

现代化 银行信息系统原理

陈逢吉 编
杨念祖
周树基 校

电子工业出版社

李行长

奉上拙著一部
請雅正惠存

陳逢吉
楊念祖
周樹基

一九九八、一

前 言

自本世纪六十年代以来，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，办处各种银行业务，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。

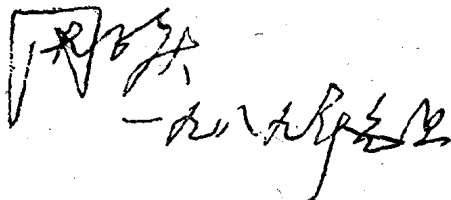
现在，我国银行的工作人员已经超过百万，这样一支庞大的队伍尚且对付不了近二万亿社会总产值所对应的资金流通和金融服务。到本世纪末，银行要面对四万亿以上的社会总产值，数以万亿计的货币流通和资金划转，以及国际金融业务自动化、全球化、服务方式多样化的挑战，靠传统的办法，靠增加银行工作人员的数量，绝不是出路所在。面对这一挑战，我国政府和银行界正在急起直追，以很大的胆略和魄力，从我国的实际情况出发，推进银行电子化。中央银行、各专业银行和金融机构均制订了规划，在精心试点的基础上，积极地、有计划分步骤地向前推进。

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 and 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、金融工程学的角度介绍有关知识，形成此书，希望有助于银行各类人员学习银行电子化的基础知识，理解电子化银行的需求。本书可以作为银行培训教材，也可作为高等财经院校金融、信息管处理专业的教材和教学参考书。

本书的出版，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



一九八九年

编 者 的 话

本书在编写过程中，力图从电子银行工程建设的实际出发，对系统工程、计算机应用技术、软件工程、金融业务和银行会计等方面的知识，进行综合性的介绍，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。

书中个别章节取材于黄德钊等编“银行会计概论”和童一平等编著“银行会计与管理”；中国国民经济管理研究会编“国民经济管理学”等书籍，还参考了其他一些书籍。参考资料目录附书末。此外，西安市人民银行牟越群同志，西安市工商银行金予生同志在本书的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。

1988.10 于北京

目 录

序言	(1)
0-0-1 信息 (Information)	(2)
0-0-2 系统 (System)	(4)
第一章 经济管理信息系统	(6)
第一节 经济信息的意义与作用	(6)
1-1-1 经济信息的概念和特征	(6)
1-1-2 经济信息的分类	(7)
1-1-3 经济信息在经济管理中的作用	(8)
1-1-4 经济管理对经济信息的要求	(9)
第二节 经济管理信息系统的任务和组成	(10)
1-2-1 经济管理信息系统的任务	(10)
1-2-2 经济管理信息系统的组成	(12)
第三节 经济管理信息系统的定义和结构	(13)
1-3-1 管理信息系统的定义	(13)
1-3-2 管理信息系统的结构	(14)
1-3-3 有待考虑的几个问题	(15)
第四节 我国国家经济管理信息系统介绍	(16)
1-4-1 国家经济管理信息系统的系统目标与组成	(16)
1-4-2 国家经济管理信息系统的发展战略	(18)
第五节 管理信息系统与业务信息系统、决策支持系统的关系	(19)
1-5-1 信息处理与科学管理	(19)
1-5-2 管理信息系统与业务信息系统	(21)
1-5-3 管理信息系统与决策支持系统	(23)
第二章 银行信息系统的体系结构	(26)
第一节 银行在我国国民经济各部门中的地位与作用	(26)
2-1-1 我国银行的职责	(26)
2-1-2 我国银行的组织形式	(27)
2-1-3 银行会计的作用与特点	(29)
第二节 我国银行信息系统的组成	(33)
2-2-1 国外银行使用计算机的回顾	(33)
2-2-2 计算机在银行中的应用形态	(35)
2-2-3 我国银行信息系统的分类	(40)
2-2-4 两类既有联系,又相对独立的银行信息系统	(41)
2-2-5 两类银行信息系统的应用环境与结构	(43)

第三章 银行事务处理信息系统..... (47)

第一节 银行基本核算方法..... (47)

3-1-1 会计科目与记帐方法..... (47)

3-1-2 会计凭证..... (54)

3-1-3 帐簿和帐务组织..... (59)

3-1-4 会计报表..... (65)

