

第 1 章 电子银行的发展概况

银行是经营货币的机构，是社会商品生产、流通和消费体系的命脉和支柱。银行信息化是国民经济信息化的基础。因此，世界各国都特别重视银行的电子化和信息化建设。

银行电子化使银行同往来银行、企事业单位、商业单位、政府管理部门以至每个家庭都建立了紧密的有机联系，使银行的支付服务和信息增值服务深入到社会的各个角落。电子银行系统已经成为银行赖以生存和发展的基础，成为国民经济的大动脉。银行的电子化和信息化，不仅使银行本身发生了革命性的变革，还大大促进了国民经济信息化、全球金融一体化和全球经济一体化的进程。

如何通过银行电子化和信息化建设，体现以客户为中心，为客户提供更多更好的银行服务产品，把银行建设成为高效、安全、低成本、多功能、现代化的综合金融体系，为国民经济的发展和信息化建设发挥更大的作用，是银行界面临的重大课题。

1.1 电子银行的产生背景

半个多世纪以来，计算机和通信技术（C&C）被引入银行，使银行传统业务的处理开始实现电子化，银行从此开始了革命性的变革。接着，银行为充分发挥电子化处理的效率，开发出了大量新型的自助银行服务项目。在实现支付服务电子化的基础上，信息技术（IT）也融入到了银行业务之中。银行从交易数据中提取有用成分，开始向客户提供金融信息增值服务，强化了银行的经营管理，完善了银行的电子监控体系，银行因此从传统银行时代进入了电子银行（E-banking）时代。从 20 世纪 90 年代开始，因特网（Internet）的发展，电子商务的兴起，全球经济从传统经济向数字经济过渡，为电子银行的进一步发展开辟了又一个广阔的发展空间。电子银行与万维网（Web）技术的结合，推出了网上银行（Internet banking）服务，并开始从实体银行向虚拟银行发展。

1.1.1 金融交易中的支付和支付系统

传统银行同其环境的关系，表现在各种金融交易过程中，也体现在银行为其客户提供的各种与金融交易有关的支付服务产品上。

1. 支付和支付系统

金融交易，是指在商品交易、证券交易和货币交易中产生的各种支付活动。所有这些金融交易，都在不断地更新着金融机构的各种用户文件和管理文件。

任何买卖活动都伴随着资金的往来。交易双方的资金往来，称为支付。在自然经济和手工业经济为主的社会里，只有少量的商品交换，主要是以物易物，用实物作为货币。在商品经济社会里，纸币和票据代替了实物货币。这样做的结果，一方面加速了货币的流通速度，大大促进了商品生产的发展；另一方面，由于出现了现金交易之外的票据交易，使得商品

交易双方的收付款活动变得复杂了。银行的“信用”中介作用使商品交易双方的收付活动，扩展为交易双方开户银行之间的资金收付活动；而银行之间的资金收付交易，又必须经过政府授权的中央银行进行资金清算，才能最终完成商品交易双方的资金往来。

如图 1-1 所示，如果客户甲和客户乙在不同的商业银行开户，客户甲向客户乙购买商品，用支票支付。那么，由于甲乙双方进行的商品交易而引发的支付全过程，将在两个层次上进行。低层面向客户，即银行与客户（包括商业银行甲与其客户甲，商业银行乙与其客户乙）之间的支付与结算。高层面向往来银行，即中央银行与各商业银行之间的支付与清算。在如图 1-1 所示的支付系统里，整个支付过程始于从客户乙，经商业银行乙和中央银行，到商业银行甲的支票流。然后，商业银行甲将客户甲的资金经反向拨付到客户乙在商业银行乙的户头上，从而才最后完成该笔商品交易的资金支付。在上述的资金流动过程中，往来银行之间的资金流动，必须经过中央银行的资金清算才能实现。

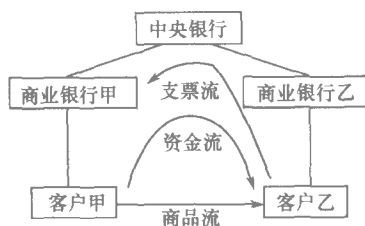


图 1-1 商品交易的支付过程

整个支付过程将各个经济交往的双方和银行维系在一起，组成了一个复杂的整体，这就是支付系统。

在上述两个层次的支付活动中，银行与客户之间的支付与结算是银行向客户提供的一种金融服务，是支付系统的基础。中央银行与商业银行之间的支付与清算，使商品交易中的支付活动得以最终完成。

商品交易时支付过程的复杂程度，随商品交易双方开户银行之间的关系不同而异。若图 1-1 中所示的商业银行甲和商业银行乙是同一个银行，或是同一银行下属的两个分行，则情况最简单，该银行自己就能完成商品交易的全部支付过程。若商业银行甲和商业银行乙是本地的两个不同银行，则需通过中央银行的同城资金清算，才能完成商品交易的支付过程。若商业银行甲和商业银行乙是异地的两个银行，则需通过中央银行的异地资金清算才能完成商品交易的支付过程。若商业银行甲和商业银行乙是隶属不同国家的银行，则属于国际性支付，需经过同业的多重转手才能完成商品交易的支付过程。

2. 电子支付系统的建立和发展

自从出现纸币和票据以来，伴随着商品交易的上述两个层次的资金支付活动就一直存在着。当时，资金支付活动中的各方通过各种票据的流动相互维系在一起，完成商品交易时的资金往来。纸质票据的流通速度慢，处理工作量大，影响了商品交易的发展。通过纸质票据流通而维系在一起的资金支付活动的各方，无法形成有机的整体。因此，严格地说，这时还没有形成现代意义的支付系统。

在商品经济高度发展的市场经济社会里，纸币和票据的流通速度已不能满足急速发展

的商品生产和流通的要求，这就促使银行研制开发新的支付工具和新的处理方法。银行卡的出现，各种电子资金转账(EFT)系统的建立和推广应用，促使货币从纸币发展为电子货币。电子货币的出现和推广应用，促使货币实现了又一次革命性的转变，从而对商品生产和商品交易的高速发展产生了深远的影响。

银行卡的推出，计算机和通信技术的引入，电子资金转账系统的建立和推广应用，使涉及资金支付活动的各方能真正有机地联系在一起，形成各种电子支付系统。在电子支付系统中，存在频繁流动着的两种方向相反的信号流：资金流和与之相关的信息(支付指令)流。在这里，传统的票据流被支付指令信息流所代替，即在电子支付系统中，支付指令信息流和资金流都是电子流。这样，不管支付系统多复杂，一笔支付活动瞬间就可完成，大大加快了资金的流通速度。

