

信息不对称下理财产品刚性兑付成因研究^①

王占浩^{1,2}, 于维娜^{1,2*}, 郭菊娥²

(1. 山东师范大学管理科学与工程博士后流动站, 济南 250014;

2. 西安交通大学管理学院, 西安 710049)

摘要: 既然法律或者理财合同没有规定,为什么银行要对其发行的理财产品进行刚性兑付? 已有国内研究以定性分析为主,缺乏规范的模型分析;已有国外研究或不能完全解释理财产品投资非标资产比例显著低于监管上限,或没有考虑银行理财产品存在事后信息不对称的现实,尚不能完全解释银行理财产品刚性兑付的成因. 文章使用成本状态验证方法刻画关于到期收益的信息不对称,使用信息投资方法刻画关于银行努力程度的信息不对称,构建委托投资管理模型分析银行理财产品刚性兑付的形成机理. 研究发现,刚性兑付有助于降低信息不对称导致的成本,从而增加银行收益;当绕过监管的成本低于一定阈值时,刚性兑付便有利可图,银行因而选择刚性兑付. 进一步分析表明,引入关于到期收益信息的不完美信号,有助于缓解激励问题、破解刚性兑付.

关键词: 信息不对称; 刚性兑付; 理财产品

中图分类号: F832 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2020)10-0082-12

0 引言

随着收入的不断提高,越来越多的投资者选择购买银行理财产品,2017年底银行理财产品存续余额为29.54万亿元,占同期居民储蓄存款的比例高达45.31%^②. 虽然规避监管在银行理财产品兴起和发展过程中起到了重要作用^[1,2],这种情况现在依然存在^③;但不可否认银行理财产品顺应了融资多元化和客户资产管理需求^[3],已成为居民最重要的理财方式和银行经营转型的重要方向^[4,5].

投资者购买银行理财产品,将资金委托给银行进行管理,银行收取管理费用后将剩余收益支

付给投资者. 非保本型理财产品合同中没有规定银行在理财收益达不到预期收益时要补足差额,但是商业银行通常会保证兑付,即存在刚性兑付问题. 《中国金融稳定报告2014》指出“刚性兑付是指当理财资金出现风险、产品可能违约或达不到预期收益时,作为发行方或渠道方的商业银行、信托公司、保险机构等为维护自身声誉,通过寻求第三方机构接盘、用自有资金先行垫款、给予投资者价值补偿等方式保证理财产品本金和收益的兑付”. 然而,事实上并没有哪项法律条文规定产品发行人必须这样做.

刚性兑付现象在我国和欧美金融市场广泛存

① 收稿日期: 2017-04-25; 修订日期: 2019-11-15.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71802118; 71704098); 山东省自然科学基金资助项目(ZR2018QG005); 山东省政府公派出国留学资助项目(201801004); 2018年度山东省博士后创新人才支持计划资助项目.

通讯作者: 于维娜(1986—),女,山东淄博人,博士,讲师. Email: olive.2046@163.com

② 《中国银行业理财市场年度报告2017》显示2017年底银行理财产品存续余额为29.54万亿元,中国人民银行“存款类金融机构本外币信贷收支表”显示,2017年底境内住户存款为65.20万亿元,据此计算理财产品余额占同期居民储蓄存款余额为45.31%.

③ 这些监管包括信贷投向、信贷额度、信贷比例的监管以及存款利率监管等. 其中,信贷投向监管是指对房地产、地方融资平台及“两高一剩”等行业的贷款限制,这些领域存在旺盛的贷款需求但会增大宏观金融风险;信贷额度监管主要是人民银行对信贷规模的“窗口指导”和合意贷款管理;信贷比例监管主要是存贷比不能超过75%(该规定已于2015年10月1日废除);存款利率监管主要是对存款利率上限的管制(存款利率管制已于2015年10月23日全面放开).

在. 我国信用债、信托计划以及银行理财产品等市场上均存在刚性兑付现象. 例如, 在信用债市场上, 2012 年的“11 海龙 CP01”、“11 新中基 CP001”、“11 江西赛维 CP001”兑付危机以及 2014 年“11 超日债”等信用债兑付危机事件都一一化解, 实现了对投资者的全额兑付; 在信托市场上, 2014 年 1 月中诚信托宣布以股权投资附加回购的方式为即将到期的“诚至金开 1 号集合信托计划”兜底; 2012 年华夏银行理财产品到期无法兑付, 投资者依然获得了全额赔偿^[6]. 刚性兑付并不是我国所特有的现象, 在欧美资产证券化和货币基金市场同样存在. 1991 年花旗银行对其发起的信用卡资产支持证券进行救助^[7]. 自此之后, 多起刚性兑付案例相继发生, 仅 1995 年到 1997 年间就有 10 多起; 2008 年金融危机期间美国银行、花旗银行等很多欧美国家商业银行进行了刚性兑付. 穆迪识别出 200 多只欧美货币市场基金进行过刚性兑付^[8], 在 2007 年 8 月到 2009 年 12 月 31 日之间有 36 只美国货币基金和 26 只欧洲货币基金得到了发起人支持, 2007 年到 2010 年间 20 家基金管理公司花费了 121 亿美元来维持货币市场基金净值. 考虑到欧美金融市场发展程度高于我国, 刚性兑付同样存在于欧美金融体系的事实说明刚性兑付并不是暂时性的问题, 而是有深刻的经济学原因.

微观主体的一致性行为会对宏观金融稳定产生影响^[9], 研究显示刚性兑付增大了金融脆弱性. 刚性兑付导致投资者对银行风险的不敏感, 激励银行增大资产风险、经营杠杆及资产错配程度^[10]. 当面临低频高损风险^[11]的不利冲击时, 投资者变得风险敏感, 引发挤兑形成危机^[12]. 刚性兑付将本应传递给投资者的风险留在了银行体系^[13], 加大了银行的利率风险^[14]. Parlato^[15]研究发现刚性兑付使得基金承担更多的风险, 同不存在刚性兑付的情形相比, 货币市场基金被清算的概率上升. 此外, 刚性兑付的存在导致信贷过度扩张, 影响经济增长^[16]. 考虑到银行理财产品的规模巨大, 亟需研究刚性兑

付形成及破解机制.

国内文献主要从技术因素^[17,18]、监管导向^[19,20]以及监管套利^[21]等方面对银行理财产品刚性兑付的成因进行论述, 还缺少从信息不对称角度进行规范的模型分析. 苏薪茗^[17]认为银行理财产品刚性兑付问题的成因在于理财产品投资资产没有公允价格, 不得不采用历史成本法进行估值, 导致信用风险无法传导. 李将军和范文祥^[19]认为监管导向及金融机构维护其信誉的动机是其主要成因, 监管部门维护其辖区金融稳定的动机以及金融机构维护信誉、获得较高监管评级的动机促使形成刚性兑付. 而张海阳等^[6]认为刚性兑付是由非监管因素造成的, 银行在理财产品销售时未尽到风险提示的责任, 投资者对银行理财产品存在误解, 将银行理财产品等同于储蓄存款, 在产品出现问题时向银行施加压力, 要求银行兜底. 这些文献无法解释银行等金融机构为何不通过风险提示以避免刚性兑付的问题.

