

# 竞争主导下互联网银行与传统银行的竞合博弈

戴德宝<sup>1</sup>(副教授), 王瑾<sup>1</sup>, 薛铭<sup>2</sup>

**【摘要】**互联网银行与传统银行有较大的合作空间,同时两者无法避免地在存贷款和理财业务等方面存在竞争。基于博弈视角构建互联网银行与传统银行差异化竞争的Hotelling模型,建立二阶段博弈过程对二者在中小微市场的竞争进行具体分析,并通过数值仿真剖析互联网银行与传统银行在不同情况下的策略选择。研究表明,互联网银行在初入市场阶段,会通过低价策略来抢占传统银行市场份额,互联网银行深入并占据一定的市场份额之后,传统银行为维护自身市场份额会进行一定限制,互联网银行则通过不断加强技术创新来提升竞争力。因此,互联网银行应以低价策略和创新优势获取市场份额;传统银行则需运用线下网点、大数据等外部特征应对互联网银行冲击;政府监管部门应加强对两者竞争合作的监督,避免一方采取消极竞争方式破坏银行业市场的健康发展。

**【关键词】**互联网银行;传统银行;竞争主导;Hotelling博弈;市场份额

**【中图分类号】**F832.3 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1004-0994(2019)04-0170-7

## 一、引言

互联网金融爆发式增长推动了传统金融行业的变革与创新。作为互联网技术应用于金融领域的重要模式,互联网银行发展迅猛。微众银行于2014年末上线,2015年年初发放第一笔3.5万元贷款,这意味着我国首家互联网银行正式成立<sup>[1]</sup>。互联网银行是基于大数据运作、脱离柜台为客户提供线上交易的新型银行<sup>[2]</sup>。它的出现一方面能够降低金融交易和服务费用,促进普惠金融发展<sup>[3]</sup>;另一方面,凭借自身平台大数据,可以实现银行与客户之间信息的相对对称<sup>[4]</sup>。同时,通过整合网上交易数据,可为客户提供定制化服务,满足用户需求与偏好<sup>[5]</sup>。

经济发展新常态下,中小微企业地位和作用更加突出。截至2017年年末,我国中小微企业占全部市场主体比重高达90%,贡献了60%以上的GDP和50%以上的税收。相较于实力雄厚的大型企业,中小

微企业受资本、制度、规模和风险的限制,在融资渠道、贷款门槛和信贷机制等方面处于劣势。鉴于中小微企业信贷业务的高成本、高风险,传统银行更愿意服务“二八效应”中贡献80%利润的大型企业<sup>[6]</sup>。而互联网银行依托强大的互联网、大数据和云计算技术,致力于服务普惠金融,缓解中小微企业融资问题。传统银行在金融市场中长期处于垄断地位,互联网金融的加入打破原有局面,同质竞争更加激烈。金融脱媒化致使大型企业不再依赖于银行借贷筹集资金,而是直接从资本市场获取。在内外环境的共同刺激下,越来越多的商业银行开始进入中小微金融领域。各大银行相继推出服务小微企业的创新产品,如中国建设银行的“小微快贷”、民生银行的“房易贷”和浦发银行的“e企行”等,通过收集分析小微企业资产和信用等信息,在线上完成实时申请与审批,从而优化贷款流程,更重视客户体验。

**【基金项目】**教育部人文社会科学研究规划基金项目“网络学习动态过程发散与收敛状态实证研究”(项目编号:17YJA880014);上海市教委科研创新项目“基于网络的非正式学习模式研究”(项目编号:13YS015)

互联网银行离不开传统银行庞大的资金支持,传统银行也可借助互联网金融海量数据为客户提供更优质的服务,两者有较大的合作空间。互联网银行和传统银行在合作竞争关系中发展策略的选择对我国小微金融市场的发展具有重要意义。目前关于互联网银行和传统银行关系的研究主要从发展历程、机遇挑战、政府监管等方面展开讨论。戴德宝等<sup>[7]</sup>认为互联网银行信息透明度高,操作方便快捷,在贷款、支付和理财等领域对传统银行业造成了一定冲击。Rotch等<sup>[8]</sup>指出,当互联网银行规模增加、盈利能力提升时,监管部门会推荐使用互联网银行,互联网银行由此获得潜在的规模效应。