早期建立的电子资金转账系统，是银行同其客户进行数据通信的一种电子系统，用于传输同金融交易有关的信息，主要包括电子资金和相关的数据库，为客户提供支付服务。

通过电子资金转账系统，银行可把支付服务从银行的柜台延伸到零售商店、超级市场、企事业单位以至家庭，总之可延伸到社会的各个角落。现代的电子支付系统是一个庞大、多功能和全天候的金融综合业务处理系统，是金融业参与竞争和赖以生存的基础。

由于电子支付系统在国民经济中所起的重要作用，因此可认为它是国民经济大动脉中的一个核心系统，在商品生产、流通和消费过程的社会经济活动中起着枢纽作用，维系着整个社会的经济活动。

进入 20 世纪 80 年代后，特别是电子商务的兴起，由于经济和金融的国际化发展，使电子支付系统进一步发展成为全球性的支付系统和全球性的金融信息系统，有力地促进了全球经济一体化和全球金融一体化的快速发展。

1.1.2 电子银行的产生和发展

银行的电子化建设始于 20 世纪 50 年代。经过 20 多年的发展到 20 世纪 80 年代后期银行才开始逐步进入电子银行时代。

近半个世纪以来，商品生产的规模和交换方式都发生了很大的变化。科学技术的发展，促进了劳动生产率的迅速提高。此外，全国性和国际性贸易的急速发展，无论是从规模还是从速度上来看，都使商品流动量和货币流动量急速加大。除了与商品流动有关的货币流动外，在现代银行业务中，还有大量与实物商品流通没有直接联系的货币流动，如存取款、贷款、证券交易、货币交易等产生的货币流动。其中，仅储蓄和信贷就可使货币流动强度增大 10 倍。

如此急剧增长的货币流动强度使银行界陷入困境，整个银行界日益为堆积如山的金融纸票(现金、支票和各种凭证)所困扰。有远见的银行战略家清醒地认识到，单靠增加人力不能解决银行困境，根本的出路在于采用新技术，引入新发明的计算机和通信技术来改造传统的银行业。计算机和通信技术的引入，开始了银行电子化的发展进程。用计算机来处理银行业务，可在网络上以电子的速度传输数据，从而使银行界结束了手工处理票据业务的历史，开始了革命性变革进程。这个变革过程现在仍然没有完成，而是正在向变革的深度和广度发展。

在银行电子化初期，不少电子资金转账系统是由大银行自行开发和使用的专有系统，而中小银行由于受资金和人才的限制，则采用联合开发共享电子资金转账系统的方法。随着

银行业务的不断扩大，工业化国家的许多电子资金转账网络，逐步互联成了各种地区性、全国性以至全球性的庞大的金融共享网。

20 世纪 80 年代中期以前，电子资金转账系统基本上是面向单个银行产品进行开发和推广应用的。电子资金转账系统之间相互独立，各电子资金转账系统在进行资金转账过程中，都要进行账务处理工作。为了能为客户提供更好的服务，从 20 世纪 80 年代中期开始，发达国家的银行将各种电子资金转账系统进行了集成，使各种电子资金转账系统共用一个账务系统，促使各种电子资金转账系统能进行联动处理，银行因而能为客户提供综合业务服务，大大方便了客户。此外，银行从统一的账务处理系统中能掌握客户全部的业务活动，从而为银行提供信息增值服务打下了重要的基础。

随着银行电子化的深入发展，建立金融综合业务处理系统后的银行，采用信息技术，从各种金融交易数据中提取有用的信息，向各类客户提供金融信息增值服务，并建立以客户为中心的管理体系和科学的金融监控体系。这样，银行的业务处理不仅实现了电子化，银行还能对客户提供的金融信息增值服务，并使银行的经营管理和安全监控实现了数字化和现代化。电子资金转账系统因此发展成了电子银行系统，银行也从手工操作的传统银行逐步发展成了高度自动化和现代化的电子银行。

电子银行是数字化和信息化了的高效率、低运行成本的银行。在电子银行里运行着各种电子银行系统，它通过电子传输的办法，向其客户提供全方位、全天候、高品质又安全的银行服务。因此，电子银行从根本上改变了传统银行的业务模式、管理模式和管理体制，建立了以信息为基础的自动化业务处理和以客户关系管理（CRM）为核心的科学管理新模式。电子银行采用电子货币支付方式，取代传统的现金交易和手工凭证传递与交换，大大加快了资金的周转速度。以银行为主的金融业从单一的信用中介部门，发展成为一个全开放和多功能的现代化金融体系。可以说，现代的金融业，是集金融交易服务和金融信息增值服务为一体的金融“超级市场”。银行的业务重点，从单纯的存贷款和资金调拨，转向既提供金融交易服务又提供金融信息增值服务。银行的收入结构，也将因此发生根本性的改变，即银行以传统的存贷款利息差为主要收益来源，将代之由提供金融劳务服务和金融信息服务所得的收入为主要收益来源。

传统银行与环境之间的关系，仅体现在金融交易方面，因此，传统银行只能起到信用中介作用。在电子银行时代，银行同环境之间的关系，表现在进行金融交易和进行金融信息交换两个方面。前者是基础，后者是从前者派生出来的。因此，现代化的电子银行系统，一般都具有支付服务和金融信息增值服务两种功能，或者说电子银行的产品，包含支付产品和信息增值服务两大类。只有建立完善的综合支付体系，才能为客户提供有效的金融信息增值服务。这样，电子银行不仅大大增强了传统银行所起的信用中介作用，即资金、货币流通的介质和导体作用，电子银行还起着全新的社会经济信息收集、加工处理和服务中心的作用。银行从传统的单纯信用中介，发展到强化了信用中介和信息增值服务，使银行发生了革命性的变化，也使银行界真正进入了电子银行时代。

进入 20 世纪 90 年代后 随着 Internet 的爆炸性发展和电子商务的兴起，Web 技术引入银行，银行开始通过开放性的 Internet 提供网上银行服务。网上银行服务和其他电子银行系统的发展，使银行的支付服务和信息服务深入到社会的各个领域，电子银行进入下一个全新的发展阶段，由实体电子银行向虚拟电子银行发展。在网上银行服务中，银行的服务将以

