

互联网金融模式研究

谢 平 邹传伟

(中国投资有限责任公司,北京 100010)

摘 要:以互联网为代表的现代信息科技,特别是移动支付、社交网络、搜索引擎和云计算等,将对人类金融模式产生根本影响。可能出现既不同于商业银行间接融资、也不同于资本市场直接融资的第三种金融融资模式,称为“互联网金融模式”。本文研究了互联网金融模式的支付方式、信息处理和资源配置。

关键词:互联网金融模式;移动支付;社交网络;搜索引擎;云计算

JEL 分类号: G29, G14 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002 - 7246(2012)12 - 0011 - 12

一、引 言

金融服务实体经济的最基本功能是融通资金,是将资金从储蓄者转移到融资者手中。但在一般均衡定理的经典表述中(Mas - Colell *et al.*, 1995, p547, p585),金融中介是不存在的。Mishkin(1995)指出,金融中介存在主要有两个原因。第一,金融中介有规模经济和专门技术,能降低资金融通的交易成本。第二,金融中介有专业的信息处理能力,能缓解储蓄者和融资者之间的信息不对称以及由此引发的逆向选择和道德风险问题。

目前,有两类金融中介在资金供需双方之间进行融资金额、期限和风险收益的匹配:一类是商业银行,对应着间接融资模式;另一类是资本市场(股票和债券市场),对应着直接融资模式。这两类融资模式对资源配置和经济增长有重要作用,但也需要巨大交易成本,主要包括金融机构的利润、税收和薪酬。据估算,2011年中国全部银行和证券公司的利润就达到约1.1万亿,税收约5000亿,员工薪酬约1万亿。

以互联网为代表的现代信息科技,特别是移动支付、社交网络、搜索引擎和云计算等,将对人类金融模式产生颠覆性影响。可能出现既不同于商业银行间接融资、也不同于资本市场直接融资的第三种金融融资模式,称为“互联网直接融资市场”或“互联网金融模

收稿日期:2012 - 07 - 25

作者简介:谢 平,经济学博士,教授,博士生导师,供职于中国投资公司。

邹传伟,经济学博士研究生,供职于中国投资公司,Email: zoucw@china - inv. cn.

* 本文受中国金融40人论坛资助。谢谢匿名审稿人的意见。

式”。过去 10 年间,类似的颠覆性影响已经发生在图书、音乐、商品零售等多个领域^①。

在互联网金融模式下,支付便捷,超级集中支付系统和个体移动支付统一;信息处理和风险评估通过网络化方式进行,市场信息不对称程度非常低;资金供需双方在资金期限匹配、风险分担等上的成本非常低,可以直接交易;银行、券商和交易所等金融中介都不起作用,贷款、股票、债券等的发行和交易以及券款支付直接在网上进行。市场充分有效,接近一般均衡定理描述的无金融中介状态,可以达到与现在资本市场直接融资和银行间接融资一样的资源配置效率,在促进经济增长的同时,还能大幅减少交易成本。

更为重要的是,在互联网金融模式下,现在金融业的分工和专业化被大大淡化了,被互联网及其相关软件技术替代了;企业家、普通百姓都可以通过互联网进行各种金融交易,风险定价、期限匹配等复杂交易都会大大简化、易于操作;市场参与者更为大众化,互联网金融市场交易所引致出的巨大效益更加普惠于普通老百姓。这也是一种更为民主化,而不是少数专业精英控制的金融模式。

互联网金融模式已经初现端倪,目前主要体现为手机银行和 P2P(peer-to-peer)融资。这种新金融模式意味着巨大的机遇和挑战。对政府而言,互联网金融模式可被用来解决中小企业融资问题和促进民间金融的阳光化、规范化,更可被用来提高金融普惠性,促进经济发展,但同时也带来了一系列监管挑战^②。对业界而言,互联网金融模式会产生巨大的商业机会,但也会促成竞争格局的大变化。对学术界而言,支付革命会冲击现有的货币理论。

我们首次提出了互联网金融模式的概念,全面介绍了互联网金融模式的代表性案例,并融合经济学分析方法(理论建模和案例分析)、社会学分析方法(对社交网络的分析)以及信息技术知识(对移动支付、搜索引擎和云计算的分析),分三个角度对互联网金融模式进行了详细论述。第一个是支付方式,是金融的基础设施,会影响金融活动的形态。第二个是信息处理。信息是金融的核心,构成金融资源配置的基础,互联网金融模式下的信息处理是其与商业银行间接融资和资本市场直接融资的最大区别。第三个是资源配置,是金融的根本目标,互联网金融模式的资源配置效率是其存在的基础。