第二节 系统功能..... (72)

3-2-1 专业银行的业务范围..... (73)

3-2-2 对公业务..... (73)

3-2-3 储蓄业务..... (77)

3-2-4 建立计算机化的银行会计体系..... (80)

第三节 系统结构..... (91)

3-3-1 基层分理处业务活动的特点..... (91)

3-3-2 银行作业信息系统的系统结构..... (92)

第四节 网络节点设备应具备的功能特点..... (97)

3-4-1 终端设备..... (97)

3-4-2 计算机..... (97)

3-4-3 软件..... (97)

第四章 银行计算机终端系统..... (99)

第一节 银行计算机柜台终端设备..... (99)

4-1-1 概述..... (99)

4-1-2 非智能终端系统..... (101)

4-1-3 智能终端系统..... (105)

4-1-4 几个需要研究的问题..... (111)

第二节 银行终端系统计算机..... (113)

4-2-1 概述..... (113)

4-2-2 银行终端系统计算机的组成与功能..... (113)

4-2-3 银行基层行处数据处理计算机..... (116)

4-2-4 银行终端计算机系统的选择..... (120)

第五章 银行管理信息系统..... (124)

第一节 中央银行的职责..... (124)

第二节 管理信息系统的日常事务管理作业..... (125)

5-2-1 发行业务..... (125)

5-2-2 经理国库业务..... (127)

5-2-3 专业银行缴存存款及贷款业务..... (130)

5-2-4 外汇业务..... (131)

第三节 管理信息系统的管理信息作业..... (131)

5-3-1 会计分析..... (131)

5-3-2 计划统计分析..... (137)

第四节 管理信息系统的资金清算作业..... (139)

5-4-1	同城清算	(140)
5-4-2	联行往来的核算	(143)
5-4-3	分支行辖内往来的核算手续	(161)
第五节	管理信息系统的决策应用	(165)
5-5-1	计算机在银行决策过程中的作用	(165)
5-5-2	决策支持	(165)
5-5-3	银行决策的有关方面	(165)
5-5-4	决策支持系统的运用	(167)
第六节	银行管理信息系统的系统结构	(168)
5-6-1	系统特点	(168)
5-6-2	全国联行往来	(169)
5-6-3	系统结构	(170)
第七节	网络设备的功能	(173)
5-7-1	选择设备的原则	(173)
5-7-2	软件	(174)
第六章	银行资金清算系统	(175)
第一节	现行多联行体制存在的问题	(175)
第二节	现行联行体制的改革对策	(177)
6-2-1	改革联行体制必须遵循的原则	(177)
6-2-2	联行体制改革的对策	(173)
6-2-3	标准化概述	(185)
第三节	联行资金清算网的系统结构	(133)
6-3-1	资金清算通信网的结构特点	(133)
6-3-2	系统安全与保密	(192)
第四节	清算系统计算机网络典型设备简介	(194)
6-4-1	调制解调器	(194)
6-4-2	票据处理系统	(199)
第七章	银行信息系统的安全与保密	(203)
第一节	概述	(203)
7-1-1	计算机信息系统的脆弱性	(203)
7-1-2	计算机安全的对策	(204)
第二节	计算机实体安全	(205)
7-2-1	计算机机房	(205)
7-2-2	电磁防护	(207)
7-2-3	应急计划	(210)
第三节	计算机系统安全	(211)
7-3-1	操作系统的安全性	(211)
7-3-2	文件系统的安全性和加密技术	(212)
7-3-3	存取控制与非法存取	(213)
第四节	数据库安全	(215)
7-4-1	数据库系统的危险	(215)

