

网络借贷的角色转换与投资者学习效应

廖理, 向佳, 王正位

[摘要] 投资者的学习效应是近年来金融学者关注的重要话题,但是投资者的学习途径依然是一个“黑箱”。面对相同的信息源,为什么投资者对信息加工的结果会出现差异?本文通过对国内一家有代表性的P2P网贷平台“人人贷”的交易数据的分析,发现投资者存在基于角色转换的学习效应。具体表现为:如果投资者发生过角色转换,有过作为借款者的借款经历,那么其投资业绩会显著提升。这一学习效应在考虑了内生性问题之后依然稳健。进一步研究发现,被动的角色互换经历并不能提升投资业绩,而主动的换位思考才能带来学习效应;从投资行为看,投资者在角色转换之后,其投资风格会出现显著改变,更加偏好信用风险较小的借款。当前国内居民投资需求日益旺盛,但市场中各种投资产品良莠不齐,本文提出的角色转换效应有助于投资者树立正确的信息学习途径,提升金融投资者福利,同时对传统的信息经济学以及投资者学习行为理论创新有所贡献。

[关键词] 角色转换; 投资者学习; P2P借贷

[中图分类号]F830 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1006-480X(2018)09-0060-19

一、引言

投资者的投资能力为何会呈现出巨大的差异,优秀的投资者是如何获得更强的投资能力的?这是学术界和业界长期以来都十分关心的问题(Coval et al.,2005;Ivković et al.,2008)。完全有效市场通常难以实现(Grossman and Stiglitz,1980),因此投资者无法仅从价格中直接获取全部信息(Fama,1970),而市场中的部分优秀的投资者通常具有更强的信息获取和处理能力(Huberman and Regev,2001;Lakonishok and Lee,2001;Loibl and Hira,2009),并且在信息上有比较优势的投资者通常能够赚取超额收益(Grossman and Stiglitz,1976)。为了更有效地获取信息,投资者会直接进行信息搜索(Kandel et al.,1993;Loibl and Hira,2009;Drake et al.,2012;Blankespoor et al.,2013),也会通过其他投资者获取信息(Bikhchandani et al.,1992;Kandel et al.,1993;Anderson and Holt,1997;Zhang and Liu,2012;Chen et al.,2014;Mollick and Nanda,2015)。一些社交媒体的发展也

[收稿日期] 2018-05-05

[基金项目] 国家社会科学基金重大项目“互联网金融理论、实践与政策研究”(批准号 15ZDA029);国家自然科学基金面上项目“公司负债能力与公司资本结构”(批准号 71472100);国家自然科学基金重点项目“中国资本市场的行为特征研究”(批准号 71790605)。

[作者简介] 廖理,清华大学五道口金融学院常务副院长,国家金融研究院副院长,教育部长江学者特聘教授,博士生导师,经济学博士;向佳,清华大学五道口金融学院博士研究生;王正位,清华大学五道口金融学院助理教授,经济学博士。通讯作者:向佳,邮箱:fujianxiangjia@126.com。感谢匿名评审专家和编辑部的宝贵意见,当然文责自负。

对投资者提高信息搜索能力提供了有力的帮助 (Blankespoor et al., 2013; Freedman and Jin, 2017)。各种相对间接的信息获取方式也在投资中被广泛使用 (Duarte et al., 2012; Michels, 2012; Lin et al., 2013; 廖理等, 2014; 陈霄等, 2018)。

此外, 投资者对信息的加工处理过程也不尽相同, 即使是面对相同的信息源, 人们对信息的理解也是不一样的 (Graham et al., 2002; Hales, 2007; Brunnermeier et al., 2014)。反之, 如果信息获取存在壁垒或是信息获取成本过高, 则投资者可能会因此出现行为偏差进而危害投资业绩 (Massa and Simonov, 2006; Daskeland and Hvide, 2011)。

事实上, 投资者的信息获取过程本质上也是一种学习的过程 (Grossman et al., 1977)。投资者通常通过投资实践来获取信息, 达到学习效果。并且, 通过后天反复练习来提高投资者的投资能力也已被学术界广泛证实 (Kandel et al., 1993; Chen et al., 2005; Feng and Seasholes, 2005; Chiang et al., 2011; 王正位等, 2016), 但是仅通过简单的重复练习来提高投资能力也存在着瓶颈, 投资者的投资业绩并不会随着投资经验的丰富而不断提升 (Gervais and Odean, 2001; Chiang et al., 2011), 因此投资者需要不断优化“干中学” (Arrow, 1962; Grossman et al., 1977; Bray, 1982; Routledge, 1999) 的具体模式, 才能够进一步改善学习效果。

对于中国这样一个个体投资者占比较高的资本市场, 改善个体投资者投资业绩, 关系到资本市场的健康发展和社会的长治久安, 本文希望能够结合中国市场的特殊环境, 有针对性地为投资者改善投资业绩出谋划策。本文注意到有一类尚未被系统研究过的、可能有助于投资者获取额外信息及提升投资能力的学习实践模式: 如果某项工作的从业者有过角色转换经历, 即有过作为该项工作对手方的实践经验, 则其从事该项工作更为得心应手。例如: 有过县委书记工作经历的纪委书记, 在调查涉腐的县委书记时更容易找到贪腐问题的线索; 有过刑侦训练或从业经验的犯罪分子, 其反侦察能力通常较强; 在学术界中常见的同行评议 (Peer Review) 制度, 也是因为匿名审稿人在相关领域有过撰写和发表论文的经历, 往往更有能力给待审论文提出有价值的修改意见。既有研究也涉及过这一现象, 如 Cai et al. (2012) 发现有经营企业经营经历的风险投资家对于企业经营有着更丰富的经验, 因而在风险投资中投资业绩会更好。事实上, 这类基于角色转换的学习现象在生活中比比皆是, 本文将这种学习效应概括为基于角色转换的学习行为。

虽然基于角色转换的思考乃至学习现象符合生活体验, 但这类学习现象尚未被学术界严格、充分地进行实证检验, 这很可能是由数据可得性问题导致。大多数情况下研究者通常很难获得相关数据, 或者即使获得了少部分样本, 也存在明显的样本有偏性问题。不过, 近年来方兴未艾的互联网金融提供了更加丰富的数据基础, 对更精细地研究投资者学习行为提供了更多的可能性^①, 该问题的研究不仅有助于进一步完善投资者学习的相关理论, 同时也具有相当大的现实指导价值。虽然基于角色转换和换位思考的学习现象在生活中较为普遍, 但遗憾的是, 学术界还难以确定在投资领域, 该类基于角色转换和换位思考的学习效应是否确实存在, 因此明确这类学习效应的存在不仅对于深入剖析投资者学习的机制有所贡献, 同时对指导投资者在投资实践中如何提高投资能力也有较强的借鉴意义。

本文借助新兴互联网金融中 P2P 网络借贷平台的数据, 检验了上述基于角色转换的学习效应。P2P 网络借贷平台的数据至少在以下几个方面是有独特优势的: ① P2P 网络借贷参与者既可以选择在“人人贷”平台上投资, 也可以选择在上平台借款, 且这两种选择是完全独立的, 不会相互约束和

^① 事实上, Einav and Levin (2014) 也指出, 大数据时代的一个优点就是研究者可以利用更丰富的数据研究前人因为数据缺乏而无法回答的问题。

影响,因此 P2P 网络借贷参与者可以根据自身需要自由地进行角色转换,并且借款者和投资者在 P2P 网络借贷平台上互为交易对手方。②“人人贷”平台上相对统一且模式化的投标模式可以保证同一时间投资的投资者获取的信息都是相同的,不同时间投资的投资者看到的信息也是以相似的模式呈现的,这样就很好地避免了不同投资者投资时面临差异化的信息输入而对研究结论产生干扰,这也有利于准确地考察投资者关于信息的获取和加工过程,进而考察在角色转换过程中学习的机制。③本文能够利用投资者与借款者的身份信息,将两者准确且完整地匹配起来从而能够识别出所有曾经借款的投资者,这在很大程度上缓解了既有研究中由于可得数据不完整所带来的样本有偏性问题。④相比于既有文献中使用的实验室实验法、问卷调查法等传统研究方法,“人人贷”平台作为一个天然实验场,是研究该问题的理想场景。由于投资者在“人人贷”平台上的投资决策涉及实际的经济盈亏,可以避免实验室实验或问卷调查中,参与者敷衍应付等行为对于数据质量及研究结论的影响。本文可以认为投资者作出的投资决定都是基于自身能力和分析判断作出的最优决策,这使得本文研究结论更有说服力。因此,发生在 P2P 网络借贷平台上的交易可以认为是检验基于角色转换学习现象的天然试验场。

