



引用格式:黄晓红,樊艳甜,吕睿. 声誉信号传递与 P2P 网络借贷平台逆向选择约束研究 [J]. 郑州轻工业学院学报(社会科学版),2017,18(3):68-73.

中图分类号:F830 文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3729.2017.03.011

文章编号:1009-3729(2017)03-0068-06

声誉信号传递与 P2P 网络借贷平台逆向选择约束研究

Study on reputation signal transmission and adverse selection constraint of P2P network lending platform

黄晓红¹,樊艳甜¹,吕睿²

HUANG Xiao-hong, FAN Yan-tian, LV Rui

- 1. 郑州轻工业学院 经济与管理学院, 河南 郑州 450002;
- 2. 郑州大学 国际学院, 河南 郑州 450001

摘要:P2P 网络借贷平台与投资人之间的信息不对称,会误导投资人在投资决策中作逆向选择。通过建立网络借贷平台声誉信号传递博弈模型,对投资博弈可能产生的逆向选择和分离均衡进行分析,结果表明,网络借贷平台的声誉是一种有效的信号机制,可以传递平台内在质量信息。P2P 网贷平台可以通过声誉信号向投资人显示其内在特征,声誉成本函数可使博弈产生分离均衡,从而将高质量平台与低质量平台区别开来。这在一定程度上弱化了信息不对称所造成的逆向选择问题,从而有利于改进网络借贷平台,提升其效率。

关键词:
声誉信号传递;
网络借贷平台;
逆向选择

收稿日期:2017-04-24

基金项目:河南省社科规划项目(2013B349);河南省政府决策研究招标课题(2016B162);河南省科技厅软科学项目(162400410545);郑州轻工业学院博士基金资助项目

作者简介:黄晓红(1967—),女,土家族,湖北省建始县人,郑州轻工业学院副教授,博士,主要研究方向:契约理论、新型金融;樊艳甜(1992—),女,河南省长葛市人,郑州轻工业学院硕士研究生,主要研究方向:互联网金融。

自 2015 年 7 月中国人民银行等国家十部委发布《关于促进互联网金融健康发展的指导意见》以来,中国的 P2P 网络借贷平台正经历大浪淘沙般的行业涤荡过程,正常运营的平台数量由高峰时的 4000 多家,下降到 2017 年年初的不足 2000 家^[1]。许多平台因经营能力差而被淘汰,少数平台进行虚假经营甚至恶意欺骗,给投资人造成巨大经济损失,严重危害了 P2P 互联网金融行业的良性发展。因此,如何有效识别合适的 P2P 网络借贷平台、抑制网络借贷中介的投机行为,对广大投资人意义重大,对监管机构强化精准监管、改善网络借贷平台的公司治理效率,从而推动 P2P 互联网金融发展,都有重要意义。

声誉作为一种信号传递机制,能在一定程度上有效暴露行为主体内在特征(如能力、诚信等)信息^[2-3],有助于降低交易中因非对称信息而产生的逆向选择或道德风险。交易主体的声誉集中了该主体过去交易的信息,并且声誉水平是个动态调整过程,它能将本期的行为结果与下一期的声誉水平联系起来^[4]。市场交易中的声誉系统也是一种信息甄别和信号搜寻机制,交易者可以利用声誉甄别出高质量的产品^[5-6]。这些产品因其良好声誉而产生声誉溢价,可以以更高的价格出售。

在当今我国征信体系不健全的情况下,声誉机制对提高网络借贷效率会起到重要的作用。本文拟通过构建声誉信号传递博弈模型,分析声誉系统在投资人与网络借贷平台间的信号传递功能,考察声誉作为有效的识别信号在网络借贷中的逆向选择约束性,以期为推进 P2P 互联网金融的健康发展提供参考。

一、P2P 网络借贷的基本过程

在 P2P 互联网金融生态系统中,投资人(出借人)、网络借贷平台(中介)和借款人是主

要的参与主体,其他主体还有资金存管银行、担保公司、监管部门等。平台的中介性体现在为投资人与借款人搭建信息平台并撮合交易等方面。

1. 网络借贷参与主体的行动顺序与行动空间

P2P 网络借贷已形成一个比较完整的金融生态系统,从 P2P 网络借贷的本质与属性来看,借款人、出借人和网络借贷平台是最基本和最关键的参与主体。为简明起见,本博弈分析只涉及上述三个参与主体。