7-4-2 实现数据库安全和保护的方法	(218)
7-4-3 分布式数据库的安全性	(219)
第五节 微型计算机系统的安全保护	(222)
7-5-1 微机系统的安全	(222)
7-5-2 微机磁盘信息的保密	(224)
第六节 银行用计算机系统的安全性	(227)
7-6-1 银行计算机安全的重要性	(227)
7-6-2 银行系统的审计	(228)
7-6-3 银行人-机接口的安全与保密	(229)
第八章 银行信息系统规划管理和开发	(231)
第一节 银行信息系统的特性	(231)
第二节 银行信息系统规划	(232)
第三节 银行信息系统应用项目的可行性分析	(233)
第四节 银行信息系统中项目计划与管理	(235)
第五节 银行信息系统的应用开发	(239)
8-5-1 概述	(239)
8-5-2 系统调查和分析	(242)
8-5-3 系统设计原则	(243)
8-5-4 系统发展和系统实施	(243)
第六节 建设银行信息系统的社会与经济效益	(243)
第九章 银行信息系统的新发展	(245)
第一节 银行使用电子计算机的目的及其发展方向	(245)
第二节 自动化银行(无人服务柜台系统)	(246)
9-2-1 现金自动取款机	(246)
9-2-2 自动柜员机	(243)
9-2-3 POS系统	(243)
第三节 无形的货币(电子货币)	(249)
9-3-1 电子货币的流通	(249)
9-3-2 家庭银行	(250)
第四节 自动化票据交换所	(251)
9-4-1 自动化票据交换所的票据处理过程	(251)
9-4-2 自动票据处理机简介	(254)
第十章 国外典型银行计算机系统介绍	(256)
第一节 SWIFT 环球银行金融信息系统	(256)
10-1-1 系统特点	(256)
10-1-2 SWIFT II 系统简介	(259)
第二节 ATM 网络简介	(264)
10-2-1 系统简介	(265)
10-2-2 ATM网络	(266)
参考资料	(270)

序 言

人类正迈入一个以信息、材料和能源为三大支柱的信息化社会。在这个社会里，经济发展、社会组织和个人生活的一切方面，都以创造和分配信息为主体，信息资源已经成为比任何物质资源都更为重要的社会资源。

什么是信息？由于人们认识的角度不同，众说纷纭。无论哪一种说法，都离不开它是知识的解释。对于知识，大家都理解，它是人类创造的全部精神财富，是用以发展经济和社会生产力的重要资源。信息一般分为两大类：一类是自然环境变化所产生的自然信息；另一类是人类社会生活中产生和交换的各种复杂信息——社会信息。信息的概念正在发展和扩充。它虽然源于谓之通信理论的信息论，但是，现代化的信息科学已经大大超出信息论的范畴，发展成为横跨信息论、控制论、计算机科学、系统工程学和仿生学等学科领域的综合性边缘学科。现代化信息科学的任务是研究信息的获取、存储、转换、传递、处理、应用和控制的一般规律，实现人类智能劳动的机械化和自动化，其核心是电子计算机及其与通信技术紧密结合的产物——计算机网络信息系统。因此，信息系统作为信息社会的根本标志和现代化科学管理的工具与手段，广泛地应用于人类社会发 展组织管理的一切方面，以达到人类获取信息、认识世界、改造世界的目的。

随着商品经济、货币流通的产生、发展和生产社会化程度的不断提高，作为货币流通、商品交换媒介的银行业逐渐成长壮大，发展为一个国家以至世界范围的银行系统，它又加快了货币的流通速度，对促进社会生产力的发展发挥了枢纽作用，使银行成为现代化经济社会的重要组成部分之一；银行业务工作效率的高低和货币通过能力的强弱，大大影响社会财富的生产效率和交换速度，甚至整个经济发展的速度，因此，银行自产生之日起，始终有难以应付的压力感，促使银行系统紧随社会发展的最新科技成就，采用最先进的技术手段，掌握信息，参加竞争。特别是本世纪中叶以后，正当世界银行界为难以掌握的“爆炸”信息，对剧增的货币流感到束手无策时，在信息处理领域中大显神通的电子计算机挽救了危局，使银行界获得新生。之后，银行以计算机为核心的信息系统迅速发展，改变了传统银行的旧业务处理体系，建立了崭新的现代化银行的新模式，电子资金代替了钞票，信用卡代替了汇票，一个无现金、全开放式的新银行体系正在形成，银行业务也从单纯的“信用”职能发展为提供重要经济信息的服务业，为人类进入以创造和分配信息为主的经济社会，做出了贡献。

近几年来，适应我国改革、开放，商品经济的迅速发展，银行业务量急剧增加的新形势，我国银行已经发展成为一支拥有一百多万职工的银行大军。但是，我国银行目前还没有全国性的计算机网络信息系统支撑，资金运动和支付系统大都处于现金资金、票据资金和手工处理业务的阶段，资金周转缓慢，金融服务项目少，信息不灵，预测乏术，难以满足商品经济迅速发展的需要，更无力对国家宏观经济和企业经营进行有效的决策支持，影响宏观经济调控职能的有效发挥。为此，我国银行界把实现银行电子化作为金融体制改革的重要内