二、互联网金融模式中的支付方式

支付是金融的基础设施,会影响金融活动的形态。互联网金融模式下的支付方式以移动支付为基础,是通过移动通信设备、利用无线通信技术来转移货币价值以清偿债权债务关系(帅青红,2011)。

^① 比如,美国 Borders 等实体书店受电子书和网上书店影响破产,MP3 和音乐分享网站重塑了唱片业的商业模式,亚马逊和淘宝等网站冲击了传统零售业。

^② 在互联网金融模式下,针对于现在金融机构(比如商业银行、证券公司和保险公司)的审慎监管可能将不存在,以行为监管和金融消费者保护为主。

移动支付的基础是移动通信技术和设备的发展,特别是智能手机和掌上电脑(比如 iPhone 和 iPad)的普及。Goldman Sachs(2012)估计全球移动支付总金额 2011 年为 1059 亿美元,预计未来 5 年将以年均 42% 的速度增长,2016 年将达到 6169 亿美元;移动支付占全球支付市场的比例,2011 年约 1.0%,2015 年将达到 2.2%。目前典型的有手机炒股、手机购物支付等,手机和掌上电脑替代信用卡将在不远的将来实现。

移动互联网和多网融合将进一步促进移动支付发展。随着 Wi-Fi、4G 等技术发展,互联网和移动通信网络的融合趋势已非常明显,有线电话网络和广播电视网络也会融合进来。在此基础上,移动支付将与银行卡、网上银行等电子支付方式进一步整合。未来的移动支付将更便捷、人性化,真正做到随时、随地和以任何方式(anytime, anywhere, anyhow)进行支付。随着身份认证技术和数字签名技术等安全防范软件的发展,移动支付不仅能解决日常生活中的小额支付,也能解决企业之间的大额支付,完全替代现在的现金、支票、信用卡等银行结算支付手段。

云计算保障了移动支付所需的存储和计算能力。尽管移动通信设备的智能化程度提高,但受限于便携性和体积要求,存储能力和计算速度在短时期内无法与个人电脑(PC)相比。云计算正好能弥补移动通信设备这一短板,可以将存储和计算从移动通信终端转移到云计算的服务器,减少移动通信设备的信息处理负担(刘鹏,2011)。这样,移动通信终端将融合手机和传统 PC 的功能,保障移动支付的效率。

互联网金融模式下,支付系统具有以下根本性特点:一是所有个人和机构(法律主体)都在中央银行的支付中心(超级网银)开账户(存款和证券登记);二是证券、现金等金融资产的支付和转移通过移动互联网进行(具体工具是手机和掌上电脑);三是支付清算完全电子化,社会基本不再需要现钞流通,就算有极个别小额现金支付,也不影响此系统的运转;四是二级商业银行账户体系将不再存在。如果个人和企业的存款账户都在中央银行,将对货币供给定义和货币政策产生重大影响,同时也会促进货币政策理论和操作的重大变化(谢平、尹龙,2001)。比如,全社会用作备付金的活期存款将会减少,定期存款占比将增加。当然,这种支付系统不会颠覆目前人类由中央银行统一发行信用货币的制度。货币与商品价格的关系也不会根本转变,这题目不在此文讨论。但是,目前社交网络内已经自行发行货币,用于支付网民之间数据商品购买,甚至实物商品购买,并建立了内部支付系统。

三、互联网金融模式中的信息处理

(一)关于信息处理的观点

信息是金融的核心,构成金融资源配置的基础。金融信息中,最核心的是资金供需双方信息,特别是资金需求方的信息(如借款者、发债企业、股票发行企业的财务信息等)。Mishkin(1995)指出,在直接和间接融资模式下,主要有两类信息处理方式。第一类是信息的私人生产和出售,是设立专门机构负责搜集和生产区分资金需求者好坏的信息,然后

卖给资金供给者。典型的比如证券公司和信用评级机构。商业银行同时是信息生产者和资金供给者,也属于这类方式。第二类是政府管制,即政府要求或鼓励资金需求方披露真实信息。比如政府对会计准则、审计和信息披露的监管,特别针对上市公司。