根据 P2P 网络借贷的一般过程和参与主体的实际行为,三个主要参与主体的行动顺序与策略如下:(1)借款人决定是否向网络借贷平台提交借款申请,其行动空间可简化为借款或不借。(2)网贷平台收到借款人的申请后,经过调查决定是否向外发布借款标的,其行动空间可简化为发布或拒绝。(3)投资人(出借人)在 P2P 网络借贷平台上看到借款标的的信息后,决定是否进行投资,其行动空间可简化为投资或不投资。(4)若投资人选择投资,网贷平台再次面临诚实(将投资人的资金以合适方式转给借款人,真正履行借贷中介功能)或欺骗(如虚假标的、自融自用等)的选择。(5)若平台诚实行动,所融资金将转至借款人,到还款之时,借款人将面临还款或赖账两种选择:若借款人按期还款,博弈将进入下一期,显示出市场的良性循环;若贷款人赖账,则本期博弈结束。这个单期五阶段博弈结构可以用改进的蜈蚣博弈模型结构表示,见图 1(本图仅表示博弈结构顺序,省略了博弈支付)。

2. P2P 网络借贷平台可能产生的逆向选择

逆向选择是由于事前信息不对称而导致的一类机会主义行为,它会导致市场资源配置扭曲、阻碍市场效率改进。在图 1 的单期五阶段博弈中,第 III 阶段投资人在选择平台时,由于中

介平台相对于投资人具有信息优势(平台知道自己的实际经营能力、标的是否真实、资金有无银行真正托管等,但投资人一般不清楚),因而,平台可能误导投资人做出错误决策,产生逆向选择问题。同理,在第Ⅳ阶段因借款人在中介平台有私人关系,也可能产生逆向选择;而且在第Ⅴ阶段,借款人还可能会有赖账等风险问题。特别是如果该借贷博弈是非重复博弈的情况,那么平台或借贷款人将有更大的机会主义行为倾向。

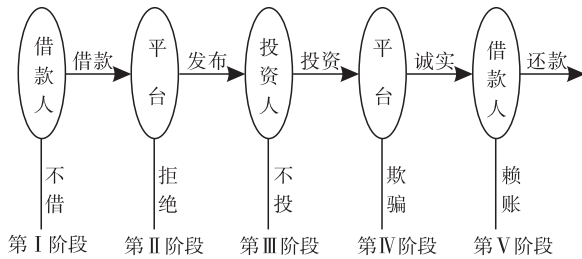


图1 P2P网络借贷博弈结构——改进的蜈蚣博弈模型

二、P2P网络借贷平台声誉信号传递博弈模型的构建

本文借鉴斯宾赛(1974)的劳动力市场中学历信号传递模型,截取图1博弈结构的第Ⅲ阶段,即投资人选择网贷平台的这一投资决策阶段,构建P2P网络借贷平台中的声誉信号传递博弈模型。

1. 模型假设

(1)投资人的关键决策是选择合适的网络借贷平台(用 P 表示),不同质量的平台直接影响投资人的投资决策。风险偏好相近的投资者,更愿意选择高质量的平台。中介平台质量(以 θ 表示)有两种类型, $\theta = \{\theta_1, \theta_2\}$, θ_1 、 θ_2 分别表示低质量平台和高质量平台,那些经营能力强、合规程度高的平台为高质量平台,反之为低质量平台。假设平台的质量是可以量化的,令 $\theta_1 = 1, \theta_2 = 2$ 。网络借贷平台知道自己的类

型,但与其进行交易的投资人和借款人不知道,因而平台的类型属于其私人信息。

(2)假定中介平台的声誉(以 R 表示)也有两种类型, $R = (R_1, R_2)$, $R_1 = 0, R_2 = 1, R_1$ 和 R_2 分别代表两种声誉水平。网络借贷平台根据自己的内在特征(经营能力、成本、技术等)塑造自己的声誉,这些行为结果将形成一个相应的综合性评价,即声誉水平。