容，摆在银行各级领导的议事日程上。为加速我国银行计算机网络信息系统的建设步伐，采取了强有力的措施，银行界的各级领导和广大会计、科技人员，正以攻克尖端技术的魄力和勇气，克服困难，冲破传统习惯，为建立具有我国特色的现代化的银行信息系统体系而竭尽全力地工作着。

0-0-1 信息 (Informtaion)

信息是一个具有广泛含义的概念，作为日常用语，是指音信和消息，在英语中与情报、资料同词；作为科学术语，它是表征事物状态的普遍形式，可以理解为是人们对客观事物认识程度的度量，属知识范畴。信息应用于不同的学科领域，也有其相应的解释：

在信息论中，从通讯的观点，信息被认为是关于环境事实的可通信的知识，载荷于数据、消息和资料之中，用信息量这个物理量进行定量描述；

在控制论中，信息则被认为是人们在适应外部环境，且使这种适应性反作用于外部世界，同外部世界所交换的内容的名称，传递和提供关于客观物质世界的知识，减少或消除知识的不确定性；

而系统论从世界是普遍相互联系的整体系统思想出发，认为信息是系统及系统内外联系的特殊形式。

正是由于信息概念的普遍性和广义性，它被广泛地应用于各个科学领域，是现代横垮科学系统论、信息论和控制论等三论的基础。信息载荷于信息载体之上，无论是自然信息还是社会信息。虽然信息的知识属性并不随载体物理特性的不同而不同，但由于社会信息载体随人类社会的发展与进步，不断地发展变化，使信息在人类社会财富中占据的地位越来越重要，以至今天，知识生产力已经成为生产力、竞争力和经济成就的关键因素，社会价值随着知识的增加而增加。远古时代，人们用表情、手势、语言、火光等传递与交换信息量有限的信息；随后，文字产生了，人类使用文字这种语言符号，不仅可以传递与交换知识信息，而且可以将信息长期积累、保存，作为知识传给后代；十九世纪，电报与电话问世，人们可以超越地域的限制，采用电波，以光速在世界范围内传递和交换信息，特别是到了二十世纪中叶，电子计算机问世之后，以其对信息快速采集、运算、逻辑推断和巨大的存储记忆容量，逐步代替人类的智能劳动，迅速进入社会发展、经济管理、人们日常生活的一切领域，把人类推向以信息为重要资源的信息化时代。

对于信息，按照不同的分类标准，可以分成不同的类别。如社会信息，按其所反映的环境事实，可以分为科技信息、管理信息、经济信息、市场信息、政治信息和经济技术信息等。如果从管理角度，根据信息处理与应用的特点，我们也可以将信息划分为相对稳定的信息和流动信息两类。相对稳定的管理信息，是在一段时间内可以作为组织管理和计划依据的信息；而流动信息，有时也称统计信息，是重要的反馈信息，它为管理决策提供依据。整个管理过程，就是管理信息流采集、处理、交换与应用的动态变化的过程，而且，管理信息是各种与管理密切相关的信息的综合性信息系统，往往都是经济、市场、技术、管理等各种信息的有机结合。当然，我们也可以按信息载体，将信息分为人工信息、计算机信息等，而计算机本身又是一个复杂的信息系统。本书就是针对现代化计算机网络管理信息系统为目标展开，若不加其他说明，指的都是采用电子计算机技术为基本技术，系统科学提供最优化的理论和方法，信息论和控制论作为理论基础的现代化信息系统。

1、信息与管理

如何把庞大的人力、物力、财力组织起来,使其相互协调,有条不紊地在最短的时间内取得最好的效果,是现代管理科学追求的目标。自从有了社会分工,就开始了管理。管理通过计划、执行和控制三个环节,实现计划、组织、指挥、协调和控制等五种管理职能。管理的任何阶段都以数据信息为依据,数据的采集、处理、交换、传递、存储等加工,是实现管理科学化的基本手段。因此,计算机用于管理,既是管理的需要,又为管理带来了新的生机。

