

电子化银行信息 系统需求分析

陈逢吉 杨念祖 编著

中国金融出版社



中财 B0013907

电子化银行信息 系统需求分析

陈逢吉 编著
杨念祖
周树基 校

CD310/27

中央财经大学图书馆藏书章

总号 388436

书号 F224.5/3/

中国金融出版社

7355

11.05

(京)新登字 142 号

责任编辑：方瑞枝

**电子化银行信息
系统需求分析**

陈逢吉 编著

杨念祖

周树基 校

*

中国金融出版社 出版

(北京市西交民巷 17 号)

新华书店经销

北京印刷一厂印刷

*

787×1092毫米 1/16 23印张 559千字

1991年10月 第一版 1991年10月 第一次印刷

印数：1—6000

ISBN 7-5049-0753-7/F·394 定价：11.05元

序 言

自本世纪60年代以来,世界上众多发达国家乃至一些发展中国家,创建新的电子化银行业务体系犹如雨后春笋。传统的手工操作的银行业务正以惊人的速度转变为电子化和计算机网络化。它们开始以光和电的速度在国内和国际之间传递信息,办理各种银行业务,建立了新的工作管理制度和电子化银行的业务体系,开拓了新的金融业务和信息服务,从而为政府加强经济上的宏观调控,为企业的生产和商品流通,为公民的消费以及国内、国际间资金清算提供了很大的方便。

银行业务的电子化和计算机网络化,是由当今社会生产、交换活动新发展的客观实际所决定的,是当代社会文明的紧迫要求。人们日益强烈地感到,没有高效率的电子化、计算机化的银行系统,一个民族要想较快地实现社会生产和生活的现代化是不可能的。电子化银行的科技和教育已经到了不容忽视的地步,需要提到各级银行领导者的重要议事日程上来。

现在,我国银行的工作人员已经超过百万,这样一支庞大的队伍尚且应付不了近2万亿社会总产值所对应的资金流通和金融服务。到本世纪末,银行要面对4万亿以上的社会总产值,数以万亿计的货币流通和资金划转,以及国际金融业务自动化、全球化、服务方式多样化的挑战,靠传统的办法,靠增加银行工作人员的数量,绝不是出路所在。面对这一挑战,我国政府和银行界正在急起直追,以很大的胆略和魄力,从我国的实际情况出发,推进银行电子化。中央银行,各专业银行和金融机构均制订了规划,在精心试点的基础上,积极地、有计划分步骤地向前推进。

要建立电子化银行,就要毫不犹豫地改革旧的体系,重新培训银行的工作人员,不断吸收熟悉计算机技术和通信技术的专门人才,培养既懂金融业务又懂电脑的复合型人才,使银行人员的组成结构和知识能力适应电子化银行的要求。精通金融业务和管理,又懂电脑和通信的经营管理人员;熟悉计算机应用技术的现代化金融业务人员以及银行计算机应用专门人员,在电子化银行建设中,有的“谱写剧本”,有的“设计舞台”,有的任“导演”,有的当“演员”,才能使电子化银行这个大舞台演出有声有色、吸引观众的节目来。总之,电子化银行是靠人办的,各种电子设备只是工具。各类人员的电子化银行的知识能力在电子化银行建设中起着决定性的作用。这使银行各类人员的培训、知识更新紧迫地摆在银行界的面前。

为了配合电子化银行建设中培训各类人员的紧迫要求,银行、教育、科研部门的几位同志,相互切磋,从电子化银行工程建设的实际需要出发,从系统工程、计算机工程、金融经济、金融工程学以及软件工程的角度介绍有关知识,形成这套丛书,计有《电子化银行信息系统基础》、《电子化银行信息系统需求分析》和《电子化银行信息系统分析与设计》等。希望有助于银行各类人员学习银行电子化基础知识,理解电子化银行的需求,以便从事银行电子化工程管理、规划、分析与设计。本书可以作为银行培训教材,也可作为高等

财经院校金融、信息管理专业的教材和教学参考书。

这套丛书的出版，对电子化银行的建设，必将有所补益。浏览之余，特缀数言，是为序。

中国人民银行副行长

周正庆

一九九〇·九

编 者 的 话

本书对银行电子化系统中柜台业务处理与自动服务、跨行转帐结算与资金清算、金融信息服务诸系统的需求进行系统的分析，并对与此有关的知识，进行综合性介绍。但因编者学术水平和实践所限，疏漏与错误之处，敬请参阅本书的同志们不吝赐教。

