

电子支付体系发展构想

尹 恒

摘要: 本文首先分析了电子支付技术引起的自由银行券发行和基础货币需求减少甚至消失的问题。本文认为现代自由银行理论和新货币经济学理论对这两个问题进行了较深入的研究。以这些理论为基础, 本文把电子支付体系的发展分为两个基本阶段, 并分析了自由发行银行券的电子支付体系初级阶段的稳定性和电子支付体系最终实现新货币经济学支付设想的可能性。

关键词: 电子支付体系 现代自由银行理论 新货币经济学

支付体系是市场经济中极其重要的基础设施。支付体系经历了漫长的历史演化, 现在形成了基本相似的“双层结构”。中央银行发行不可兑现的法定货币, 它是公众进行小额支付的主要手段; 商业银行以法定货币为支撑发行用于转账支付的活期存款负债。然而近年来随着信息技术的迅猛发展, 以电子信息交换为基础的电子支付技术展示出改进支付体系效率的可能性。电子支付技术有金融卡和“数字现金”两种基本类型, 前者又可分为储值卡和贷记卡两类。储值卡是典型的离线支付工具, 它事先被植入了—定资金, 能够直接用来购买商品和劳务。储值卡技术已广泛用于单用途支付, 如各种电话卡、高校食堂结算等。在技术上这种支付方式完全可以向多用途扩展, 最终变成能够不加区别地用于任何结算的“万能卡”。贷记卡的基本结构是在销售(结算)点上通过电子资金终端与持卡人的银行账户实施在线联系, 该终端向持卡人银行发出将特定的资金从持卡人(付款人)账户转移到收款人账户的指令。“数字现金”又称网络货币, 这种支付技术是用经过加密处理的数字来代替现金作为支付手段, 是最抽象的电子支付技术, 已经没有了具体的形态(连卡的形式也消失了), 资金仅仅表现为计算机网络中的一串数字, 从一个计算机中转移到另一个计算机中。荷兰 Digital Cash 公司在 1994 年 10 月最先试验的 E-cash 就是这种支付技术。

充分发展的电子支付体系完全能够通过电子数据交换以可忽略不计的成本实现资金从收款方向付款方的实时转移, 这将极大地提高支付效率、降低支付成本。目前电子支付技术尚未得到广泛应用, 储值卡基本上还局限在单用途支付范围内, 贷记卡也因支付网络狭窄而受到限制, “数字现金”支付技术目前尚处于试验中。这种状况主要是由于人们的支付习惯及制度约束造成的, 电子支付体系发展的技术障碍已经基本上得到了解决。在这里我们又一次遇到了人类经济发展史上的一个基本矛盾——技术发展—与制度约束的矛盾。我们有理由相信电子支付体系的巨大效率最终将迫使以纸币为基础的现行支付体系退出历史舞台。

一、电子支付技术对传统支付体系的挑战

虽然技术发展—与制度约束的一般理论有助于预测支付体系演化的方向, 然而电子支付体系发展的具体路径取决于新旧支付方式间的矛盾运动过程, 为此我们有必要分析电子支付技术的发展对传统货币制度和支付体系的可能冲击。

1 自由发行银行券问题

电子支付技术—在不同的发展阶段对传统支付体系的影响不同。我们可以借用控制理论中的开环控制和闭环控制的概念将电子支付技术分为闭环型和开环型两个发展阶段。在

闭环型发展阶段, 每次支付时电子数据必须返回到发行主体, 即货币数据在发行者—顾客—商店—发行者的闭合环路中运行。在这一阶段贷记卡和储值卡与传统的存款货币没有本质差别, 它们的运用只不过—是加快了货币流通速度, 不会对传统支付体系带来大的问题。在开环型发展阶段, 随着贷记卡和储值卡的功能越来越强大, 其结算速度可以快到与交易同时进行, 货币的闭环运动被打破, 货币数据可以在支付者之间辗转地流通下去, 其流通特征类似于现金。“数字现金”更具有典型的开环型流通特征, 与历史上私人银行券完全—样。金融史上沉寂多年的争论重新浮出水面: 自由发行银行券的私人银行体系是否具有稳定性?