在这种理想的数据环境中,结合“人人贷”的融资和投资机制,本文预期投资者能从“角色互换”中获取更多的投资信息,其逻辑如下:从平台借款和融资机制看,平台主要是审核借款人的相关身份、收入等基本信息,同时提供相应的投资通道。尽管投资者通过平台能接到相应经过审核的硬信息,但是这些信息在多大程度上是“硬信息”?哪些是借款人必须提交的?哪些信息平台审核得较为严格?哪些信息平台审核不太严格?这些对于投资者而言都是非常重要的。本文预期投资者通过“角色互换”,如果某位投资者有过借款经历,那么其会更了解 P2P 网络借贷平台对借款者信息的审查规则与审查重点,同时也更加熟悉借款者的信息提交策略和心理。这样一来,该投资者在之后的投资中能够对借款信息的重点和可信度有更加精准判断,而更加精准判断有助于投资者投资业绩的提升。如果本文能够证明,有借款申请经历的投资者确实能够通过借款申请经历带来的换位思考达到学习目的,并在随后的投资中明显改善投资业绩,就能够证明这种基于角色转换的学习效应确实存在。

基于以上分析,本文使用国内最有影响力的 P2P 交易平台之一的“人人贷”的交易数据进行实证检验。实证结果显示:投资者的投资业绩在首次借款申请经历之后有明显的改善,这一改善效应在考虑了内生性问题之后依然稳健存在。这说明投资者的角色转换经历有助于改善投资者投资业绩。进一步地,本文发现仅有角色转换经历并不足以改善投资者投资业绩,只有投资者进行了基于角色转换的思考之后,角色转换才能有效地改善投资者投资业绩。具体来看,本文发现基于角色转换的学习效应主要发生于投资者借款申请失败之后,这说明投资者更有可能是在失败的借款经历后才进行思考,这种基于角色转换的思考使得投资者更了解平台的信息审核机制,进而带来了学习效应。与此相佐证的是,当投资者的借款申请失败次数增多时,借款经历对于投资者投资业绩的改善作用越明显。同时,投资者投资业绩改善的直接原因是投资者通过角色转换经历后,更充分地意识到了借款背后蕴藏的信用风险,因此投资风格在首次借款申请经历之后变得更加谨慎,即偏好信用风险较小的借款,可以说,对于风险的高度重视确实有助于投资者改善投资业绩。当本文以投资是否发生违约作为投资者投资业绩的度量时,投资者投资业绩依然在首次借款之后发生明显改善。最后,本文还进行了借款投资者样本的无偏性分析,指出投资者的借款行为并不是由这类投资者某些特殊特征所驱动,即有过借款行为的投资者和其他投资者在特征上是非常相似的,并不是一类特殊的群体。

本文的安排如下:第二节为理论假说;第三节为数据描述与变量定义;第四节是核心实证结果;第五节是拓展分析;第六节是稳健性检验;第七节是结论与建议。

二、理论假说

投资者通常需要尽可能完备的信息来克服普遍存在的有限理性,优化自己的投资选择,而由于国内的征信系统发展尚不完善,单纯依靠线上借款者提交信用相关信息来克服信息不对称颇有难度。也正是因为信用风险的存在,“人人贷”平台上信用认证借款的申请成功率较低,仅为4.5%左右。不过,借款者还是可以通过向“人人贷”平台提供一系列信息来提高自身的借款申请成功率,而平台也会对借款者所提供的个人信息进行必要的验证,这些信息包括借款者的身份、个人征信报告、收入、职业、房产、房贷、车产、车贷等。此外,借款者还可以自愿披露自己的性别、年龄、所在城市、工作年限、学历等信息。为帮助投资者对于借款者进行风险识别,平台还会根据借款者向平台提交的个人信息和其历史还款表现对借款者进行信用打分,并根据信用得分来为借款者确定信用评级^①。王会娟和廖理(2014)也发现“人人贷”平台的信用评估方式有助于揭示借款者的信用风险,减缓投资者和借款者之间普遍存在的信息不对称问题。

但是,由于信用认证借款的机制设计原因,投资者依然无法最真实地了解借款者,比如仅能知道借款者的昵称,却不能清楚地知道借款人的真实身份,也无法确定借款者的真实借款用途。尽管“人人贷”平台提供了一系列辅助投资者进行投资决策的举措,借款者和投资者之间的信息不对称依然很难完全消除。而个人投资者普遍存在的有限理性会使其在信息不对称的情况下出现行为偏差,影响其做出严谨准确的投资判断。在“人人贷”这种理想的数据环境中,本文预期投资者能从“角色互换”过程中获取更多的借款者相关信息来消除信息不对称,使其投资行为更为理性。投资者通过“角色互换”获取额外信息的逻辑如下:从投资者的角度看,通常无法很清楚地获知借款者通过人人贷平台发布的哪些信息比较可信,可信度有多高。造成这一结果的主要原因在于投资者没有亲身经历平台对于借款信息的审核过程。如果投资者能有机会亲身经历一次“人人贷”平台对借款申请审核的全过程,则会在之后的投资中对借款者提供的信息有更准确的判断,投资业绩也可能因此显著改善。

此外,如果投资者的借款申请未能顺利通过平台审核,有可能是出于故意提交一些不实信息来试探平台信息审查的考虑,即使投资者有真实的借款动机,借款申请失败也往往能刺激投资者对于自己的借款申请过程进行回顾和反思,并根据自己所提交信息的质量和真实程度反推出“人人贷”平台审核各类信息严格程度的差异,因此也能更为精准地评估各类信息的可信度,从而对借款的信息含量有更深刻的认识。因此,本文预测仅有“角色转换”经历还不足以达到学习的目的,关键是投资者在“角色转换”后能进行充分的思考,换位思考使投资者对借款者心理和平台审核机制有更深入的理解。

投资者在熟悉了借款申请的流程、平台审核借款信息的原则,学会从借款者的视角进行思考之后,对于借款存在的风险可能会有更深刻的认识,在之后的投资中投资风格也趋于谨慎,更偏好信用风险较小的借款。当然,对信用风险的谨慎态度很可能是投资者改善投资业绩的原因。

根据上述分析,本文提出理论假说:投资者能够通过“角色互换”即借款申请经历进行学习,并

^① AA级:信用分数高于210分;A级:信用分数介于180—209分之间;B级:信用分数介于150—179分之间;C级:信用分数介于130—149分之间;D级:信用分数介于110—129分之间;E级:信用分数介于100—109分之间;HR级:信用分数低于100分。

在之后的投资中提高投资业绩;投资者的学习效果是通过“角色互换”后的思考来实现的,而不仅靠“角色互换”经历本身。投资者提高投资业绩的部分原因是投资者在“角色互换”后投资风格更加谨慎,偏好信用风险较小的借款。

三、数据描述与变量定义

1. 数据样本

本文利用 P2P 网络借贷平台“人人贷”上的针对信用认证借款的交易数据来研究基于角色转换的学习效应。截至 2018 年 8 月,人人贷上完成的交易总金额已达 672 亿元人民币,是中国影响力较大的 P2P 网络借贷平台之一。本文使用的数据样本包括 2010 年 10 月 16 日至 2014 年 12 月 31 日在“人人贷”平台上发布且筹款成功的信用认证借款。信用认证借款是人人贷平台通过对于借款者个人信用资质的审核后允许借款者发布的借款。信用认证借款没有抵押和担保,申请者主要由工薪阶层、中小微企业主及网商构成。由于平台承诺信用认证借款对于投资者仅保障本金但不保障利息,因此,其借款人声称的到期收益率与实际的到期收益率并不能保证完全一致,比较适合用来评估投资者的投资能力与投资业绩。与之相对应的还有“人人贷”平台对于投资者既保障本金又保障利息的实地认证借款与机构担保借款。

本文的样本期间为 2010 年 10 月 16 日至 2014 年 12 月 31 日。开始日期定为 2010 年 10 月 16 日,这是“人人贷”平台上线的时间;结束日期定为 2014 年 12 月 31 日,这是为已完成交易的信用认证借款留出足够长的还款窗口期,以便在本文抓取数据时能知晓绝大多数信用认证借款的还款表现,从而保证能够更准确地评估投资者的投资业绩。本文选取的样本为 2010 年 10 月 16 日至 2014 年 12 月 31 日“人人贷”上由 29861 位投资者针对 15581 笔已经确定还款状态信用认证借款的 455004 笔投资。在这 29861 位投资者中,有 514 名投资者也曾经在这一个平台上进行过借款。