中国人民银行西安市分行牟越群同志、中国人民银行教育司魏学玲同志、陕西财经学院张成虎同志在本书编写过程中提供了很多有益的帮助；华北计算技术研究所张海燕同志整理了个别章节；……，编者谨此一并表示衷心的感谢！

1990年7月于北京

目 录

绪论	(1)
第一节 手工、计算机与信息时代的银行	(1)
§ 0-1-1 手工操作时代的银行	(2)
§ 0-1-2 计算机操作时代的银行	(2)
§ 0-1-3 信息时代电脑化的银行	(3)
§ 0-1-4 电子化银行人才结构	(4)
§ 0-1-5 银行面临的新挑战	(5)
第二节 信息系统	(6)
§ 0-2-1 信息	(7)
§ 0-2-2 系统	(10)
§ 0-2-3 信息系统	(11)
第三节 管理信息系统	(16)
§ 0-3-1 系统管理	(17)
§ 0-3-2 管理信息系统	(18)
§ 0-3-3 管理信息系统的管理	(23)
第四节 系统方法简介	(26)
§ 0-4-1 系统分析	(26)
§ 0-4-2 系统决策	(28)
§ 0-4-3 可行性研究	(30)
§ 0-4-4 系统分析、决策与可行性研究的关系	(32)
第五节 编写本书的目的	(33)
第一章 经济管理信息系统	(34)
第一节 经济信息的意义与作用	(34)
§ 1-1-1 经济信息的概念和特征	(34)
§ 1-1-2 经济信息的分类	(35)
§ 1-1-3 经济信息在经济管理中的作用	(36)
§ 1-1-4 经济管理对经济信息的要求	(37)
第二节 经济管理信息系统的任务和组成	(38)
§ 1-2-1 经济管理信息系统的任务	(39)
§ 1-2-2 经济管理信息系统的组成	(40)
第三节 我国国家经济管理信息系统介绍	(41)
§ 1-3-1 国家经济管理信息系统的系统目标与组成	(42)
§ 1-3-2 国家经济管理信息系统的发展战略	(43)
第二章 银行计算机信息系统	(45)
第一节 计算机在银行中的应用形态	(45)
§ 2-1-1 计算机应用的领域	(45)

§ 2-1-2 国外银行使用计算机的回顾	(47)
§ 2-1-3 计算机在银行中的应用形态	(48)
第二节 银行应用计算机的目的与应用系统	(52)
§ 2-2-1 银行应用计算机的目的	(52)
§ 2-2-2 银行计算机信息系统	(35)
§ 2-2-3 日本银行三次联机的特点与启示	(55)
第三节 典型银行计算机应用系统及设备介绍	(60)
§ 2-3-1 柜台终端系统	(60)
§ 2-3-2 ATM网络	(65)
§ 2-3-3 POS 系统	(69)
§ 2-3-4 自动化票据交换所	(71)
§ 2-3-5 CHIPS 简介	(78)
§ 2-3-6 SWIFT 系统介绍	(82)
§ 2-3-7 主计算机系统	(90)
§ 2-3-8 金融环境应用软件系统	(93)
§ 2-3-9 计算机网络通信设备	(98)
第四节 银行信息系统的新发展	(104)
§ 2-4-1 电子货币	(104)
§ 2-4-2 无人服务柜台系统	(106)
§ 2-4-3 企业银行与家庭银行	(107)
第三章 我国银行计算机信息系统	(109)
第一节 银行在我国国民经济各部门中的地位与作用	(109)
§ 3-1-1 我国银行的职责	(109)
§ 3-1-2 我国银行的组织形式	(110)
§ 3-1-3 银行会计的作用与特点	(111)
第二节 我国银行经济信息管理	(116)
§ 3-2-1 银行信息	(116)
§ 3-2-2 银行经济信息的特点与任务	(117)
§ 3-2-3 银行经济信息管理——信息系统	(119)
第三节 我国银行现代化管理	(119)
§ 3-3-1 信息处理与科学管理	(119)
§ 3-3-2 开放式银行管理系统	(121)
§ 3-3-3 银行管理现代化=银行管理信息系统现代化	(123)
第四节 我国银行信息系统分类	(125)
§ 3-4-1 系统分类	(125)
§ 3-4-2 两类既有联系又相对独立的银行信息系统	(128)
第五节 两类银行信息系统的系统特征	(129)
§ 3-5-1 两类银行信息系统的應用环境与结构	(129)
§ 3-5-2 两类银行信息系统相关性	(130)