互联网金融模式下的信息处理是它与商业银行间接融资和资本市场直接融资的最大区别,有三个组成部分:一是社交网络生成和传播信息,特别是对个人和机构没有义务披露的信息;二是搜索引擎对信息的组织、排序和检索,能缓解信息超载问题,有针对性地满足信息需求;三是云计算保障海量信息高速处理能力。总的效果是,在云计算的保障下,资金供需双方信息通过社交网络揭示和传播,被搜索引擎组织和标准化,最终形成时间连续、动态变化的信息序列。由此可以给出任何资金需求者的风险定价或动态违约概率,而且成本极低。这样,金融交易的信息基础(充分条件)就满足了。这与目前 CDS 市场机制类似。谢平、邹传伟(2011)指出,CDS 市场就是用与社交网络和搜索引擎类似的机制,通过市场交易(价格)来产生时间连续、动态变化的违约概率序列,在违约信息揭示上比信用评级机构更有效。将来从理论上讲,任何金融交易产品实际上都隐含着一种 CDS,在任何时点上都可以知道它的违约概率,在这种情况下所有金融产品的风险定价就会非常直观和简易。接下来分别讨论社交网络、搜索引擎和云计算在互联网金融模式下的信息处理作用。

第一,社交网络及其作用。社交网络以人际关系为核心,把现实中真实的社会关系数字化到网上并加以拓展,是个人发布、传递和共享信息的平台,建立了自愿分享和共享机制。社交网络有两个基础。一是人类作为社会动物固有的网络行为,主要有四个特点:交换性^①、一致性^②、传染性^③、传递性^④(芒戈、康德来克特,2003)。二是互联网和通讯手段的发展,降低了个人发布信息以及与日常生活之外的人联系的成本,产生了一些新的分工协作模式。比如,“人肉搜索”、维基百科的编撰等(Shirky,2008)。在信息内涵上,社交网络蕴含了非常丰富的关系数据,即个体之间接触、联络、关联、群体依附和聚会等方面信息(Scott,2003)。

社交网络的信息揭示作用可以表现为:个人和机构在社会中有大量利益相关者。这些利益相关者都掌握部分信息,比如财产状况、经营情况、消费习惯、信誉行为等。单个利益相关者的信息可能有限,但如果这些利益相关者都在社交网络上发布各自掌握的信息,汇在一起就能得到信用资质和盈利前景方面的完整信息。社交网络使人與人(机构)之间的“社会资本”可以较快积累,是新型的“财富”,人们的“诚信”程度提高,大大降低了金融交易的成本,对金融交易有基础作用。另一方面,也更为严格地约束人们可能的“违约”动机和道德风险。

① 人们建立联系并获得宝贵资源的条件,即“礼尚往来”、“投桃报李”。

② 人们与具有自己相似特征的其他人建立传播网络的倾向,即“物以类聚,人以群分”。

③ 思想、信息和观点如何在传播网络内的人与人之间流动,即“近朱者赤,近墨者黑”。

④ 如果个体 A 和个体 B 有联系,并且个体 B 与个体 C 有联系,那么个体 A 与个体 C 就有联系,即“朋友的朋友是朋友”、“敌人的敌人是朋友”。

第二,搜索引擎及其作用。搜索引擎的作用是从海量信息中找到最能匹配用户需求的内容。搜索引擎与社交网络融合是一个趋势^①,体现为社会化搜索的发展。社会化搜索对用户的疑问,不仅能寻找到现有的答案,还会推荐合适的人来回答,或者通过社交关系过滤掉不可信赖的内容(张俊林,2012)。本质是利用社交网络蕴含的关系数据进行信息筛选,进一步提高“诚信”程度。

第三,云计算及其作用。在集成电路的性能逐步逼近物理极限的情况下,云计算使用大量廉价的个人电脑分担计算任务,易扩展,能容错,并保障多备份数据的一致性,使用户按需获取计算能力、存储空间和信息服务(刘鹏,2011)。云计算保障了处理海量信息的能力,对搜索引擎发展有重要促进作用^②。金融业是计算能力的使用大户,云计算会对金融业产生重大影响。比如云计算可以随时提供任何软件和数据,处理任何与金融交易有关的信息问题,苹果商店与手机的关系已经与此类似。

举几个在互联网金融模式下信息处理的例子。比如,因为信息科技足够发达,自然人出生后的关键信息和行为都被记录下来、可以查询,不准确信息通过社交网络和搜索引擎来核实或过滤。在这种情况下,对个人信用状况的分析将非常有效率。再比如,人们在日常生活中发现某银行服务不好、效率低下,可以把相关信息发到社交网络上,这些信息汇总后有助于评估该银行的盈利和信用前景。而在现代股票市场上,股东仅能以“买入—卖出”来表达自己对盈利前景的判断。

(二)关于信息处理的模型

接下来的模型借鉴了 Huang and Litzenberger(1988)第9章对异质信息下金融市场的分析方法,研究互联网金融模式中的信息处理。

1. 模型设置和假设

假设市场上有 n 个参与者,他们通过交易一种与 CDS 类似的金融产品来表达对某一个人或机构(称为“标的实体”)违约概率的看法。该金融产品本质是一个两期的金融合约,有买方和卖方两类参与者。在一单位金融产品中,第一期,买方向卖方支付一定对价,记为 s (s 代表了金融产品的价格);第二期,如果标的实体发生违约,卖方向买方赔付 l ,如果没有发生违约,卖方不进行赔付。假设 l 事先确定,而 s 根据市场均衡决定, s 的信息内涵是研究重点。