2. 变量定义

本文的核心变量主要包括:①衡量投资者投资业绩,即借款收益表现的变量,包括借款的超额内部收益率和是否发生违约;②可能影响投资者投资业绩表现的变量,包括本次投资是否在投资者首次申请借款之后、投资者投资经验和该笔投资的投资金额等。

根据人人贷平台披露的信用认证借款的还款记录,本文可以通过还款现金流、还款时间以及式(1)计算出信用认证借款 j 的内部收益率:

$$Amount_j = \sum_{t=1}^T \frac{Repayment\ Cash\ Flow_{j,t}}{(1+IRR_j)^t} \quad (1)$$

其中, $Amount_j$ 表示的是借款 j 的借款总金额,单位为元; $Repayment\ Cash\ Flow_{j,t}$ 表示的是借款 j 第 t 期的还款现金流,单位为元; T 表示的是借款 j 的借款期限,单位为月; IRR_j 则表示的是借款 j 的内部收益率,单位为%。

根据上述公式可以计算出信用认证借款 j 的内部收益率。在计算出的内部收益率基础上,本文再通过以下步骤计算信用认证借款 j 的超额内部收益率。为了估计信用认证借款 j 的内部收益率与其各项可观测特征之间的关系,本文进行如式(2)所示的辅助回归:

$$IRR_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta} \times Characteristic_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

上述回归的回归样本为信用认证借款 j 完成筹款之前 30 个交易日期间所有完成还款的信用认证借款,假设这批借款共有 N 笔,其中任意一笔借款记为信用认证借款 i ($i=1, 2, 3, \dots, N$)。由于不

同借款完成筹款的日期各异,本文使用滚动时间窗口估计法动态更新估计样本,以便能够计算出实时更新的回归估计系数。其中,解释变量 $Characteristic_i$ 包括借款 i 的可观测特征,包括金额、利率、期限、信用等级、借款者的性别、借款者的年龄、借款者的教育程度、借款者的工作经验、借款者的月收入、借款者的房产、借款者的房贷、借款者的车产、借款者的车贷及其他“人人贷”平台的认证信息。

根据式(2)可以估计出上述回归的回归系数值 $\hat{\alpha}$ 和 $\hat{\beta}$,利用系数估计值和式(3),本文可以计算出信用认证借款 j 的超额内部收益率 $AbnormalIRR_j$:

$$AbnormalIRR_j = IRR_j - \hat{\alpha} - \hat{\beta} \times Characteristic_j \quad (3)$$

关于投资者的投资经验,本文同样用投资者的累计投资次数($AccuBids$)和距离首次投资的时长($MonthsFromFirstBid$)来度量。考虑到投资经验对于投资业绩的非线性影响,本文也加入了投资经验的平方项。由于投资金额一定程度上代表了投资者对于该笔投资的重视和自信程度,因此也能够预测该笔投资的投资业绩。

本文实证结果涉及其他主要变量定义见表1。

表1 本文实证结果涉及其他主要变量定义

变量名称	变量单位	变量符号	定义方法
借款是否发生违约	0/1	<i>Default</i>	对于已经可以确定还款状态的借款,本文将平台已垫付的借款定义为违约借款。如果借款被确定为违约借款, <i>Default</i> 取值为1,否则取值为0
本次投资是否在首次借款申请之后	0/1	<i>PostBorrow</i>	如果本次投资发生在投资者进行首次借款申请之后, <i>PostBorrow</i> 取值为1,否则取值为0
本次投资是否在首次买入债权之后	0/1	<i>PostBuy</i>	如果本次投资发生在投资者首次买入债权之后, <i>PostBuy</i> 取值为1,否则取值为0
本次投资是否在首次卖出债权之后	0/1	<i>PostSell</i>	如果本次投资发生在投资者首次卖出债权之后, <i>PostSell</i> 取值为1,否则取值为0
累计投资次数	次	<i>AccuBids</i>	包括本次投资在内的投资者累计投资信用认证借款的次数
距首次投资时长	月	<i>MonthsFromFirstBid</i>	距首次投资时长
本次投资的投资金额	元	<i>BidAmount</i>	本次投资的投资金额

表2为主要变量的描述性统计,观测对象为投资者的每笔投资,即2010年10月16日至2014年12月31日期间,由29861位投资者针对15581笔信用认证借款的共计455004笔投资。由于本文后续回归中涉及的所有连续回归变量均在1%和99%分位水平上进行了缩尾处理,因此在表2中不再汇报相关变量的最大值和最小值,转而汇报变量的1%和99%分位值。从表2中可以看出,投资者的每笔投资超额内部收益率的平均值为0.0299%,中位值为0.0957%,均较接近于0,符合本文对于超额内部收益率的预期。所投资信用认证借款违约的百分比为12.20%,说明投资仍面临较大的违约风险。样本期内的所有投资中,15.21%的投资在投资者首次买入债权之后投出,6.50%的投资在投资者首次卖出债权之后投出,2.75%的投资发生在投资者进行首次借款之后。每笔投资发生时,投资者累计投资次数的平均值为88.6228次,中位值为31.0000次;距首次投资时长的平均值为

5.3851 个月,中位值为 3.3333 个月,投资者是在投资经验较为丰富的投资情境下进行投资的。总体而言,“人人贷”投资者的单笔投资金额较小,平均值约为 966.5873 元人民币,中位值为 300.0000 元人民币。

表 2 本文实证结果涉及其他主要变量描述性统计

变量名	观测数	均值	标准差	1%分位	中位值	99%分位
<i>AbnormalIRR</i>	455004	0.0299	1.9117	-7.6856	0.0957	5.0443
<i>Default</i>	455004	0.1220	0.3273	0.0000	0.0000	1.0000
<i>PostBorrow</i>	455004	0.0275	0.1636	0.0000	0.0000	1.0000
<i>PostBuy</i>	455004	0.1521	0.3591	0.0000	0.0000	1.0000
<i>PostSell</i>	455004	0.0650	0.2465	0.0000	0.0000	1.0000
<i>AccuBids</i>	455004	88.6227	144.4374	1.0000	31.0000	726.0000
<i>MonthsFromFirstBid</i>	455004	5.3851	6.4742	0.0000	3.3333	31.7000
<i>BidAmount</i>	455004	966.5873	2944.3350	50.0000	300.0000	10000.0000

表 3 中,列示了有无借款经历的投资者投资收益,即超额内部收益率的对比情况。可以看到,有借款经历的投资者投资收益率显著高于没有借款经历的投资者,这一初步结果和论文假设相吻合。表 4 中,本文展示了有过借款经历的投资者,其借款前后的收益情况。结果显示,在经历了借款之后,投资者投资收益有显著的提升。更有意思的是,对比表 3 中的不借款者和表 4 中借款者申请借款前的收益,可以看到二者在数值上较为相近,且统计上二者没有显著差异。因此,上述结果表明:在有过借款申请经历之前,这部分投资者表现与常人无异,有借款行为的投资者并不是一个特殊的群体。

这里还通过回归分析证明,这部分发生借款申请行为的投资者与那些未发生借款申请行为的投资者有着相似的可观测特征。^①虽然有无借款申请经历的投资者其他特征相近,但是有借款申请经历之后,投资者的投资收益也发生了显著提升。因此,本文可以基本排除是因为投资者的主要可观测特质的差异诱发了其借款行为。

当然,表 3 和表 4 中的单变量分析比较结果还存在一定的“噪音”干扰,需要回归检验进行进一步的细致分析。

表 3 有无借款经历的投资者投资收益比较

变量	借款		不借款		借款减不借款	
	均值	标准差	均值	标准差	差值	t-统计量
<i>AbnormalIRR</i>	0.1136	1.8807	0.0266	1.9128	0.0870	5.7384***

表 4 投资者在经历借款前后投资收益比较

变量	借款后		借款前		借款后减借款前	
	均值	标准差	均值	标准差	差值	t-统计量
<i>AbnormalIRR</i>	0.1248	1.8961	0.0269	1.9121	0.0978	5.7946***

① 具体的证明过程见《中国工业经济》网站(<http://www.ciejjournal.org>)公开附录。

四、核心实证结果

1. 投资者的借款经历对投资者投资业绩的影响效果

接下来是本文的核心实证部分:假设对于经历过借款的投资者而言,其投资业绩会有显著的提升。因此,本文以超额内部收益率 $AbnormalIRR$ 作为被解释变量来度量投资者的投资业绩,以本次投资是否发生在投资者首次借款申请之后 $PostBorrow$ 作为核心解释变量^①,以本次投资发生时投资者的投资经验及其平方项和本次投资的金额作为控制变量构建如式(4)所示的 OLS 回归:

$$AbnormalIRR_{i,j} = \alpha \times PostBorrow_{i,j} + \beta_1 \times Experience_{i,j} + \beta_2 \times Experience_{i,j}^2 + \gamma \times BidAmount_{i,j} + \delta \times TimeDummy_{i,j} + u + \varepsilon_{i,j} \quad (4)$$