第四章 专业银行经营管理信息系统	(133)
第一节 银行基本核算方法	(133)
§ 4-1-1 会计科目与记帐方法	(133)
§ 4-1-2 会计凭证	(140)
§ 4-1-3 帐簿和帐务组织	(145)
§ 4-1-4 会计报表	(153)
第二节 系统功能	(159)
§ 4-2-1 专业银行的业务范围	(159)
§ 4-2-2 对公业务	(160)
§ 4-2-3 储蓄业务	(162)
§ 4-2-4 建立计算机化的银行会计体系	(167)
§ 4-2-5 经营管理信息系统的管理决策应用	(179)
第三节 系统结构	(181)
§ 4-3-1 基层分理处业务活动的特点	(182)
§ 4-3-2 银行经营管理信息系统的系统结构	(182)
第四节 网络节点设备应具备的功能特点	(189)
§ 4-4-1 终端设备	(189)
§ 4-4-2 计算机	(189)
§ 4-4-3 软件	(190)
第五章 银行计算机终端系统	(191)
第一节 银行计算机柜台终端设备	(191)
§ 5-1-1 概述	(191)
§ 5-1-2 非智能终端系统	(193)
§ 5-1-3 智能终端系统	(198)
§ 5-1-4 几个需要研究的问题	(204)
第二节 银行终端系统计算机	(206)
§ 5-2-1 概述	(206)
§ 5-2-2 银行终端系统计算机的组成与功能	(206)
§ 5-2-3 银行基层行处数据处理计算机	(208)
§ 5-2-4 银行终端计算机系统的选择	(214)
第六章 中央银行管理信息系统	(217)
第一节 中央银行管理信息系统的功能	(217)
第二节 管理信息系统的日常事务管理作业	(218)
§ 6-2-1 发行业务	(218)
§ 6-2-2 经理国库业务	(224)
§ 6-2-3 专业银行缴存存款及贷款业务	(231)
§ 6-2-4 外汇业务	(236)
第三节 管理信息系统的管理信息作业	(236)
§ 6-3-1 会计分析	(237)

§ 6-3-2 计划统计分析	(242)
第四节 管理信息系统的资金清算作业	(244)
§ 6-4-1 同城清算	(245)
§ 6-4-2 全国联行往来	(254)
§ 6-4-3 分支行辖内往来	(266)
第五节 管理信息系统的管理决策应用	(269)
§ 6-5-1 经济预测	(270)
§ 6-5-2 经营管理信息系统的管理决策应用	(273)
第六节 中央银行管理信息系统的系统结构	(276)
§ 6-6-1 系统特点	(276)
§ 6-6-2 全国联行往来	(277)
§ 6-6-3 系统结构	(278)
§ 6-6-4 系统实现方式	(281)
第七节 网络设备的功能	(282)
§ 6-7-1 选择设备的原则	(282)
§ 6-7-2 软件功能	(283)
第七章 跨行转帐结算与资金清算系统	(285)
第一节 建立跨行联行系统互连计算机网络的对策	(285)
§ 7-1-1 建立电子化跨行联行体系必须遵循的原则	(285)
§ 7-1-2 建立电子化跨行联行新体系	(286)
§ 7-1-3 建设银行专用金融数据通信网	(288)
第二节 制度统一的三级电子联行体系	(290)
§ 7-2-1 电子联行往来制度	(290)
§ 7-2-2 电子联行信息编码及文件格式规范	(294)
§ 7-2-3 同城跨行资金清算系统	(295)
第三节 三级电子联行体系的技术基础	(298)
§ 7-3-1 联行清算系统标准化管理	(298)
§ 7-3-2 跨行系统三级通信网络	(299)
§ 7-3-3 网络软件与应用软件开发	(301)
第八章 银行信息系统的安全与保密	(303)
第一节 概述	(303)
§ 8-1-1 计算机信息系统的脆弱性	(303)
§ 8-1-2 计算机安全对策	(304)
第二节 计算机实体安全	(306)
§ 8-2-1 计算机机房	(306)
§ 8-2-2 电磁防护	(308)
§ 8-2-3 应急计划	(310)
第三节 软件与数据安全	(311)
§ 8-3-1 软件安全	(311)