(3)设定网络借贷平台的声誉成本函数为 $C(R, \theta) = \frac{1.5R}{\theta}$ 。此函数意味着,平台为塑造其声誉而付出的成本,取决于平台类型与期望的声誉水平。在付出同等成本的情况下,高质量的平台将形成较高的声誉。换言之,一个低质量的平台要想建立较高的声誉需要付出更多的成本。因此声誉成本函数就成为平台质量与声誉水平之间的一个分离条件,这是博弈模型分离均衡的一个关键假设。正是因为质量不同的平台塑造相同声誉的成本不同,声誉才可以成为揭示平台类型的信号。

(4)投资人(以 L 表示)有两种行为选择, a_1 和 a_2 分别代表“投资”和“不投资”。选择何种行为取决 L 对平台类型的判断,平台类型是平台的私人信息,投资人难以直接观察到。根据前面分析,平台声誉能揭示平台的类型,投资人可依据观察到的平台声誉水平来决定是否投资,并设定 $L(R) = \begin{cases} \theta_1, R = R_1 \\ \theta_2, R = R_2 \end{cases}$ 。平台通过撮合

投资人与借款人之间的资金交易而获得收入(包括中介费、管理费、手续费等),声誉良好的平台更能吸引交易人参与,因而会有更大的交易量、更多的收入。假设平台预期经营收入函数为 $I(R, \theta) = \theta$,意即平台的素质越高,预期经营收入越高;在完全竞争的条件下, $L(R) = I(R, \theta)$,此时平台的竞争效用为0(此为简化分析,不影响结论)。假设平台的效用函数为 U_θ 。

$(R, L) = L - \frac{1.5R}{\theta}$, 即投资人投入资金越多、交易规模越大, 中介平台的效用就越高; 同理, 同等类型的平台打造较高声誉需要付出更多的成本, 因而会降低效用水平。

2. 网络借贷平台的声誉信号传递过程

由于该博弈为动态博弈, 且投资人的行动为后行动, 因此投资人虽处于信息劣势, 但他可在平台选择某行动(与平台声誉密切相关的类型选择)之后, 通过评估平台的声誉而获得有关平台类型等内在特征信息, 进而做出最有利于自己的选择。

在以上假设的基础上, 构建如图 2 所示的扩展式博弈结构(在分析不完全信息博弈时, 为建立合理博弈结构, 按惯例引入了“自然”作为虚拟参与人, 由它来选择具有私人信息的参与类型), 博弈收益以每个子博弈最终结果的效用表示。

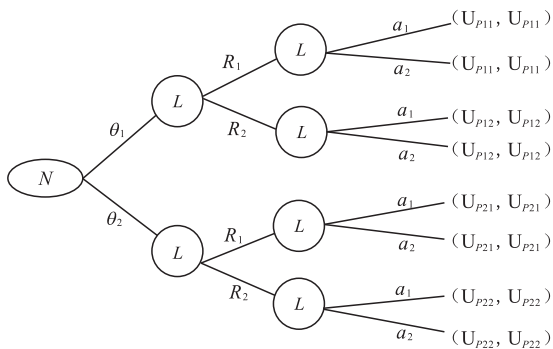


图 2 P2P 投资人—中介平台博弈扩展式

(1)“自然”首先行动。这里的“自然”指的是所选择的平台类型——高质量的或低质量的。所属类型是平台的私人信息, 其他参与主体不知道, 但他们知道平台类型的概率分布。

(2)平台选择声誉水平。根据前面声誉成本函数的假定, 理性的平台将根据自己的类型发送能显示其内在特征的声誉信号。平台依据自己的技术、资源、能力、战略等塑造自己的声誉, 并形成相应的声誉水平。企业声誉理

论已证明, 企业的知名度可以在短期内大幅提升, 但良好的声誉则是长期积累的结果。那些缺少耐心或自身能力差的平台不能或不愿支付足够的声誉成本, 只能选择一个相对较低的声誉水平^[7]; 反之, 有能力或重视愿景的平台将能够选择塑造较高的声誉水平。

(3)投资人进行投资决策。如果不考虑平台的声誉信息, 在目前借贷市场环境下, 投资人很难有效甄别平台类型, 而只能根据市场中平台的平均质量估计某一具体平台所属类型的概率(即先验概率, 以 $p(\theta)$ 表示)。有了平台的声誉信息之后, 投资人可以依据平台的声誉状况更改对平台的判断, 得到一个后验概率 $\hat{p}(\theta)$, 并据此进行投资决策。

