

信息技术革命与银行业的变革

陈国进 沈炳熙

内容提要:本文探讨了信息技术革命对银行业的传统业务和产业组织结构的影响。未来银行业的发展战略是利用金融工程技术为个人和企业提供风险管理服务,信息技术的发展使银行业出现分散化和集中化并存的趋势,而内部组织结构和决策系统的设计将成为影响大银行的运行效率和竞争能力的重要因素。在强化银行内部风险控制和风险管理的自我责任的同时,通过市场纪律加强银行治理将成为银行监管制度改革和设计的重要课题。

关键词:信息技术 银行业务 发展战略 产业组织结构 银行监管

银行业是受信息技术革命影响最大的产业之一。信息技术的发展大大降低了金融交易的信息成本,网上银行的发展突破了地域对传统银行业的限制,金融商品和金融市场的创新改变了银行风险管理的传统模式,非金融企业进入银行业改变了银行的内涵和外延。如何准确把握信息技术革命对银行业带来的机遇和挑战,对于即将进入 WTO 的我国银行业和银行监管当局都是至为重要的课题。

一、信息技术革命与银行业的发展战略

吸收存款和发放贷款是传统银行业的最主要业务内容,那么,企业和个人为什么不通过资本市场的直接金融而要通过银行作为金融中介呢?现代银行理论认为,企业和个人之所以需要银行作为金融中介,是因为银行具备专门的信息生产功能,即通过银行的信息生产,包括对借款企业的筛选和监督可以降低金融交易的信息成本,提高金融制度的运行效率。让我们从广义的交易成本出发分析银行的信息生产功能。按照交易达成的阶段可以把交易成本分解为寻找成本、谈判成本和履约保证成本三个部分。寻找成本是为了寻找合适的交易对象而发生的成本,寻找的边际成本越大,失去最佳交易对象的可能性也就越大。谈判成本是确定交易对象后就交易条件的谈判而发生的成本,谈判成本的大小与彼此之间的信任程度密切相关,如果谈判各方缺乏信任,谈判的难度和成本就会增加。履约保证成本是签约后对履约状况的监督和对方违约时强制执行(如法律诉讼)的成本。特别是对于金融契约,签约后对履约状况的监督和违约时的强制执行成本是金融交易成本的重要组成部分。

关于现代银行理论的进一步分析,请参考 Freixas and Rochet (1997)。

从经济学的角度看,市场经济中种种制度安排存在的合理性是可以减少交易成本。市场中介机构是另一种重要的制度安排,由于交易的整个过程都与信息生产相关,交易成本的大小在很大程度上取决于信息成本,中介机构的最主要经济功能就是通过专门化的信息生产减少信息成本。

银行的专门信息生产功能是代表资金最终提供者(存款人)负责对借款企业的筛选和监督。Diamond (1984)的代理监督理论证明,当一般的存款人为小额投资者并且一家银行可以同时监督多个企业时,银行的代理监督具有规模经济的优势。除此之外,银行还可以通过观察现金流量的变化掌握借款人财务状况,而且银行与借款人之间的长期契约关系有利于缓解借款人的道德风险。从这个意义上讲,银行传统的存贷款业务赖以存在的理由是银行的信息生产优势。

但是,信息技术的发展使银行代理存款人筛选和监督借款企业的优势逐渐消失,投资者可以简单地从证券监管部门的主页下载上市公司的生产、销售和财务等各方面的主要信息,可以从信用评级机构获得大公司信用风险的最新信息。而且在激烈的市场竞争中成长起来的大公司建立了自己的声誉,而声誉本身可以有效缓解资本市场上信息不对称带来的逆选择和道德风险问题。由于有良好声誉的大公司通过发行股票和债券从资本市场筹资的成本低于银行的借款成本,这些大公司纷纷摆脱银行转向资本市场筹资。同时,信息技术的发展使风险相对高的中小企业和尚未建立声誉的创新企业也可以通过创业板市场、垃圾债券市场和风险资本市场筹集资金。

因此,随着信息技术的发展,银行传统的信息生产功能与存贷款业务的衰落是一个不可扭转的趋势。

但是,信息技术的发展也为银行业的生存和发展提供了新的机遇。1980年代以来,利率和汇率等金融商品价格的急剧波动使投资者和企业的风险管理需求剧增,从而导致了金融衍生产品市场的急速发展,其交易额已经远远超过了传统金融市场的交易额。