由于电子支付技术使得的私人银行券发行(本文中银行指提供支付服务的机构)重新成为可能, 我们有必要重新考察货币的兑现性和货币流通的可重复性这两个概念。货币的兑现性指货币能否作为终极的清偿手段。在中央银行垄断银行券发行之前, 货币的兑现性表现为它是否可以自由地兑换成金融货币。金属货币是一种商品货币, 它具有内在价值因而被交易者广泛接受为终极的清偿手段; 而银行券(纸币)不具有内在价值, 它必须能够自由地兑换成金融货币才能获得交易者的广泛信任。在现代金属货币已经退出历史舞台, 中央银行垄断了银行券发行权, 政府以法律的形式规定央行发行的银行券为法定货币, 即法定的终极清偿手段, 它不再存在是否兑现的问题。而商业银行被禁止发行银行券, 其发行的流通手段只有存款货币(如支票)。因此货币的兑现性好象成为一个历史概念。然而在电子支付体系里我们必须重视货币的兑现性, 它是中央银行发行的基础货币与商业银行发行的存款货币和银行券间的本质区别。基础货币作为法定的最终支付手段不存在兑现性问题, 而存款货币和银行券则只有通过基础货币才能获得广泛的可接受性(兑现性)。收款人可以拒绝接受存款货币或银行券而要求用基础货币清偿, 存款人(或银行券持有人)也有权要求银行无条件地以基础货币兑现存款货币(或银行券)。货币流通的可重复性概括了现金和存款货币间的本质区别, 它指货币是否可以脱离发行者而在交易者间多次转手。现金(银行券)具有可重复流通性, 而传统存款货币在每次交易后都必须返回发行银行进行转账, 收款人只有在其银行入账后才能进行支付, 因此它不能重复流通(当然有些票据可以背书的方式获得有限的可重复流通性)。

兑现性和可重复流通性这两个概念有助于理解电子支付技术带来的私人银行券问题。长期以来我们把基础货币与现金视为同一, 然而这—只反映了现行支付体系的特征。如上所述, 在电子支付体系里私人机构发行的用于支付的电子数

据具有可重复流通性因而是现金,但它们不能作为终极的清偿手段,必须应持有人要求兑换成基础货币。

2 基础货币需求问题

电子支付体系对传统支付体系的另一挑战是它减少甚至最终消除对基础货币的需求,从而中央银行完全失去了对货币总量的控制。

非银行部门持有的基础货币不能产生利息收入,在标准的鲍莫尔(Baumol)货币需求模型中能够很好地理解非银行部门对基础货币需求消失的问题。鲍莫尔模型主要研究人们对不生息货币的交易需求,他假定个人在两种金融资产中进行选择:不生息但执行支付功能的货币、生息但不能履行支付功能的债券。鲍莫尔的最优个人货币需求M可以表示成如下函数关系:

$$\frac{M}{P} = \sqrt{\frac{2bT}{R}}$$

这就是有名的平方根法则。在这一公式中, M/P 表示单位时间内(如一年)实际货币需求, T 为单位时间内获得收入的次数, R 为债券的利率, b 表示为了购买商品和劳务而将债券转换成货币的成本,包括往返营业机构的时间浪费及负效用。在电子支付技术下 b 趋近于0,从上式可以看出货币需求也趋向于0,可见电子支付技术的发展将使得非银行部门对基础货币的需求减少甚至消失。

单从非银行部门对基础货币需求的消失并不能否定基础货币的作用。只要法定货币是唯一的最终清偿手段,它仍将在同业清算层次上发挥作用。在这种情况下,中央银行仍能通过货币乘数很好地控制货币总量。然而现代电子支付技术的发展使得在银行同业清算层次上也存在着对基础货币需求减少甚至消失的趋势。建立于1987年的世界上第一个适时总额清算系统——瑞士银行同业清算系统就表明了这种趋势,它在当年1月直接地替代以前的净额清算系统,在3个月内瑞士银行同业清算系统的参加者把基础货币存量从75亿瑞士法郎减少到26亿,平均每天的储备周转率(日清算总额除以平均储备)从12上升到54。此后银行的储备水平持续下降,到1994年他们持有的储备总额在20亿瑞士法郎左右,而每天的清算总额却稳步增长,在1994年1月储备周转率达到64。这表明由于使用了适时总额清算系统,银行对基础货币的运用效率增加了。因此适时总额清算系统这种技术含量相对较高的银行同业支付技术减少了基础货币作为储备的需求。如果付款银行可以用转移流动性生息资产所有权(与现行的银行储备不同,它可以以市场利率生息)的方式向收款银行清偿同业债务,那么在银行同业清算的层次上对基础货币的需求也将会消失。

可见,随着电子支付技术的发展,基础货币的需求逐渐萎缩直至消失。这必然产生另一个重大的理论问题:基础货币消失后经济体系还会均衡吗?