相较于传统银行自动化和单一化的产品,互联网银行以客户为中心,借助移动客户端使客户轻松获得全方位服务体验,从而在与传统银行的市场竞争中获得优势<sup>[9]</sup>。零售业务是大多数传统银行的主要战略目标,也是银行利润的主要来源,互联网银行存款利率比传统银行更高、转账更便利。互联网金融在自身场景中资本和货币市场相结合,从而衍生出更高收益的新金融投资产品<sup>[10]</sup>。而互联网银行和传统银行在存贷款、理财业务方面均存在竞争。当前互联网银行占有的市场份额有限,在发展初期的表现往往不尽如人意<sup>[11]</sup>,在资金流动等方面也离不开传统银行的支持。另外,互联网银行可覆盖传统银行难以覆盖的“二八”法则中的长尾群体,从而提升市场覆盖率<sup>[12]</sup>。

综上所述,研究互联网银行与传统银行大多以定性分析为主,鲜有文献研究二者合作竞争关系下的博弈关系。企业间的关系通常因为合作或竞争占主导地位不同而展现出不同的竞合关系。互联网银行与传统银行在许多业务上存在竞争关系,因此本文研究以竞争为主导的互联网银行与传统银行的竞合博弈关系,通过博弈模型推导出互联网银行在与传统银行竞合发展过程所面临的均衡决策,为互联网银行与传统银行的发展决策提供参考。

## 二、竞争主导下竞合博弈模型的构建

企业的竞争优势主要有两种:一种是成本战略,一种是差异化战略。Hotelling模型是学者Hotelling 1929年提出的一种空间博弈模型<sup>[13]</sup>,常被应用于银行产品竞价研究。常玉春<sup>[14]</sup>引入存在空间差异的Hotelling模型对银行的传统业务竞价进行研究,发现银行的竞争优势来自于双方降低成本的绩效。于久洪<sup>[15]</sup>通过建立Hotelling模型来研究我国利率市

场化进程中双寡头银行各自的最优贷款定价。吴良刚<sup>[16]</sup>基于Hotelling模型构建了合作博弈模型来分析我国商业银行面对外资银行的进入应采取的策略。沈沛龙<sup>[17]</sup>引入Hotelling模型研究了信息不完全市场中商业银行的创新选择策略。可见,不同的改进Hotelling模型被广泛应用于银行差异化竞争研究中。本文通过构建互联网银行与传统银行差异化竞争的Hotelling模型,分析双方如何发挥各自优势,进而在市场竞争中获得最大利润。

**1. 模型描述。**互联网银行主要服务传统银行无法顾及的中小微企业,与传统银行有着显著差异。但近几年随着互联网金融的快速发展,传统银行开始逐渐关注中小微企业方面的业务。尤其对于中小型传统银行来说,互联网银行的出现势必造成其业务量的减少,双方将在业务上展开竞争。互联网银行与传统银行具备各自的优势,在博弈过程中如何体现双方的优势差异性,是一个需要考虑的问题。本文在采用经典Hotelling价格竞争模型的基础上,考虑到在不同阶段双方的地位不同,利用二阶段博弈模型对互联网银行与传统银行在中小微市场的差异化竞争进行具体分析,针对均衡价格、均衡市场规模和均衡利润进行深入研究。

**2. 模型假设。**假设在一个长度为1的线性市场中各存在一家互联网银行与传统银行,即市场总需求为1,且客户均衡分布在 $[0, 1]$ 之间,两家分别都向目标客户提供存贷款服务(产品),虽然两者的业务有替代性,但是在产品安全性、风险控制、服务便利性、资产效益等方面存在差异化竞争。设 $P_1$ 、 $P_2$ 分别为传统银行与互联网银行提供的产品的价格(指为客户提供的利息费、咨询费等一切服务费用), $\Pi_1$ 、 $\Pi_2$ 为双方的利润。因为互联网银行的业务都是通过互联网办理,在大数据及人工智能技术的支持下,互联网银行的单位客户服务成本远小于传统银行,故互联网银行的产品的单位成本 $C_i$ 等于0。传统银行在业务扩展阶段,需要支付营业点的建设和场地费用、人事管理等费用,记传统银行提供产品的单位成本为 $C_\lambda$ 。

假设市场为理想市场,客户仅购买一次产品,设客户在博弈双方获得的产品(服务)的总效用分别为 $U_1$ 、 $U_2$ ,两者效用存在差异性,主要体现在产品的安全性、资产收益性和使用便利性等方面。客户对产品差异性的市场需求偏好程度以“空间位置”的差异化来表示,偏好为 $W$ 的客户在获得双方的产品后带来