上述回归的观测对象是每位投资者的每次投资, i 表示投资者, j 表示该投资者的第 j 次投资。 $AbnormalIRR_{i,j}$ 表示的是投资者 i 第 j 次投资所投资借款的超额内部收益率。 $PostBorrow_{i,j}$ 表示的是投资者 i 第 j 次投资是否发生在投资者 i 首次借款之后。上述回归分别用投资者 i 第 j 次投资时的累计投资次数和距首次投资的时长来度量投资经验,考虑到可能存在的非线性关系,上述回归还加入了投资经验的平方项。 $BidAmount_{i,j}$ 表示的是投资者 i 第 j 次投资的投资金额。 $TimeDummy_{i,j}$ 为用以表示的是投资者 i 第 j 次投资时所在年份的指示变量,用以控制时间固定效应。上述回归中涉及的所有连续变量均已在1%和99%分位数水平上进行缩尾处理,以排除异常值带来的影响。

如果投资者确实能够从借款经历中学习,那么本文预期投资者在经历首次借款之后的投资业绩将显著上升,核心解释变量 $PostBorrow$ 的回归估计系数将显著为正。如果投资者能够通过反复交易进行学习,则其投资经验对于投资者的投资业绩也将有正向的影响。如果投资者本次投资的投资金额较大,说明投资者对于该笔投资重视且较为自信,本文预期投资金额对于投资业绩也有正向的影响。

表5的列(1)和列(2)给出了 OLS 回归模型的结果。本文发现,不论是使用累计投资次数 ($AccuBids$) 抑或是距首次投资的时长 ($MonthsFromFirstBid$) 来度量投资经验,核心解释变量 $PostBorrow$ 的回归估计系数均为正,且在统计意义和经济意义上均显著。这说明投资者的投资业绩在首次借款之后确实得到了明显提升,也就是说,投资者确实能够通过角色转换即借款申请的行为来进行学习。本文还注意到,表示投资经验变量的一次项系数均显著为负,二次项系数虽然为正,但绝对值较小。因此,总体来说,投资者的投资经验对于投资业绩有负向的影响,随着投资者投资次数的增多,其投资业绩在下降。这表明总体而言,投资者并不能通过“干中学”的模式进行学习;相反,投资者的反复投资反而会带来投资业绩的恶化。传统“干中学”学习效果的不理想更凸显了通过角色转换进行学习的价值和意义。投资金额 $BidAmount$ 的回归估计系数显著为正,说明如果投资者投资金额越大,则对于该笔投资越重视且越有信心,投资业绩也相应会更好。

由于 OLS 模型没有控制投资者的不可观测特征,上述回归无法排除投资者的一些不可观测的能力差异对于回归结果的影响。接下来,这里进行如式(5)所示的固定效应面板数据回归:

$$AbnormalIRR_{i,j} = \alpha \times PostBorrow_{i,j} + \beta_1 \times Experience_{i,j} + \beta_2 \times Experience_{i,j}^2 + \gamma \times BidAmount_{i,j} + \delta \times TimeDummy_{i,j} + u_i + \varepsilon_{i,j} \quad (5)$$

^① 根据审稿人的建议,本文也尝试在模型中引入投资者的“借款申请的次数”、“借款申请总金额”、“距离首次借款申请的时长”、“距离最近一次借款申请的时长”等变量,依然可以得到类似的结论。

上述回归与式(4)所示的回归涉及的变量基本一致,唯一不同之处在于 u_i 为控制投资者 i 不可观测特征的固定效应项。式(5)的回归结果展示于表 5 的列(3)和列(4)中。

根据表 5 中的回归结果。本文发现 *PostBorrow* 的回归估计系数依旧为正且显著。这说明即使控制了投资者的不可观测特征,投资者依然能够通过角色转换即首次借款申请经历进行学习。投资者的投资经验和本笔投资金额对于投资业绩有与 OLS 回归模型相似的影响;投资者依旧不能从反复交易中学习;投资金额越大,则投资的业绩依然越好。控制变量对于投资者投资业绩的影响也是稳健的。

表 5 首次借款申请经历对投资业绩的影响

解释变量	<i>AbnormalIRR</i>			
	OLS 回归模型		固定效应面板回归模型	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>PostBorrow</i>	0.0917*** (5.1884)	0.0761*** (4.3517)	0.1131** (2.2746)	0.1308*** (2.6456)
<i>AccuBids</i>	-0.0005*** (-9.4145)		-0.0001 (-0.8272)	
<i>AccuBids</i> ²	4.5700e-7*** (6.0193)		7.6400e-8 (0.7426)	
<i>MonthsFromFirstBid</i>		-0.0078*** (-6.7804)		-0.0081*** (-4.7920)
<i>MonthsFromFirstBid</i> ²		0.0002*** (3.9533)		0.0001 (0.9629)
<i>BidAmount</i>	5.6800e-6*** (6.1153)	5.1200e-6*** (5.5343)	6.3400e-6*** (5.5157)	6.3400e-6*** (5.5122)
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
投资者固定效应	未控制	未控制	控制	控制
<i>Constant</i>	0.0725 (1.2936)	0.0747 (1.3323)	0.1154 (1.4630)	0.0205 (0.2526)
N	455004	455004	455004	455004
R ²	0.0008	0.0007	0.0958	0.0959
投资者人数	29861	29861	29861	29861

注:解释变量部分的第一行是系数估计值,第二行括号内为 t 统计量。*** 表示在 1%水平下统计显著,** 表示在 5%水平下统计显著,* 表示在 10%水平下统计显著。

2. 考虑内生性问题后的实证结果

表 5 的结果虽然初步证明了投资者能够从借款申请经历中学习,但是本文还没有排除另一种可能性,即投资者的借款申请决策和借款之后投资业绩的提升都是受某个不可观测投资者特征的影响,这个投资者特征同时驱动了投资者的借款行为和投资业绩的改善。鉴于这种可能性的存在,表5 的回归结果尚无法得出严格的因果关系,也就无法证明,正是借款申请经历导致了投资者投资业绩的提升。为了排除这种不可观测因素的影响,建立起投资者借款申请经历与其投资业绩提升之间的因果关系,本文需要使用工具变量法来解决这一内生性问题。为此,本文需要找到一个工具变量,该工具变量需满足仅影响投资者是否参与借款的决策,但不影响投资者的投资业绩。

基于这一思路,本文首先需要找到可能影响投资者借款决策的因素。对于“人人贷”的投资者而

言,基于“人人贷”的融资渠道大致有以下两种:一是通过平台进行借款;二是通过平台将持有的债权进行债权转让。由于两种融资渠道之间有一定的替代性,因此投资者的债权转让行为很可能会影响投资者的借款决策。具体地,债权转让行为又分为债权买入行为和债权卖出行为,这两种行为对于投资者的借款决策可能有方向相反的不同影响,因此,本文将其区分开来处理。本文定义变量 *PostBuy* 用以区别投资者买入债权前后:如果投资者的投资行为发生在首次买入债权之后,*PostBuy* 取值为 1,否则取值为 0;定义变量 *PostSell* 用以区别投资者首次卖出债权前后:如果投资者的投资行为发生在卖出债权之后,*PostSell* 取值为 1,否则取值为 0。更重要的是,本文无法找到明显的逻辑可以推得投资者的债权转让行为会直接影响到投资者在未来的投资业绩^①,因此区分投资者投资是否在首次债权买卖行为前后是一个能够解决本文内生性问题一个合适的工具变量。

本文将这两个工具变量作为核心解释变量 *PostBorrow* 的工具变量进行两阶段最小二乘(2SLS)回归,回归结果见表 6。表 6 中的回归结果显示,不论本文使用投资者的累计投资次数 *AccuBids* 还是距首次投资的时长 *MonthsFromFirstBid* 来度量投资经验,在 OLS 回归和两阶段最小二乘回归^②中,核心解释变量 *PostBorrow* 的回归估计系数依然为正且显著,并且系数的绝对值较表 6 中 *PostBorrow* 的回归估计系数明显增大,显著性也有所提升。这说明考虑内生性问题之后,实证结果显示投资者的借款经历依然显著地提升了投资者的投资收益表现,并且该效应更加明显。这也说明内生性问题确实削弱了投资者借款申请经历对投资业绩的提升作用,考虑内生性问题是必要和妥当的。