现代货币理论对私人银行券问题和基础货币的需求问题进行了较系统的讨论,其中现代自由银行理论研究了自由发行银行券的支付体系的稳定性问题;而新货币经济学则研究了无基础货币的竞争性支付体系的稳定性问题。下面我们借鉴这两个理论分析和预测电子支付体系在不同发展阶段的稳定性和可行性。

二、自由银行理论与电子支付体系的初级阶段

自由银行理论有很长的历史,早在央行垄断银行券发行前自由银行论者就主张建立在金属货币基础上的无管制的货币和银行体系,他们允许私人银行自由发行银行券,私人银行必须随时准备用金属货币兑现其发行的私人货币,不过他们认为并不需要由政府规定统一的储备率。现代自由银行论者也赞成商业银行发行现金(银行券)和存款货币作为主

要支付工具,他们设想银行间的债务用基础货币进行清算,并把它当作对私人银行发行进行约束的主要手段。现代自由银行论者的基础货币由中央银行垄断发行,在电子支付技术下它也可以是中央银行发行的电子数据。我们认为电子支付体系的初级形态与自由银行业的理论世界具有较大的相似性。在自由银行理论中,基础货币与现金的分离在取消公众的货币选择行为对货币乘数从而货币总量的影响中起着核心作用。随着现行的储值卡、贷记卡支付系统的进一步完善,电子支付体系可以发展到这样一个阶段:基础货币完全退出公众的支付领域,只用于银行的同业清算,现实流通的是私人银行发行的银行券和存款货币,它们都能获得利息收入。这与自由银行理论的支付结构十分相似。

自由银行理论需要解决的关键问题是:如果允许银行自由地发行现金(银行券),是否存在货币均衡?也就是说,是否会导致货币乘数无限小或不确定呢?自由银行论者认为不会出现这种情况,由于银行面临同业清算的压力,银行的意愿储备率是确定的。如果私人银行票据供给过度,它们会迅速地退回给发行者。这点为塞尔金(Selgin)所证实,他发现历史上未管制的银行体系中发行-赎回间的滞后期都比较短。由于发行者必须随时准备兑现他们发行的票据,他们不愿意从事过度发行,这就是所谓清算压力原理。自由银行稳定性的另一个问题是如何阻止挤兑?由于私人发行的现金毕竟不是具有法定货币的特征,不是法定的最终债务清偿手段,如果公众对某一私人银行失去信心,是否会发生迅速蔓延的挤兑并导致支付体系崩溃?自由银行论者对历史上自由银行制度的稳定性作了系统的实证分析,他们发现:第一,历史证据并不支持自由银行挤兑的传染性假设;第二,自由银行环境下金融危机反而更少。从理论角度看,戴蒙德(Diamond)和戴布维格(Dybvig)对挤兑问题进行了经典分析,他们的模型表明银行体系不稳定的原因在于银行负债流动性强而资产流动性差,其根源在于对银行负债偿还规则的假定:先到者优先偿还,后到者可能血本无归。正是这种债务型合约结构引发挤兑,因此可以选择一系列制度安排减少甚至消除挤兑的动机,包括:(1)以股权合约代替债务合约;(2)修正支付规则,引入暂停支付条款;(3)减少银行清偿危机的可能性,增强公众的信心,如充实银行资本,引入私人存款保险等。

自由发行现金的电子支付体系可能比自由银行理论的设想更具有稳定性,这主要是因为电子支付体系里货币回笼速度相当快,从而使得对货币支付利息成为可能。银行为了吸引公众持有更多的自己发行的货币,它们不得不支付较高的边际利率,然而这一利率不能超过银行资产的收益率,这就会使得银行的发行有一个上限。而且,由于电子货币回笼速度很快,它一经持有人支会立即变成对发行机构的要求权,在电子支付体系中清算压力机制比自由银行理论的设想更有效。塞尔金的研究表明1873年在苏格兰银行券的平均循环周期只有10到11天,在这么短的期限内银行难以过度发行银行券。对电子支付体系而言这个期限更短,例如贷记卡不存在发行-赎回滞后。对于储值卡而言,在一个终端上从储值卡提取的数额仍然属于持卡人,正如从自动柜员机(ATM)上提取纸币一样,然而这些资金一旦被支出,它们会比纸币更快地返回到发行银行。零售商的货款也能够经由位于销售点的电子终端同步地贷记到其在银行的存款账户,这比传统的向银行分支机构存款手续显然简单得多。所有这些都将进一步强化清算压力机制。