§ 8-3-2 数据存取安全	(312)
§ 8-3-3 数据传输安全	(313)
§ 8-3-4 数字签名	(315)
第四节 数据库安全	(316)
§ 8-4-1 数据库系统的危险	(316)
§ 8-4-2 实现数据库安全和保护的方法	(316)
§ 8-4-3 分布式数据库的安全性	(318)
第五节 微型计算机系统的安全保护	(320)
§ 8-5-1 微机系统的安全	(320)
§ 8-5-2 微机磁盘信息的保密	(321)
第六节 银行联机系统的安全、可靠性对策	(322)
§ 8-6-1 系统恢复与再启动	(323)
§ 8-6-2 过负荷处理	(323)
第七节 微机、终端系统的操作、使用安全	(324)
§ 8-7-1 微机、终端操作、使用安全	(324)
§ 8-7-2 计算机病毒的防范	(325)
第八节 银行联机系统特有的安全性措施	(327)
§ 8-8-1 银行计算机信息系统安全性的特点	(327)
§ 8-8-2 银行营业网点业务事故防范措施	(328)
§ 8-8-3 银行柜台服务、电子转帐系统的安全性措施	(329)
§ 8-8-4 帐户文件加密保护	(331)
§ 8-8-5 银行审计	(331)
第九章 银行信息系统规划管理和开发管理	(334)
第一节 银行信息系统的特点	(334)
第二节 银行信息系统规划	(335)
第三节 银行信息系统应用项目计划	(337)
§ 9-3-1 应用项目的可行性分析	(337)
§ 9-3-2 应用项目计划与管理	(339)
第四节 银行信息系统的应用开发	(343)
§ 9-4-1 概述	(343)
§ 9-4-2 系统调查和分析	(346)
§ 9-4-3 系统设计原则	(347)
§ 9-4-4 系统发展和系统实施	(347)
第五节 系统开发全过程管理	(347)
§ 9-5-1 技术管理	(347)
§ 9-5-2 安全、保密管理	(351)
§ 9-5-3 人才培养	(352)
第六节 建设银行信息系统的社会与经济效益	(353)
主要参考书目	(355)

绪 论

随着商品经济的产生、发展和生产社会化程度的不断提高,作为经营货币、信用的银行业,逐步成长壮大,目前已发展成为一个国家各地区之间,乃至世界范围内国际之间有广泛业务交往和密切联系的银行系统。遍布于社会城乡的各类银行,在扩大商品流通、促进经济繁荣、加速社会发展等方面发挥了主要的枢纽作用。因此,银行业是现代社会经济的重要组成部分之一,银行业务工作效率的高低和货币流通领域的大小、速度的快慢,都会大大影响社会财富的聚集和商品交换的速度,以致影响整个经济的发展速度和效益。

随着社会生产力的发展及银行规模的扩大,银行的业务量大幅度增长,新的金融工具不断涌现,操作技术不断更新,加之激烈的业务竞争,都迫使银行始终紧跟社会发展的最新科学技术成就,采用最先进的技术手段,处理业务,掌握信息。特别是从本世纪中叶以后,正当全世界银行业对日益剧增的业务量感到难于招架之时,电子计算机(俗称电脑)的出现与推广,使银行业的发展又获得新的机遇,之后,在银行内部,一个以电脑为核心的信息系统迅速发展,建立了以电脑为核心的现代化银行业务处理的新模式;运用计算机划转的资金比手工传递快了许多倍,并把遍布世界各地的机构用电脑联成一体;现金使用逐渐减少,信用卡等帐户交易既方便了公众又使银行增大了资金来源;随着自动柜员机(ATM)的迅速发展,银行业务处理实现电脑化,同时还产生了对经济发展有着重要作用的信息服务业。

近几年来,随着我国实行改革、开放的政策,社会主义商品经济迅速发展,银行在国民经济发展中所起的作用越来越重要,目前已发展成以中国人民银行为领导、各专业银行为主体、包括众多非银行金融机构在内的社会主义金融体系。但由于目前我国银行还没有实现全国性的计算机网络化,银行业务处理还基本处于手工操作的阶段,使金融服务还跟不上日益发展的经济需要,资金周转慢、服务项目少、信息不灵等都是在金融体制改革中急需解决的问题。为此,实现我国银行业务处理、信息管理电子化,是我国金融体制改革的重要内容。银行的同志们应以敢于和善于攻尖端技术的魄力和勇气,克服困难,冲破传统习惯,为早日建立具有中国特色的现代化银行计算机网络系统作出最大的努力。