假设所有参与者在第一期均有一定的初始财富禀赋,以无风险债券形式存在,并且无风险利率等于 0。第一期,参与者根据自己掌握的信息、财富和风险偏好决定买卖金融产品的方向和数量。第二期,如果标的实体发生违约,金融产品的买方和卖方之间进行清偿和赔付。假设所有参与者的效用均是第二期财富的函数,具有 CARA 形式,并且绝对风险厌恶系数均为 α ,即

^① 从技术上来说,对关系数据的处理一直是搜索引擎的重要组成部分。比如,抓取网页的“爬虫”算法和网页排序的链接分析方法都利用了网页之间的链接关系,属于关系数据。

^② 比如实时搜索的计算量很大,Google 就是发展云计算的先驱。

$$u(w) = -\alpha \exp(-\alpha \cdot w) \quad (1)$$

用 Y 来集中表示标的实体的基本面信息,比如信用记录、财产、收入和负债等情况。假设标的实体违约服从 Logistic 模型:如果 $Y + e > 0$, 发生违约;如果 $Y + e \leq 0$, 不发生违约。其中 e 为随机扰动项,服从 Logit 分布,累计概率分布函数为 $F(e) = \frac{\exp(e)}{1 + \exp(e)}$ 。因此,标的实体的违约概率是

$$P = \Pr(Y + e > 0) = 1 - \Pr(e \leq -Y) = \frac{\exp(Y)}{1 + \exp(Y)} \quad (2)$$

假设 Y 中信息分成两类。第一类是所有参与者都掌握的公共信息,用 X 表示。第二类是参与者掌握的私人信息,其中第 i 个参与者的私人信息用 Z_i 表示。引入 5 个关于信息结构的假设: I. $Y = X + \sum_{i=1}^n Z_i$, 即公共信息与私人信息之间采取简单的线性加和形式; II. 对任意 i , $E(Z_i) = 0$; III. 对任意 $i \neq j$, $E(Z_j | Z_i) = 0$, 即不同参与者的私人信息不相关; IV. 对任意 i , $E(Z_i | X) = 0$, 即公共信息与私人信息不相关; V. 假设 I—IV 对所有参与者是公共知识。

2. 模型求解

(1) 代表性参与者的效用最大化问题

以第 i 个参与者为例分析。他根据自己对违约概率的估计,决定在第一期购买或出售金融产品的数量,以最大化期望效用。

首先,第 i 个参与者掌握公共信息 X 和私人信息 Z_i , 对标的实体的基本面信息的估计是 $Y_i = E[Y | X, Z_i]$ 。根据前面假设, $Y_i = X + Z_i$ 。由此,他对标的实体的违约概率的估计是

$$P_i = \Pr(Y_i + e > 0) = \frac{\exp(X + Z_i)}{1 + \exp(X + Z_i)} \quad (3)$$

其次,用 w_{i1} 表示第 i 个参与者的初始财富,用 θ_i 表示他第一期购买金融产品的数量, θ_i 大于 0 表示买, θ_i 小于 0 表示卖。因此,第二期财富为 $w_{i2} = w_{i1} - \theta_i \cdot s + \theta_i \cdot l \cdot 1_{\{\text{default}\}}$, 其中 $1_{\{\text{default}\}}$ 为标的实体是否违约的示性函数, $l \cdot 1_{\{\text{default}\}}$ 表示违约发生时得到赔付 l 。

所以,第 i 个参与者的效用最大化问题为:

$$\begin{aligned} \max_{\theta_i} \quad & E_i[U(w_{i2})] \\ \text{s. t.} \quad & w_{i2} = w_{i1} - \theta_i \cdot s + \theta_i \cdot l \cdot 1_{\{\text{default}\}} \end{aligned} \quad (4)$$

其中 E_i 表示在第 i 个参与者掌握的信息下求期望。

FOC 是 $P_i \cdot \exp(-\alpha(w_{i1} - \theta_i \cdot s + \theta_i \cdot l)) \cdot (l - s) - (1 - P_i) \cdot \exp(-\alpha(w_{i1} - \theta_i \cdot s)) \cdot s = 0$, 由此解出

$$\theta_i = \frac{1}{\alpha l} \ln \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \left(\frac{l}{s} - 1 \right) \right) \quad (5)$$