面向个性化的内容和信息增值服务为主的运营方式发展，可极大地丰富银行产品品种，极大地方便银行客户。

总之，“C&C+IT+银行核心业务”的结构，使银行从传统银行发展成电子银行；“C&C+IT+Web+银行核心业务”的结构，使电子银行从实体银行发展成虚拟银行。在银行电子化的每个发展阶段，银行需要根据市场的需求和自己的实际条件，研制建立新的业务模式和管理模式，研制开发新的银行产品，研究新的更合理的业务流程并对原来的业务重新进行整合，需要对组织机构进行重组。所有这些，都会使银行的产品、业务重点、收入结构、业务模式、管理模式、组织模式和职能等发生一系列根本性的变化。

银行电子化的发展，不仅彻底地改造了传统银行，还促进了社会经济的发展，推动了全球经济一体化和金融一体化的发展进程。而全球经济一体化和全球金融一体化的发展，又大大促进了商品经济的蓬勃发展，加剧了金融业的生存竞争，从而反过来又促使银行不断以最新的科学技术武装自己，进一步提高银行的电子化和信息化水平，不断开发新的银行服务品种，提高银行的管理水平和服务水平，进一步促进社会经济的发展。

需要特别说明的是，银行的电子化和信息化不仅加剧了银行之间、银行与非银行之间的竞争，而且还会给银行和整个社会带来一系列新的风险。如果这些风险不能得到合理的控制，不仅会给银行，也会给整个社会带来不可估量的灾难。

1.1.3 电子支付方式

不同国家的电子资金转账系统采用不同的支付方式。有的国家虽采用多种支付方式，但也是以其中的一种方式作为主要的支付方式。世界范围采用的电子支付方式主要有支票支付、贷记转账和直接借记 3 种。

1. 支票支付

世界上的第一张支票（Check）是 300 多年前出现的。在美国和加拿大等国家里，支票至今仍然是最流行的支付工具。

用支票进行支付时，支票必须在付款者和收款者、付款银行和托收银行之间进行传递。由于邮政投递的耽搁和清算过程的延误等原因，每天都有大量的在途资金不能达账，未达账资金损失加大了企业的经营成本，降低了社会资金利用率。

为了加速大量支票和其他纸凭证的处理速度，自动票据清分机应运而生，实现了支票和其他纸凭证的自动阅读和清分，其中包括将物理支票（即纸质支票）转变为逻辑支票（即电子支票），然后经过计算机处理，最后通过电子资金转账系统进行资金转账。现在，所有的美国联邦储备银行，都提供对支票的电子支付服务，大多数金融机构也都可接收和处理电子形式的支票，大大加快了支票支付的处理过程。

图像处理和条码技术是支票电子支付系统的两大关键技术。图像处理包括获得并识别物理支票的图像和存储其中的数据信息，然后将图像信息传送到支付机构。条码技术使支付机构能对拒付支票自动进行背书，并可识别背书，以加快退票处理。

2. 贷记转账

贷记转账（Credit Transfer）支付方式允许付款人用电子贷记方式，将资金直接转到收款

人开户的银行账户上。瑞士、瑞典、荷兰和德国等欧洲国家主要采用这种支付方式。

3. 直接借记

直接借记(Direct Debit)方式授权(委托)银行以电子借记方式定期和不定期地支付各种费用。日本就是主要采用直接借记的国家。

1.1.4 联机电子支付

银行的支付处理是信息处理的一种特定形式。一次支付活动至少包含下述信息：

- 付款人和付款银行；
- 受益人和托收银行；
- 付款金额；
- 付款日期。

银行的工作，就是记录这些信息，并且快速而准确地将这些金融信息从一个地方传送到另一个地方，并且更新相应的客户文件和管理文件。

银行每年要处理这种往来支付交易的数量以数百亿笔计，银行采用信息技术可有效地完成这些工作。此外，金融机构还需要借助计算机、通信设备和其他信息技术，以增强其作为贷款人、金融咨询者以及与此有关的风险估计的能力。所有这些，都离不开联机事务处理(OLTP)这个主题。

在联机环境下，每一笔交易都要同银行的数据库打交道。客户(或代表他的出纳员)可以通过联机系统查询其账户余额，了解其最新的存款和转账资金，还可以命令支付。因此联机系统必须确保每笔交易的各个方面都得到正确的处理。

为实现金融交易处理，联机系统必须能做到：

- 正确访问银行数据库中所需数据所在的文件；
- 实时处理；
- 整个操作过程必须在严格的授权控制下安全地进行，并要有证实过程；
- 日志文件要记录每笔交易，以备日后查询；
- 提供冲正过程，以便能删除一笔已做交易。

各种银行联机系统都具有如下共同特点：

- 由人驱动；
- 面向客户；
- 高度的分散性；
- 能吸引大量客户(注意：银行客户总是处于变化状态)。

开发电子银行系统时，不仅要分析该系统的功能和能力，还要认真估算系统的投资和运行费用，以及系统投入运行后可能获得的收益。

1.2 银行电子化的发展阶段

银行界应用计算机始于 20 世纪 50 年代中期。从 20 世纪 60 年代初期开始，电子资金转账系统如雨后春笋般地建立起来，使银行业长期成为计算机的第一大用户。老的银行业

务以惊人的速度实现了电子化，几乎一切手工业务操作均改为了电子操作。同时，许多新的自助银行服务也不失时机地被开发出来。这样，仅在短短的 10 年左右的时间里，工业发达国家的银行业就实现了一次革命性的转变。

银行电子化经历了 4 个发展阶段：手工操作转为计算机处理，提供自助银行服务，金融信息服务和网上银行服务。

1.2.1 手工业务电子化

日常性的金融交易包括对私人客户、公司客户和往来银行的交易。银行的这些传统业务一般为吸收存款、发放贷款和办理汇款结算等。这类交易处理是银行最平常、也最量大面广的业务操作，是主要的票据源、费用源和可能的错误源。这些日常银行业务主要在分理处和储蓄所进行。

在银行电子化过程中，这些交易领域最早采用计算机和通信技术实现了数据通信，从而建立了柜员联机系统。

柜员联机系统能尽量减少手工操作，既要能提高劳动生产率，又要能改善对客户的服务水平，还要能降低银行的运行成本。具体地说，柜员联机系统应能满足下述 3 个主要要求：

- 提高银行业务操作效率。办法是通过采用联机柜员终端和管理终端来简化交易处理。采用这种办法，可把键入的数据直接输入到计算机系统中去进行处理。这不仅可以获得快速的联机响应，还可实现一次输入数据的多次使用，免除了手工操作时的一些重复操作。例如，可免除需要多次输入同一数据的麻烦，还可减少差错。
- 增加市场占有率。为此，要允许交易源分散分布，扩大电子化网点覆盖面。办法是增加柜员终端的地理分布范围，而所有的金融交易信息都送到银行计算机系统集中处理。这样就可扩大银行服务的地理领域，以方便客户。
- 有效地降低运行成本，用户界面要友好，以使交易处理既方便又经济。