从理论上讲,通过金融衍生产品的交易对资产组合的风险进行分解和重组,使投资者和企业将风险控制合适的范围内,可以提高投资者效用和企业价值。但是,一般投资者和企业直接参与金融衍生产品交易的前提是,他们能够准确把握每一个金融衍生产品和资产组合的潜在风险和预期收益。金融衍生产品的技术性越强,准确把握其潜在风险和预期收益就越需要专门的知识 and 经验,而参与日常的金融衍生产品交易更需要对大量的信息(数据)进行编辑处理。对于一般的投资者和企业来说,要达到这些要求不是一件容易

的事情。Allen and Santomero (1998)的实证研究表明,随着信息技术的发展和金融放松管制,虽然金融交易的手续费已经大幅度地下降,但是,金融衍生产品市场的参与者大多是银行和其他金融中介机构,一般投资者和企业直接参与金融衍生产品交易的现象并不多见。

因此,未来银行业的发展战略是充分利用信息技术和现代金融理论结合的产物——金融工程技术,通过新金融商品和新风险管理工具的开发和应用,为客户提供金融风险管理服务,以增加非利息收益。实际上,美国银行业的非利息收益占银行总收益的比重已经从1980年的20%上升到1997年的38%。

二、信息技术革命与银行业的组织结构

信息技术革命对银行业组织结构的影响主要表现在两个方面,一是加剧了银行业的竞争;二是追求信息技术发展带来的银行业规模经济促进了银行的兼并收购和大型银行的形成,银行业将出现分散化和集中化并存的趋势。

长期以来,存贷款和资金结算等银行业务受到银行营业网点的约束,但是,随着信息处理技术和通信技术的发展,银行业务不仅可以通过ATM网和互联网等手段突破银行营业网点的约束,而且使银行业务的成本大大降低。根据美国商务部的统计资料,通过银行工作人员办理一笔业务的平均费用为一美元,而通过互联网办理一笔银行业务的平均费用仅为一美分。

这一变化使非金融企业进入银行市场不再有技术上的障碍。在日本,信息技术关联企业索尼公司和流通企业伊藤洋花堂就在今年分别成立了索尼银行和IY银行。这些新成立的银行没有不良债权的历史包袱,索尼银行可以利用索尼公司在信息技术关联的硬件和软件开发和生产的优势,通过网上银行为客户提供资产管理服务,IY银行可利用伊藤洋花堂客户多的优势重点发展资金结算业务。非金融企业进入银行业提高了银行服务的效率,也加剧了银行业的竞争。为了在激烈的竞争中生存和发展,可以预料有些银行将只保留最有竞争力的一个或几个部门,放弃不具备竞争力的其他部门。这些银行的特点是规模小专业性强,这就是银行产业组织结构的分散化趋势。

1990年代以来银行产业组织结构一个更显著的发展趋势是全球性的银行业并购和超大型银行的形成。以美国为例,资产额在100亿美元以上的银行合并的案例在1980年代为年均7件,但是在1990年代上升到年均17件,资产额在1000亿美元以上的超大型银行的资产合计数占全美国银行总资产的比重从1990年的

8.5%上升到1998年的33.2%。而日本的银行业也通过并购和加盟的方式成立了东京三菱、Mizuho、三井住友和UFJ四个超大型的银行集团。

银行业的兼并收购有各种各样的原因。但是,信息技术革命对银行业规模经济的促进也是一个不能忽视的重要因素。

从经济学的角度看,规模经济指随着企业产品或服务规模的扩大,其产品或劳务的平均成本下降的现象,即通过扩大企业的规模可以降低企业成本,增加企业利润。从理论上讲,信息关联的银行业务如电子结算系统、电话银行和网络银行的实物投资和软件开发等固定投资额一般很大,随着银行规模的扩大,每一笔银行业务的平均成本就会降低。同样地,由大银行提供风险管理服务、表外贷款担保和建立信用评分模型(credit scoring model)比中小银行更有效率。从实证角度看,伴随着信息技术的发展,1990年代以来银行业的最优规模正在扩大。用1980年代的美国银行业的数据计算的最优银行规模(以平均可变成本最小为标准)为1亿美元到100亿美元之间,而用1990~1995年的数据计算的最优银行规模扩大到100亿美元到250亿美元之间(Berger and Mester 1997)。在银行各类业务中,电子结算系统的规模经济表现得最为明显,如Hancock(1999)对Fedwire电子结算系统的实证研究显示,结算总费用对处理件数的弹性为0.5,即处理的件数每增加1%,总费用只增加0.5%。