第一节 手工、计算机与信息时代的银行

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进行调节。在我国,银行是国民经济各部门资金活动的中心和枢纽,是国家通过货币形式对国民经济各部门、各企业实行监督和宏观调控的重要机构。银行业务处理手段的现代化和银行经营管理方式的科学化,是我国商品经济迅速发展、社会主义现代化建设事业蓬勃发展的重要标志。

§ 0-1-1 手工操作时代的银行

作为商品经济发展产物的银行业, 1580 年首先出现在威尼斯。那时和以后很长一段时间, 世界各国基本是以手工业经济为基础的自然经济, 人们生产财富主要为满足自身的消费需求, 商品交换的规模很小。18 世纪产业革命以后, 由于工业化生产和国际贸易的迅速发展, 导致商品交换、货币流通的范围迅速扩大, 使提供货币、担任信用中介的银行业获得了空前发展。但是由于当时的科学技术发展水平还较低, 银行基本上是靠一支笔、一把算盘(或手摇机械计算机)和一本帐进行手工业务处理。在这个时期, 银行吸收存款、发放贷款、办理结算等都是运用手工操作, 使银行面临着需要解决的三个问题: 一是依靠手工劳动处理业务, 不仅花去银行职员的宝贵时间, 而且资金周转慢, 占用时间长, 这样对社会资金的运用是一种极大的浪费; 二是不能对业务经营中的信息进行高质量的采集和处理, 使银行在经营中往往迷失方向, 许多银行因业务经营失误而亏损甚至倒闭; 三是银行职能单一, 只不过单纯作为具体客户的信用中介, 基本上还只能起“管帐先生”的职能, 不可能在宏观经济和微观领域发挥有目的调节作用。由于当时银行业务处理手段的落后, 严重阻碍了当时银行业的发展, 同时又迫使银行始终想办法采用一切可能应用的先进的科学技术手段, 最大限度地提高银行业务处理的能力和时效, 以便在整个经济发展过程中起到推动以至于引导经济的作用。因此, 本世纪 50 年代, 当电子计算机技术迅速发展、并取得实际应用进步时, 银行界立即将注意力集中在这个最新科学技术成就上, 紧跟现代化电子计算机的发展步伐, 对银行已有的业务处理方式进行了大胆的变革, 与此同时, 银行业务处理也从手工操作发展到以电脑为核心的计算机操作的新阶段。

§ 0-1-2 计算机操作时代的银行

扩展和代替人类智能的电子计算机, 从 50 年代中期至 80 年代中期在发达国家已经基本完成了发展阶段。这个阶段, 电子计算机主要是在政府机关和企业进行推广使用, 其目的在于运用电脑技术组成高效率的信息自动采集、处理、传输的信息系统, 加强管理, 提高劳动生产率。经过这一阶段的发展, 一大批以电脑为核心的现代化信息系统, 如生产指挥、航空订票、银行管理、仓库管理等等管理信息系统, 成为现代化管理必不可少的重要手段和工具。

电脑在银行中的应用, 也从 50 年代开始。随着计算机技术的迅速发展, 经历了批处理、联机处理和综合银行计算机网络信息系统等发展阶段。银行充分发挥电脑运算速度快、记忆能力强和逻辑推理强的特点, 将手工操作时代银行的经营、管理推进到计算机管理的新阶段, 使银行发生了一场大变革。其主要特点是:

(1) 手工操作时代的银行会计核算职能, 已被安装在营业柜台的各类终端设备、自动柜员机和管理部门的计算机联机系统所替代, 大大提高了银行作业的效率 and 柜台服务质量, 减轻了银行职员的脑力劳动强度, 降低了成本。

(2) 手工操作时代形成的国内银行之间和世界范围内银行间的资金往来、汇兑和资金结算业务, 通过跨地区甚至跨国家计算机网络更加紧密联系起来, 将资金运动所形成的货

币票据流，转换成电子信息流，大大节约了钞票的使用，并且使相距万里的借贷、收付双方的业务往来，瞬息之间即可完成，大大缩短了资金结算时间，提高了货币的周转速度和流通速度。