国外文献主要从监管套利^[24-26]、声誉顾虑^[27,28]、逆向选择^[29,30]等方面解释刚性兑付的成因. 监管套利观点认为对理财产品可以刚性兑付也可不刚性兑付, 刚性兑付能够使融资成本转嫁给存款保险, 因而银行选择刚性兑付. Górnicka^[22]通过模型说明银行刚性兑付可以降低表外融资的成本、增加银行收入, 但同时增大了存款保险支出. Nachane 和 Ghosh^[24]、Ambrose 等^[25]以及 Acharya 等^[26]提供了经验证据. 监管套利是银行理财产品刚性兑付的重要动机之一, 在理财产品的发展过程起到了重要作用, 但是无法解释理财产品投资非标资产的比例远低于监管要求. 《关于规范商业银行理财业务投资运作有关问题的通知》明确规定银行理财产品投资非标资产不得超过理财产品余额的 35% 或银行资产总额的 4%, 然而 2016 年底银行理财资金投资非标资产占理财余额的 17.49%, 占银行资产总额的比例为 2.79%^④, 远低于监管要求. 声誉顾虑观点认为银行担心不兑付会引起声誉的损失, 故而进行刚性

④ 数据说明 《中国银行业理财市场年度报告 2016》显示 2016 年底银行理财产品存续余额为 29.05 万亿元, 银行理财资金投资非标资产占理财余额的 17.49%; 银监会官网数据显示同期银行业资产总额为 232.25 万亿元, 据此计算银行理财资产投资非标资产的比例占银行资产总额的比例为 2.79%.

兑付. Ordonez^[27]模型中,银行出于声誉价值顾虑为表外 SPV 进行隐性担保,可以降低声誉损失. Segura^[28]使用信号博弈模型进行研究,认为刚性兑付可以向投资者释放关于表内资产质量的积极信号,从而降低银行的再融资成本. 逆向选择观点认为银行具有资产质量的私人信息,通过刚性兑付来克服逆向选择问题. 基于声誉考虑的文献,关注点在于银行表内资产质量的事前信息不对称,没有涉及银行理财产品存在的事后信息不对称. Gorton 和 Souleles^[29]认为资产证券化能降低破产成本,但存在逆向选择成本,银行通过刚性兑付来克服资产证券化中的逆向选择问题. Calomiris 和 Mason^[30]发现银行根据市场认知风险来分配资本,支持该观点. 逆向选择文献考虑的是关于资产质量的事前信息不对称,而银行理财产品作为资产管理产品存在的主要问题是关于银行努力程度的事后信息不对称^[31,32]. 因而不适合用来解释银行理财产品的刚性兑付问题.

本文从已有文献的局限出发,结合银行理财产品的实际特点,构建委托组合管理模型,从信息不对称的角度对银行理财产品刚性兑付的成因进行研究. 一方面有助于解释理财产品市场上存在的刚性兑付现象;另一方面有助于厘清理财产品刚性兑付的形成机制,为监管政策的出台提供依据.

本文的创新主要有以下几点: 1) 从事后信息不对称角度解释了银行理财产品刚性兑付的成因. 这不同于 Górnicka^[22]、Ordonez^[27]、Gorton 和 Souleles^[29]模型的视角,说明即使不存在监管套利动机、声誉顾虑,事后信息不对称也可能促使银行进行刚性兑付. 2) 考虑了引起刚性兑付的两种事后信息不对称,更加符合银行理财产品的实际. Gorton 和 Souleles^[29]考虑了关于表外资产质量的事前信息不对称, Ordonez^[27]和 Segura^[28]考虑了关于表内资产质量的信息不对称, Górnicka^[22]模型中不存在信息不对称,均没有考虑关于银行努力程度的事后信息不对称. 3) 探索了引入信号机制、破解刚性兑付的可能性,为破解理财产品刚性兑付提供借鉴.

1 模型的基本假定

考虑两期模型 $t=0,1$, 模型中存在银行和投资者两类参与者.

1) 银行 银行拥有在 $t-1$ 时到期的资产, 到期获得现金流为 e . 银行是风险中性的, 其行为规则是自身期望效用最大化.

2) 投资技术 银行具有两种投资技术, 一种为投资于流动性的安全资产, 到期获得规范化为 0 的无风险收益; 另外一种为投资于不可分散的非流动性风险资产, 这些投资在 $t=0$ 初始投资为 1, 在 $t=1$ 取得收益 \tilde{y} . 到期收益 \tilde{y} 取决于自然状态, 如果状态为成功(H), 取得高收益 $\tilde{y}=y$; 如果状态失败(L), 则没有收益, 即 $\tilde{y}=0$. 自然状态为 H 的先验概率为 p . 不失一般性, 假设 $py > R$, 此时投资风险资产是有利可图的, 其中 $R \geq 1$ 为投资者的保留收益率.

3) 努力程度 借鉴 Villatoro^[33]等的研究, 理财合同成立之后的 $t=0.1$ 时刻, 银行选择努力程度是高努力还是低努力, 对于投资者来讲, 银行的努力程度是不可观测的. 如果银行选择低努力水平 NI, 则不会发生成本, 也不会获得信息. 若银行选择高努力水平 I, 则需要支付成本 δ , 获得关于项目的信息 $S \in \{g, b\}$. 当项目状态为成功的时候, 得到信息 $S=g$ 的概率为 1, 当项目失败时, 得到信息 $S=g$ 的概率为 $1-q$. q 可以理解为信息的准确度, 或者是银行的风险管理能力. 由贝叶斯公式知, 在信息 $S=g$ 时项目成功的后验概率为

$$P(H|g) = \frac{p}{p + (1-p)(1-q)} > p \quad (1)$$

在信息 $S=b$ 时, 项目成功的后验概率为

$$P(H|b) = 0 \quad (2)$$

因而, 当信息为 $S=g$ 时, 银行选择投资于风险资产, 项目获得期望收益 $P(H|g)y$. 而当信息为 $S=b$ 时, 银行选择投资于安全资产, 获得无风险收益. 信息 S 的价值在于筛选出一定失败的项目, 从而将资金投资于安全资产, 其收益为 $(1-p)q$. 不失一般性, 假设

$$(1-p)q > \delta \quad (3)$$

此时高努力的收益大于成本,高努力是有效率的。

4) 投资者 投资者具有资金 1, 投资者可以选择在本期进行消费, 也可以将资金委托给银行进行投资, 获得投资收益在下一期进行消费。若委托投资的期望收益大于保留效用 R , 则投资者选择委托投资。投资者是风险中性的, 其行为规则是期望收益最大化。

5) 理财合同 $t=0$ 时, 银行向投资者提供要么接受要么离开的理财合同, 吸收投资者资金进行投资。在法律属性上理财合同属于委托代理, 投资者对银行持有的资产 e 不具有索取权, 所以投资者对理财产品投资回报的要求不能超过理财资金的投资收益。理财合同在 $t=0$ 时公布预期收益率 h , 约定实际收益率低于或等于预期收益率按实际收益率兑付, 如果超过此收益率, 银行则收取超过预期收益率的部分作为管理费。银行在 $t=1$ 时按上述约定将收益支付给投资者后, 获得剩余收益。