可以预见,全球性的银行并购浪潮和银行业的集中化趋势还会进一步持续下去。但是,随着信息技术的发展,各个决策主体能以更快的速度获得最新的信息,这就要求管理层能对新的信息迅速做出反应。象其他的大型组织一样,大银行能否真正实现规模经济的效果,在很大程度上取决于内部组织结构和决策系统的设计。

决策系统有集中型和分散型之分。集中型决策系统的优点是可以减少组织内部各部门之间利益冲突而发生的交涉成本,但是要求所有必要的信息都能准确、迅速的传送到位于金字塔顶端的最高决策者,而且最高决策者有很强的信息处理和决策能力。但是,随着组织内部阶层数和介入信息传送主体的增加,噪音(垃圾信息)和虚假信息就很可能增加,信息技术的发展并不能从根本上改变介入信息传送的主体考虑到自身的利益而隐瞒真实信息和添加虚假信息的可能性。

分散型的决策系统可以克服集中型决策系统的缺陷,提高信息传送和信息处理的质量和速度,但是随着决策的分散化,大银行内部各部门之间的利益冲突和交涉成本就可能增加。

因此,理想的决策系统是结合集中型决策系统和分散型决策系统的优点。一个供进一步探讨的思路是将大银行分解成一个个相互依存度低、自立性强的部门,明确规定各个部门的职能和决策权限,在规定的权限范围内,由各个部门自主做出决策,大银行总部只负责总体战略和各个部门之间的协调。这样的内部组织系统也有利于在做出新的决策后银行内部经营资源的重新调整。

三、信息技术革命与银行监管制度改革

信息技术的发展使银行监管当局能够更快地(如通过电子报表)得到银行的最新信息,通过建立监管信息网络实现金融监管各个部门之间的信息共享,从而提高日常监管的水平 and 效率。但同时,信息技术的发展也使银行监管当局面临着新的挑战。

银行监管的目的是保证银行业的安全和维持社会对银行制度的信赖。经历了1930年代的银行大危机对国民经济的严重打击后,银行业成为最受政府保护的行业之一,政府通过对银行市场准入和存款利率上限限制、通过商业银行和投资银行分业管理等手段限制银行业的竞争来保证银行业的安全性。但是随着信息技术的发展和金融产品、金融市场的创新,对银行业的保护措施逐渐失去了实际的效果,而且从中长期来看,对银行业的过度保护只会削弱银行业的竞争力,加重银行业的脆弱性。因此,随着信息技术的发展,银行业的放松管制是必然的趋势。

在放松对银行业的保护后,加强银行业的谨慎性监管就显得更为重要。传统存贷款业务收益的下降迫使银行铤而走险,大量地涉足高风险的房地产贷款和金融衍生产品市场使银行资产组合的风险和破产的可能性增加,如果缺乏有效的谨慎性监管,银行破产的可能性就会变成现实,1980年代美国的储蓄贷款协会危机和1990年代日本的银行业危机都证明了这一点。

那么,如何才能加强银行的谨慎性监管呢?金融商品和金融交易的高度技术化使银行业与银行监管当局之间的信息不对称进一步扩大,监管当局对银行具体业务内容的检查和监督越来越困难,因此,监管的重点必须从对银行具体业务的监管转移到对银行资产负债表的监督上来。资产负债表监管的核心是对银行自有资本比率的监管,1988年通过的巴塞尔协议确立了以自有资本比率为核心的国际银行监管规则,要求从事国际业务的银行其自有资本比率(自有资本与风险调整后的资产总额的比率)达到8%以上。

1990年代以来,随着银行内部风险管理技术的发展,发达国家的银行普遍建立了基于VAR(Value at

Risk) 的银行内部风险管理体制,即通过建立风险计量模型测算银行资本价值在未来一定期限(如 10 天)内变动的幅度以及各个变动值发生的概率,以一定置信度(如 99%)下银行资本价值的最大损失额为基准确定最低的自有资本额。与 8% 的自有资本比率相比,利用 VAR 确定的自有资本比率更具有科学性。将于 2004 年开始实施的新巴塞尔协议的一项重要的改革内容就是,在得到金融监管当局认可后,符合一定条件的银行可以根据自身的风险管理模型确定资本充足率。