计算机用于科学管理,经历了初期的单机电子数据处理 EDP (Electronic Data Processing) 阶段;六十年代末期的联机综合数据处理 ODP (On-line Data Processing) 阶段和七十年代初开始的系统数据处理SDP (System Data Processing) 阶段。国外从1955年开始至1980年前后,已经完成了整个管理系统的电子计算机化。在这个阶段中,他们的目标是应用最先进的电子计算机技术于政府机构和工、商、银行、服务等行业,增加国民生产总值,提高管理效率,一大批用于管理的信息系统,如生产指挥系统、银行业务系统、飞机订票系统、情报检索系统、物资管理系统和办公自动化系统等相继完成。再加上计算机网络技术和数据库系统的迅速发展,现代化管理信息系统 MIS (Management Information System) 成熟发展,成为现代化科学管理的中枢。

2、信息流与物流

任何管理都离不开对人、财、物等称之物流资源要素的计划、组织、指挥、协调和控制,使其形成一条畅通的物流。随着物流的不断运动,必然伴生着各种信息的流动,称之为信息流。信息流控制物流的流动,体现管理者的管理意图,时刻反馈主观因素或客观条件变化所引起的计划偏离,以达到纠正偏差的目的。这种反馈的过程,是信息流独有的特征,来自于控制论,是自然界和人类社会普遍存在的现象,是生物界和人类社会进行自我调节与控制的重要机制。在一切管理工作中,加强信息反馈,是提高管理效能,完成管理决策的重要武器。

3、信息与决策

管理的过程实质上是管理者为了达到其管理目标而进行决策的过程。任何正确的决策都来自管理者对于复杂环境变化情况的了如指掌的认识和理解。决策的思维过程是对发展着的事物认识不断深化的过程,也就是大量掌握信息、不断积累资料并进行思维的过程。因此,决策的依据是现时、历史、环境条件、变化情况的信息。信息是决策的根据,决策过程是管理者所掌握信息、知识、经验、逻辑思维能力综合的过程,没有准确、及时、有效的信息,很难达到正确的决策。

现代科学管理的一大特点是分层管理,各层的差别是其管理职能权限和决策目标不同,相同的是所有各层的下层都必须为上层决策提供充足、有效的信息资源。层与层之间的衔接以信息流联通,每层所进行的与管理职能相应的决策,都以充分掌握的信息为依据。

由于信息固有的知识性及其广泛的应用,信息具有如下特征:

- 可扩充性

- 可压缩性
- 可传输性
- 可分享性

它是客观事物定量化的描述。

0-0-2 系统 (System)

系统概念由来已久，在亚里士多德的著作中就有过整体大于其部分总和的系统思想；以后随着科学技术的进步和社会的发展，特别是能量转换定律、细胞学说和进化论的建立，使人类对自然过程联系的认识大为深化。建立在这些科学基础上的辩证唯物主义认为：世界是相互联系的整体，物质世界普遍联系和整体的思想就是系统思想。因此，系统是具有特定功能的、相互间具有联系的许多要素所构成的一个整体。系统论创始人L.V.Bertalanffy定义系统是相互作用要素的综合体，系统研究的任务就是依照客观事物要素的特征和它们之间相互作用的特点，说明整个客体的行为和属性。系统方法要求全面地而不是局部地、连贯地而不是孤立地、发展地而不是静止地、灵活地而不是呆板地看问题。正因为如此，系统方法使科学方法论体系面临深刻的变革，在唯物辩证法指导下的系统方法，为研究和设计系统对象所提出的基本原则已经成为重要的科学方法，引导人们有效地解决各种科学课题。系统方法的基本原则是：

- 整体性原则
- 相关性原则
- 层次性原则
- 动态性原则

系统是自然界和人类社会普遍存在的现象，如宇宙系统、海洋系统、气象系统、矿藏系统与生态系统等自然系统和经济系统、科学系统、管理系统、医务系统与教育系统等人造系统。系统既可以由物组成，也可以由事组成，如逻辑思维系统；还可以由物和事共同组成，如经济管理系统等，它有组成系统的各种硬设备、软件，还有管理决策的模型、方法和决策者的思想意图等。

系统方法为科学技术的发展开创了广阔的前景；现代化科学技术的发展又为系统研究定量化提供了优越的条件，电子计算机的出现和应用为系统方法的实际应用提供了强有力的技术手段；运筹学是系统理论的重要数学基础，将它应用于经济管理，推动管理系统的科学化；1965年创立的模糊数学，探索接近人的大脑功能的模糊方法，依据一定的推理准则进行思维，得出正确或接近正确的结论，它为系统方法应用于语言、人工智能、图象识别、信息检索、生理生物学和经济学等领域开辟了广阔的道路。