同时,投资经验变量的一次项系数均显著为负,二次项系数虽然为正,但绝对值较小,因此总体来说,投资者的投资经验对于投资业绩依然有负向的影响,随着投资者投资次数的增多,其投资业绩在恶化,这也和之前“干中学”学习效果不佳的回归结果一致。而投资者的投资金额越大,则投资业绩越好,这依然符合逻辑和假设,即投资者对本次投资越重视、越有自信,则投资业绩就越好。

本文还针对工具变量回归进行了若干相关检验,表 6 中所报告的 Kleibergen-Paap F 统计量均远大于临界值 19.9300,说明此处不用担心弱工具变量的问题。此外,表 6 中的所有回归均通过了不可识别检验、过度识别检验和内生解释变量的内生性检验。因此,本文选取的工具变量是有效的,回归结果是可信的,本文在考虑内生性问题的情况下,发现投资者的首次借款申请经历能够导致其投资收益表现的提升。

五、拓展分析

之前的实证结果证明了投资者的借款申请经历能够提高投资业绩。那么,自然很好奇为什么投资者借款申请经历能够提高其投资业绩?下面将从影响机制和影响结果两个角度展开分析。从影响机制看,投资者仅有角色转换经历还不够,还需要基于角色转换进行换位思考,才能够取得较好的投资学习效果。从影响结果看,投资者在有了借款申请经历之后会更清楚地意识到借款背后的信用风险,因此在之后的投资中投资风格会更加谨慎,偏好信用风险较低的借款。

1. 基于角色转换的换位思考的重要性

上一节的实证结果已经证明投资者基于角色转换的学习效应确实存在,这里还需要进一步分

① 按照审稿人建议,本文将投资者所投资借款的投资收益率,即超额内部收益率对该笔借款是否发生了债权转让进行回归。回归结果显示,投资者进行债权转让和未进行债权转让时,其投资收益率没有显著差异。
② 对于仅投资过一次的投资者,其被解释变量 *AbnormalIRR* 不随时间变化,在固定效应回归中这部分样本被剔除,因此本回归的观测数减少至 445903。

表 6 首次借款申请经历对投资收益表现的影响(两阶段最小二乘回归)

解释变量	<i>AbnormalIRR</i>			
	OLS 回归模型		固定效应面板回归模型	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>PostBorrow</i>	2.8415* (1.9381)	1.9548** (1.9870)	32.1553*** (5.1693)	15.3454*** (4.0873)
<i>AccuBids</i>	-0.0014*** (-2.8699)		-0.0050*** (-5.2233)	
<i>AccuBids</i> ²	1.1600e-6*** (3.0086)		2.8500e-6*** (5.1525)	
<i>MonthsFromFirstBid</i>		-0.0177*** (-3.2914)		-0.0451*** (-4.8356)
<i>MonthsFromFirstBid</i> ²		0.0004*** (3.1943)		0.0006*** (4.0916)
<i>BidAmount</i>	6.7500e-6*** (6.0998)	4.9200e-6*** (5.2665)	3.4400e-6* (1.8991)	4.7700e-6*** (3.5790)
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
投资者固定效应	未控制	未控制	控制	控制
<i>Constant</i>	-0.6130* (-1.6493)	-0.3958 (-1.5586)		
Kleibergen-Paap F 统计量	280.6490	525.7230	163.2870	340.7680
Stock-Yogo 临界值	19.9300	19.9300	19.9300	19.9300
N	455004	455004	445903	445903
投资者人数	29861	29861	20760	20760

注:解释变量部分的第一行是系数估计值,第二行括号内为 t 统计量。*** 表示在 1%水平下统计显著,** 表示在 5%水平下统计显著,* 表示在 10%水平下统计显著。

析投资者究竟是如何从借款经历中进行学习的?换句话说,起到学习效果的究竟是角色转换本身,还是基于角色转换的换位思考?尽管平台提供相应经过审核的“硬信息”,但是这些“硬信息”在多大程度上是真的“硬信息”?哪些是必须提交的?借款者通常可以在哪些信息上作假?哪些信息平台审核较为严格,哪些信息平台审核不太严格?哪些信息的含金量比较高?这些对于投资者而言都是非常重要的。获取信息的最佳途径是作为投资者自己作为借款者去“人人贷”平台上试一试,也就是转换角色,自己体验一下平台对于借款人的要求如何。是否是因为投资者的借款申请经历优化了投资者思考问题的角度,从而达到了改善学习效果的目的?因此,假设投资者的业绩提升是基于角色转换的换位思考带来的,则需要进一步进行验证。

角色转换的经历体现为投资者在平台上申请借款,但如果借款申请顺利通过平台审核,则更多地表明其有真实的借款动机,未必会对借款申请过程进行回顾和反思,即不进行基于角色转换的换位思考。相反,如果其借款未能顺利通过平台审核(并且“人人贷”平台的历史数据显示,大约 95.5%的信用认证借款申请无法通过平台审核,即大多数时候借款者的借款申请会面临失败),一方面,有可能是申请者故意提交一些非真实的信息来试探借款流程的信息审查;另一方面,即使投资者有真实的借款动机,借款申请失败也往往能刺激投资者对于自己的借款申请过程进行回顾和反思,并根据自己所提交信息的质量和真实程度反过来推知“人人贷”平台审核各类信息严格程度的差异,因此也能更为精准地评估各类信息的可信度,从而对信用认证借款的信息含量有更深刻的认识。

为了验证决定学习效果的究竟是角色转换本身还是基于角色转换的换位思考, 本文将有借款申请经历的投资者分为两组, 其中一组投资者曾经历过借款申请失败, 另一组投资者从未经历过借款申请失败。如果仅是那些曾经历过借款申请失败的投资者才能够获得投资业绩的提升, 而从未曾经历过借款申请失败的投资者就未能获得投资业绩的改善, 则可推断得出: 投资者是通过失败的借款申请经历来进行学习的。为此, 本文进行分样本回归, 针对曾经历过借款申请失败的投资者和未曾经历过借款申请的投资者分别进行以超额内部收益率为被解释变量, 以投资是否在首次借款申请之后为核心解释变量的分样本面板数据固定效应回归, 上述的回归结果展示于表 7 中。

表 7 中的回归结果显示: 不论使用投资者的累计投资次数 (*AccuBids*) 还是以距首次投资的时长 (*MonthsFromFirstBid*) 来度量投资者投资经验, 借款未失败组中 *PostBorrow* 的回归估计系数均在统计上不显著, 借款失败组中 *PostBorrow* 的回归估计系数均在统计上显著为正, 其经济意义为: 未曾经历过借款申请失败的投资者在借款之后的投资业绩没有显著改善, 而只有那些曾经历过借款失败的投资者的投资业绩才在借款之后显著改善。这一实证结果符合本文的预期: 如果投资者每次借款申请均顺利通过平台审核, 那么投资者很可能并不关心究竟是哪些信息或证明材料起了作用, 即便有多次角色转换经历也不会对平台的审核机制有足够深入的了解和思考。相反, 如果投资者的某次借款申请未能通过平台审核, 投资者就可能进行基于角色转换的换位思考, 推知平台可能对于自己未提交或者造假的某项信息审核把关较为严格。有了上述换位思考成果, 投资者在之后的投资中就能够对平台所展示借款信息的可信度有更为精准的评估, 从而提高投资的收益表现。

如果投资者确实是通过失败借款申请后的换位思考来达到学习效果的, 则自然可以推知投资者的借款申请失败次数越多, 其通过角色转换学习的效果就越好, 借款申请经历为其带来的业绩改善就越明显。根据这一逻辑, 如果本文能够证明投资者投资业绩的改善程度随着借款申请失败次数的增多而增大, 则可以进一步证明投资者是通过基于角色转换带来的思考而改善投资业绩的。为此本文在回归中加入解释变量 *NumberOfFailures* 用以表示该投资者遭到的借款申请失败次数, 并将其与核心解释变量 *PostBorrow* 构建交叉项同时加入回归。本文进行如式 (6) 所示的面板数据固定效应回归:

$$AbnormalIRR_{i,j} = \beta_1 \times PostBorrow_{i,j} + \beta_2 \times NumberOfFailures_{i,j} + \beta_3 \times PostBorrow_{i,j} \times NumberOfFailures_{i,j} + \gamma \times Control_{i,j} + \delta \times TimeDummy_{i,j} + u + \varepsilon_{i,j} \quad (6)$$