引入单调递增变换 $S = -\ln\left(\frac{l}{s} - 1\right)$ (或等价地 $s = l \frac{\exp(S)}{1 + \exp(S)}$), 因为 S 与 s 有相同信息内涵^①, 以下分析针对 S 进行), 并根据(3), θ_i 可以等价表述为

$$\theta_i = \frac{X + Z_i - S}{\alpha l} \tag{6}$$

(2) 模型均衡

均衡条件是市场出清, 即金融产品的买卖金额正好相抵,

$$\sum_{i=1}^n \theta_i = 0 \tag{7}$$

根据(6)和(7)解出金融产品的均衡价格是

$$S = X + \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Z_i \tag{8}$$

(3) 均衡价格的信息内涵

均衡价格(8)体现了互联网金融模式下信用处理的几个主要特点。第一点, 各参与者的私人信息通过 $Z_i \rightarrow P_i \rightarrow \theta_i \rightarrow S$ 的渠道, 反映在均衡价格中, 从而实现了公开化和集中化。第二点, 现实中很多私人信息属于软信息范畴, 很难不失真地传递给其他人 (Petersen, 2004)。但参与者将私人信息转化为金融产品买卖 θ_i 后, 就揭示出私人信息是正面还是负面, 从而将软信息“硬化”成其他参与者能理解的信息。这两点主要反映了社交网络的信息处理作用。

第三点, 均衡价格 S 与标的实体基本面信息 Y 之间存在关系: $Y = X + n(S - X)$ 。显然^②,

$$E[Y|S, X] = Y \tag{9}$$

所以根据公开信息 X 和均衡价格 S , 能完全推断出基本面信息 Y , 进而能根据(2)准确估计标的实体的违约概率 P 。因此, 均衡价格 S 能完全反映市场参与者掌握的信息。这一点主要反映了搜索引擎的信息处理功能, 是基于信息检索和排序产生了类似“充分统计量”的指标和指数, 能凝练、有效地反映汇聚来的信息。

(4) 信息的网络传播

假设在一个时间段内, 各参与者的风险厌恶系数、私人信息以及公共信息都不变。假设某一参与者将私人信息通过社交网络传播, 不妨设为第 i 个参与者, 传播的私人信息为 Z_i 。

我们借鉴传染病模型来刻画信息的网络传播。假设在某一时刻 t , 参与者中有 $v_t \in$

① 严谨的说法是, 因为 S 和 s 之间存在确定性的——对应关系, 所以 S 和 s 引致的 σ -代数是相同的。
② 对这一点, 需要说明的是, 市场参与者可能从金融产品均衡价格中推断出其他参与者掌握的私人信息, 并据此修正自己对违约概率的估计, 调整买卖金融产品数量, 进而影响均衡结果。这属于理性预期均衡的研究范畴。要使模型形成理性预期均衡, 需要对信息结构假设做一些调整。因本文重点讨论的是互联网金融模式下的信息如何被汇聚起来, 不对理性预期均衡做深入分析。

$(0,1)$ 部分知道 Z_i (称为“知情者”), 另外 $1 - v_i$ 部分不知道 Z_i (称为“不知情者”)。假设在接下来一个长为 dt 的瞬间, 新增知情者比例为

$$dv_i = \lambda v_i (1 - v_i) dt \quad (10)$$

即单位时间内新增知情者比例等于知情者比例、不知情者比例与反映社交网络联系紧密程度的参数 λ 的乘积。给定其他条件, 社交网络联系越紧密 (λ 越大), 信息传播速率越高。由 (10) 可以解出

$$v_i = \frac{v_0 \exp(\lambda t)}{1 - v_0 + v_0 \exp(\lambda t)} \quad (11)$$

其中 v_0 为初始时刻的知情者比例。在 $t \rightarrow \infty$ 时, $v_i \rightarrow 1$, 即足够长时间后, 几乎所有人都会变成知情者。

根据 (8) 和 (11), 均衡价格随时间的变化关系是

$$S_i = X + Z_i \cdot v_i + \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Z_i \quad (12)$$

显然 $t \rightarrow \infty$ 时, $S_i \rightarrow X + Z_i + \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Z_i$ 。即信息在网络中传播本质上是私人信息变为公共信息的过程。这刻画了信息通过社交网络的自愿分享和共享机制传播。