的效用记为  $U_0$ ,  $U_0$  包括贷款产品解决客户的资金问题、理财产品带来的效益等效用。为了得到效用  $U_0$ , 客户选择任何一方都将面临一定的效用损失, 记为  $x_1 t_1, x_2 t_2$ 。其中, 选择传统银行产品的单位效用损失  $t_1$  包括付出前往线下营业点所消耗的时间成本、交通成本等, 选择互联网银行产品的单位效用损失  $t_2$  包括客户面临网络安全风险所带来的风险成本、网络租赁费用等。

### 3. 模型建立。

(1) 初入市场博弈模型。在第一阶段博弈中, 传统银行依靠常年积累下的优势占据市场的主导地位, 因此假设传统银行在市场中占据固有市场  $m$  ( $0 < m < 1$ ); 互联网银行由于刚进入市场, 市场份额为 0。传统银行凭借其主导地位能够获得资源的优先利用权, 通过覆盖面广的银行网点可以提供便利的线下服务, 本文将传统银行长期积累的此类优势看做其外部优势。正因为传统银行存在外部优势, 选择传统银行的客户会获得额外的效用  $U_\alpha$ , 显然, 传统银行的固有市场规模  $m$  越大, 其外部优势带给客户的效用  $U_\alpha$  越大, 假定额外效用  $U_\alpha$  是关于固有市场规模  $m$  的一次单调递增函数, 即  $U_\alpha = \alpha m$  ( $0 < \alpha < 1$ ),  $\alpha$  为外部优势系数, 所有上述假设中的传统银行提供单位产品的成本  $C_\lambda = \lambda U_\alpha = \lambda \alpha m$  ( $0 < \lambda < 1$ ),  $\lambda$  为服务成本系数。由此可以得到第一阶段的市场竞争情况, 见图 1。



图 1 第一阶段的市场格局

由上述假设可得, 从偏好为  $W$  的客户的角度出发, 客户购买传统银行与互联网银行的产品得到的净效用函数可以分别表示为:

$$U_1 = U_0 + U_\alpha - P_1 - x_1 t_1 \quad (1)$$

$$U_2 = U_0 + U_\alpha - P_2 - x_2 t_2 \quad (2)$$

当客户购买传统银行与互联网银行产品无差异时, 意味着购买双方产品带来的净效用相等, 即:  $U_1 = U_2$ 。其中,  $U_\alpha = \alpha m$ ,  $m + x_1 + x_2 = 1$ , 联立公式(1)和(2)可以求出  $x_1, x_2$  分别为:

$$x_1 = \frac{t_2 + (\alpha - t_2)m - P_1 + P_2}{t_1 + t_2} \quad (3)$$

$$x_2 = \frac{t_1 - (\alpha - t_1)m - P_1 + P_2}{t_1 + t_2} \quad (4)$$

由此可知, 位于市场  $(0, m + x_1)$  的客户将选择传统银行的产品或服务, 位于市场  $(1 - x_2, 1)$  的客户将选择互联网银行的产品或服务。

由假设可知, 传统银行与互联网银行的利润函数可以表示为:

$$\begin{aligned} \Pi_1 &= (P_1 - C_\lambda)(m + x_1) \\ &= (P_1 - \lambda \alpha m) \left( m + \frac{t_2 + (\alpha - t_2)m - P_1 + P_2}{t_1 + t_2} \right) \end{aligned} \quad (5)$$

$$\Pi_2 = P_2 x_2 = P_2 \frac{t_1 - (\alpha - t_1)m - P_1 + P_2}{t_1 + t_2} \quad (6)$$

当互联网银行与传统银行的利润最大化时,  $\frac{\partial \Pi_1}{\partial P_1} = 0, \frac{\partial \Pi_2}{\partial P_2} = 0$ , 即:

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial P_1} = \frac{t_2 + (t_1 + \alpha + \lambda \alpha)m + P_2 - 2P_1}{t_1 + t_2} \quad (7)$$

$$\frac{\partial \Pi_2}{\partial P_2} = \frac{t_1 - (t_1 + \alpha)m + P_1 - 2P_2}{t_1 + t_2} \quad (8)$$

求解公式(7)、(8), 可以求出传统银行与互联网银行两者之间竞争博弈下的市场均衡价格, 分别为:

$$P_1^* = \frac{t_1 + 2t_2 + (t_1 + \alpha + 2\lambda \alpha)m}{3} \quad (9)$$

$$P_2^* = \frac{2t_1 + t_2 + (\lambda \alpha - t_1 - \alpha)m}{3} \quad (10)$$

将式(9)和(10)代入式(3)和(4)中, 可以求出双方的均衡市场份额, 分别为:

$$x_1^* = \frac{2t_2 + t_1 + (\alpha - 2t_1 - 3t_2 - \lambda \alpha)m}{3(t_1 + t_2)} \quad (11)$$

$$x_2^* = \frac{2t_1 + t_2 + (\lambda \alpha - \alpha - t_1)m}{3(t_1 + t_2)} \quad (12)$$