6) 状态验证 虽然事先投资者和银行关于项目成功概率 p 的认知是一样的, 然而事后只有银行可以观测到项目自然状态, 投资者观测不到。对于预期收益型合同, 由于银行信息披露不充分, 投资者往往不知道资金具体投资到了什么项目、真实收益如何。因而, 借鉴 Gale 和 Hellwig^[34] 和 Ben-El-Mechaieq 等^[36] 的研究, 假定投资者可以花费固定成本 $v (v < 1)$ 来对状态进行验证。投资者根据收益支付情况选择是否对项目收益进行验证, 来保证自己的合法权益。

7) 刚性兑付的成本 假设银行需要支付成本 α 来绕过监管对理财产品进行刚性兑付。按照监管部门规定, 作为管理人的银行不能为理财产品提供收益保证, 例如《商业银行理财业务监督管理办法(征求意见稿)》中规定“商业银行不得通过内部转移价格、变相补贴等方式实现理财产品收益, 不得通过结构性理财产品变相承诺保证收益。”然而, 事实上银行可以通过绕过监管来对银行理财产品提供隐性担保, 即刚性兑付。因而, 该假设是有事实依据的。

2 银行刚性兑付行为选择

2.1 非刚性兑付情境下的银行收益

非刚性兑付情境下, 按照预期收益型合同的约定, 投资者获得的支付为

$$\tilde{z} = \begin{cases} h, \tilde{y} \geq h \\ \tilde{y}, \tilde{y} < h \end{cases} \quad (4)$$

当项目实际收益率大于或者等于预期收益率时, 即 $\tilde{y} \geq h$, 投资者获得收益 h ; 当项目实际收益率低于预期收益率时, 即 $\tilde{y} < h$, 投资者获得收益为 \tilde{y} 。如果投资者选择接受合同, 则银行使用募集来的资金进行投资, 在 $t=1$ 时项目到期。由于信息不对称, 投资者无法观测项目的真实收益, 也无法观测到银行是否进行信息投资。为激励银行如约支付收益, 投资者需要选择验证。假设投资者不能选择随机验证, 考虑投资者的最优验证策略, 当银行如约支付收益 h 时, 投资者没有验证的必要, 当银行支付的收益低于 h 时, 投资者才选择进行验证。因而, 可以总结为引理 1。

引理 1 投资者的最优验证策略。当银行支付的收益 $z < h$, 投资者选择对理财到期收益进行状态验证。

考虑银行是否有动力选择高努力水平。此时银行和投资者间存在两阶段动态博弈(图 1): 第一阶段, 银行和投资者确定理财合同的预期收益率 h ; 第二阶段, 银行选择努力水平。逆向求解博弈均衡结果。

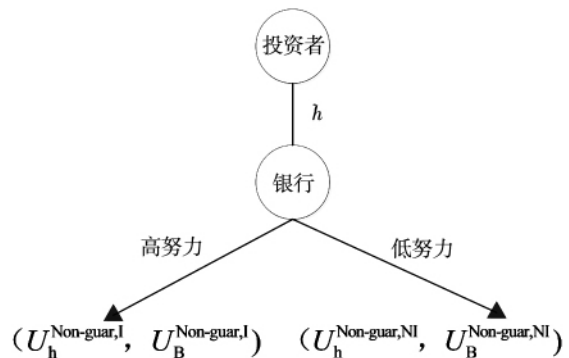


图 1 非刚性兑付情境下银行和投资者间博弈结构

Fig. 1 Game structure in the non-implicit guarantee scenario

1) 银行的努力水平选择

先考虑第二阶段银行的选择, 给定预期收益

率 h .

如果银行选择高努力水平,以 $P(S = g)$ 的后验概率获得信息 $S = g$,投资风险资产;以 $P(S =$

$b)$ 的后验概率获得信息 $S = b$,投资于安全资产. 到期收益、银行支付给投资者的收益以及验证成本等情况如表 1 所示.

表 1 高努力水平下银行与投资者的到期收益分配
Table 1 Bank and investor's interest distribution under high effort level

情景		概率	总收益 ①	支付给 投资者收益②	投资者 验证成本③	银行收益 ① - ②	投资者收益 ② - ③
$S = g$, 投资 风险资产	成功 (H)	p	y	h	0	$y - h$	h
	失败 (L)	$(1 - p)(1 - q)$	0	0	v	0	$-v$
$S = b$, 投资安全资产		$(1 - p)q$	1	1	v	0	$1 - v$

投资者的收益 $U_h^{Non-guar, I}$ 为

$$U_h^{Non-guar, I} = ph + (1 - p)q - (1 - p)v \quad (5)$$

式中投资者的收益分为 3 部分,第一部分 ph 为银行投资风险资产且成功时的期望收益;第二部分 $(1 - p)q$ 为银行投资安全资产时的收益;第三部分 $-(1 - p)v$ 为当银行支付收益为 1 及 0 时,投资进行验证发生的验证成本.

银行的期望收益为

$$U_B^{Non-guar, I} = p(y - h) - \delta \quad (6)$$

式中银行收益分为两部分,第一部分 $p(y - h)$ 为投资风险资产且成功时的期望收益;第二部分 $-\delta$ 为选择高努力水平发生的成本.

如果银行选择低努力水平、直接投资风险资产,则到期收益如表 2 所示.

表 2 低努力水平下银行与投资者收益分配
Table 2 Bank and investor's interest distribution under low effort level

情景	概率	总收益①	支付给 投资者收益②	投资者 验证成本③	银行收益 ① - ②	投资者收益 ② - ③
成功 (H)	p	y	h	0	$y - h$	h
失败 (L)	$1 - p$	0	0	v	0	$-v$

银行选择低努力水平时的期望收益 $U_B^{Non-guar, NI}$ 为

$$U_B^{Non-guar, NI} = p(y - h) \quad (7)$$

与式 (6) 相比,银行选择低努力水平没有发生验证成本 δ .

投资者的期望收益 $U_h^{Non-guar, NI}$ 为

$$U_h^{Non-guar, NI} = ph - (1 - p)v \quad (8)$$

同式 (5) 相比,银行低努力水平时投资者的期望收益减少了 $(1 - p)q$.

通过比较式 (6) 的 $U_B^{Non-guar, I}$ 和式 (7) 的 $U_B^{Non-guar, NI}$,可以发现 $U_B^{Non-guar, I} < U_B^{Non-guar, NI}$. 因而,在第二阶段银行不满足选择高努力水平的激励相容约束,而选择低努力水平.

2) 预期收益率的确定

现在回到第一阶段,投资者知道银行在第二阶段会选择低努力水平,故其收益函数如式 (8). 投资者的理性参与约束要求

$$U_h = ph - (1 - p)v \geq R$$

从而,理财产品预期收益率为

$$h = \frac{R + (1 - p)v}{p} \quad (9)$$

将式 (9) 代入式 (7),得到非刚性兑付情境下银行的期望收益 $U_B^{Non-guar}$ 为

$$U_B^{Non-guar} = py - R - (1 - p)v \quad (10)$$

因而,在非刚性兑付情境下高努力水平对于银行来说不是理性选择. 总结为命题 1.