当今的银行柜员联机系统，多采用客户/服务器结构。柜员通过个人计算机（PC）和局域网实现对数据库数据的存取。同时，将局域网连接到远程网络中以实现远程数据通信。工作站是柜员联机系统的终端。工作站的典型配置包括一台带小键盘（客户用以输入密码）的台式机、显示器和收据打印机。每个柜员都有一个完整的工作站不能同其他柜员共享同一工作站。每个工作站的各个部分，包括键盘、显示器和打印机，都要安装软件锁，在软件上进行逻辑控制，以确保工作站的安全。

早期的柜员联机系统，只是简单地将传统的银行业务由手工操作转为电子化处理。因此，业务流程、规范和组织机构等，基本上与手工操作时相同，如对公业务和储蓄业务由不同的分支机构完成，各个柜台只能办理单一品种的业务等。随着社会的进步，这种模式已经不能满足市场激烈竞争环境下业务发展的需要，于是早期的柜员联机系统逐步向综合柜台业务系统发展。

银行的综合柜台业务系统是以客户为中心，能向客户提供综合柜台业务服务的电子银行系统。在该系统内，同一个业务经办人能处理客户所需的各种不同品种的金融业务。例如，既可处理对公业务也可处理储蓄业务，既可处理存取款业务也可处理贷款业务，既可处理活期存取款业务也可处理定期存取款业务，既可处理人民币业务也可处理外币业务，等等。这种综合柜台业务处理系统，为业务人员提供了一个集成的业务处理环境，使得业务服

务人员无须在多个系统之间进行切换，就能根据客户的需求，为客户提供全面、快速和高质量的银行业务服务。这种以客户为中心的经营策略，近几年也已经为我国愈来愈多的银行所接受。例如，近几年不少银行推出了一本通和综合柜员制等服务方式，就是朝着综合柜台业务服务方向发展的例证。

1.2.2 发展自助银行服务

银行柜员联机系统的建立，为银行开发系列自助银行业务处理系统，提供各种新型的自助银行服务，打下了良好的物质基础。

自助银行服务项目以银行卡为介质，提供包括诸如自动柜员机 (ATM) 服务、销售点 (POS) 终端服务和家庭银行 (HB) 服务等银行服务项目。这些自助银行服务项目，由客户启动交易，然后数据流通过电子传输和计算机处理，产生适当的借、贷和控制信息，以完成对客户的服务。自助银行交易一般无须银行柜员干预。因此，自助银行服务项目是完全依赖于计算机和网络通信等信息技术发展起来的全新服务项目。

自助银行能处理大量的日常金融交易，它相当于一个小银行办事处。自助银行的终端机，可以安放于购物中心、商店、旅馆、酒吧、工厂、公共场所直至每个家庭。客户可以利用这些终端机，查询账户余额，进行存取款、付账和转账交易，持卡消费等。如果在自助银行系统中，含有信息技术和专家系统等其他资源支持的话，自助银行还能起到较大分行的作用，能为客户提供各种金融信息服务。通常，自助银行可提供每天 24 小时的全天候服务。

同柜员联机系统一样，自助银行服务，不仅要能改善对客户服务质量，还要能降低银行的运行成本。只有这样，自助银行才能获得迅速、健康的发展。

自助银行的发展，使客户在家里或外出的路上就可以办理存取款手续，持卡就可以进行消费，这大大减少了传统分行和支行的业务量。于是，这些开销很大且需要柜员操作的分行纷纷关闭。

自动柜员机服务、销售点终端服务和家庭银行服务，是自助银行的 3 种主要服务形式。其中，自动柜员机服务是应用最早也是最成功的电子资金转账应用项目；销售点终端服务是近 20 年来发展最快的电子资金转账应用项目；随着 Internet 和电子商务的发展，家庭银行服务正处于高速发展阶段，具有很好的发展前途。

在实现电子化的基础上，商业银行纷纷将银行柜面业务、银行卡业务、自动柜员机服务、销售点终端服务、家庭银行服务和企业银行服务等所有银行业务融为一体，建立了综合的业务处理系统。金融综合业务处理系统同单一的金融业务处理系统不同，它必须以客户为中心，从客户的需求分析开始，按照业务集成的观点进行设计，避免业务的简单罗列，以建立统一的账务处理系统和集成的业务信息环境。新的金融综合业务处理系统的推广应用，为银行提供金融信息增值服务创造了必要的条件。

1.2.3 提供信息增值服务

银行除了向客户提供传统的金融交易服务以及上述新的自助银行业务服务外，电子化银行还能借助信息技术，从各种金融交易数据中提取有用信息，并将信息转化成知识，再将知识转化为竞争优势，以便向各类客户提供具有高附加值的金融信息增值服务和提高银行自身的经营管理服务，如投资咨询，代客理财，用于各种辅助决策支持的信息咨询等。银行

的金融信息增值服务，建立在包括数据仓库在内的各类数据库和信息提取技术基础之上。

统计结果表明，金融联机信息销售额约占整个信息销售市场的四分之三。因此，金融信息服务在整个信息服务产业中举足轻重。需要注意的是，金融信息服务主要是面向工商业客户和政府部门，而不是个人消费者。工商业客户，需要经常直接存取金融机构数据库中的数据，因此，他们需要购买金融信息产品。消费者也需要金融信息，但却不想为之付费。这也是为什么家庭银行服务在相当一段时间内未能发展起来的重要原因。

另一个值得引起重视的问题是，在金融信息市场上，靠提供金融信息服务挣大钱的大多数企业，不是来自金融机构。例如，世界上最早提供金融信息服务的最出名的 3 家大企业路透社 (Reuters)、Telerate 和 Quotron，都不是金融机构创办的。出现这种情况，同银行战略家在信息服务领域缺乏战略眼光不无关系。