三、P2P 网络借贷平台声誉信号传递分析

1. 投资博弈可能产生的逆向选择

因为存在投资人与中介平台间的信息不对称, 若没有相应的声誉信号反映平台的类型, 那么, 投资人只能依据行业平均水平评估某具体网贷平台的质量。假设平台(无论是高质量的或低质量的)先验概率相同, 即 $p(\theta_1) = p(\theta_2) = \frac{1}{2}$ 。投资人据此决定是否对平台发布的标的进行投资, 在此过程中平台获得自己的经营收入, 并设定平台期望收入为 $E(I) = I(\theta_1)p(\theta_1) + I(\theta_2)P(\theta_2)$, 即 $E(I) = 1 \times \frac{1}{2} + 2 \times \frac{1}{2} = 1.5$ 。在这种情况下, 高质量平台与低质量平台的期望收入都是 1.5。由 $I(R, \theta) = \theta$ 可知, 一个低质量平台的预期收入最多为 $I(\theta_1) = \theta_1 = 1$, 一个高质量平台的预期收入应达到 $I(\theta_2) = \theta_2 = 2$ 。可见, 由于 $I(\theta_1) = 1 < E(I) = 1.5$, 低质量平台获得了过多的收入, 说明低质量平台交易量过高, 投资者在这类平台

投资过多;由于 $I(\theta_2) = 2 > E(I) = 1.5$, 高质量的平台获得的收入过少, 表明高质量平台交易量比应有交易量少。

对比平台的效用函数可知, 由于投资人在高质量平台上投入太少将降低平台的效用, 这些平台可能会由于缺少撮合此类交易的激励而寻找能增加其效用的新合同; 而低质量平台获得了超额投资并增加了其效用, 因而他们会积极获取更多投资, 这就产生了逆向选择。借贷博弈中的逆向选择将加大投资人的风险, 降低借贷市场效率。尤其是, 考虑到低质量平台可能存在虚设假标的、违规经营等行为, 逆向选择还隐藏着极大的金融风险。

2. 网络借贷平台声誉信号传递的分离均衡

如前分析, 在不考虑声誉的情况下, 投资人可能会在网络借贷平台筛选时出现逆向选择问题。但考虑到声誉信息效应, 投资人可以通过收集、评估平台的声誉信号来识别平台类型。声誉信号机制将使该博弈形成分离均衡, 将高质量的平台与低质量的平台因声誉差异而区别开来, 以弱化或避免逆向选择问题的发生。这个分离均衡的实现路径如下。

(1) 平台选择声誉水平。由图 2 的扩展式博弈结构可见, 在博弈的第(2)阶段, 网络借贷平台选择声誉水平, 即发送与其自身类型匹配的声誉信号。平台质量与声誉水平有四种组合, 根据平台的效用函数 $U_\theta(R, L) = L - \frac{1.5R}{\theta}$ 、完全竞争假设下的 $L(R) = I(R, \theta)$ 和预期经营收入函数 $I(R, \theta) = \theta$, 可以计算出四种状态下的效用, 具体如下:

$$\theta = \theta_1 = 1, R = 0 \text{ 时}, U_{p11}(R = 1, L = \theta_1) = \theta_1 - \frac{1.5R_1}{\theta_1} = 1 - \frac{1.5 \times 0}{1} = 1 \quad \text{①}$$

$$\theta = \theta_1 = 1, R = 1 \text{ 时}, U_{p12}(R = 1, L = \theta_2) = \theta_2 - \frac{1.5R_2}{\theta_1} = 2 - \frac{1.5 \times 1}{1} = 0.5 \quad \text{②}$$

$$\theta = \theta_2 = 2, R = 0 \text{ 时}, U_{p21}(R = 0, L = \theta_1) = \theta_1 - \frac{1.5R_1}{\theta_2} = 1 - \frac{1.5 \times 0}{2} = 1 \quad \text{③}$$

$$\theta = \theta_2 = 2, R = 1 \text{ 时}, U_{p22}(R = 1, L = \theta_2) = \theta_2 - \frac{1.5R_2}{\theta_2} = 2 - \frac{1.5 \times 1}{2} = 1.25 \quad \text{④}$$