(3) 由于银行作业的自动化和信息采集、处理、传输、存贮的计算机化，节约了银行的人力，使银行有能力开办更多的帐户服务项目，如代发工资、代交税款、订报纸、付房租、煤电水费等，这些服务项目吸引了顾客，积累了资金，又增加了收入，使银行的职能有了新的扩充。

(4) 银行信息，是综合反映国民经济、市场动向和企业发展的的重要经济社会信息，由于现代化银行采用先进的电脑作为这些信息的处理工具，使其信息的处理、传输加快并更为准确，且通过经济数学模型建立数据库、模型库、方法库等现代化经济管理模型，为国民经济的宏观决策提供依据。同时，银行可通过本身的特殊地位，进行信息的采集、整理、咨询等服务活动，充当金融顾问，成为信息社会中重要的信息服务部门。

正是由于计算机时代银行的这些特点，使得银行从单纯经营存款、贷款、汇款业务的金融机构，发展为集社会服务、信息提供、经济预测、决策于一体的金融“超级市场”；银行的收入来源由以存贷款利息差为主，变为以提供信息、金融服务为主；银行从单纯的货币经营管理，转向信息的提供、服务和管理。

我国银行使用计算机起步于卡片穿孔机，80年代初引进的小型计算机系统才真正开创了我国银行应用电子计算机的新时代。近几年来，随着我国实行对内搞活、对外开放政策，经济体制改革不断深化，商品经济有了很大发展。为了适应这种新的形势，我国银行由单一的管理体制改为在中国人民银行领导下、各专业银行分工协作的银行体制。各家银行为了适应商品经济发展的需要，都把采用先进的电子计算机用以改造传统的手工作业方式，作为金融体制改革的重点之一，并在应用电脑方面迈出了可喜的步伐。但比起发达国家，我国银行计算机的运用程度还不高，还基本处于手工操作向计算机操作转变的阶段，离完全运用计算机处理银行业务的阶段还有较大的差距，需要我们继续努力，在计算机应用方面迈出新的步伐。

§ 0-1-3 信息时代电脑化的银行

随着银行业务向公众化发展和银行金融信息提供服务范围的迅速扩展，计算机时代银行业务处理方式势必受到冲击，信息时代全开放式、网络化、高信息流的业务处理方式将取代以往的操作手段，客观上需要把银行业务经营推向一个新阶梯。从计算机时代银行向信息时代银行转变有以下三个特征：

(1) 各种自动化柜台终端设备和磁卡、集成电路卡等信用卡的普遍应用，不仅使其存款、取款业务可由帐户自动完成，而且近年来迅速发展的自动柜员机 ATM 网络，可以将分布各处的 ATM 联成一个整体，并与主计算机相联，构成自动化网络系统，提供跨银行、跨地区、跨国 24 小时全天候服务，大大提高了银行工作效率，方便了客户。

(2) 广阔区域以致世界范围内计算机网络技术的最新成就和各种银行专用终端设备的普及应用，使得销售点服务、交互式信息系统、电话银行、家庭及企业银行迅速发展，一个容外延帐户和银行自身于一体的全开放式银行新体系正在形成。

(3) 继纽约之后,在香港、伦敦相继开通的自动化票据交换所和各国银行的全国性自动转汇计算机信息系统网络,将银行现金、支票、信用卡支付方式转变成电子信息流“比特”的支付方式,货币的流通变成为信息流在银行计算机之间转移。这样,必将大大缓解银行每天必须签发成千上亿张支票和信用卡的压力,为提高银行服务效率,开辟了一条崭新的道路。

信息时代的银行全开放式体系,在发达国家正在逐步实现。而我国银行目前还正处于从旧体制向现代化的银行体制过渡的关键时期,整个银行信息系统的规划、开发和建设,应该充分考虑这些特点,为我国银行的未来发展打下坚实的基础。

§ 0-1-4 电子化银行人才结构

在以电脑为核心的电子化银行内,由于手工操作时代银行的笔、算盘、帐簿被电子计算机网络系统所代替,银行工作人员也将发生相应的变化,一般说来,由金融专业人员、管理人员和计算机应用技术人员三部分组成。为了使他们在同一银行系统整体中彼此理解、相互协调、分工协作,他们必须具备金融专业、计算机应用技术等共同的专业基础知识。但是由于三部分人员的职责范围分工不同,他们还必须分别具备相应的专业特长。