在电子支付体系中允许银行自由发行现金(银行券)还有一个优点:银行可以简单地通过改变自己的货币发行结构(现金与存款货币的比率)来适应公众现金-存款比例偏好的变化。这就有可能解决弗里德曼的难题:公众在现金和存款货币间的选择行为可能造成货币供给的波动,从而影响宏

观经济稳定。这可用简单的货币供给模型来解释。在允许银行发行现金的电子支付体系中,假定基础货币存量 B 完全用于银行的储备 R , 即 $B = R$, 货币供给总量 M 等于银行发行的现金总量 N 加上存款货币总量 D , 即: $M = D + N$ 。在均衡时银行的实际储备应等于法定储备(假定银行现金与存款货币的法定储备要求一样), 即: $R = r(D + N)$, 这里 $r = \frac{R}{M}$ 为储

备率。因此货币总供给为 $M = \frac{B}{r}$, 它不依赖于公众在现金和存款货币间的选择(现金-存款比率), 完全由中央银行的行为 B 和 r 决定(若中央银行不规定储备率, 则 r 为私人银行的意愿储备率, 它取决于银行的选择行为)。相反, 在传统的支付体系中所有的现金来自于基础货币, 货币总供给为:

$$M = \frac{1+c}{r+c} B$$

其中 c 表示公众意愿的现金-活期存款比率, 公众的货币选择行为 c 、银行的资产选择行为 r 和中央银行的行为 B 共同决定货币总供给。

三、新货币经济学的支付体系 与电子支付技术的高级阶段

从费希尔·布莱克(Fischer Black)1970年的研究开始,一批学者探讨了不存在基础货币(甚至货币)的类似于物物交换的支付体系,在那里记价单位是纯粹抽象的,它与作为交换媒介职能的资产或资产组合完全分离开来。在这些学者的支付体系里,“萨伊定律”成立,因此不再有由于供求失衡引起的周期性经济波动。这种理论被称为“新货币经济学”。实际上新货币经济学设想的记价单位和交换媒介完全分离的支付体系在经济史上存在着对应物。古典经济学家西斯蒙第曾引用过非洲原始民族曼迪果人的支付制度,他们采用一种称为“马居特”(Macute)的抽象记账单位。“马居特”与任何事物都不相干,而只是人们想象出来用于比较商品价格的一个名词。人们说这头牛值10马居特,这个奴隶值15马居特,那个玻璃项链值2马居特……,而实际上这些物品都是互相直接交换的。在新货币经济学的世界里交易清算通过同时借记和贷记流动性的财富账户进行。法马(Fama)曾以证券交易为例说明一种“精密的记账系统”可以解决“需求双重耦合”的困难,实现“新货币经济学”的设想,进行直接的物物交易。¹⁰现代货币市场基金支付功能的发展正代表了用资产账户取代货币作为交易和清算媒介的趋势。¹¹我们相信电子支付体系的发展可能最终形成新货币经济学设想的账户交易体系:任何人的全部资产都通过证券化过程变成电子支付网络中的一个高度可分的“财富账户”;以统一的市场利率对“财富账户”付息,交易清算通过对收款方和付款方在支付网络中的“财富账户”同时进行借记与贷记实现,不存在任何时滞,财富所有权转移的同时立即结转利息。

怀特(White)曾指出从以货币为交易媒介的体系中自发产生“新货币经济学”的支付体系必须满足三个条件:第一,可赎回内生货币消失,即债权型支付工具(如存款货币)消失;第二,外生货币(法定货币)消失;第三,用资产或资产组合重新定义记账单位。¹²我们认为随着货币市场基金型支付工具的发展,债权型支付工具完全可能退出历史舞台,第一个条件是可能满足的。第二个条件也可能满足,如在美国目前法定货币只占交易媒介的1%,且主要由家庭持有,在广泛的商业领域交易并不需要中央银行发行的钞票(法定货币)也能顺利进行。我们上面已经提到,随着电子支付体系的发展和人们支付习惯的改变,对法定货币的交易需求逐渐减少并可能最终消失,现实的法定货币最终将失去了存在的必要而退出历史舞台,交易媒介与记价单位的彻底分离得以实现。然而从当前依赖于货币的支付体系向账户交易体系的转