进一步可以求出传统银行与互联网银行在此阶段的均衡利润, 分别为:

$$\Pi_1^* = \frac{[t_1 + 2t_2 + (\alpha + t_1 - \lambda \alpha)m]^2}{9(t_1 + t_2)} \quad (13)$$

$$\Pi_2^* = \frac{[2t_1 + t_2 + (\lambda \alpha - \alpha - t_1)m]^2}{9(t_1 + t_2)} \quad (14)$$

(2) 市场稳定博弈模型。经过第一阶段的博弈竞争后, 互联网银行在市场上将会占据一定的市场份额。互联网银行通过自身优势向客户提供优质服务与产品, 抢占了市场份额, 假设互联网银行在第一阶段后获得的市场份额为  $n$  ( $0 < n < m$ )。互联网银行通过自身技术优势获取用户并达到一定的市场规模后, 利用创新技术可以为客户提供精准的产品和服

务,这种优势将会增加客户的效用 $U_{\beta}$ 。假设此效用与互联网银行既有市场规模成正比,即 $\beta n$ ,其中 $\beta$ 为互联网银行的创新优势系数。随着互联网银行的不断发展,其势必影响到传统银行的市场。在这种情况下,传统银行或将采取手段来限制互联网银行的发展。由于目前互联网银行没有线下网点,其客户账号存款的转入及转出都需要借助传统银行完成,这就意味着传统银行可以对互联网银行的客户账号资金的转入转出进行限制,向互联网银行收取一定的费用,记单位成本为 $C_{\theta}$ , $C_{\theta}=\theta n$ , $\theta$ 为限制成本系数, $0<\theta<1$ 。综上可以得到第二阶段下双方的市场格局,见图2。

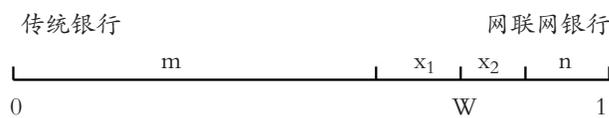


图2 第二阶段的市場格局

在第二阶段中,偏好为 $W$ 的客户选择传统银行的产品或服务的效用仍为式(1),选择互联网银行的产品或服务的效用为 $U_2$ :

$$U_2=U_0+U_{\beta}-P_2-x_2t_2 \quad (15)$$

当客户选择传统银行与互联网银行的产品和服务的效用没有差异时,需要满足 $U_1=U_2$ ,在满足 $m+x_1+x_2+n=1$ 的基础上,可以求出双方的市场需求:

$$x_1=\frac{t_2+m(\alpha-t_2)-n(\beta+t_2)-P_1+P_2}{t_1+t_2} \quad (16)$$

$$x_2=\frac{t_1-m(\alpha+t_1)+n(\beta-t_1)+P_1-P_2}{t_1+t_2} \quad (17)$$

由假设可知,传统银行与互联网银行的利润函数可以表示为:

$$\begin{aligned} \Pi_1 &= (P_1 - C_{\lambda})(m + x_1) \\ &= (P_1 - \lambda \alpha m) \left( m + \frac{t_2 + m(\alpha - t_2) - n(\beta + t_2) - P_1 + P_2}{t_1 + t_2} \right) \end{aligned} \quad (18)$$

$$\begin{aligned} \Pi_2 &= (P_2 - C_{\theta})(n + x_2) \\ &= (P_2 - \theta n) \left( \frac{t_1 - m(\alpha + t_1) + n(\beta + t_2) + P_1 - P_2}{t_1 + t_2} \right) \end{aligned} \quad (19)$$

当互联网银行与传统银行的利润最大化时, $\frac{\partial \Pi_1}{\partial P_1} = 0, \frac{\partial \Pi_2}{\partial P_2} = 0$ ,即:

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial P_1} = \frac{t_2 + m(t_1 + \alpha + \lambda \alpha) - n(\beta + t_2) + P_2 - 2P_1}{t_1 + t_2} \quad (20)$$

$$\frac{\partial \Pi_2}{\partial P_2} = \frac{t_1 - (t_1 + \alpha)m + n(\beta + t_2 + \theta + P_1 - 2P_2)}{t_1 + t_2} \quad (21)$$