对现代化银行的金融专业人员来说,货币信用学、银行信贷、银行会计、金融统计学等专业知识,是他们从事金融业务必不可少的专业知识。但由于他们的记帐工具是计算机的终端键盘,办理一切金融业务所使用的帐簿是存贮在计算机中的帐户文件,故而他们必须具备有关计算机应用技术的知识。对他们来说,金融专业知识是主,计算机应用技术知识为从,计算机知识是充分发挥金融专业知识的工具与手段。对计算机银行应用技术人员来说,则情况就有所不同,他们需要了解金融专业知识,需要知道银行运行的程序、方式以及各部门的分工,但主要是研究开发满足银行业务发展需要的应用软件系统,加快操作、运行的速度。因此计算机应用技术专业知识是他们工作的基本条件。

上述两种银行组成人员,要在银行管理人员的组织协调下,组成步调一致的统一整体。从这个意义来说,现代化银行管理人员是现代化银行金融专业人员和计算机银行应用技术人员的中介和领导。现代化的管理,必须以多渠道、高质量的信息为依据,建立经济数学模型、管理决策模型和方法库,进行预测、决策及科学管理,其基础是金融专业人员同计算机应用技术人员通力合作,更重要的是管理人员对这两部分人员的正确领导和对业务发展的正确判断。因此,现代化银行的管理人员是具备有金融专业、计算机应用技术知识和现代化管理科学知识的综合性技术人才,这种人才比起前面两种专业技术人才来说,要具备有更为宽厚的知识面。

正是由于现代化银行的这种人员组成结构,要求为银行培养金融专业、计算机应用专业和管理专业高级人才的中高等院校,要在增厚基础、拓宽知识面的基础上,根据现代化银行的特点,有计划地改造现有相应三个专业的课程设置、教学大纲,为尽早培养新型合格的复合型银行专业技术人才作出努力。

此外,一个重要的战略措施,就是对现有银行在职人员进行继续教育,抓好岗位培训和知识更新。对那些缺乏电脑知识的金融专业人员要让他们尽快熟悉电脑应用技术;对那些从事计算机应用技术,还不具备金融专业知识的技术人员,要补充金融专业知识;而对

各级银行管理人员，则要提出更高的要求 and 提供必要的学习机会，真正培养一支既懂金融业务、又了解计算机技术、具备管理知识的管理人才队伍。

§ 0-1-5 银行面临的新挑战

银行由于其经营业务的特殊性，从产生之日起就有一整套严密的组织机构和帐务簿记信息系统。随着社会生产力的迅速发展，系统职能逐步强化，但银行会计制度在银行工作所占有的重要地位没有改变。银行会计作为银行的一个重要职能，通过办理国民经济各部门、各单位的经济往来，记录和计算这些经济往来所引起的资金增减变化和货币流通情况，为指导工作提供可靠的信息。

到了计算机广泛应用的时代，银行会计赖以生存的帐簿，已经为计算机帐户文件所代替；会计部门同银行其它业务工作和业务部门的联系，通过计算机信息库中信息的共享实现；所有银行职员的工作，都通过键盘、显示器与计算机交互进行对话。因此，现代化银行的计算中心和柜台终端设备，是在行长或营业部主任直接领导下的全行或营业部的核心部门，它承担着银行经营管理、信息提供和决策支持等重要任务。在现代化银行内的会计部门，与计算机及其存贮、处理、传输的大量金融管理信息是息息相关的，计算机及其信息资源，既是工具又是银行经营、管理、服务的神经中枢。因此，现代化银行的会计部门，应是使用电脑最广泛，运用新技术最多和最快的部门之一。

随着现代化银行经营活动、信息提供、金融服务业务范围的不扩充和发展，银行各业务部门的专业职能将相应强化，对计算机及其信息系统所提供的信息资源、预测、决策支持等将提出更高的要求。因此，银行电脑部门将成为银行内部管理的一个重要部分，一切业务的开展、新业务的推广及新技术的采用，都需要电脑部门和业务部门共同提出规划、完成设计、推广使用，在很大程度上电脑部门是银行迎接并参与竞争、改进服务、提高管理水平的先头部队。只有电脑部门具有强烈的竞争意识并积极采用、推广新技术，银行在竞争中才能有一个好的先决条件。