命题 1 非刚性兑付情境下无法满足银行选择高努力水平的激励相容约束,银行选择低努力水平.

命题 1 说明在非刚性兑付情境下,即使银行选择高努力水平是有效率的,但由于信息不对称问题的存在,激励相容约束不成立. 对于银行来讲,选择高努力水平虽然在事前有效率,但是在投资者购买理财产品之后,选择低努力水平是银行的占优选择.

2.2 刚性兑付情境下的银行收益

现在考虑刚性兑付情境下的银行收益. 银行可以通过支付成本 α 绕过监管,使用表内资产 e 为理财产品提供担保. 给定理财产品的预期收益

h , 银行选择高努力水平的期望收益 $U_B^{guar,1}$

$$U_B^{guar,1} = p(y - h) - (1 - p)(1 - q) \min(h, e) - (1 - p)q \min(h - 1, e) - \delta - \alpha \quad (11)$$

刚性兑付情境下银行选择高努力水平的期望收益包括 5 部分, 第一部分 $p(y - h)$ 为获得信息 $S = g$ 且项目最终成功下的收益; 第二部分 $-(1 - p)(1 - q) \min(h, e)$ 为获得信息 $S = g$ 但项目最终失败情形下的救助成本; 第三部分 $-(1 - p)q \min(h - 1, e)$ 为信息 $S = b$ 选择投资安全资产情形下给予投资者的价值补偿; 第四部分 $-\delta$ 为努力成本; 第五部分 $-\alpha$ 为绕过监管的成本。

刚性兑付情境下银行选择低努力水平的期望收益为

$$U_B^{guar,N1} = p(y - h) - (1 - p) \min(h, e) - \alpha \quad (12)$$

期望收益包括 3 部分, 第一部分 $p(y - h)$ 为项目成功情况下的收益; 第二部分 $-(1 - p) \min(h, e)$ 为项目失败情况下给予投资者的担保损失; 第三部分 $-\alpha$ 为绕过监管的成本。

从而银行选择高努力水平的激励相容约束式为

$$(1 - p)q [\min(h, e) - \min(h - 1, e)] \geq \delta \quad (13)$$

若式(13)成立, 银行选择高努力水平, 并根据获得的信息进行决策, 当 $S = g$ 时投资于风险资产, 项目获得期望总收益 $P(H|g)y$; 当 $S = b$ 时投资于安全资产, 项目获得无风险收益. 投资者的到期收益 U_h 为

$$U_h = ph + (1 - p)(1 - q) \min(h, e) + (1 - p)q \min(h, e + 1) - \Lambda \quad (14)$$

$$\Lambda = \begin{cases} 0, & \text{若 } e \geq h \\ (1 - p)(1 - q)v, & \text{若 } h > e \geq h - 1 \\ (1 - p)v, & \text{若 } e < h - 1 \end{cases} \quad (15)$$

式中 Λ 为投资者承担的状态验证成本. 当银行担保额度 e 高于到期本息和 h 时, 银行理财产品均能支付到期收益, 投资者不需要进行验证, 故验证成本为 0. 当银行担保额度 e 高于 $h - 1$ 时, 投资者仅需要在银行投资风险资产项目失败时进行验证, 期望验证成本为 $(1 - p)(1 - q)v$. 当银行担保额度 e 低于 $h - 1$ 时, 除了银行投资风险资产项目成

功时不需要验证, 其他状态均需要验证, 期望验证成本为 $(1 - p)v$.

命题 2 总结了银行刚性兑付情形下银行的均衡结果。

命题 2 存在 $e^* < R$, 当银行表内资产 $e \geq e^*$ 时, 银行通过使用表内资产为理财产品刚性兑付, 满足银行选择高努力水平的激励相容约束, 其中 e^* 为满足式(18)的最小 e 值。

证明 根据银行表内资产 e 和理财产品本息和 h 的大小分 3 种情况进行考虑。

1) 当 $e \geq h$ 时, 银行的激励相容约束式(13)等价于 $(1 - p)q - \delta \geq 0$, 显然成立. 因而, 银行选择高努力水平, 理财产品的预期收益为 $h_R(e) = R$.

2) 当 $e \geq h - 1$ 时, 银行的激励相容约束式(13)等价于

$$(1 - p)q(e + 1 - h) - \delta \geq 0 \quad (16)$$

如果式(16)成立, 银行选择高努力水平. 由式(14)、式(15)以及投资者期望收益大于保留效用 R 的参与约束知, 理财产品的预期收益为

$$h_R(e) = \frac{R - (1 - p)(1 - q)(e - v)}{p + (1 - p)q} \quad (17)$$

将式(17)代入式(16)即得到

$$\delta \leq (1 - p)q \left(e + 1 - \frac{R - (1 - p)(1 - q)(e - v)}{p + (1 - p)q} \right) \quad (18)$$

不等式(18)右边关于 e 递增, 记 e^* 为满足式(18)的最小的 e , $e \geq e^*$ 等价于激励相容约束式(18). 如果 $e < e^*$, 激励相容约束不成立, 银行选择低努力水平, 理财产品的预期收益为

$$h_R(e) = \frac{R - (1 - p)(e - v)}{p}$$

3) 当 $e < h - 1$, 激励相容约束式(13)等价于 $\delta \leq 0$, 显然不成立. 从而, 理财产品的预期收益为

$$h_R(e) = \frac{R - (1 - p)(e - v)}{p}$$

因而, 当 $e \geq e^*$ 时, 激励相容约束成立, 银行选择高努力水平. 证毕。

命题 2 说明银行通过刚性兑付可以使事前关于选择高努力水平的承诺变得可信, 且银行资本实力越强, 激励相容约束越容易满足. 理财产品的预期收益 $h_R(e)$ 关于 e 递减(见图 2), 可以理解为

银行的资本实力越强,为投资者提供刚性兑付的能力越强,从而风险越小,预期收益率就越低.因而,模型推测银行理财产品的收益率呈现出国有大型商业银行低于股份制商业银行,股份制商业银行低于城市商业银行的特点,而实际情况也正是如此.

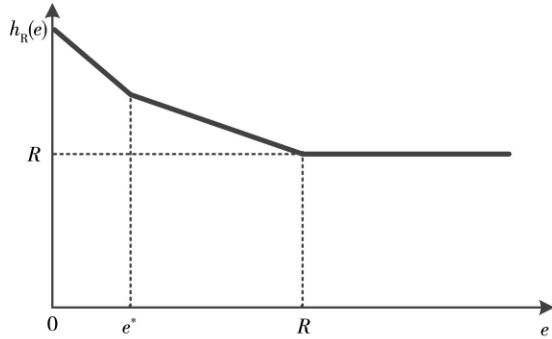


图2 理财产品的预期收益 $h_R(e)$ 随 e 的变化曲线

Fig. 2 Prospective earning of wealth management products $h_R(e)$ about e

图3的数据与上述推测一致,在一定程度上说明了本文模型的可靠性.图3中显示了来源于Wind资讯2012-01~2016-07间大型商业银行、股份制商业银行以及城市商业银行发行的期限为3个月的理财产品兑付客户收益率月度数据,从图中可以看出国有大型商业银行发行的理财产品收益率最低,而股份制商业银行和城市商业银行理财产品收益率较高,平均来讲,股份制商业银行理财产品收益率水平低于城市商业银行.《中国银行业理财市场年度报告2014》显示,2014年城市商业银行按募集资金额加权平均兑付客户收益率为5.34%,股份制商业银行为5.15%,而同期国有大型商业银行仅为5.01%.