在系统思想定量化的过程中，出现了系统工程 (System engineering)。系统工程是组织管理系统的规划、研究、计划、制造、试验和实用的科学方法，是一种对所有系统都具有普遍意义的科学方法。系统工程为了更好地达到系统目标，要把自然科学、工程技术和社会科学、管理科学的思想、方法、理论、策略和手段等，根据系统整体需要有机地联系起来，应用数学方法和电子计算机等工具，对系统的构成要素、组织结构、信息变换和反馈控制等功能进行分析和研究，达到系统的最优设计、最优控制、最优管理；系统工程学通过各种组织管理技术使局部和整体关系有机协调，实现系统综合最优。

二十世纪七十年代以后，系统工程学进入社会-技术和社会-经济系统，由于以电子计算机为核心，以最大限度增加国民生产总值和提高管理效率为目标的综合性数据处理系统的迅速发展，一大批对各种管理信息进行加工处理的管理信息系统成功地运行。管理信息系统是由人和计算机组成的，能进行管理信息的采集、传递、贮存、加工、维护 and 应用的复杂信息系统，它将系统工程、管理理论、信息论、控制论、哲学、社会科学、心理学等学科知识有机地结合，采用数学方法和电子计算机技术，通过对信息的综合统计分析，提供管理决策的定量科学依据。管理信息系统的不断发展、完善与改进，把现代化管理科学推向更高的阶段，为人类社会进入信息社会创造了坚实的基础。本书将从讨论经济管理信息系统出发，对在经济管理信息系统中占据重要地位，充任整个国民经济商品流通枢纽的银行信息系统进行重点分析与讨论。

第一章 经济管理信息系统

经济管理是指生产资料所有者或其代理人、代理机构，为了一定的经济目标，在所有管辖范围内对社会经济生活或生产经营活动所进行的计划、组织、指挥、调节和监督等一系列的组织和实施活动。经济管理从范围或层次上可以划分为国民经济管理、部门经济管理、地区经济管理和企业的经营管理等。银行是国民经济的总会计，银行会计在反映和监督国民经济活动的过程中，通过会计核算对经济情况与经济效益的分析考核，对经济前景与经济措施的预测建议等起着重要的作用。因此，在我们讨论银行信息系统时，首先必须对经济管理信息系统有全面的了解。本章就是以这个主题开始，为以后各章的学习打好基础。

第一节 经济信息的意义与作用

确定经济管理目标，进行决策和计划，都以信息为依据。建立有效的经济管理信息系统，是加强管理的重要条件。

1-1-1 经济信息的概念和特征

经济信息是反映经济活动特征及其发展变化情况的各种消息、情报和资料的统称。它并非泛指一切资料 and 消息，而是指资料 and 消息中所包含的有价值的内容，即能帮助我们对事物的规律性加深认识的部分。

人们从事经济活动，不断产生着经济信息，并且通过经济信息的接收、传递和处理，反映和沟通各方面经济情况的变化，用以控制和管理生产，实现各管理环节之间的联系。经济信息除具有知识性、可扩充性、可压缩性和可分享性等一般信息的性质外，还具有如下一些主要特征：

• 社会性

经济信息不同于生物系统内部的自然信息。它是人与人之间传递的社会信息，以信息发出者和接收者所共同理解的数据、文字、符号和信号来反映人类社会的经济活动。

• 有效性

经济信息只是为管理的需要而产生和存在的，其效用就在于对管理的贡献。有用的信息会帮助管理者采取有利的决策和控制措施，从而产生积极的经济效益，所以被人们称为“特种经济资源”和“无形的财富”。价值等于零的信息，从信息理论的观点看，根本就不应称其为信息。

• 连续性和流动性

由于经济系统始终处于运动之中，因而经济信息的产生和流通是源源不断地进行的。为反映经济的动态，必须进行信息的积累；同时，随着时间的流逝会出现信息的老化，所以需要不断地进行信息的更新。