四、互联网金融模式中的资源配置

(一) 关于资源配置的观点

互联网金融模式中资源配置的特点是: 资金供需信息直接在网上发布并匹配, 供需双方直接联系和交易, 不需要经过银行、券商或交易所等中介。

典型例子是人人贷 (peer-to-peer lender, 个人之间通过互联网直接借贷) 替代传统存贷款业务。代表是 2007 年成立的美国 Lending Club 公司, 到 2012 年年中已经促成会员间贷款 6.9 亿美元, 利息收入约 0.6 亿美元。Lending Club 对符合要求的贷款申请进行内部信用评级, 分成 A 到 G 共 7 个等级。不同信用评级对应不同贷款利率, 信用评级越低, 贷款利率越高, 从 6% 到 25% 不等。Lending Club 把每份贷款称为一个票据, 提供借款者和贷款的信息, 放在网站上供投资者选择。对单个票据, 投资者的最小认购金额是 25 美元, 能实现风险的充分分散。Lending Club 为投资者提供了构建贷款组合的工具, 还提供了投资者之间交易贷款的平台。在贷款存续过程中, Lending Club 负责从借款者处收取贷款本息, 转交给投资者, 并处理可能的延付或违约情况。

再比如众筹融资 (crowd funding, 通过互联网为投资项目募集股本金) 替代传统证券业务。代表是 2009 年 4 月成立的美国 Kickstarter 公司, 通过网上平台为创意项目融资, 到 2012 年年中已为 2.4 万个项目筹资 2.5 亿美元, 共吸引了 200 万名投资者。投资回报以项目产品为主, 比如音乐 CD、电影海报等。对每个项目, 第一批投资者多为项目负责人的朋友、粉丝和熟人, 投资者可以通过 Facebook 推荐自己认为不错的项目。2012 年 4 月,

美国通过 JOBS 法案(Jumpstart Our Business Startups Act),允许小企业通过众筹方式获得股权融资。

为更好地说明互联网金融模式下的资源配置,接下来以轮转储蓄与信贷协会(Rotating Savings and Credit Association, ROSCA)为参照,对以 Lending Club 公司为代表的人人贷进行分析。

ROSCA 是一种在世界范围内广泛存在的民间金融组织。一般由发起人邀请若干亲友参加(在我国东南沿海,参与者总数多在 30 人左右),约定每月或每季举会一次。每次各参与者缴一定数量的会款,轮流交一人使用,借以互助。按收款次序的决定方法,分成轮会、标会等类型。张翔、邹传伟(2007)提出,ROSCA 可视为先收款的参与者与后收款的参与者两两之间借贷关系的集合。尽管有大量文献表明 ROSCA 在促进信贷可获得性和经济发展上有重要作用,ROSCA 崩盘时有发生。张翔、邹传伟(2007,2011)对系统性标会违约的研究表明,ROSCA 主要依靠熟人间的信用网络(特别是发起人的信用担保),存在安全边界,一旦 ROSCA 拓展到相互熟悉的亲友之外,就很难控制参与者的道德风险(主要是在不同 ROSCA 之间进行套利);ROSCA 有多轮、分期的契约形式,参与者的份额很难转让,退出成本很高(实际是交易成本的一部分),在 ROSCA 出现问题时,参与者的“挤兑”等自利行为容易在集体层面形成囚徒困境,放大风险。

可以得出两个结论。第一,人人贷和 ROSCA 本质上都是两个人之间的直接借贷,都属于直接融资。实际上,根据 SmartMoney 杂志报道^①,最早进行人人贷业务的美国 Prosper 公司的商业模式就深受 ROSCA 启发。因此,人人贷可以看成现代信息技术与民间金融组织形式结合的产物。

第二,在人人贷中,一个投资者可以向成百个借款者发放金额小到几十美元的贷款,这对包括 ROSCA 在内的民间直接借贷是不可想象的。主要有两个因素保障人人贷做到这一点。首先,对借款者的信用评估采取了标准、高效和由独立第三方负责的形式,大大降低了借款者和投资者之间的信息不对称,从而拓展了交易边界,使得现实生活中毫无交集的两个人之间能发生借贷。其次,贷款的认购、交易和本息清收充分利用了现代信息技术,并借鉴了证券市场的一些做法,大大降低了交易成本,便利了资金供需的匹配,还能获得风险分散的好处。

推而广之,我们认为,在移动支付、社交网络、搜索引擎和云计算等现代信息技术推动下,个体之间直接金融交易这一人类最早金融模式会突破传统的安全边界和商业可行边界,焕发出新的活力。在供需信息几乎完全对称、交易成本极低的条件下,互联网金融模式形成了“充分交易可能性集合”,双方或多方交易可以同时进行,信息充分透明,定价完全竞争(比如拍卖式)。各种金融产品均可如此交易。这种资源配置方式最有效率,社会福利最大化,也最公平,供需方均有透明、公平的机会,诸如中小企业融资、民间借贷、个人投资渠道等问题就容易解决。不认识的人(企业)可以通过“借贷”而形成社交网络关系,

^① SmartMoney, Nov 18 2011, Global Lessons for Better Savings Habits.