求解公式(20)、(21),可以求出传统银行与互联网银行两者之间竞争博弈下的市场均衡价格,分别为:

$$P_1^* = \frac{t_1 + 2t_2 + (t_1 + \alpha + 2\lambda \alpha)m - n(\beta + t_2 - \theta)}{3} \quad (22)$$

$$P_2^* = \frac{2t_1 + t_2 + (\lambda \alpha - t_1 - \alpha)m + n(\beta + t_2 + \theta)}{3} \quad (23)$$

将式(22)和(23)代入式(16)和(17)中,可以求出双方的均衡市场份额,分别为:

$$x_1^* = \frac{2t_2 + t_1 + m(\alpha - 2t_1 - 3t_2 - \lambda \alpha) - n(\beta + t_2 - \theta)}{3(t_1 + t_2)} \quad (24)$$

$$x_2^* = \frac{2t_1 + t_2 + m(\lambda \alpha - \alpha - t_1) - n(3t_1 + 2t_2 - \beta + \theta)}{3(t_1 + t_2)} \quad (25)$$

进一步可以求出传统银行与互联网银行在此阶段的均衡利润,分别为:

$$\Pi_1^* = \frac{[t_1 + 2t_2 + (\alpha + t_1 - \lambda \alpha_1)m - n(\beta + t_2 - \theta)]^2}{9(t_1 + t_2)} \quad (26)$$

$$\Pi_2^* = \frac{[2t_1 + t_2 + (\lambda \alpha - \alpha - t_1)m + n(\beta + t_2 - \theta)]^2}{9(t_1 + t_2)} \quad (27)$$

### 三、互联网银行与传统银行博弈分析与仿真

1. 均衡分析。第一阶段主要考察服务成本系数 $\alpha$ 和外部优势系数 $\lambda$ 的变化将给双方均衡价格、均衡市场份额以及均衡利润的影响。令 $P_1^*$ 、 $x_1^*$ 、 $\Pi_1^*$ 和 $P_2^*$ 、 $x_2^*$ 、 $\Pi_2^*$ 分别对 $\alpha$ 求导,可以得到: $\frac{dP_1^*}{d\alpha} > 0$ ,

$$\frac{dx_1^*}{d\alpha} > 0, \frac{d\Pi_1^*}{d\alpha} > 0, \frac{dP_2^*}{d\alpha} < 0, \frac{dx_2^*}{d\alpha} < 0, \frac{d\Pi_2^*}{d\alpha} < 0。$$

这表明随着传统银行的市场外部优势系数的增大,其均衡价格、市场份额、利润都将上升,与之相反,互联网银行的均衡价格、市场份额、利润都随之下降。同理可得: $\frac{dP_1^*}{d\lambda} > 0, \frac{dx_1^*}{d\lambda} < 0, \frac{d\Pi_1^*}{d\lambda} < 0$ ,

$$\frac{dP_2^*}{d\lambda} > 0, \frac{dx_2^*}{d\lambda} > 0, \frac{d\Pi_2^*}{d\lambda} > 0。$$

这表明随着传统银行的服务成本系数的增加,

传统银行的均衡价格上升,均衡市场份额和均衡利润却下降,此时互联网银行的均衡价格也上升,均衡市场份额和均衡利润同时上升。这意味着互联网银行要想在具有外部优势并且占据主导地位的传统银行的竞争中谋求一定的市场地位,需要制定较低的价格来与之竞争。

在互联网银行进入市场的初期,其主要目标是获取市场,而不是专注于利润大小。求 $x_2^*$ 对 $m$ 的一阶导数可知, $dx_2^*/dm < 0$ ,即传统银行的固有市场规模越大,其外部优势越明显,互联网银行越难获取市场份额。由此可以看出,互联网银行可以选择先进入传统银行固有市场规模相对较小的市场。例如,在某一城市或地区中存在多家传统银行,每家传统银行所占据的市场份额都没有达到寡头垄断的程度,互联网银行可以进入此市场进行开发,抑或专注于传统银行无法提供满意服务的金融市场。

第二阶段主要考察创新优势系数 $\beta$ 和限制系数 $\theta$ 的变化对双方均衡价格、均衡市场份额以及均衡利润的影响。令 $P_1^*$ 、 $x_1^*$ 、 $\Pi_1^*$ 和 $P_2^*$ 、 $x_2^*$ 、 $\Pi_2^*$ 分别对 $\beta$ 求导,可以得到: $\frac{dP_1^*}{d\beta} < 0$ ,  $\frac{dx_1^*}{d\beta} < 0$ ,  $\frac{d\Pi_1^*}{d\beta} < 0$ ,  $\frac{dP_2^*}{d\beta} > 0$ ,  $\frac{dx_2^*}{d\beta} > 0$ ,  $\frac{d\Pi_2^*}{d\beta} > 0$ 。