路透社是一家老牌的、很有声誉的新闻社。由于提供金融信息服务，使它获得了新的活力。现在，路透社集团已是最大的国际金融信息服务机构之一，其产品包括财经信息系统、外汇交易系统、专业数据库服务系统和大众传媒服务系统等。路透社金融信息系统通过国际专用卫星和有线通信网络，每天用 25 种语言，以每秒发送 2 000 条信息的速度，把货币、股票、债券、期货等金融市场的价格和分析信息，传送到全球 163 个国家的 5 万多个机构。路透社信息应用网络，通过全球 4 000 多个点采集各类信息。其实时信息系统主要从证券交易所采集，外汇牌价从世界各国银行采集，外汇交易和国债交易信息由各类经纪人提供。该系统的主要业务包括向 200 多个交易所提供金融实时新闻，并通过 6 个数字模型向用户提供长期 (10 年)、中期 (2 年) 和短期 (1 月、1 天和 1 分) 的信息分析；向全球提供数据库汇总的文字、图像信息；向用户提供贸易商务信息；为证券、外汇买卖提供自动撮合的电子经纪人系统。路透社金融信息系统的通信方式，地面采用光缆和电缆，外层空间采用卫星。其用户通过个人计算机在二三秒内就可与世界各地的经纪人对话做交易，路透社对每笔交易都进行拷贝保存。用户申请终端需付租金，由路透社提供终端设备和软件，每月收取固定费用。伦敦外汇交易市场，每天成交 8 000 亿 ~ 10 000 亿美元，有 50% 是通过路透社系统完成的。路透社信息应用系统网络，给用户带来了巨大的效益。例如，西敏寺银行传统业务的每年税前利润为 10 亿英镑，而该行市场部 800 名雇员通过路透社系统从事外汇、债券、股票、存款的现货和期货买卖，每年的税前利润就达 6 亿英镑。

Telerate 由 Neil S. Hirsch 和一些风险投资家建立，它也有成功的历史。1985 年，Dow Jones 和 Oklahoma Publishing 用 4.6 亿美元购买了其 52% 股份。

Quotron 由 Merrill Lynch 创立。1986 年，花旗公司 (Citicorp) 用 6.2 亿美元收购了 Quotron 系统。之后，花旗公司对该系统进行了技术改造，增加了它所能提供的金融信息产品，并将其推向国际市场。当时的花旗公司预测，到 20 世纪 90 年代中期，该银行的主要赢利将来自信息出售。

上述提供金融信息的三大公司中，只有花旗公司是金融机构。由非金融机构的信息公司掌管着金融信息市场，这对银行来说是一次巨大的挑战，也使银行面临巨大的风险。一旦这些非金融机构的信息公司建立了他们自己的全球性联机交换网，他们就能同银行一样处理金融交易，并可从金融交易领域进入金融信息领域。然后，再根据掌握的金融信息转为金融交易。这样，他们就可同银行进行直接的竞争。

信息能增值，这一点已经为很多人所认识。在证券市场里，证券信息几乎全部来自证券

交易。在激烈的竞争环境里，各公司愿意以任何价格，购买能使他们占据竞争优势的具有战略意义的重要金融信息。因此，金融信息服务市场非常广阔。

在为客户提供金融信息服务方面，金融界面临来自业外的剧烈竞争。在这场激烈的竞争中，金融系统要能站稳脚跟，必须深度应用信息技术，以便从交易处理数据中提取出能为客户提供高附加价值的信息产品。提供信息服务的金融信息系统，是一个带有附加决策支持能力的交互系统，能使客户利用所得到的金融信息获取利润。

目前，我国金融电子化建设的主要重点，是进行支付系统建设。随着我国金融电子化的发展，我国的银行界必将日益重视研制开发各种金融信息服务系统，以便向客户提供各种能增值的金融信息服务。

1.2.4 发展网上银行服务

从 20 世纪 90 年代中期开始，随着 Internet 和其他数据网络的爆炸性发展，正在引发一场全球性的商务革命和经营革命。

电子商务是信息时代的必然趋势。电子商务涵盖企业、商户、金融机构、政府有关部门和网络服务商，涉及面非常广。每个电子交易都要经过资金的支付与结算才能完成，因此，作为资金流负载者的银行的参与是至关重要的。随着 Internet 的发展，网上银行服务得到了蓬勃的发展。

电子商务的发展，给金融机构提供了一次新的大好时机。银行因此需要重新确立银行产品内容和销售渠道的新概念，以使银行能获得新的收入源，能对市场做出更迅速的反应，能够降低成本，开发新的市场和新的客户。为能取得成功，银行必须借助 Internet 的力量，并使之同现有的计算机与通信技术、信息技术结合起来。这种“C&C+IT+Web+银行核心业务”的基础结构，使银行能将 Internet、核心业务、支付服务和信息服务处理和客户信息数据库连接在一起，形成一种崭新的业务模式和管理模式。

网上经济和网上银行的出现，必将带来网上支付业务的发展。现在，世界上各大商业银行纷纷推出网上银行服务，网上银行服务已经成为商业银行竞争手段的新热点。

网上银行服务具有两种发展模式。一种是完全依赖于 Internet 发展起来的全新的电子银行，这就是虚拟网上银行，其所有银行业务服务都通过 Internet 进行；另一种是传统银行通过 Internet 开展原有的银行业务服务，特别是通过 Internet 发展家庭银行服务和企业银行服务。

网上银行是一种虚拟银行，它无须设立分支机构，就能将银行业务铺向全国乃至世界各地，因而能极大地减少管理费用。而这一管理费用通常占银行总支出的 1/3。据称，这类网上银行的经营成本相当于经营收入的 15%~20%，而传统银行的经营成本一般占经营收入的 60%。网上银行无疑是 21 世纪银行电子化的主要发展方向。

除了开办全新的网上银行之外，不少银行已经允许其客户通过 Web 访问其网址，查看自己的账户信息，进行存款和转账业务。现在世界上的大银行都把目光转向发展网上银行服务，这将使传统银行固定销售点交易方式转向随时随地交易方式，也使得银行之间的竞争愈加剧烈。在网上银行的世界里，银行的规模将不再以分行数、网点数和人员数来衡量。Internet 的发展将会改变全球银行的排行榜，迟迟未能开展网上银行服务的银行，将面临被迫出局的风险。

金融机构在建立和发展金融电子化过程中，20 世纪 80 年代是面向单个银行产品进行开发和推广应用，进入 20 世纪 90 年代则进行大规模分段经营。而数字经济将使金融机构进入下一个全新的黄金时代，运营方式以面向个性化内容和信息增值服务为主。

简而言之，银行的联机系统，是从柜员机始，再到分行办事处，最终要联机到商户、企事业单位和家庭。成功的银行服务，必须具有高质量软件系统的支持，同时要以最佳的方式推销出去。

现今成功的银行联机系统，以有专家系统支持和每天 24 小时服务为特色，无论是银行的批发业务还是零售业务，都是如此。所有的银行联机系统都要用到电子资金转账系统，它们也都包含各种精确的信息服务。因此，银行需要大量投资于计算机和通信系统建设，包括购买设备和系统软件，还要在基于信息技术的应用系统的开发和应用上进行大量投资。