成为“熟人”,进而拓展了其他合作的可能性,如投资入股、买卖产品等。

这里面的核心概念是“交易可能性集合”,接下来说明此概念并分析信息不对称程度、交易成本的影响。

(二)“交易可能性集合”的概念

定义“交易可能性集合”为:一对或多对融资者和储蓄者的集合,其中每对融资者和储蓄者中,融资者能承受的最高融资成本高于储蓄者能接受的最低投资收益率。“交易可能性集合”强调的是,根据融资者和储蓄者对融资价格的考量,双方在理论上达成交易的可能性。而现实中,储蓄者往往面临预算约束和多个融资者,要在不同融资者之间配置资产,是否与某一融资者交易取决于非常复杂的条件,这就不属于“交易可能性集合”关心的内容。

1. 融资者能承受的最高贷款利率

用 I 表示融资者的集合。假设融资者均为风险中性。考虑某一个融资者 $i \in I$ 。假设融资者 i 的自有资金为 E_i ,需贷款^① L_i 才能启动一个规模为 $E_i + L_i$ 的项目,项目预期收益率为 μ_i ,成功概率为 θ_i ,成功时收入为 $\frac{(1 + \mu_i)(E_i + L_i)}{\theta_i}$,而失败时收入为 0。假设融资者不贷款时,财富仍会保持在 E_i 。用 f_i 表示贷款利率,用 $l_i = \frac{L_i}{E_i}$ 表示融资者 i 的债务/权益比或杠杆率。

融资者进行贷款的条件是,项目投资收入扣除贷款本息后的期望净利润不低于 E_i ,即 $(1 + \mu_i)(E_i + L_i) - \theta_i(1 + f_i)L_i \geq E_i$,等价于:

$$1 + f_i \leq \frac{1 + \mu_i + \mu_i/l_i}{\theta_i} \quad (13)$$

(13) 给出了融资者能承受的最高贷款利率,说明:预期收益率越高 (μ_i 越大)、项目风险越高 (θ_i 越小)、杠杆率越低或自有资金比重越高 (l_i 越小),融资者能承受的贷款利率越高。

2. 储蓄者能接受的最低贷款利率

用 J 表示储蓄者的集合。假设储蓄者均为风险中性。考虑某一个储蓄者 $j \in J$ 。假设储蓄者 j 的资金成本(或机会成本)是 r_j 。假设储蓄者 j 与融资者 i 之间存在交易成本和信息不对称。交易成本主要来自支付清算和信用评估。假设交易成本等于贷款金额的 c_{ij} 倍,其中 $c_{ij} > 0$, c_{ij} 越大,交易成本越高。假设即使在付出信用评估成本后,储蓄者 j 仍不能准确评估融资者 i 的成功概率,而是将融资者 i 的成功概率低估成 $(1 - \lambda_{ij})\theta_i$, 其中 $\lambda_{ij} \in (0, 1)$, λ_{ij} 越大,信息不对称程度越高。

储蓄者放贷的条件是,违约调整后的放贷收益率高于机会成本,即 $(1 - \lambda_{ij})\theta_i(1 + f_i) - c_{ij} \geq 1 + r_j$,等价于

① 即融资采取贷款形式,实际上相关经济学逻辑也适用于其他融资形式,比如优先股、普通股和可转债等。

$$1 + f_i \geq \frac{c_{ij} + 1 + r_j}{(1 - \lambda_{ij})\theta_i} \quad (14)$$

(14)给出了储蓄者能接受的最低贷款利率,要补偿资金成本、交易成本和融资者的风险,并且有针对信息不对称的溢价。

3. “交易可能性集合”

一对融资者和储蓄者之间发生交易的必要条件是,融资者能承受的最高融资成本高于储蓄者能接受的最低投资收益率。根据(13)和(14),等价于

$$c_{ij} + (1 + \mu_i + \mu_i/l_i)\lambda_{ij} \leq \mu_i + \mu_i/l_i - r_j \quad (15)$$

(15)中只有 c_{ij} 和 λ_{ij} 与融资者和储蓄者之间的关系有关,是重点关注对象。在其他参数不变的情况下,交易成本(c_{ij})越小或信息不对称程度(λ_{ij})越低,(14)越可能被满足,即融资者与储蓄者之间越可能发生交易。

综合以上分析,“交易可能性集合”为

$$\{(i, j) | i \in I, j \in J, c_{ij} + (1 + \mu_i + \mu_i/l_i)\lambda_{ij} \leq \mu_i + \mu_i/l_i - r_j\} \quad (16)$$