这表明随着互联网银行创新技术优势的增大,其均衡价格、市场份额、利润都将上升,与之相反,传统银行的均衡价格、市场份额、利润都随之下降。同理可得: $\frac{dP_1^*}{d\theta} < 0$ ,  $\frac{dx_1^*}{d\theta} < 0$ ,  $\frac{d\Pi_1^*}{d\theta} < 0$ ,  $\frac{dP_2^*}{d\theta} < 0$ ,  $\frac{dx_2^*}{d\theta} > 0$ ,  $\frac{d\Pi_2^*}{d\theta} > 0$ 。

这表明随着传统银行对互联网银行的限制系数的上升,传统银行的均衡价格、均衡市场份额和均衡利润都会上升,此时互联网银行的均衡价格也上升,

均衡市场份额和均衡利润却下降。这是因为互联网银行为了弥补付出成本,在考虑利润最大化的情况下导致其价格上升,进而导致其市场顾客的流失。这种情况下,即使价格上升了,其利润也将受损。当双方竞争加剧时,传统银行可能会选择限制与互联网银行的合作来阻碍互联网银行的发展,这是一种消极的应对措施。对于互联网银行而言,需要发挥自身的创新优势,加大技术投入来解决线上开户安全问题,从而获取政策支持,减少政策对其业务的限制。

**2. 仿真分析。**上面分别对两阶段中的均衡值进行了参数分析,本部分主要考察第一阶段中传统银行固有市场规模 $m$ 对双方均衡值的影响,以及第二阶段互联网银行的市场规模 $n$ 对双方均衡值的影响。首先,分别取 $t_1=0.2$ 、 $t_2=0.1$ 、 $\alpha=0.8$ 、 $\lambda=0.6$ , $m$ 取0.1到0.9。通过运算,可以得到在第一阶段中,不同 $m$ 值对双方均衡市场份额、价格、利润的影响趋势,分别见图3。

由图3(a)可知,传统银行的固有市场规模越大,其与互联网银行竞争的市场份额越小。本文假设整个市场规模1,显然传统银行的固有市场份额越大,留给它们竞争的市场份额越小。随着 $m$ 不断增大,双方的均衡市场份额减小,但在 $m$ 较小时,互联网银行的均衡市场份额明显高于传统银行。这是因为客户选择互联网银行产品和服务时,其单位成本相较于传统银行低很多( $t_1 > t_2$ ),并且此时传统银行的外部优势没有显现出来。由图3(b)可知,在均衡价格方面, $m$ 越大,传统银行的均衡价格越高,互联网银行的均衡价格越低,外部优势的存在让传统银行有较高的议价能力,如对于中老年客户而言,他们愿意为享受传统银行的线下服务支付一定费用(交通费、服务费等)。由图3(c)可知,在均衡利润方面, $m$ 越大,可通过竞争扩大的市场规模就越小,但是传统银行凭借着其自有优势,可以提高自身产品的价

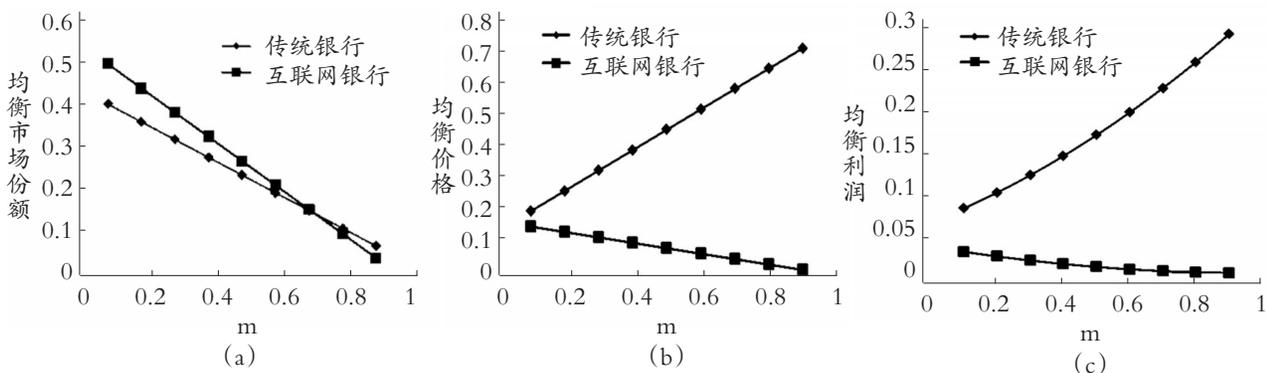


图3 不同 $m$ 值对均衡市场份额、均衡价格、均衡利润的影响

格,并且能够保证在市场竞争中抢占更多的市场份额。由此可以得到,传统银行在互联网银行进入初期,要发挥自身固有的市场优势,在保留原有客户的基础上,发挥前期基础设施的优势为客户提供优质的产品和服务;互联网银行若想获得更大的市场份额,则需要发挥自身的价格优势。