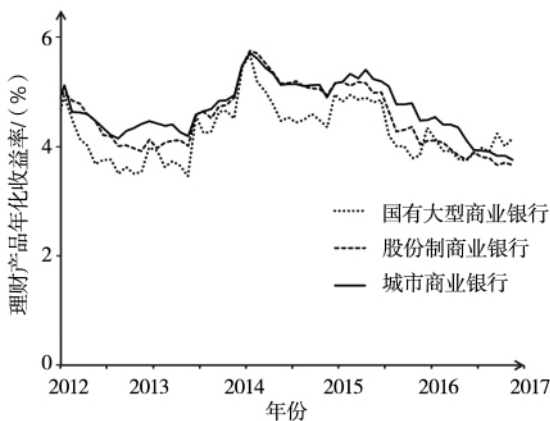


图3 银行理财产品(3月期)兑付客户收益率

Fig. 3 Customer yield of wealth management products (maturity: 3 month)

将 $h_R(e)$ 代入式(12),得到刚性兑付情境下的银行收益为

$$U_B^{\text{guar}}(e) = \begin{cases} py + (1-p)q - R - \delta - \alpha, & e \geq R \\ py + (1-p)q - R - (1-p)(1-q)v - \delta - \alpha, & e \in [e^*, R) \\ py - R - (1-p)v - \alpha, & e < e^* \end{cases} \quad (19)$$

从式(19)中可以看出,刚性兑付情境下,银行通过理财产品取得的期望收益随着其资本实力发生变化.当银行的资本实力足够充裕时,银行通过理财业务取得的收益由3部分组成,包括项目的期望收益 py ,高努力水平的收益 $(1-p)q - \delta$,支付给投资者的收益 $-R$,以及绕过监管发生的成本 $-\alpha$.

2.3 银行刚性兑付的边界条件

现在考虑银行选择刚性兑付的边界条件,命题3给出了回答.

命题3 令 $\underline{\alpha} \equiv (1-p)q - \delta + (1-p)qv$ 、 $\bar{\alpha} \equiv (1-p)q - \delta + (1-p)v$,当 $e \geq R$ 时,银行刚性兑付的成本阈值为 $\bar{\alpha}$,即绕过监管的成本 $\alpha < \bar{\alpha}$ 时,银行选择刚性兑付;当 $e \in [e^*, R)$ 时,银行刚性兑付的成本阈值为 $\underline{\alpha}$;当 $e < e^*$ 时,银行无刚性兑付的实力,其中 e^* 如命题2.

证明 不刚性兑付情境下,银行期望收益为

$$U_B^{\text{Non-guar}} = py - R - (1-p)v \quad (20)$$

刚性兑付情境下,银行的期望收益为

$$U_B^{\text{guar}}(e) = \begin{cases} py + (1-p)q - R - \delta - \alpha, & e \geq R \\ py + (1-p)q - R - (1-p)(1-q)v - \delta - \alpha, & e \in [e^*, R) \\ py - R - (1-p)v - \alpha, & e < e^* \end{cases} \quad (21)$$

刚性兑付的收益为 $U_B^{\text{guar}}(e) - U_B^{\text{Non-guar}} + \alpha$,如图4所示.根据刚性兑付的成本 α 以及自身的资本实力,银行通过比较刚性兑付的成本与收益决定是否进行刚性兑付. 证毕.

命题3解释了理财产品刚性兑付的形成机制.银行通过对理财产品进行刚性兑付有利于解决道德风险问题,获取信息价值的同时降低状态验证成本,从而取得更高的利润.当这个利润超过

刚性兑付的成本时, 银行将选择进行刚性兑付. 对于预期收益型理财产品, 影响商业银行刚性兑付选择的因素有信息净收益 $(1 - p)q - \delta$ 及高努力的成本 δ 、验证成本 v 、绕过监管的成本 α 、银行自身的资本实力 e 等因素. 其中信息价值、验证成本以及银行自身的资本实力正向影响商业银行的刚性兑付决策, 而绕过监管成本负向影响商业银行的刚性兑付决策.

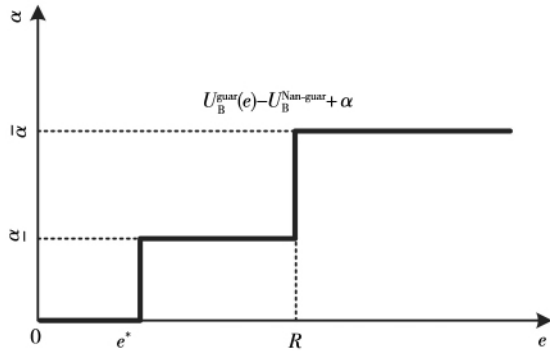


图 4 预期收益型理财合同下刚性兑付的收益变化

Fig. 4 Bank's yield increment if offering implicit guarantee

银行理财产品刚性兑付普遍存在有以下原因: 第一, 银行理财产品投资了大量非标资产, 这些资产流动性低、透明性低, 缺乏交易市场, 这些资产的质量依赖于银行做好尽职调查, 因而造成了信息具有重要的价值; 第二, 银行理财产品相关制度为银行调节理财产品收益提供了便利^⑤, 导致绕过监管的成本较低、而验证成本较高. 在产品账户方面, 银行理财产品没有独立的法律地位, 在债券市场上只能开立丙类户, 需要通过甲类户进行交易, 发起银行作为甲类户便有充足的条件进行调节利润的交易. 在管理上, 商业银行没有完全实现独立事业部管理, 往往是销售部门负责销售, 金融市场部门或者公司金融部进行投资管理, 这就决定了无法做到商业银行与银行理财业务之间的风险隔离. 信息披露上, 理财产品披露的投资范围十分宽泛, 无一家商业银行披露具体明确的资

金投向. 这些为银行调节理财产品收益、进行刚性兑付提供了便利; 第三, 虽然银行理财产品经过十几年的快速发展, 其整体体量占银行业资产的比例还较低, 投资者相信银行具有足够的实力在银行理财产品出现亏损时提供救助. 图 5 显示了表外理财产品存量占银行总资产的分布直方图^⑥. 从图 5 可以看出, 大部分银行的表外理财产品存量占总资产的比例低于 20%, 最高比例为 35%.