上述回归的观测对象依然是投资者的每次投资, *i* 表示投资者, *j* 表示该投资者的第 *j* 次投资。*AbnormalIRR_{i,j}* 表示的是投资者 *i* 第 *j* 次投资时所投资借款最终的超额内部收益率。*PostBorrow_{i,j}* 表示的是投资者 *i* 第 *j* 次投资是否发生在投资者 *i* 首次申请借款之后。*NumberOfFailures_{i,j}* 表示的是投资者 *i* 第 *j* 次投资时投资者 *i* 所经历的借款申请失败次数。上述回归中的控制变量 *Control_{i,j}* 包括投资者 *i* 第 *j* 次投资时的投资经验、投资经验平方项以及投资金额。*TimeDummy_{i,j}* 表示的是投资者 *i* 第 *j* 次投资时所在年份的指示变量, 用以控制时间固定效应, 排除时间趋势因素的影响。上述回归中涉及的所有连续变量均已在 1% 和 99% 分位数水平上进行缩尾处理, 以排除异常值带来的影响。上述回归的回归结果展示于表 8 中。

表 8 中的回归结果显示: 交叉项 *PostBorrow* × *NumberOfFailures* 的回归估计系数在统计上显著为正, 这说明投资者申请借款之后所遭到的借款申请失败次数越多, 借款经历对其投资业绩的改善效应就越明显。这和表 7 中的结论是一致的, 即投资者需要通过基于角色转换的思考进行学习, 且失败的借款申请次数越多, 投资者基于角色转换的思考越充分, 也越能够从借款者的视角来思考问

表 7 借款经历对投资业绩的影响渠道(基于是否遭受过借款申请失败)

解释变量	AbnormalIRR			
	借款未失败组	借款失败组	借款未失败组	借款失败组
<i>PostBorrow</i>	-0.1099 (-0.5401)	0.3452*** (3.7850)	-0.1318 (-0.7552)	0.2510** (2.3010)
<i>AccuBids</i>	0.0014 (1.4702)	0.0010 (1.3494)		
<i>AccuBids</i> ²	-1.2400e-6 (-1.2777)	-1.2000e-6 (-1.1555)		
<i>MonthsFromFirstBid</i>			0.0667** (2.0636)	0.0506** (2.2062)
<i>MonthsFromFirstBid</i> ²			-0.0025** (-2.5973)	-0.0022*** (-3.1088)
<i>BidAmount</i>	6.2900e-6 (0.4527)	1.9300e-5** (2.3419)	6.0900e-6 (0.4462)	2.2200e-5*** (2.8012)
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
投资者固定效应	控制	控制	控制	控制
<i>Constant</i>	-0.4872*** (-7.0602)	0.0905 (0.6218)	-0.3866*** (-5.6540)	0.1286 (0.8734)
N	5999	6795	5999	6795
R ²	0.0023	0.0062	0.0037	0.0098
投资者人数	71	78	71	78

注：解释变量部分的第一行是系数估计值，第二行括号内为t统计量。***表示在1%水平下统计显著，**表示在5%水平下统计显著，*表示在10%水平下统计显著。

题，同时也对于“人人贷”平台的信息审核机制越熟悉，这样基于角色转换的学习效果就越明显。

2. 借款申请经历对投资者投资风格的影响

借款经历为什么能改善投资业绩？在熟悉了借款的流程、平台审核借款信息的原则，学会从借款者的视角进行思考之后，角色转换经历究竟给投资者投资行为和投资风格带来了何种改变？由于借款的信用风险可能会导致违约进而损害投资者投资业绩，本文想知道投资者在经历了角色转换之后是偏好信用风险更高的借款还是信用风险更低的借款？本文假设投资者经历了角色转换之后是偏好信用风险更低的借款，并进行验证。

由于借款者的信用风险等级、借款利率和借款期限都能够一定程度上衡量借款信用风险的大小，本文可以通过观察投资者所投资借款上述特征的变化以确定其投资风格的变化。鉴于“人人贷”平台的经营特性，借款者的风险等级、借款利率和借款期限都可能存在时间趋势，因此本文在表9和表10的回归中控制了年份固定效应。这里进行如式(7)—式(9)所示的固定效应面板数据回归：

$$HR_{i,j} = \alpha \times PostBorrow_{i,j} + \beta_1 \times Experience_{i,j} + \beta_2 \times Experience_{i,j}^2 + \gamma \times BidAmount_{i,j} + \delta \times TimeDummy_{i,j} + u_i + \varepsilon_{i,j} \quad (7)$$

$$Interest_{i,j} = \alpha \times PostBorrow_{i,j} + \beta_1 \times Experience_{i,j} + \beta_2 \times Experience_{i,j}^2 + \gamma \times BidAmount_{i,j} + \delta \times TimeDummy_{i,j} + u_i + \varepsilon_{i,j} \quad (8)$$

$$Term_{i,j} = \alpha \times PostBorrow_{i,j} + \beta_1 \times Experience_{i,j} + \beta_2 \times Experience_{i,j}^2 + \gamma \times BidAmount_{i,j} + \delta \times TimeDummy_{i,j} + u_i + \varepsilon_{i,j} \quad (9)$$

表 8 借款经历对投资业绩的影响渠道 (基于借款申请失败的次数)

解释变量	<i>AbnormalIRR</i>	
<i>PostBorrow</i>	0.0478 (1.0686)	0.0563 (1.2108)
<i>Number of Failures</i>	-0.0958*** (-2.7612)	-0.0968*** (-2.7925)
<i>PostBorrow</i> × <i>Number of Failures</i>	0.1190*** (3.2595)	0.1227*** (3.3898)
<i>AccuBids</i>	0.0005* (1.7562)	
<i>AccuBids</i> ²	-9.9600e-7** (-2.4814)	
<i>MonthsFromFirstBid</i>		0.0082 (1.2969)
<i>MonthsFromFirstBid</i> ²		-0.0006*** (-2.9814)
<i>BidAmount</i>	2.0500e-5*** (3.0569)	2.1600e-5*** (3.1922)
时间固定效应	控制	控制
投资者固定效应	未控制	未控制
<i>Constant</i>	0.0946** (2.4071)	0.1081*** (2.8040)
N	12794	12794
R ²	0.0038	0.0052
投资者人数	149	149

注:解释变量部分的第一行是系数估计值,第二行括号内为 t 统计量。*** 表示在 1%水平下统计显著,** 表示在 5%水平下统计显著,* 表示在 10%水平下统计显著。

上述回归的观测对象仍然是投资者的每次投资, i 表示的是投资者 i , j 表示的是该投资者的第 j 次投资。其中, u_i 为控制投资者 i 所有不可观测特征的固定效应项。 $HR_{i,j}$ 表示的是投资者 i 第 j 次投资所投资信用认证借款是否为高风险(High Risk)借款,如果该借款为高风险借款,则取值为 1,否则取值为 0。 $Interest_{i,j}$ 表示的是投资者 i 第 j 次投资所投资信用认证借款的名义利率,名义利率越高则说明信用认证借款的信用风险越大。 $Term_{i,j}$ 表示的是投资者 i 第 j 次投资所投资信用认证借款的借款期限,借款期限越长同样说明信用认证借款的风险越大。 $PostBorrow_{i,j}$ 表示的是投资者 i 第 j 次投资是否发生在投资者 i 首次申请借款之后。上述回归分别用投资者 i 第 j 次投资时的累计投资次数和距首次投资的时长来度量投资经验($Experience_{i,j}$)。 $BidAmount_{i,j}$ 表示的是投资者 i 第 j 次投资的投资金额。 $TimeDummy_{i,j}$ 为用以表示的是投资者 i 第 j 次投资时所在年份的指示变量,用以控制时间固定效应,用以排除时间趋势带来的干扰。和之前的回归一样,上述回归中涉及的所有连续变量均已在 1%和 99%分位数水平上进行缩尾处理,以排除异常值带来的影响。

上述回归的回归结果展示于表 9 和表 10 中。表 9 为使用累计投资次数(*AccuBids*)来度量投资者的投资经验的实证结果;表 10 为使用距首次投资的时长(*MonthsFromFirstBid*)来度量投资者的投资经验的实证结果。