• 信息载体先进性

信息是由信息实体与信息载体构成的整体。随着生产现代化和社会化的迅速发展, 社会分工日益深化, 经济活动范围日益广阔, 企业间与部门间的联系日益复杂, 需要处理的信息量迅速膨胀, 并且要求对纷繁的经济系统内外变化情况作出及时准确的判断。因此, 越是管理现代化, 也就对信息提出了越是强烈的要求。信息已经成为经济管理科学研究的中心课题之一, 也是正在形成的重要“系统”。经济信息载体先进性是经济信息系统及时、准确加工处理经济信息, 赖以存在的基础。

1-1-2 经济信息的分类

对于经济信息, 按照其机能和特征, 可以从以下几个方面进行分类:

1、原始信息和经过加工的信息

原始信息是指基层单位的各种原始记录, 即用数字和文字对某一经济活动做最初的直接记录。这是最广泛、基本、经常、大量的信息资料, 是信息加工的基础, 对信息质量有决定性的影响。对原始信息进行归类、合并、排序等一系列加工处理之后, 即成为适合于各级管理层所需要的加工信息。

2、反映系统内部状态的信息和反映外部环境变化的信息

任何经济系统都有很多反映其内部状态变化的信息, 它对系统的存在和发展有着重要的意义。但是, 系统又都处于一定的环境之中, 受环境的约束。所以不仅要了解组织机构内部的进行情况, 还必须取得外部环境变化的信息。

3、有关过去的信息和有关未来的信息

由于经济管理的需要, 必须对已经发生的经济现象和经济过程进行分析和评价, 这就需要描述和反映过去的信息; 而决策与计划则是面对未来, 因而不能只研究历史状况, 还必须从过去的信息中经过加工处理, 提供揭示未来、预测未来的信息。

4、经常变动的信息和相对稳定的信息

在生产过程和管理工作中, 有诸如日报、旬报、月报等随时间变化的信息, 这些信息具有时效性, 常常仅有一次性使用价值。人们通过对大量的不断变化的经济信息的长期观察和分析, 揭示经济过程的内在联系和活动规律, 形成各项规章制度、工作标准、定额等。这些信息具有相对稳定性。现代化的科学管理方法, 从某种意义上说, 就是使各项工作有科学的标准和科学的程序, 使人们知道每种管理活动的定量标准。因此, 这些标准、定额等相对稳定的信息, 是衡量经济活动成果的准绳和尺度, 也是决策和计划的重要依据。

5、常规性信息和偶然性信息

前者反映正常经济活动, 按照一定程序以经常不断的形式进行收集和处理; 而后者指经济活动中特殊的或者突发的偶然事件。对反映偶然的非常事件的信息, 通常要进行特殊的紧急处理, 而不可按常规办法, 否则就会贻误时机。

6. 按照制度和规定的渠道传递的信息和从正式流通渠道以外获取的信息

对于经济领域内的各级领导机关,除了从正式报告、报表中获取必要的信息以外,还应当通过多种途径,如开会、走访、深入实际调查等多种形式,扩大信息来源,扩大对经济活动情况的全面了解和掌握。

当然,经济信息也可以按照其经济活动的特点和部门进行分类,如宏观经济信息,微观经济信息,银行金融活动信息,物资分配流动信息,铁路运营和航空定票服务信息等各种信息。总之,经济管理需要多种多样的信息,它们的特性、功用和处理方式也各有特点,必须针对其特点,分门别类地进行收集、研究和分析。银行信息将是本书要研究的主题。

1-1-3 经济信息在经济管理中的作用

任何经济管理系统,无论是一个企业的管理系统,或者整个国民经济管理系统,要进行正常的经济活动,必须具备六个要素,即人员、物资(能源、材料等)、设备、资金、任务(计划、指令、合同等)和信息。其后两项,可以统称为信息。信息在经济管理中的作用类似于生物的神感知系统,谓之管理之神经系统。

信息对于经济管理的重要作用可以概括为如下几点:

1、信息是经济决策与计划的基础

制定决策与计划是国民经济管理最重要的职能。但科学的决策与计划又必须以全面反映客观经济过程的信息资料为依据,掌握足够的信息是决策者和领导者的起码条件,是正确判断和决策的前提。不掌握和研究信息,便只能主观臆断瞎指挥;所依据的信息不全面,欠准确,也会导致决策的失误。只有掌握了充分可靠的信息,对情况了如指掌,就会运筹自如、驾驭形势、适应环境,作出成功的决策。