同第一阶段对参数 $m$ 的分析过程,研究第二阶段中的参数 $n$ 对博弈双方均衡值的影响。在第一阶段参数设置的基础上,假设 $\beta=0.5$ 、 $\theta=0.1$ 、 $m=0.3$ 。通过运算可以得到不同 $n$ 值对双方博弈均衡市场份额、价格和利润的影响,见图4。

由图4(a)可知, $n$ 越大,互联网银行与传统银行的均衡市场越小,原因就是整个市场份额为1。显然,在这种情况下,传统银行的市场份额随 $n$ 的增大下降得较快。由图4(b)可知, $n$ 越大,传统银行的均衡价格越低,互联网银行的价格越高。由于传统银行存在外部优势,在 $n$ 值较低时,传统银行的均衡价格仍高于互联网银行,但随着 $n$ 值的不断增大,互联网银行终究会因为自身创新优势而提高议价能力。如中小微企业无法从传统银行获批贷款,互联网银行通过大数据分析技术为中小微企业提供信用贷款,即使互联网银行的贷款利率远高于传统银行贷款利率,仍有大量客户选择使用互联网银行的贷款产品。由图4(c)可知, $n$ 越大,传统银行的均衡利润越低,互联网银行凭借其自身的优势实现均衡利润增加。当创新优势系数 $\beta$ 远小于传统银行对互联网银行带来的限制因素 $\theta$ 时,双方的均衡值随着 $n$ 变化的趋势则与图4相反,原因是当互联网银行市场规模 $n$ 越大时,传统银行对其的限制越大,互联网银行不愿意甚至没能力与其展开竞争,这是种非常消极的竞争状态。

#### 四、结论与政策建议

##### 1. 结论。互联网银行的出现与发展使传统银行

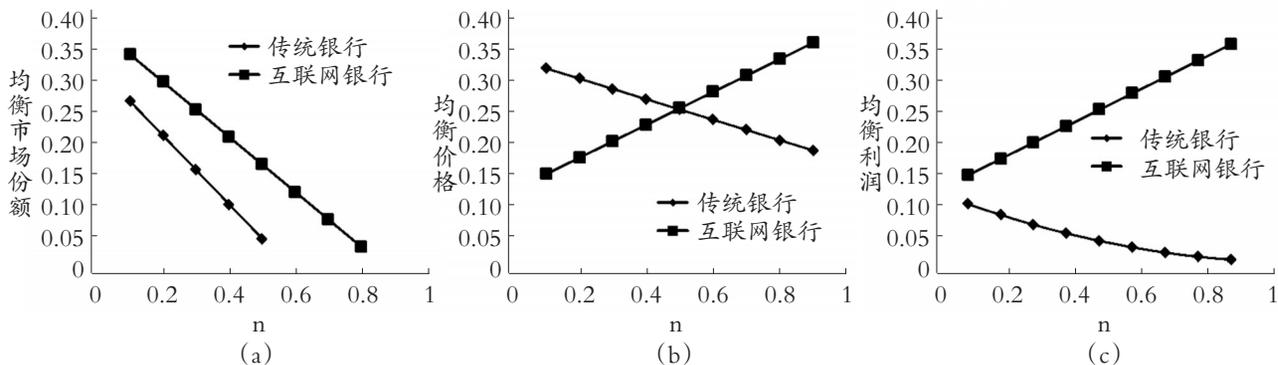


图4 不同 $n$ 值对均衡市场份额、均衡价格、均衡利润的影响

面临巨大的机遇与挑战。本文从博弈视角出发,构建两阶段Hotelling博弈模型,对互联网银行与传统银行在竞争主导下的竞合关系进行分析,并通过数值仿真考察不同阶段互联网银行与传统银行之间的策略选择。博弈模型分析结果表明:①互联网银行初入市场,所获取的市场份额与传统银行的服务成本成正比,与固有市场规模和外部优势成反比;②互联网银行占据一定的市场份额之后,提升创新优势有助于巩固自身的市场地位,当互联网银行与传统银行竞争加剧时,传统银行限制力度增加会导致互联网银行成本上升,利润受损;③互联网银行市场规模越大,传统银行会消极应对,可能会限制与互联网银行的合作来阻碍互联网银行的发展,导致互联网银行无能力与其竞争,形成消极的市场状态。