①式和②式表示低质量的平台分别选择低声誉和高声誉水平时的效用; ③式和④式表示高质量的平台分别选择低声誉和高声誉水平时的效用。通过比较①②式发现, $U_{p11} > U_{p12}$, 表明低质量平台更愿意选择较低的声誉水平, 因为这样才能在声誉成本约束条件下使其效用达到最大化; 同样, 通过比较③④式发现 $U_{p22} > U_{p21}$, 这表明高质量平台选择高声誉水平时比选择低声誉水平时获得的效用更高。如此以来, 高质量的网络借贷平台可以经由高声誉信号而与低质量平台(有较低声誉)区别开来, 进而使投资人利用平台声誉挑选适合自己的平台进行差别化投资。

(2) 投资人的投资决策。本博弈模型中投资人的投资决策依存于对平台类型的判断。网贷平台的效用函数是共同依据, 投资人可据此推断平台的声誉好坏并识别平台类型。当投资人观察到平台的声誉 $R = R_1$ 时, 会修正此前对平台质量认知的先验概率, 使后验概率 $\tilde{p}(\theta_1 | R_1) = 1$ 。这意味着, 对一个具有较低声誉的平台, 投资人可以认为其类型也是低质量的, 因而将选择较少的投资甚至不投资。当投资人观察到平台声誉 $R = R_2$ 时, 认为平台是高质量的, 其后验概率 $\tilde{p}(\theta_1 | R_2) = 1$, 从而会向平台投放更多的资金。如此, 网络借贷平台的声誉水平就成为投资人识别平台质量的信号。上述机制将有助于减少投资人与平台博弈中的逆向选择问题。

综上分析, 网贷平台的声誉具有信号传递功能, 这使得此投资博弈产生了一个分离均衡,

即一个精炼贝叶斯均衡。

四、结论

P2P 网络借贷是互联网金融发展最具代表性的新型业态之一,如何减少投资人与中介平台之间的信息不对称,将是影响这一新金融业态健康持续发展的重要条件。网贷平台的声誉形成是一个长期积累过程,与平台的发展战略、经营能力、治理结构、诚信程度等密切相关。声誉综合反映了平台的内在特征,这一特征具有一定的稳定性,本文将其简化表述为高质量与低质量两种类型。平台类型决定其声誉水平,维持良好声誉需要支付更多的成本,声誉成本函数反映了声誉水平、平台类型与声誉成本之间的关系。声誉信号传递博弈模型阐明了平台声誉能揭示平台内在特征的基本逻辑,证明平台的声誉是一种有效的信息甄别机制,有良好声誉的平台具有更高的质量,因而更值得投资。从平台的角度来看,高质量平台应更加积极地通过塑造较高的声誉水平与低质量平台区别开来,通过声誉主动将自己的内在特征外显化。如此以来,平台声誉就成为了投资人与平台之间的信号传递和信息甄别机制,从而可以在一定程度上抑制网络借贷中的逆向选择问题。观察分析近几年来 P2P 网络借贷平台的荣衰可见,那些持续健康发展的平台的确有比较好的

声誉。这也佐证了声誉的信号传递功能,表明声誉已成为互联网金融公司极为重要的战略性无形资产。

参考文献:

- [1] 网贷之家. P2P 网贷行业 2017 年 3 月月报[EB/OL]. (2017-04-12)[2017-04-22]. <http://bbs.wdzj.com/thread-939637-1-1.html>.
- [2] MILGROM P, ROBERTS P. Predation, reputation and entry deterrence[J]. *Journal of Economic Theory*, 1982(27):280.
- [3] DIAMOND D W. Monitoring and reputation: the choice between bank loans and directly placed debt[J]. *Journal of Political Economy*, 1991(8):689.
- [4] 黄晓红. 农户声誉对农村借贷市场中逆向选择的约束研究[J]. *华东经济管理*, 2008(1):66.
- [5] TADELIS S. The market for reputation as an incentive mechanism[J]. *Journal of Political Economy*, 2002(4):854.
- [6] RIZA E, TU Y B. Evaluating credit risk and loan performance in online Peer-to-Peer (P2P) lending[J]. *Applied Economics*, 2015(47):54.
- [7] KOJI A. Reputation acquisition in imperfect financial markets[J]. *Economics Letter*, 2016(6):76.