1.3 银行电子化在国民经济中的作用和地位

银行实现电子化后使银行从单一的信用中介部门发展成为多功能、全方位、全天候的金融服务体系，可有力地推动国民经济的快速、健康发展。

1.3.1 银行电子化在现代商业银行中的地位

经过近半个世纪的银行电子化建设，银行已经实现了如下 3 次飞跃。

第一次飞跃，是银行的手工操作实现电子化，并推出自助银行服务，从而大大提高了银行的生产效率，强化了银行的信用中介作用。进入 20 世纪 90 年代后，发达国家纷纷建立无人银行。这些面向大街的有显著银行标志的无人银行，设备完善，具有信息查询机、自动柜员机、存折打印机、自动存款机、外币兑换机和其他各种专用自助终端机，可办理存取款、外币兑换等所有传统银行业务。每台机器均有功能讲解，可为客户提供一年 365 天、每天 24 小时的全天候服务。无人银行的维护和监控也是全天候的。

第二次飞跃，是传统银行发展成电子银行。如前所述，银行实现电子化后，在金融综合业务处理系统基础上，将银行的电子化与信息技术相结合，建立金融信息增值服务体系，开始为客户提供金融信息增值服务。该体系包含的主要信息服务系统有：客户信息与服务系统、信贷经营管理系统、金融企业内部管理信息系统、帮助企业理财的智能系统、金融监控与预警系统和智能化的银行决策支持系统等。银行提供的信息服务，不仅使银行增加了重要的新的收入源，还大大增强了银行在国民经济中的宏观调控作用。从微观经济上讲，银行提供的信息服务可帮助企业理财，降低成本，提高效益。提供信息增值服务成为电子银行的最重要的标志，金融信息增值服务体系成为电子银行体系中不可缺少的重要系统。如果电子银行体系中，缺乏金融信息增值服务体系，则这种体系不仅是不完善的，还会给银行带来巨大的风险。

第三次飞跃，是实体银行向虚拟的网上银行的发展。电子商务和网上银行服务的发展，使电子银行向更高层次的虚拟银行发展，从而使银行电子化建设进入全新的发展时期。虚拟网上银行无须设立分支机构，就可将自己的银行业务服务推向全国乃至全球。虚拟的网上银行产品，以最大化满足客户需求的个性化产品和信息增值服务为特色。

银行电子化所引起的银行的 3 次飞跃，有效地提高了银行工作效率，减少了分行的数量

和职工人数。由于电子化水平的提高,商业银行除了提供传统的存、贷和结算业务外,还不断开拓出新的业务和服务品种。银行为客户提供的服务内容、服务效率和服务质量也在不断提高和完善。银行的电子化和信息化,使银行的产品结构、业务流程、管理模式、运行方式、组织结构、收入结构等都发生了根本性的变化。所有这些变化对银行的性质、业务、职能、组织机构和管理体制等,产生了一系列深远的影响。

可以说,电子银行系统提供的新的交易处理模式和全新的管理模式,引发了银行界的一次革命,也加剧了银行之间、银行与非银行之间的竞争,电子银行系统也就成为银行赖以生存和发展的基础。

1.3.2 银行电子化在中央银行宏观调控中的作用

中国人民银行作为我国的中央银行,肩负着三大职能:制定和执行货币政策,保持货币稳定;对金融机构实行严格的监管,保证金融体系的安全运行;提供支付与清算服务。总之,中国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,各分行实施金融监管、调查统计、经理国库、外汇管理、联行清算和资金调拨。鉴于中央银行在宏观经济调控中的重要作用,强化中央银行的金融监管能力是防范金融危机和金融风险的关键。特别是在未来人民币实现可自由兑换的情况下,我国的金融业将直接面临国际金融市场的冲击,中央银行的金融监管作用就愈加重要。

中央银行只有通过电子支付系统,才能实时掌握整个社会纷繁变化的资金运用状况和经济运行状况,并据此采取有效的宏观调控措施。中央银行还可通过与各商业银行之间的电子支付与结算活动,及时有效地控制信贷规模,监督商业银行的金融活动,办理政府财政业务,控制国家货币的发行和资金的储备,以加强中央银行的宏观调控作用,稳定货币,促进国民经济持续、稳定、协调的发展。如果中央银行不能及时、准确地掌握和处理全国的经济金融信息,就不能保证中央银行货币政策的科学性、正确可靠性和及时有效性,也难以实施有效的金融监管和高效的支付清算功能。因此,实现金融电子化和不断提高银行的信息水平,是包括我国在内的各国金融界推进金融体制改革和发展金融业的战略任务。

各种电子资金转账系统的推广和应用,促进了银行业务和整个国民经济的快速发展。但是,如果银行仅热衷于发展电子资金转账系统,如果银行的电子化不与信息技术相结合,不相应发展金融信息增值服务系统,不建立有效的金融监控体系的话,那么,随着各种银行网络和 Internet 的发展,就很可能给银行和整个国民经济带来新的巨大风险,从而可能给银行和整个国民经济带来巨大损失。

1.3.3 银行电子化在国民经济信息化中的地位

我国国民经济的持续高速度发展和电子商务的发展,迫切需要采用信息技术改造传统产业,加快国民经济信息化进程,使国民经济实现跨越式的发展。

现代化的电子支付系统,是国民经济大动脉中的一个关键系统。只有银行实现了电子化和信息化,才能为整个社会的商品生产、流通和消费过程提供高效的支付手段;才能推进商业和服务业的现代化;才能减少社会的现金和纸质票据的流通量,加速企业的资金周转速度和提高资金利用率;才能有效地推进国民经济的信息水平,实现社会资源的合理配置和宏观经济调控,促进国民经济高效、安全、健康的发展。因此,银行的信息化是国民经济信息

化的基础和必要条件。随着社会主义市场经济体制的建立和发展，银行业在社会生活中的作用越来越显著。现在，一体化的全球金融体系，已成为现代社会经济的支柱和命脉。实现金融电子化，对于实现国民经济信息化，加强银行在国民经济中的宏观调控作用，防范金融风险，均具有重要的影响。

银行的电子化和信息化，也会给国民经济带来许多负面影响和新的风险。一个重要的电子银行系统一旦崩溃，可能使整个国家以至全球支付体系陷于瘫痪。如果只注重开发电子支付系统，不重视研制开发和推广应用金融信息增值服务系统和金融监控系统，一旦出现较大的国内或国际金融投机活动，就可能引发严重的金融危机，从而导致严重的经济危机。