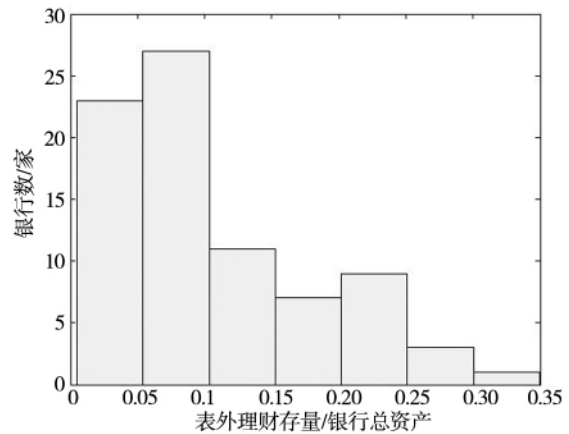


图 5 银行表外理财存量占总资产的比例分布

Fig. 5 Distribution of the ratios bank's off-balance sheet WMPs outstanding to it's total assets

2018 年, 监管部门相继出台了《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》(“资管新规”)和《商业银行理财业务监督管理办法》(“理财新规”), 其中“理财新规”是“资管新规”在银行理财产品领域的配套细则. 根据本文的模型可以看出, 两个法规做出了一系列制度安排有助于破解刚性兑付. 如, 明示刚性兑付的认定情形并提出惩处措施, 将增大银行刚性兑付的成本; 要求托管机构核算产品净值、外部审计机构审计确认, 有助于降低关于到期收益的信息不对称及投资者的验证成本; 要求公募开放式理财产品公布每日净值, 有助于减弱关于银行努力程

⑤ 金融监管部门陆续出台了新的规定, 银行理财相关制度发生了一些改变. 例如, 2014 年 1 月 26 日, 中国人民银行金融市场司发布《关于商业银行理财产品进入银行间债券市场有关事项的通知》意味着银行理财将由丙类户升级为乙类户; 2014 年 2 月 19 日, 银监会发布《关于 2014 年银行理财业务监管工作的指导意见》首次明确提出进行条线事业部制改革; 2013 年 6 月, 全国银行业理财信息登记系统(一期)上线, 要求做好银行理财产品的电子化报告和信息登记. 然而这些规定的出台虽然会增加银行调节理财产品收益的难度, 却难以从根本上进行杜绝.

⑥ 数据说明: 银行表外理财产品存量及银行总资产摘自各商业银行 2013 年度财务报告, 统计整理后绘成直方图. 国有商业银行、股份制商业银行以及城市商业银行约 163 家, 其中收集到表外理财产品数据的银行有 36 家.

度的信息不对称.

3 扩展性讨论

现实中,有一些为银行和投资者共同获知的公开信息可以用来作为理财产品到期收益的不完美信号,如股票价格、CPI、景气指数等. 现在考虑引入关于到期收益信息的不完美信号,是否有助于缓解由于信息不对称引发的激励问题.

假设理财产品到期($t=1$)时可能出现一个关于自然状态的好消息,这个消息可以被储户和银行共同观测到. 观测到好消息就是信号 $\tilde{S} = \tilde{g}$, 观测不到好消息就是信号 $\tilde{S} = \tilde{b}$. 自然状态为成功 H 的情况下观测到信号 $\tilde{S} = \tilde{g}$ 的概率是 γ , 在自然状态为失败 L 的情况下观察到信号 $\tilde{S} = \tilde{g}$ 的概率是 $1 - \gamma$. 其中, $\gamma > 0.5$, 代表信号质量好. 由于信号 \tilde{S} 可以为储户和银行观测到, 理财合同可以依赖于信号 \tilde{S} 缔结, 理财合同到期支付为

$$\tilde{z}(\tilde{S}) = \begin{cases} h', & \tilde{S} = \tilde{g} \\ 0, & \tilde{S} = \tilde{b} \end{cases} \quad (20)$$

考虑引入不完美信号 \tilde{S} 是否影响银行努力程度. 由于信息不完美, 出现好消息 $\tilde{S} = \tilde{g}$ 时项目以后验概率 $P(H|\tilde{g})$ 成功, 以后验概率 $P(L|\tilde{g})$ 失败. 当项目最终失败时, 根据引理 1 的最优验证策略, 投资者会进行验证, 产生验证成本. 当信号为 $\tilde{S} = \tilde{b}$ 时, 项目以后验概率 $P(H|\tilde{b})$ 成功, 按照合同银行保留全部收益, 不管项目成功或者失败, 均不触发投资者的验证成本. 因而, 给定合同预期收益 h' , 银行选择低努力水平的期望收益为

$$U_B^{\text{stuc, Non-guar, NI}} = P(\tilde{g})P(H|\tilde{g})(y-h') + P(\tilde{b})P(H|\tilde{b})y = p\gamma(y-h') + p(1-\gamma)y \quad (21)$$

其中 $P(L|\tilde{g})$ 、 $P(H|\tilde{g})$ 以及 $P(H|\tilde{b})$ 等后验概率由贝叶斯法则确定.

如果银行选择高努力水平、获得信息 S , 则信息结构如图 6 所示, 银行根据信息 S 进行投资, 当 $S = g$ 时投资于风险资产, 当 $S = b$ 时投资于安全

资产. 投资于风险资产时, 以后验概率 $P^*(\tilde{g})$ 发出好消息 $\tilde{S} = \tilde{g}$, 没有好消息则为坏信号 $\tilde{S} = \tilde{b}$. 信息 S 是银行的私人信息, 该信息既无法被投资者直接观测, 也无法由银行向投资者传递. 在信号 $\tilde{S} = \tilde{g}$ 前提下, 项目以 $P^*(H|\tilde{g})$ 的后验概率成功, 以 $P^*(L|\tilde{g})$ 的后验概率失败. 在信号 $\tilde{S} = \tilde{b}$ 前提下, 项目以后验概率 $P^*(H|\tilde{b})$ 的概率成功、取得收益为 y , 以 $P^*(L|\tilde{b})$ 的后验概率投资于安全资产、取得无风险收益, 根据理财合同这些收益归属于银行.

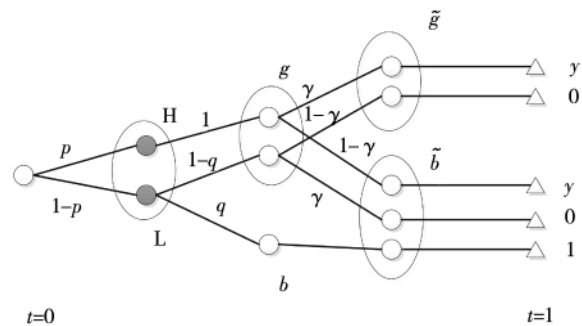


图 6 不完美信号下的信息结构

Fig. 6 Information structure under imperfect signals

银行选择高努力水平的前提下, 其期望收益为

$$U_B^{\text{stuc, Non-guar, I}} = P(g, \tilde{g}, H)(y-h') + P(g, \tilde{b}, H)y + P(b) - \delta = p\gamma(y-h') + p(1-\gamma)y + (1-p)q - \delta \quad (22)$$

期望收益包括 4 部分, 第一部分 $p\gamma(y-h')$

为 $S = g$ 、项目取得成功且 $\tilde{S} = \tilde{g}$ 时支付给投资者本息和之后剩余的收益; 第二部分 $p(1-\gamma)y$ 为 $S = g$ 、项目取得成功但 $\tilde{S} = \tilde{b}$ 时银行获得的全部项目收益; 第三部分 $(1-p)q$ 为 $S = b$ 时投资于安全资产获得的、按照合同应归属于银行的收益; 第四部分 $-\delta$ 为努力成本. 由式 (21) 和式 (22) 可以得到银行选择高努力水平的激励相容约束为

$$\delta \leq (1-p)q$$

由假设 $(1-p)q > \delta$ 知激励相容约束成立.