从表 9 和表 10 的回归结果可以看出,投资者的借款申请经历使其减少了对于高信用风险借款

的投资比例;同时,投资者在借款申请经历之后的投资中开始偏好利率更低、期限更短的信用认证借款。由于通常而言借款的信用等级越高、利率越低、期限越短,则借款的信用风险越小,因此综合来看投资者的借款申请经历会使其投资风格发生变化,投资者变得更为偏好信用风险小的借款^①。具体来看,当使用累计投资次数(*AccuBids*)来度量投资者的投资经验时,投资者首次借款之后,其所投资信用认证借款为高风险借款的比例平均下降 4.60%,其所投资信用认证借款的利率平均下降 1.1009%,其所投资信用认证借款的借款期限平均下降 1.3282 个月;当使用距首次投资的时长(*MonthsFromFirstBid*)来度量投资者的投资经验时,投资者首次借款之后,其所投资信用认证借款为高风险借款的比例平均下降 5.74%,其所投资信用认证借款的利率平均下降 0.9523%,其所投资信用认证借款的借款期限平均下降 1.3469 个月。从经济意义角度看,所投资信用认证借款为高风险借款的比例、所投资信用认证借款的利率和期限的下降幅度较大,说明投资者借款申请经历对于投资者风险偏好的影响较大。

此外,当这里使用累计投资次数(*AccuBids*)来度量投资经验时,投资者的投资经验以及投资金额对投资者投资风格均无一致的影响;当使用距首次投资的时长(*MonthsFromFirstBid*)来度量投资经验时,随着投资者投资经验的增长,投资者逐步偏好风险更高的信用认证借款;投资金额依然对投资者投资风格没有一致的影响。

六、稳健性检验

通常而言,投资者的投资业绩可以用两种方式度量:一种是所投资的信用认证借款的超额内部收益率(*AbnormalIRR*);另一种是所投资的信用认证借款是否发生违约(*Default*)。相比于超额内部收益率,信用认证借款是否违约对于投资者投资业绩的度量虽然相对粗糙,但是比较直观。这里将使用信用认证借款是否违约作为信用认证借款收益表现的度量变量进行稳健性检验,以验证投资者通过借款过程中的学习是否能降低所借借款的违约率。由于整体而言,借款违约的比率可能存在时间趋势,因此本文同时控制了年份固定效应和月份固定效应。同时,为了使结论更有说服力,本文使用工具变量进行两阶段最小二乘回归^②。

实证结果表明,投资者的借款经历能够明显地降低所投资信用认证借款发生违约的可能性,提升投资者的投资业绩。未控制投资者固定效应的回归结果,显示无论使用累计投资次数(*AccuBids*)或是距首次投资的时长(*MonthsFromFirstBid*)来度量投资者的投资经验,投资者的借款经历对其所投资的信用认证借款是否违约均有显著的负向影响。换句话说,通过角色转换过程中的学习,投资者能够降低所投资信用认证借款的违约率。和表 6 中实证结果一致的是:投资者的投资经验越丰富,其投资业绩越差,进一步佐证了投资者不能从反复交易中,即“干中学”中提升投资业绩的结论。与表 6 中结论不同的地方在于:当使用不同方式度量投资经验时,投资金额对于预测所投资信用认证借款是否发生违约有反向的影响。

采用固定效应模型控制了投资者的不可观测特征之后,投资者的借款经历依然对借款是否发生违约有显著的负向影响,即投资者能够通过借款经历来提升自己的投资业绩。并且,这一效应有显著的经济意义。此外,投资者的投资经验越丰富,其所投资借款发生违约的可能性就越高,这和

① 结合上一节提到的投资者是通过基于角色转换的换位思考,即失败的借款申请经历来达到学习效果的,本文也发现,投资者投资风格的谨慎化也主要出现在失败的借款申请经历之后。

② 在 Probit 或 Logit 回归等非线性模型中,本文没法像传统面板的线性方法那样通过相减的方式控制固定效应,因此此处使用 OLS 回归。

表 9 首次借款申请经历对投资风格的影响(以累计投资次数度量投资经验)

解释变量	HR	Interest	Term
<i>PostBorrow</i>	-0.0460** (-2.0958)	-1.1009*** (-4.0659)	-1.3282*** (-2.9976)
<i>AccuBids</i>	0.0002*** (6.5493)	-0.0019*** (-3.7437)	0.0019** (2.3973)
<i>AccuBids</i> ²	-1.4000e-7*** (-3.7033)	1.7900e-6** (2.1893)	-1.0900e-6 (-0.9134)
<i>BidAmount</i>	-6.0700e-6*** (-14.2972)	1.1900e-5*** (5.5016)	2.5600e-5*** (4.8067)
时间固定效应	控制	控制	控制
投资者固定效应	控制	控制	控制
Constant	0.2096*** (9.5437)	14.1859*** (63.0534)	6.7780*** (28.5362)
N	455004	455004	455004
R ²	0.0273	0.0366	0.0137
投资者人数	29861	29861	29861

注:解释变量部分的第一行是系数估计值,第二行括号内为 t 统计量。*** 表示在 1%水平下统计显著,** 表示在 5%水平下统计显著,* 表示在 10%水平下统计显著。

表 10 首次借款申请经历对投资风格的影响(以距首次投资的时长度量投资经验)

解释变量	HR	Interest	Term
<i>PostBorrow</i>	-0.0574*** (-2.7510)	-0.9523*** (-3.3565)	-1.3469*** (-3.1599)
<i>MonthsFromFirstBid</i>	0.0101*** (15.7200)	-0.0890*** (-18.6404)	0.0577*** (6.1329)
<i>MonthsFromFirstBid</i> ²	0.0002*** (8.8234)	-0.0001 (-0.6484)	0.0009** (2.4841)
<i>BidAmount</i>	-7.3300e-6*** (-14.3358)	-3.7600e-5*** (5.4607)	3.4000e-5*** (4.8009)
时间固定效应	控制	控制	控制
投资者固定效应	控制	控制	控制
Constant	0.3843*** (13.6299)	12.9676*** (61.7789)	7.7439*** (35.2489)
N	455004	455004	455004
R ²	0.0330	0.0526	0.0152
投资者人数	29861	29861	29861

注:解释变量部分的第一行是系数估计值,第二行括号内为 t 统计量。*** 表示在 1%水平下统计显著,** 表示在 5%水平下统计显著,* 表示在 10%水平下统计显著。

OLS 回归模型的回归结果一致。令人意外的是,控制了投资者的不可观测特征之后,本笔投资的投资金额对于借款是否发生违约有正向的影响,即本笔投资金额越大,所投资的信用认证借款越容易出现违约。同样地,上述回归依然进行了若干关于工具变量的检验。本文选取的工具变量是有效的,回归结果依然是可信的。

本文还进行了安慰剂检验,以投资者整个投资存续期的时间中点作为其发生借款申请的时间

以开展安慰剂检验,安慰剂检验结果显示投资者的借款申请经历对于投资者的投资业绩不再产生显著影响。

七、结论与启示

投资者能够通过角色转换进行学习的结论具有一定的学术意义和实践价值。学习是人类社会进步的源动力,如何有效地进行学习一直是人们非常关注的问题。遵循传统的“干中学”理论进行学习虽然依然有效果,但是长期实践中学习效率降低、学习效果反复乃至倒退等问题都已经暴露。而本文对于实践中基于角色转换的学习进行总结提炼和研究验证,是对现有实践学习理论的有益补充和进一步完善。本文研究发现,投资者存在基于角色转换的学习效应,如果投资者发生过角色转换,即有过借款申请经历之后,可以显著地提升其投资业绩。因此,本文的研究发现具有一定的学术价值。

此外,本文还发现真正起到学习效果的并不是角色转换行为本身,而是基于角色转换的换位思考,换位思考让投资者能够从借款者的视角来思考问题,这对于人们在金融投资乃至其他实践活动中提升学习效果也有较强的指导意义。作为博弈的双方,投资者需要在投资决策时学会换位思考:毕竟最重要的并不是投资者的角色转换经历,而是投资者通过角色转换来思考问题的视角。具体来说,如对于股票市场投资者而言,多从上市公司管理者的视角进行思考,上市公司管理者面临当前的宏观形势乃至市场监管政策会如何进行最优决策?投资者还可以结合本人或是亲朋好友在上市公司或者监管机构的工作经历来更准确地预测上市公司管理者在特定情境下各种动作的意图,这对于合理对上市公司股价进行估值、预测股价走势以及赚取投资收益都有一定帮助。投资者还可以从政府管理者的角度出发,揣摩政府在当前形势下的最优策略,从而更准确地研究判断政府的政策走向和宏观经济形势,为自己的投资提供更有价值的建议。对于风险投资者而言,也应对融资者所提供的信息进行换位思考,揣摩融资者提供信息的原因和出发点,结合本人或是亲朋好友的创业经历来甄别信息的真实性,并据此对于融资者构想的创业项目前景进行更准确的预判。