变将是一个缓慢的过程,随着电子支付逐渐代替法定货币的支付,账户交易体系会逐渐形成。在这一渐进过程中,法定货币作为价值尺度的职能并不会受到损害。例如,尽管有些纸币和硬币不再承担着流通手段的职能,它们却变成钱币收藏家的追求对象。在未来随着纸币和硬币逐渐变得稀少,社会对它们作为流通手段的需求已经消失,但如果这些货币仍然是钱币收藏者所热衷的收藏品,它们可能会作为有着正相对价格的资产存在。在法定货币相对于其他资产存在确定的正相对价格(如作为一种有收藏价值的资产)的前提下,它充当计价单位的职能可能不会受到威胁。也就是说,尽管法定货币不再充当交换媒介,在对它作为资产还存在某些需求时其记价单位的功能不会受到损害。这样,在法定货币退出支付体系过程中格利(Gurley)和肖(Shaw)的担心就可能是多余的:他们认为外生货币作为交换媒介的消失将会导致价格水平无法锚定,或者对宏观经济发生剧烈的冲击。¹³

如果未来法定货币在账户交易系统中不再作为有正相对价格的资产存在,那么就有必要建立某种以商品为基础的记价单位,这时就需要怀特的第三个条件,支付体系实质就变成物物交换。怀特认为在无货币的交易体系里交易成本高昂,交易者会感到很不方便。的确,在通常情况下用资产而不是用货币(法定货币或商品货币)作为交易媒介会产生相当大的与资产交易相关的买卖价差。然而我们可以想象,在未来网络、通讯等信息技术高度发达的世界里,包括买卖价差在内的交易成本可能降低到忽略不计的程度。因此怀特的论点将不再有力。

综上所述,我们有理由预测:随着信息与网络技术的突飞猛进,电子支付体系也将持续演化,它将由封闭型向开放型方向发展,货币的形态日益虚拟化,最终交易工具将脱离任何实体的束缚,发展成为存在于互联网中的纯数据,支付体系向着“新货币经济学”的世界逼近。

注释:

Folkerts - Landau, D.,1990 . Systemic Financial Risk in Payment Systems. IMF Working Paper, WP /90/65, pp.15,20. Washington, D. C.

Selgin, C.,1988 . The Theory of Free Banking: Money Supply Under Competitive Note Issue. Totowa, N. J.: Rowman and Littlefield .

Rolnick, Arthur J. And Weber, Warren E.,1983 . New Evidence on the Free Banking Era. The American Economic Review, Dec.1983.73 (5), pp.1080 ~ 1091.

Salsman, Richard M.,1990. Breaking the Banks: Central Banking Problems and Free Banking Solutions. Great Barrington, MA: American Institute for Economic Research .

Diamond, Douglas, and Dybvig, Philip.,1983 . Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity. Journal of Political Economy, 1983,91, pp.401 ~ 419.

Friedman, Milton,1960 . A Program for Monetary Stability. New York: Fordham University Press, pp.71 ~ 75.

Black, Fisher,1970 . Banking and Interest Rates in a World without Money: The Effects of Uncontrolled Banking. J. Bank Research, Autumn,1970,1 (3), pp.9 ~ 20.

西斯蒙第.《政治经济学新原理》,中文版,279页,北京,商务印书馆,1964。

10 Fama, Eugene F.,1983 . Financial Intermediation and Price Level Control. Journal of Monetary Economics, Vol.12.

11 笔者在博士论文《论金融体系的功能重组》中对此进行了详细论述。

12 White, L. H.,1984 . Competitive Payments Systems and the Unit of Account. American Economic Review,74, pp.699 ~ 712.

13 Gurley, J. G., and Shaw, E.,1960 . Money in a Theory of Finance. Washington, D. C.: The Brookings Institution, pp.253 ~ 256.

(作者单位: 北京大学光华管理学院 北京 100871)
(责任编辑: N)