此时投资者的期望收益如下

$$U_h^I = p\gamma h' - (1-p)(1-q)(1-\gamma)v$$

由于 $h' \leq y$, 投资者的参与约束要求

$$\gamma \geq \frac{R + (1-p)(1-q)v}{py+v} \equiv \gamma' \quad (23)$$

因而,得到引理 2.

引理 2 在模型假定的信息结构下,若存在关于项目收益信息的不完美信号 \tilde{S} 且其信号质量 $\gamma \geq \gamma'$, 则以此信号签订的理财合同满足激励相容约束, 银行选择高努力水平, 其中 γ' 由式(23) 获得.

当信号质量满足 $\gamma \geq \gamma'$ 时, 此时代理成本仅为 $DC_s = (1-p)(1-q)(1-\gamma)v$, 如果刚性兑付的成本极低, 银行才有动力进行刚性兑付, 且其表内资产应该满足 $e \geq R$. 当信号质量 $\gamma < \gamma'$ 时, 投资者的参与约束无法满足, 依赖于不完美信号的合同无法缔结. 此时, 将回到如 2.1 的问题. 因而, 可以总结为命题 4.

命题 4 若存在关于项目收益信息的不完美信号 \tilde{S} 且其信号质量 $\gamma \geq \gamma'$, 当且仅当 $\alpha < (1-p)(1-q)(1-\gamma)v$ 时, 银行才会选择刚性兑付.

考虑到 $q > 0.5$ 以及 $\gamma \geq 0.5$, $(1-p)(1-q)(1-\gamma)v$ 会非常小, 从而银行进行刚性兑付的条件 $\alpha < (1-p)(1-q)(1-\gamma)v$ 很难满足. 在理财产品合同中引入客观、准确、公开的信息作为理财合同到期支付的依据, 可以克服刚性兑付问题, 实现风险向投资者转移. 结构性理财产品亏损案例说明了理财产品投资者不是不能接受亏损, 而是不能接受不明不白的亏损. 只要符合理财合同约定且约定是双方意思的真实表达, 投资者可以接受亏损. 根据全国银行业理财信息登记系统公布的《中国银行业理财市场年度报告》, 2013 年有 57 只产品出现了亏损, 2014 年有 51 只产品出现了亏损, 2015 年有 44 只产品出现了亏损, 绝大部分是结构型产品. 引理 2 对不完美信号的信息质量提出了要求, 考虑银行理财产品的庞大数量,

2015 年底存续理财产品数量为 60 879 只^⑦, 现实中难以找到那么多信息质量满足要求的信号. 在理财产品合同中引入信号机制来破解刚性兑付存在一定的局限性.

4 结束语

投资者购买银行理财产品, 应该自担风险、自负盈亏, 然而实际上银行往往会刚性兑付, 为理财产品兜底, 这既不是法律规定的义务, 也不是理财产品合同规定的义务, 银行为什么要这么做? 本文根据银行理财产品的运作实际特点, 构建委托投资管理模型, 分析银行理财产品刚性兑付的形成机理. 研究发现, 在非刚性兑付情境下, 银行选择高努力水平的激励相容约束无法成立, 银行选择低努力水平, 导致效率损失. 刚性兑付情境下, 银行选择高努力水平的激励相容约束成立, 不仅增加了效率, 而且削减了验证成本. 因而, 刚性兑付情境下的收益高于非刚性兑付情境下的收益, 刚性兑付成为银行的理性选择. 同时, 引入信号机制、以公开信号缔结理财产品合同, 克服了投资者和银行间的信息不对称问题, 刚性兑付不再是银行的理性选择.

本文是对 Górnicka^[22] 等研究的补充, 研究结果说明即使不出于监管套利、声誉顾虑以及逆向选择的目的, 银行理财产品仍有可能刚性兑付. 银行理财产品刚性兑付的形成, 既有银行监管套利的利益驱使以及避免声誉损失的动机, 又有信息不对称问题引发的转型障碍. 因而, 监管政策不仅应该包括对监管漏洞的“堵”, 还应包括对障碍的“疏”. 本文探索了引入信号机制、破解刚性兑付的可能性, 为监管部门破解理财产品刚性兑付提供借鉴.

参 考 文 献:

- [1] Chen K, Ren J, Zha T. The nexus of monetary policy and shadow banking in China [J]. American Economic Review. 2018, 108 (12): 3891-3936.
- [2] Hachem K, Song Z. Liquidity Rules and Credit Booms [R]. Cambridge: National Bureau of Economic Research, No 21880, 2016.
- [3] 巴曙松. 银行理财产品发展的内在动力机制与风险管控研究 [J]. 现代产业经济, 2013, (5): 15-19.