除了金融投资领域,人们在其他的工作实践中也应该尽可能多地进行换位思考,通过角色转换经历首先可以获取在角色转换前所无法获取的信息。此外,在获得信息之后,再通过基于角色转换的视角进行思考,将通过角色转换经历获得的信息进行加工、归纳和总结,是人们优化实践学习效果的有效途径。

[参考文献]

- [1]陈霄,叶德珠,邓洁. 借款描述的可读性能够提高网络借款成功率吗[J]. 中国工业经济, 2018(3):175-193.
- [2]廖理,李梦然,王正位. 聪明的投资者:非完全市场化利率与风险识别——来自P2P网络借贷的证据[J]. 经济研究,2014(7):125-137.
- [3]王会娟,廖理. 中国P2P网络借贷平台信用认证机制研究——来自人人贷的经验证据[J]. 中国工业经济, 2014(4):136-147.
- [4]王正位,向佳,廖理,张伟强. 互联网金融环境下投资者学习行为的经济分析[J]. 数量经济技术经济研究, 2016(3):95-111.
- [5]Anderson, L. R., and C. A. Holt. Information Cascades in the Laboratory [J]. American Economic Review, 1997,87(5): 847-862.
- [6]Arrow, K. J. The Economic Implications of Learning by Doing [J]. Review of Economic Studies, 1962,29(3), 155-173.
- [7]Bikhchandani, S., D. Hirshleifer, and I. Welch. A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change as

- Informational Cascades[J]. *Journal of Political Economy*, 1992,100(5):992–1026.
- [8]Blankespoor, E., G. S. Miller, and H. D. White. The Role of Dissemination in Market Liquidity: Evidence from Firms' Use of Twitter[J]. *The Accounting Review*, 2013,89(1):79–112.
- [9]Bray, M. Learning, Estimation, and the Stability of Rational Expectations [J]. *Journal of Economic Theory*, 1982,26(2):318–339.
- [10]Brunnermeier, M. K., A. Simsek, and W. Xiong. A Welfare Criterion for Models with Distorted Beliefs[J]. *Quarterly Journal of Economics*, 2014,129(4):1753–1797.
- [11]Cai, Y., S. Merih, and T. Xuan. Do Entrepreneurs Make Good VCs [R]. AFA 2013 San Diego Meetings Paper, 2012.
- [12]Chen, H., P. De, Y. J. Hu, and B. H. Hwang. Wisdom of Crowds: The Value of Stock Opinions Transmitted through Social Media[J]. *Review of Financial Studies*, 2014,27(5):1367–1403.
- [13]Chen, Q., J. Francis, and W. Jiang. Investor Learning about Analyst Predictive Ability [J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2005,39(1):3–24.
- [14]Chiang, Y. M., D. Hirshleifer, Y. Qian, and A. E. Sherman. Do Investors Learn from Experience? Evidence from Frequent IPO Investors[J]. *Review of Financial Studies*, 2011,24(5):1560–1589
- [15]Coval, J., D. Hirshleifer, and T. Shumway. Can Individual Investors Beat the Market [R]. SSRN Working Paper, 2005.
- [16]Doskeland, T. M., and H. K. Hvide. Do Individual Investors Have Asymmetric Information Based on Work Experience[J]. *Journal of Finance*, 2011,66(3):1011–1041.
- [17]Drake, M. S., D. T. Roulstone, and J. R. Thornock. Investor Information Demand: Evidence from Google Searches around Earnings Announcements[J]. *Journal of Accounting Research*, 2012,50(4):1001–1040.
- [18]Duarte, J., S. Siegel, and L. Young. Trust and Credit: The Role of Appearance in Peer-to-peer Lending[J]. *Review of Financial Studies*, 2012,25(8):2455–2484.
- [19]Einav, L., and J. Levin, Economics in the Age of Big Data[J]. *Science*, 2014,346(6210),1243089
- [20]Fama, E. F. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work[J]. *Journal of Finance*, 1970, 25(2):383–417.
- [21]Feng, L., and M. S. Seasholes. Do Investor Sophistication and Trading Experience Eliminate Behavioral Biases in Financial Markets[J]. *Review of Finance*, 2005,9(3):305–351.
- [22]Freedman, S., and G. Z. Jin. The Information Value of Online Social Networks: Lessons from Peer-to-peer Lending[J]. *International Journal of Industrial Organization*, 2017(51):185–222.
- [23]Gervais, S., and T. Odean Learning to Be Overconfident [J]. *The Review of Financial Studies*, 2001,14(1): 1–27.
- [24]Graham, J. F., Jr. E. J. Stendarid, and J. K. Myers. Gender Differences in Investment Strategies: An Information Processing Perspective[J]. *International Journal of Bank Marketing*, 2002,20(1):17–26.
- [25]Grossman, S. J., R. E. Kihlstrom, and L. J. Mirman. A Bayesian Approach to the Production of Information and Learning by Doing[J]. *Review of Economic Studies*, 1977,44(3):533–547.
- [26]Grossman, S. J., and J. E. Stiglitz. Information and Competitive Price Systems[J]. *American Economic Review*, 1976,66(2):246–253.
- [27]Grossman, S. J., and J. E. Stiglitz. On the Impossibility of Informationally Efficient Markets [J]. *American Economic Review*, 1980,70(3):393–408.
- [28]Hales, J. Directional Preferences, Information Processing, and Investors' Forecasts of Earnings [J]. *The Journal of Accounting Research*, 2007,45(3):607–628.
- [29]Huberman, G., and T. Regev. Contagious Speculation and a Cure for Cancer: A Nonevent that Made Stock

- Prices Soar[J]. *Journal of Finance*, 2001,56(1):387–396.
- [30]Ivković, Z., C. Sialm, and S. Weisbenner. Portfolio Concentration and the Performance of Individual Investors[J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2008,43(3):613–655.
- [31]Kandel, S., A. R. Ofer, and O. Sarig. Learning from Trading [J]. *The Review of Financial Studies*, 1993,6(3):507–526.
- [32]Lakonishok, J., and I. Lee. Are Insider Trades Informative[J]. *Review of Financial Studies*, 2001,14(1):79–111.
- [33]Lin, M., N. R. Prabhala, and S. Viswanathan. Judging Borrowers by the Company They Keep: Friendship Networks and Information Asymmetry in Online Peer-to-peer Lending [J]. *Management Science*, 2013,59(1):17–35.
- [34]Loibl, C., and T. K. Hira. Investor Information Search[J]. *Journal of Economic Psychology*, 2009,30(1):24–41.
- [35]Massa, M., and A. Simonov. Hedging, Familiarity and Portfolio Choice[J]. *Review of Financial Studies*, 2006,19(2):633–685.
- [36]Michels, J. Do Unverifiable Disclosures Matter? Evidence from Peer-to-peer Lending [J]. *The Accounting Review*, 2012,87(4):1385–1413.
- [37]Mollick, E., and R. Nanda. Wisdom or Madness? Comparing Crowds with Expert Evaluation in Funding the Arts[J]. *Management Science*, 2015,62(6):1533–1553.
- [38]Routledge, B. R. Adaptive Learning in Financial Markets[J]. *Review of Financial Studies*, 1999,12(5):1165–1202.
- [39]Zhang, J., and P. Liu. Rational Herding in Microloan Markets[J]. *Management Science*, 2012,58(5):892–912.

Role Transition and Investor Learning in Online Lending

LIAO Li, XIANG Jia, WANG Zheng-wei

(PBC School of Finance at Tsinghua University, Beijing 100083, China)

Abstract: The learning of investors is an important topic that financial scholars pay attention to in recent years, but the learning path of investors is still a black box. Facing the same information, why do investors differ on the results of information processing? This paper proposes a new way of learning for investors, learning through role transition. Using trading data analysis based on a domestic typical P2P network platform, this paper finds that investors are learning through role transition. Specifically, investors could improve their investment performance significantly through their borrowing experience. This effects exit when considering the endogenous problem. Furthermore, this paper finds that the passive role transition experience could not improve the investment performance, and only the active thinking after role transition could bring the learning effects. From the perspective of investment behavior, investors change their investment style significantly after the role transition, and prefer loans with less credit risk. At present, the investment demand of domestic residents is increasingly strong, but the various investment products in the market are of varying quality. The role transition proposed in this paper is helpful for investors to set up correct information learning channels and improve the welfare of financial investors. At the same time, it also has theoretical innovative significance to traditional information economics and investors learning behavior.

Key Words: role transition; investor learning; online P2P lending

JEL Classification: D01 G11 G20

[责任编辑:覃毅]