2、信息是控制和监督经济活动的依据和手段

任何决策与计划的优劣,都必须以指导行动所获取的效果为其衡量的标准。所以,计划决定之后,必须通过一系列管理活动具体组织实施,并对经济活动进行监督、控制和调节,保证目标和计划任务的实现。整个管理活动也正是由计划、执行和控制这三个基本环节所组成的,而每一个环节的活动,都离不开对信息的处理。计划的执行是根据计划指令和任务进行的,而在计划执行过程中,又会不断产生新的信息流。使用作为计划依据的信息对经济活动进行监督与管理,发现与目标的背离情况,把反映实际执行情况与原定目标背离情况的信息再传回信息管理中心或信息原始出发点,就是所谓的信息反馈。依据这些反馈信息,管理者可以及时发出调节和控制指令,以保证经济活动的正常运行和既定目标的正确实现。

信息反馈是控制论的基本原理。同样我们也可以利用信息反馈技术建立灵敏的经济信息反馈系统,对经济系统进行最为有效的控制。管理过程三个环节的信息循环过程如图 1-1 所示。

由图可见,整个管理过程就是经济信息输入到输出,经过反馈又一次重新输入的过程。这一循环过程的每一个阶段,都离不开信息的处理和反馈。从这个意义上我们可以说,管理过程实质上是信息处理的过程,管理工作实际上就是以信息处理和运用为中心的工作。

在实际管理活动中，信息反馈常常是多回路的连续反馈过程。正是依据源源不断的信息反馈，使我们不断提高决策水平，并在执行中采取强有力的调节和控制措施，推动整个经济活动向既定目标发展。

3、信息是各管理层次、各经济环节互相沟通联络，形成有组织活动的纽带

国民经济系统是一个多级结构的庞大系统，包括众多的经济部门和行业。为使各层次各部门的活动协调于系统整体之中，必须借助于信息把决策层的政策、指令、任务传送到基层，然后又把每一个下属单位的经济活动信息及时反映到领导层，实现上下左右各个方向的全方位联系，沟通系统内部和外部各方面的情况。整个经济系统，正是由于有了从目标、计划到反映再生产过程的互相联系、互相依存的信息网络而充满经济活力。如果没有这样一个四通八达的信息网络，国民经济的有效管理就无法实现。

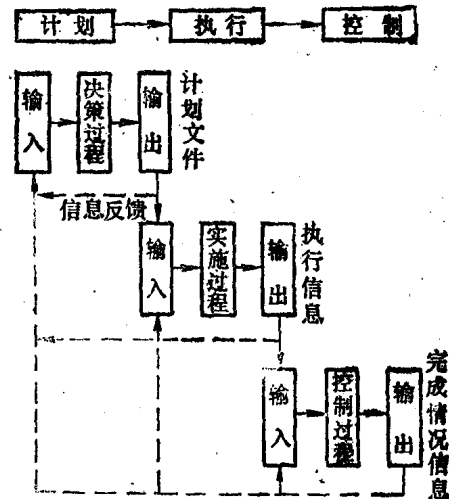


图1-1 管理过程三环节信息循环图

4、信息是繁荣经济、发展商品生产的生命线

随着商品经济的迅速发展，商品生产和商品交换已经突破企业、地域甚至国界，以瞬息万变的国际、国内市场为依托。在激烈竞争的市场环境中，生产和流通环节及时了解市场需求，准确进行市场分析、市场预测，全面掌握国际、国内市场动向，根据市场安排生产、控制投放，才能占领市场，进一步扩大生产。所有这一切，依靠的只能是可共享、能跨地域、迅速传递的市场信息。信息是繁荣市场，发展商品经济的生命线。

1-1-4 经济管理对经济信息的要求

经济社会持续发生的经济活动，一方面不断地产生着反映经济活动规律连续流动的经济信息，另一方面，经济活动科学管理决策的全过程又必须以经济信息为依据。因此，科学经济管理对经济信息有如下基本要求：

1、及时

所谓及时，就是最迅速、最灵敏地反映经济发展的最新进展和动态。这里包括两层意思，一是适时的记录已发生的各种情况和问题，二是以最快速度进行汇总与分类处理，提供管理决策部门。信息大多具有一定的时效性，其应用价值随提供时间的拖长而减小。时间延误可以使有用的信息变得毫无使用价值，如市场的变化可以说是瞬息万变的，正确的决策必须不失时机；依据过时的信息将会导致决策的严重失误。