“交易可能性集合”有三个主要特点。第一,“交易可能性集合”取决于融资者群体和储蓄者群体之间的交易成本和信息不对称程度,不同的交易成本和信息不对称程度对应着不同的“交易可能性集合”。

第二,在其他条件不变时,融资者群体和储蓄者群体之间的交易成本或信息不对称程度越低,“交易可能性集合”越大,越来越多的融资者和储蓄者之间有发生交易的可能,这在一定意义上是“金融深化”。

第三,假设交易成本和信息不对称程度均趋近于不存在(即 $c_{ij} \rightarrow 0, \lambda_{ij} \rightarrow 0$),“交易可能性集合”趋近于

$$\{(i, j) | i \in I, j \in J, \mu_i + \mu_i/l_i \geq r_j\} \quad (17)$$

即在信息几乎完全对称、交易成本极低的情景下,只要融资者的(经杠杆调整的)期望收益率超过储蓄者的机会成本,理论上两者就有发生交易的可能,称为“充分交易可能性集合”。

五、小 结

我们提出了互联网金融模式的概念,并研究了其支付方式、信息处理和资源配置,认为互联网金融模式能通过提高资源配置效率、降低交易成本来促进经济增长,将产生巨大的社会效益。

目前,我国在互联网金融模式方面主要有以下进展。一是央行给三大移动运营商发放了第三方支付牌照。二是兴起了一批人人贷公司。三是一些机构借鉴人人贷模式或社

交网络信息解决中小企业融资难问题,比如阿里小贷公司^①。但也出现了一些问题,银监会 2011 年发布通知(银监办发[2011]254 号)向商业银行提示人人贷的潜在风险。

我们认为,目前以手机银行和 P2P 融资为代表的互联网金融模式为个人提供了新的投融资渠道和便利,满足了普通民众的金融需求,手续简便、方式灵活,是现有银行体系的有益补充,在经济学上有合理性,在发展初期遇到一些问题在所难免,不能因为出现问题就将其扼杀在襁褓之中。互联网金融模式中肯定存在不少技术和商业难题,要有信心找到解决方案,不能因为今天的困难就无视未来的机会。

参 考 文 献

- [1] 刘鹏主编,2011:《云计算》,电子工业出版社。
- [2] 芒戈、康特拉克特,2003:《传播网络理论》,中译本,陈禹、刘颖等译,褚建勋等审核,中国人民大学出版社。
- [3] 帅青红主编,2011:《电子支付与结算》,东北财经大学出版社。
- [4] 谢平、尹龙,2001:《网络经济下的金融理论与金融治理》,《经济研究》第 4 期。
- [5] 谢平、邹传伟,2011:“CDS 的功能不可替代”,《金融发展评论》第 1 期。
- [6] 张俊林,2012:《这就是搜索引擎:核心技术详解》,电子工业出版社。
- [7] 张翔、邹传伟,2007:“标会会案的发生机制”,《金融研究》第 11 期。
- [8] 邹传伟、张翔,2011:“标会套利与系统性标会违约”,《金融研究》第 11 期。
- [9] Goldman Sachs, 2012, “Mobile Monetization: Does the Shift in Traffic Pay?”
- [10] Huang, Chi - fu, and Robert H. Litzenger, 1988, “Foundations for Financial Economics”, Elsevier Science Publishing Co., Inc.
- [11] Mas - Colell, Andreu, Michael Whinston, and Jerry Green, 1995, “Microeconomic Theory”, Oxford University Press.
- [12] Mishkin, Frederic, 1995, “The Economics of Money, Banking, and Financial Markets”, Harper Collins College Publishers.
- [13] Petersen, Mitchell A., 2004, “Information: Hard and Soft”, *Working Paper*, Kellogg School of Management.
- [14] Scott, John, 2000, “Social Network Analysis: A Handbook”, Sage Publications, Inc.
- [15] Shirky, Clay, 2008, “Here Comes Everybody: The Power of Organizing without Organizations”, Penguin Press.

Abstract: Modern information technologies, especially mobile payment, social network, search engine, and cloud computation, will transform financial system in a fundamental way. There will be a new finance mode which is different from commercial banks and security markets. We call it internet based finance mode. This paper is the first one to explore this new topic, covering its payment facilities, information processing technologies, and resource allocation methods.

Key words: Internet based finance mode, Mobile payment, Social network, Search engine, Cloud computation

(责任编辑:杨骏)(校对:TJ)

^① “淘宝网”类似社交网络,商户之间的交易形成的海量信息,特别是货物和资金交换的信息,显示了商户的信用资质,阿里小贷公司就利用了这些信息给一些商户发放小额贷款。