在步入信息社会的今天，信息技术在加强管理，实现管理过程规范化和科学化，防范金融风险，以及为客户提供高附加值的信息服务等诸多方面，将起到关键性的作用。如何应用信息技术来提高银行的信息化水平，为客户提供增值信息服务，防范金融危机和金融风险，是金融界的一项重大课题。

1.4 电子银行体系

经过半个多世纪的努力，银行界推出了各种电子银行系统，这些电子银行系统构成了完整的电子银行体系。无论是对银行还是对整个国民经济来说，电子银行体系的建设都是至关重要的。

1.4.1 电子银行的构成

早期建立的电子资金转账系统，是银行同其客户进行数据通信的一种电子系统，用于传输同金融交易有关的电子资金和相关的信息与数据，为客户提供支付服务。通过电子资金转账系统，银行可把支付服务从银行的柜台延伸到零售商店、超级市场、企事业单位以至家庭，总之可延伸到社会的各个角落。

如图 1-2 所示，电子资金转账系统是银行同下述 5 方客户之间的全共享的通信网络：

- 国内外的行政管理机构；
- 国内外的往来银行和其他金融机构；
- 包括制造业和服务业在内的各类企业；
- 包括从事零售业和批发业的商业部门；
- 包括消费者和个体客户的银行大众。

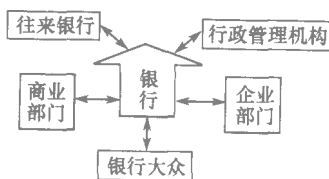


图 1-2 银行同其客户组成的电子资金转账系统

采用银行卡和电子资金转账系统后，银行用电子（不必用传统的纸币和票证）的办法就

可为其客户进行资金转账，还可将客户的资金从一个地方转汇到另一个地方。由于电子资金转账系统能为客户提供高质量的优质服务，因此一经推出，就以极快的速度获得发展。随着银行电子化的发展，电子资金转账系统逐步发展成了电子银行系统。

在电子银行里，运行着各种电子银行系统。每个电子银行系统都是一个庞大而复杂的社会系统，每个国家根据自己的国情和需要，建立各种电子银行系统。所有这些电子银行系统，构成了这个国家的电子银行体系。

现在全球正面临着进入数字经济新时代，数字经济蕴藏着惊人的机会，但同时也伴随着巨大的挑战。特别是在全球金融一体化的环境里，银行业内的竞争以及银行业与其他行业之间的竞争是很剧烈的。一个银行要能生存并有活力，应建立如图 1-3 所示的金融信息和交易体系。该体系的核心是客户，第二层是会计结算，第三层是交易，最外层是信息。所有这些资料全部存于联机的分布式数据库和数据仓库中。这些银行数据库中的数据，可由所有经授权的各方进行存取。这些数据库都必须采用负责安全管理的软件和硬件来加以保护。

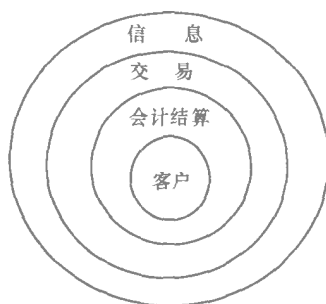


图 1-3 新型的金融信息和交易体系

因此，在用于交易处理的电子银行体系里，必须包含如下 3 类系统：

- 建立在联机的分布式数据库基础之上的金融综合业务处理系统；
- 建立在数据仓库基础之上的以信息技术为核心技术的金融增值信息服务系统；
- 安全监控和金融预警系统。

1.4.2 电子银行综合业务处理体系结构

不同国家的电子银行采用不同的综合业务处理体系。图 1-4 所示的电子银行综合业务

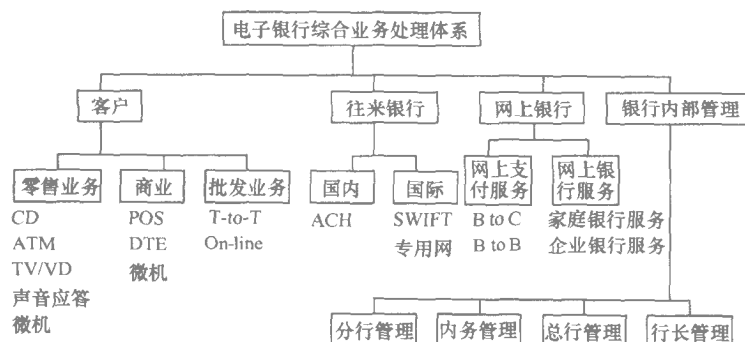


图 1-4 电子银行综合业务处理体系结构

处理体系结构是被普遍采用的一种解决方案。在该方案里，电子银行的业务处理系统分为面向客户、面向往来银行、网上银行和银行内部管理 4 大类。

1. 面向客户的银行业务系统

在面向客户的银行业务系统中有零售银行业务系统、面向商业的银行业务系统和批发银行业务系统。

零售银行业务系统包括联机柜员系统、自动柜员机系统和家庭银行系统。银行广大用户可到银行柜台通过联机柜员系统进行金融交易，或通过自动取款机（CD）和自动柜员机（ATM）进行存取款和转账交易，也可利用电视 / 视频转换器（TV/VD）、电话和微机通过家庭银行系统进行金融交易。

面向商业的银行业务系统是指销售点电子资金转账（EFT/POS）系统。消费者在商店和其他消费场所的消费和购物，可通过系统中的销售点终端服务、数据终端设备（DTE）或微机等设备，在销售点就可实现电子转账。

批发银行业务系统，主要是指企事业单位与银行联机的企业银行系统。企事业单位可通过终端对终端（T to T）方式或企业服务器与银行主机联机（on-line）方式进行金融交易。

通过上述各种面向客户的电子银行系统，银行可把对客户的服务，包括支付服务和金融信息增值服务，从银行柜台延伸到各个企事业单位、商店、消费场所和家庭。

2. 面向往来银行的银行业务系统

在面向往来银行的银行业务系统中，国内银行之间的金融交易通过自动清算所（ACH）系统和各种国内电子汇兑系统完成，同国外往来银行的金融交易则通过国际环球同业财务电信系统（SWIFT）网络和其他专用金融网络进行。

3. 网上银行系统

网上银行系统于 20 世纪 90 年代中期开始发展，它包括为电子商务提供网上支付服务和网上银行服务。网上支付服务含企业对客户（B to C）和企业对企业（B to B）两类支付服务。网上银行服务主要通过 Internet 提供家庭银行服务和企业银行服务。

4. 银行内部管理系统

银行内部管理系统包括行长管理系统、总行管理系统、内务管理系统和分行管理系统等。银行业务处理的电子化，必须以高效的、科学的、现代化的银行内部管理作为保证。因此银行内部管理系统是电子银行的重要组成部分。