1. 严峻的形势

进入 80 年代以后，国外由于证券投资市场的广泛兴起和扩大，资本流动加剧，银行面临着新的挑战，一方面是通过市场的直接融资形式与银行信贷的间接融资形式的竞争；另一方面是银行之间竞争的加剧，过去银行所能获取的稳定收益变成了历史。在这种挑战的冲击下，逼迫着银行向高技术时代的银行转变。

当前许多国外企业寻求资金，已不再局限于从银行借款，用发行股票、债券的手段筹集资金的为数不少。有人统计，美国 1980—1986 年期间，企业资金来源中银行贷款所占的比重比 70 年代降低。在这种形势面前，银行客户变得越来越挑剔，对服务质量、服务态度提出了更高的要求，要求存款方便，服务多元，存款利率高，贷款利率低，资金流动迅速，能承担风险，有应变能力和良好金融信息提供、咨询等等。加上银行同业竞争的加剧，更使银行增加了危机感。

2. 采取的对策

为了有效解决银行困境,国外有影响的各家银行,都在纷纷研究新的对策,包括开发新业务、采用最新科学技术成就,提高银行业务处理的效能,改进服务质量等。在这些对策中,有代表性的是设立若干采用高技术、广泛运用计算机的新型银行组织。例如:

(1) 投资银行。投资银行是以经营长期资金为主的银行,它的业务重心是对国内外的投资。为了搞好这种全方位的投资业务,设立投资银行的先决条件之一是必须有连接国内外广大区域的计算机网络信息系统,以随时掌握瞬息万变的市场动态,选择最有利的时机,迅速进行投资,获得最佳经济效益。80年代中期以后,美国各家银行为全力配合投资银行业务的迅速发展,都着眼于计算机专家系统的研究开发,在这些专家系统软件的协助下,投资银行可以选择最佳的投资方案、最有利的投资时机和最好的投资环境,获得最高的经济效益,取得了很大的成功,

(2) 家庭银行。家庭银行是银行的一种新形式,居民在家不出屋就可以通过计算机网络办理金融业务,既可以从金融机构获取资金,又可以运用帐务自动处理系统,办理私人财产出售和转移、投资和水、电、煤气费、税款支付等。很显然能够支持这些自动化服务业务的手段,只能是广泛采用计算机网络。有了这些方便的金融服务业务,银行就成为名副其实的服者,可主动争取客户,掌握帐户,使客户始终都与银行结缘,变银行为顾客最忠诚、可靠的事业伙伴,相互都能获取最大的收益。

(3) 批发银行。批发银行,也称为公司银行,是服务于大型具备法人身份的工矿企业的银行。企业的发展和银行业的竞争,要求银行改变早期那种与企业之间单纯的票据、资金业务往来关系,银行要直接站在企业的立场上协助企业管理资金,管理财务,为企业提供更优良的金融服务。由于这些服务基本都是跨越国界加入国际经济大循环行列的行动,因此全球性的批发银行,必须以最新科学技术成就所建立的电子化银行科技结构——信息系统进行支撑。所以,这些银行信息系统的应用软件系统,必须包括一切帐务信息的大型数据库和对市场动态进行分析、推断的专家系统。

综上所述,未来的银行跻身于竞争行列而处于不败之地的有效措施,是依靠以最新计算机网络技术支撑的银行信息系统,建立全开放式的、全方位的金融服务体系,要求更加紧密地加强与客户的联系,在促进经济发展中获得银行的最佳利润。因此,发达国家的银行近年来在信息系统方面的投资数目大增,日本第三次银行联机,平均每家银行都耗费投资在3.3亿美元以上。可见,采用高科技对于银行的生存和发展具有何等的重要意义。

当前我国银行正处于向现代化银行过渡的新时期,电脑技术的采用是这种过渡的可靠保证。为了尽快实现我国银行的电脑网络化,一是需要各家银行多方筹集资金,加快电脑普及使用的进程;二是运用最新的计算机网络技术,开发新的服务项目,提高服务质量,使现有的计算机发挥出最大的效益,为社会服务,为经济发展服务。

第二节 信息系统

在银行从业的工作人员,对开户单位持现金支票到银行营业柜台提取现金的业务处理过程,都比较了解。然而,在这笔业务的发生过程中,是否产生了信息?什么是信息?何