手段的现代化水平和银行经营管理方式的科学化,是一个国家商品经济发展程度和国民经济现代化的重要标志。

经济体制改革以及与之相配套的金融体制改革,确立了在社会主义市场经济体制下金融体系的基本框架。一个建立在国务院领导下,独立执行货币政策的中央银行宏观调控体系;实行政策性金融与商业性金融分离,以国有商业银行为主体、多种金融机构并存的金融组织体系;以及统一开放、有序竞争、严格管理的金融市场体系正在形成。改革促进了经济发展,也促进了金融事业的长足发展。全国银行存款、贷款和居民储蓄存款都达数万亿元,外汇存贷款也相当可观。银行各项业务发展较之 10 年前呈十几倍、几十倍地增长,一方面得益于改革开放,另一方面也得益于银行电子化建设的发展。用现代技术改造传统落后的手工操作,使银行摆脱了单纯依靠增加人员来适应业务发展的被动状态。为适应国民经济的高速发展和人民生活的需要,银行电子化已成为适应经济

社会发展和银行自身发展的必由之路。

第三节 银行信息系统的运行及分类

银行作为一个金融企业,通过办理各种金融业务为经济发展服务。与此同时,在经营活动中对企事业等社会单位的活动又进行调节和监督,形成了国民经济资金运行的总枢纽,起着宏观调控的作用。所以银行有一般企业的属性,同时也有一些特殊的内容,只有应用现代企业科学理论进行分析,才能自觉掌握其运行规律,科学合理地加快银行电子化的建设。

一、银行的信息流

银行作为一个经营货币的特殊企业,它的运行机制和经营活动虽然有部分国家管理的职能,又不同于一般行政管理部门。在它的运行机制中主要贯穿着资金流和信息流。资金流是银行主要的物流,主要指银行在组织资金、发放贷款和汇、兑清算中形成的资金运动状态。而伴随着资金运动产生的信息,形成了信息流。资金流是银行货币和实物形态,信息流是资金流的反映。它是伴随着资金而产生,反过来又是引导和控制资金流的前提和基础。

信息流在银行的机体中不停地运行着,形成多层次纵横交错的网络。主要有纵向流动和横向流动两种信息流。纵向信息流是银行内部自下而上和自上而下的信息流。我国银行金融信贷业务主要在基层营业单位进行。各项业务产生的大量信息通过逐级传递形成自下而上的纵向信息流。而上级行根据国家的方针政策和工作的需要,下达的各项决策计划、指标、命令,形成自上而下的纵向信息。横向信息,主要指银行与企业、事业单位经济活动收集的信息与国家各政府部门交换的信息。由此可见,在银行运行过程中,随着资金运行产生纵横交错的信息流。这些信息流,分布在银行各部门、各个层次,运行在整个机体中,通过信息流不断地运行