当今发达国家的所有电子银行系统，都以全天候（每周 7 天，每天 24 时）服务和有专家系统支持为特色。因此，它们除了具有支付功能外，还都包含各种精确的金融信息增值服务功能。

以美国为例，美国面向客户的系统主要包括：

- 自动取款机（CD）；
- 自动柜员机（ATM）；
- 电子柜员机（ET）；

- 销售点(POS)终端；
- 支票认证服务(check guarantee services)系统；
- 电话账单支付(TBP)系统；
- 家庭银行(HB)；
- 企业资金管理(cash management)。

美国面向往来银行的系统主要包括：

- 自动清算所(ACH)；
- 联邦储备银行全国网(FedWire)；
- 由一些成员银行拥有的全国网(BankWire)；
- 国际支付清算网，如：纽约清算所银行同业支付系统(CHIPS)；
- 国际资金调拨通信网，如：国际环球同业财务电信系统(SWIFT)；
- 由一些大银行拥有的国际网络，如：MARTY、MARS、CHEMLIK 等。

我国也在加紧银行电子支付体系的建设，要在中国人民银行的全国电子联行系统的基础上建立中国现代化支付系统，即中央银行为各金融机构提供支付服务并完成最终结算的系统。该系统在中国国家金融网络上运行，包括大额实时支付、批量电子支付、银行卡授权、政府证券簿记、同城自动化清算系统等应用系统。中国现代化支付系统建成后，它同各商业银行的电子银行系统一起，将构成中国的电子资金转账体系。

1.4.3 电子银行系统的特点

在电子银行体系中，存在着几种不同类型的系统。它们各具特色，具有不同的需求，因此在系统结构、运行方式、监控方式等诸多方面都存在差异。

在电子银行体系中，采用银行卡作为支付工具的自动柜员机系统、销售点电子资金转账系统和家庭银行系统，都是银行电子化后开发出来的新型便民第一线自助银行服务系统。这些系统主要面对社会公众，覆盖面要很广，界面要非常友好。这些系统非常繁忙，交易笔数非常大，但每笔的交易额小，实时性(也即系统的响应速度)却要求非常高。通常每半分、或1至2分就必须完成一笔金融交易。

与自助银行系统相对应的是面向企业用户的企业银行系统和面向往来银行的电子汇兑系统。电子汇兑系统的主要顾客是企业，其次是政府机构，社会大众很少使用。这类系统同自助银行系统相比，有如下显著的特点：

- 交易额大，风险性大。犯罪分子对电子银行作案的案例中，在电子汇兑系统里的作案比例很大，作案金额居各类案例之首。
- 对安全性要求很高，其次才是时效性要求。由于通过电子汇兑系统的汇款金额大，客户汇款时最关心的是安全，其次才是及时送到。因此，系统的响应时间不像自动柜员机系统和销售点电子资金转账系统那样严格。为了系统的安全，在设计电子汇兑系统时，几乎都采用先存后送的信息传输方式，以确保信息在传输过程中所通过的每个站点都有确切的记录，万一系统出现问题也能迅速找出出事点。
- 跨行和跨国交易所占比例较大。汇款的业务处理有巨额的国际支付，有行际间的资金调拨，有企业间的贸易往来，也有个人的小额汇款，还有各种托收和代付。这些业务中，跨行和跨国交易所占的比例很大。因此，电子汇兑系统要遵守国际上通行的各

种标准、规格和要求，只有这样才能顺利进行国际汇款业务。

网上银行系统是一种全新的系统。自助银行系统、面向企业的企业银行系统、面向往来银行的电子汇兑系统都是通过银行专用网络运行的系统，是在严格监控下运行的，使用系统的客户都需要事先注册，因此身份检验和电文检验都相对简单可靠。而网上银行系统和网上银行服务的所有信息，是在完全公开的互联网上传送的，服务的对象也不确定，身份检验和电文检验都要复杂得多。

鉴于上述 3 类电子银行系统具有不同的特性和要求，需要采用不同的处理办法和监控机制。

1.4.4 商业银行金融综合业务处理系统

银行在规划和实现支付过程电子化的过程中，必须时刻注意为以后能向客户提供信息服务产品打下良好的基础，并在初步实现支付过程电子化之后，不失时机地开发出相应规模的金融信息服务产品。

金融综合业务处理系统以客户为中心，有统一的账务处理系统，是能向客户提供综合业务服务的金融企业电子化系统。早期建立的电子资金转账 (EFT) 系统以账户为中心，具有自己独立的账务处理系统，因此各电子资金转账系统之间无法实现统一的管理，也无法对客户提供综合业务服务，更不可能为客户提供有效的金融信息增值服务。

1. 金融综合业务处理系统的必要性

金融综合业务处理系统是金融信息增值服务系统的基础。这些系统所依据的原始数据必须能真实、完整地反映所分析和所监控对象的当前实际情况，这是建立完善的金融信息分析处理系统和金融监控系统的首要前提和条件。为此首先必须规范作为信息源的业务处理流程，建立完善的金融综合业务处理系统，并得到广泛的应用。然后再建立与金融综合业务处理系统运行规模相适应的金融信息分析处理系统、信息服务系统、金融决策支持系统和金融安全监控系统。

推广应用金融综合业务服务后，还要把信息系统的信息采集渠道直接延伸到金融综合业务处理系统中去，使金融信息分析处理系统能采集到真实、准确、完整、实时的所需数据，并及时对采集到的数据进行分析研究，应用到金融宏观决策和金融信息服务中去。

此外，近几年国际上发生的几次大的金融危机，其内因都与投机性的泡沫性经济有密切关系。为了有效地防范金融风险 and 金融危机，也迫切需要加速发展金融综合业务处理系统，解决泡沫性经济问题，以使国民经济能健康地向前发展。

我国各商业银行在建立业务处理系统方面，已经投入了大量的资金，国有商业银行已经建立了各自的全国范围的业务处理系统，还开发了若干相关信息系统，在银行电子化方面取得了显著的进展。但是，这与建立我国完善的现代化金融支付体系目标的要求，无论是在广度方面还是在深度方面，都还有一定的差距。

发展和完善金融业务处理系统的主要任务，是要建设适应市场经济发展要求的中国现代化的支付系统，支付系统中的各个应用系统要能实现互动操作，因此这种系统应是金融综合业务处理系统。金融综合业务处理系统应把银行柜台系统、自助银行服务系统、企业银行系统、网上银行服务系统集成在一起，目标是使银行的电子支付活动能实时地反应全国完整