⑦ 数据来源《中国银行业理财市场年度报告 2015》

- Ba Shusong. Research on internal driving mechanism and risk management of financial products development [J]. *Modern Industrial Economy*, 2013, (5): 15–19. (in Chinese)
- [4] 赵欢. 以资产管理业务助力银行转型 [J]. *中国金融*, 2014, (21): 22–24.
Zhao Huan. Asset management helps boost bank transformation [J]. *China Finance*, 2014, (21): 22–24. (in Chinese)
- [5] 王岩岫. 商业银行理财业务及资产管理行业的监管与发展 [J]. *国际金融*, 2014, (9): 3–6.
Wang Yanyou. Regulation and development of wealth management business in commercial banks and asset management industry [J]. *International Finance*, 2014, (9): 36. (in Chinese)
- [6] 张海阳, 厉大业, 彭 劼. 关注金融市场“刚性兑付”现象 [J]. *银行家*, 2014, (9): 88–90.
Zhang Haiyang, Li Daye, Peng Jie. Pay attention to “rigid payment” phenomenon in financial market [J]. *The Chinese Banker*, 2014, (9): 88–90. (in Chinese)
- [7] OCC. Interagency Guidance on Implicit Recourse in Asset Securitizations [R]. Washington DC: OCC Guidance, 2002.
- [8] Shilling S, Ernst K. Sponsor Support Key to Money Market Funds [R]. Boston: Moody’s Investors Service Special Comment, 2012.
- [9] 刘京军, 刘彦初, 熊和平. 基金竞争与泡沫资产配置的模仿行为研究 [J]. *管理科学学报*, 2018, 21(2): 114–126.
Liu Jingjun, Liu Yanchu, Xiong Heping. Competition among mutual funds and their imitation behavior on bubble assets allocations [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2018, 21(2): 114–126. (in Chinese)
- [10] Adrian T, Ashcraft A. Shadow banking regulation [J]. *Annual Review of Financial Economics*, 2012, (4): 99–140.
- [11] 徐 驰, 汪冬华, 庆 楠. 风险相关性下的银行非预期操作风险集成度量——基于动力学模型视角 [J]. *管理科学学报*, 2018, 21(5): 53–64.
Xu Chi, Wang Donghua, Qing Nan. Unexpected operational risk aggregation considering risk correlation: A dynamical modeling perspective [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2018, 21(5): 53–64. (in Chinese)
- [12] Gorton G, Metrick A. Securitized banking and the run on repo [J]. *Journal of Financial Economics*, 2010, 104(3): 425–451.
- [13] 邹晓梅. 刚性兑付不应持续 [J]. *中国金融*, 2014, (8): 54–55.
Zou Xiaomei. Rigid payment should not be sustained [J]. *China Finance*, 2014, (8): 54–55. (in Chinese)
- [14] 王晓博, 徐秋韵, 辛飞飞. 存款保险制度对银行利率风险影响的实证研究 [J]. *管理科学学报*, 2019, 22(5): 110–126.
Wang Xiaobo, Xu Qiuyun, Xin Feifei. Empirical study on the impact of deposit insurance system on commercial banks’ interest rate risk [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2019, 22(5): 110–126. (in Chinese)
- [15] Parlatore C. Fragility in money market funds: Sponsor support and regulation [J]. *Journal of Financial Economics*, 2016, 121(3): 595–623.
- [16] 王 伟, 杨娇辉, 汪 玲. 金融竞争力、信贷过度扩张与经济增长 [J]. *管理科学学报*, 2018, 21(1): 58–71.
Wang Wei, Yang Jiaohui, Wang Ling. Financial competitiveness, excessive credit and economic growth [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2018, 21(1): 58–71. (in Chinese)
- [17] 苏薪茗. 银行理财产品是庞氏骗局吗? ——基于中国银行业理财产品市场的实证分析 [J]. *金融论坛*, 2014, (11): 43–52.
Su Xinming. Are bank wealth management products Ponzi scheme? An empirical analysis based on China’s banking financial products market [J]. *Finance Forum*, 2014, (11): 43–52. (in Chinese)
- [18] 李生昭, 张 磊, 祝立群. 中国信托业“刚性兑付”问题成因分析及对策研究 [J]. *中央财经大学学报*, 2015, (8): 44–53.
Li Shengzhao, Zhang Lei, Zhu Liqun. Study on causes and countermeasures of “rigid-payment” dilemma in trust industry in China [J]. *Journal of Central University of Finance & Economics*, 2015, (8): 44–53. (in Chinese)
- [19] 李将军, 范文祥. 金融理财产品“刚性兑付”困局的成因及其化解 [J]. *现代经济探讨*, 2014, (11): 44–48.
Li Jiangjun, Fan Wenxiang. The causes and solutions of the “rigid payment” dilemma of wealth management products [J]. *Modern Economic Research*, 2014, (11): 44–48. (in Chinese)
- [20] 安宇宏. 刚性兑付 [J]. *宏观经济管理*, 2014, (11): 85.
An Yuhong. Rigid payment [J]. *Macroeconomic Management*, 2014, (11): 85. (in Chinese)
- [21] 胡 滨, 尹振涛, 郑联盛. 中国金融监管报告 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2013.
Hu Bin, Yin Zhentao, Zheng Liansheng. China’s Financial Supervision Report [M]. Beijing: Social Sciences Academic Press (China), 2013. (in Chinese)
- [22] Górnicka L A. Banks and shadow banks: Competitors or complements? [J]. *Journal of Financial Intermediation*, 2016, 27: 118–131.
- [23] Casu B, Clare A, Sarkisyan A, et al. Securitization and bank performance [J]. *Journal of Money, Credit and Banking*,

- 2013, 45(8): 1617–1658.
- [24] Nachane D M, Ghosh S. Determinants of off-balance sheet activities: An empirical analysis of public sector banks [J]. *Economic & Political Weekly*, 2002, 37(5): 421–422.
- [25] Ambrose B W, Lacour-Little M, Sanders A B. Does regulatory capital arbitrage, reputation, or asymmetric information drive securitization? [J]. *Journal of Financial Services Research*, 2005, 28(1): 113–133.
- [26] Acharya V, Schnabl P, Suarez G. Securitization without risk transfer [J]. *Journal of Financial Economics*, 2013, 107(3): 515–536.
- [27] Ordonez G. Confidence banking and strategic default [J]. *Journal of Monetary Economics*, 2018, 100: 101–113.
- [28] Segura A. Why did sponsor banks rescue their SIVs? A signaling model of rescues [J]. *Review of Finance*, 2017, 22(2): 661–697.
- [29] Gorton G, Souleles N S. Special purpose vehicles and securitization [R]. Cambridge: National Bureau of Economic Research, No. 11190, 2005.
- [30] Calomiris C W, Mason J R. Creditcard securitization and regulatory arbitrage [J]. *Journal of Financial Services Research*, 2004, 26(1): 5–27.
- [31] 徐新, 邱苑华. 道德风险与基于委托-代理理论的最优保险契约模型 [J]. *系统工程理论与实践*, 2001, 21(3): 26–30.
Xu Xin, Qiu Wanhua. The optimal insurance contracts under moral hazard based on the principal-agent theory [J]. *Systems Engineering: Theory & Practice*, 2001, 21(3): 26–30. (in Chinese)
- [32] 肖百灵. 中国金融机构集合投资产品及监管体制研究 [R]. 深圳: 深圳证券交易所综合研究所, No. 0189, 2012.
Xiao Bailing. Research on collective investment products issued by chinese financial institutions and supervision system [R]. Shenzhen: Shenzhen Stock Exchange Composite Research Institution, No. 0189, 2012. (in Chinese)
- [33] Villatoro F. The delegated portfolio management problem: Reputation and herding [J]. *Journal of Banking & Finance*, 2009, 33(11): 2062–2069.
- [34] Gale D, Hellwig M. Incentive-compatible debt contracts: The one-period problem [J]. *The Review of Economic Studies*, 1985, 52(4): 647–663.
- [35] Tamayo C E. Investor protection and optimal contracts under risk aversion and costly state verification [J]. *Economic Theory*, 2015, 59(3): 547–577.
- [36] Ben-Porath E, Dekel E, Lipman B L. Optimal allocation with costly verification [J]. *American Economic Review*, 2014, 104(12): 3779–3813.

Mechanism of implicit guarantee in wealth management products based on information asymmetry

WANG Zhan-hao^{1, 2}, YU Wei-na^{1, 2*}, GUO Ju-e²

1. Postdoctoral Research Station of Management Science and Engineering, Shandong Normal University, Jinan 250014, China;
2. School of Management, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China

Abstract: Why do banks provide implicit guarantee to their off-balance wealth management products (WMPs), even though they are not required to do so? Relevant domestic literature are qualitative and lack of normative model analysis. Existing foreign literature either cannot explain the phenomena perfectly, such as why the proportion of WMPs invested in non-standard assets is significantly lower than the upper limit of regulation, or haven't considered ex post information asymmetry with WMPs, thus failing to fully explain the cause of implicit guarantee. We use costly state verification to model information asymmetry on the return of WMPs, use investment method to model information asymmetry on bank's effort, and construct a delegated portfolio management model to analyze the mechanism of implicit guarantees. The research finds when the cost of circumventing the regulation is lower than a certain amount, it makes a profit for banks to implicitly guarantee their WMPs. Further analysis shows that using signals about return to conclude contracts is helpful to alleviate incentive problems and prevent banks from providing implicit guarantee.

Key words: information asymmetry; implicit guarantee; wealth management products