加强银行风险控制和风险管理的自我责任有利于应用银行风险控制和风险管理的最新成果,有利于增加风险控制和风险管理的灵活性,因而是未来银行监管制度改革的必然趋势。但是,如果缺乏有效的银行治理,自我责任原则也为银行的道德风险提供了新的活动空间。特别是对大银行倒闭导致银行系统性风险的担心使大多数国家的监管当局采取了大而不倒(too big to fail)的政策,其结果是存款人和其他债权人失去了监督银行行为的动力,助长了银行的道德风险行为。

金融技术和金融交易的高度技术化和强调银行的自我责任原则也为银行监管人员的怀柔政策(forbearance policy)提供了新的活动空间。对银行危机处理的实证研究表明,不论是 1980 年代美国储蓄贷款协会危机还是 1990 年代以来日本的银行业危机,银行监管人员对问题银行的处理过于拖延和宽松,往往通过掩盖问题的严重性甚至通过政府资金的注入使本该破产的银行继续生存下去。这种怀柔政策助长了银行的道德风险,因为越是濒临破产的银行越想通过赌一把起死回生,其结果往往是造成存款人和纳税人的更大损失。

从理论上讲,银行监管人员是作为存款人和纳税人的代理人来监督银行行为的,代理监督是为了解决存款人对银行监督的搭便车问题,而监管人员对问题银行处理的怀柔政策给存款人和纳税人造成的损失就是内生的代理成本。因此,在增加银行的自我责任的同时如何通过市场纪律约束银行的道德风险和减少银行监管的代理成本,是今后银行监管制度设计的重要课题。

市场纪律的一个重要制度安排是信用评级机构,这是因为随着银行资产风险的增加和银行信用级别的下降,银行的筹资成本就会上升,而筹资成本的上升将造成银行股票价格和资本价值的下跌,这种潜在的压力迫使银行加强风险控制和风险管理。新巴塞尔协议重视中介信用评级机构对银行资产风险的评估反映了市场纪律在未来银行监管制度中的重要作用。

四、结语

随着信息技术的发展,银行传统的信息生产功能

与存贷款业务的衰落是一个不可扭转的趋势。但是,信息技术的发展也为银行业的生存和发展提供了新的机遇,金融商品和金融交易的高度技术化,使个人和企业直接参与金融交易和金融风险管理的参与成本大大提高。未来银行业的发展战略是利用金融工程技术,通过资产组合风险的分解和重新组合,为投资者和企业提供风险管理服务。

信息技术革命带来了银行产业组织结构的重大变化。信息技术的发展使传统银行业务的分解和非金融企业经营银行业务不再有技术上的困难,为了在激烈的竞争中生存和发展,一部分的银行会采取小而精的发展战略。同时,信息技术发展带来的规模经济促进了银行业的并购和大银行集团的形成。而大银行集团能否适应快速信息更新的要求将成为影响大银行运行效率和竞争能力的重要因素。

随着银行业与银行监管当局之间的信息不对称的进一步扩大,监管的重点应该从对银行具体业务的监管转移到对银行资产负债表和银行内部风险控制体系的监管,强化银行风险控制和风险管理的自我责任是银行监管制度改革的必然趋势,而如何通过市场纪律约束银行道德风险和减少银行监管人员的随机选择空间,将成为未来银行监管制度改革和设计的重要课题。

参考文献

- [1] Allen, F., and A. Santomero, 1998, The theory of financial intermediation, *Journal of Banking and Finance* 21.
- [2] Berger, A., and L. Mester, 1997, Inside the black box: what explains differences in the efficiencies of financial institutions? *Journal of Banking and Finance* 21.
- [3] Diamond, D., 1984, Financial intermediation and delegated monitoring, *Review of Economic Studies* 10(4).
- [4] Frexas, X., and J. Rochet, 1997, *Microeconomics of Banking*, MIT Press.
- [5] Hancock, D., Humphrey, D., and J. Wilcox, 1999, Cost reductions in electronic payments: the roles of consolidation, economies of scale, and technical change. *Journal of Banking and Finance* 23.

(作者单位:厦门大学财经系 福建 361005,中国人民银行研究局 北京 100037)

关于新巴塞尔协议的具体内容,请参考国际清算银行网页 www.bis.org。