2. 政策建议。基于上述结论,本文提出以下政策建议:

(1)互联网银行要明确自身的差异及优势。互联网银行拥有更广泛的信息平台和共享网络,可以充分利用电商平台或社交网络创设的应用场景,开展存贷款业务。通过多渠道收集信息和数据,采用先进技术从互联网场景中提取有用信息,深入挖掘小微企业金融需求,创新金融产品及服务,以较低的成本满足客户的偏好和需求。同时,互联网银行应结合自身条件寻找未饱和金融领域作为服务目标,实现错位竞争,优势互补。前海微众银行和浙江网商银行作为互联网银行发展的领先者,前者控股股东为腾讯集团,腾讯微信、qq等社交软件上海量的客户信息使得微众银行将客户群体定位于个人客户,所推出的消费信贷产品“微粒贷”仅3年的客户就突破3000万;后者第一股东为阿里小微金服,主要服务小微企业,“310”(3分钟申请、1秒钟放贷、0人工介入)的贷款模式有效缓解了小微企业融资难问题,两年间服务的小微企业高达350万家。可见,前海微众银行和

浙江网商银行作为互联网银行发展的领先者,在充分利用互联网基因创新产品与服务的同时,客户定位实现差异化,竞争优势明显,值得其他互联网银行学习和借鉴。

(2)传统银行应巩固自己的地位,并积极与互联网金融公司合作。一方面,需要巩固自己在市场中的核心地位,发挥线上线下服务全渠道优势。学习互联网和大数据技术,加强互联网平台建设,提高场景化服务质量,实现“网点→网上银行→场景”完美融合的服务模式。另一方面,积极与互联网金融公司合作,实现数据资源共享。引进互联网金融人才,强化竞争优势。如南京银行与银联商务合作推出“POS贷”,利用第三方平台和大数据技术优化征信机制。平安银行注重人才建设,2017年引入技术人才近一千人,其中包括从“PPTV”、美国运通等企业“挖来”的产品、大数据和风控人才,为零售和小微金融业务的顺利开展打下了良好的专业基础。

另外,政府部门和监管机构作为市场的管理和监督者,除了完善互联网银行监管制度,更重要的是建立健全的市场体系和公平的竞争机制。这样才能维持竞争秩序,避免一方垄断和不正当竞争现象的发生,力求为互联网银行和传统银行营造健康积极的竞合环境,促进二者互利共赢,推动我国金融市场和普惠金融的健康发展。

#### 主要参考文献:

- [1] 罗玉辉,侯亚景.我国互联网银行发展战略及政策监督——基于微众银行和网商银行的案例分析[J].现代经济探讨,2016(7):42~46.
- [2] Ivo J. M., Saskia E.. Can Pure Play Internet Banking Survive the Credit Crisis?[J]. Journal of Banking & Finance,2011(4):783~793.
- [3] Eduardo D., Rene B., Marlei P.. Triggers and Barriers to Financial Inclusion: The Use of ICT-based Branchless Banking in an Amazon County[J]. Electronic Commerce Research and Application,2012(5):484~494.
- [4] Tome N., Evica D. J., Ilija A. M.. Banking Services in Terms of Changing Environment: The Case of Macedonia [J]. Procedia-Social and Behavioral Sciences,2012(44):347~356.

- [5] Tseng S. M.. Exploring the Intention to Continue Using Web-Based Self-Service[J]. Journal of Retailing and Consumer Service,2015(5):85~93.
- [6] 王李.小微金融的发展诉求:困境、路径与展望——基于金融供给主体的视角[J].人文杂志,2017(2):27~34.
- [7] 戴德宝,薛铭.互联网金融与传统银行合作策略选择的博弈研究[J].武汉金融,2016(12):8~12.
- [8] Rotchanakitumnuai S., Speece M.. Barriers to Internet Banking Adoption: A Qualitative Study among Corporate Customers in Thailand[J]. International Journal of Bank Marketing,2003(6/7):312~323.
- [9] Serkan A., Eda A.. Adoption of Internet Banking Among Sophisticated Consumer Segments in an Advanced Developing Country [J]. International Journal of Bank Marketing,2004(3):212~232.
- [10] 曹凤岐.互联网金融对传统金融的挑战[J].金融论坛,2015(1):3~6.
- [11] Deyoung R.. The Performance of Internet Based Business Models: Evidence from the Banking Industry [J]. Journal of Business,2005(3):893~948.
- [12] 王硕,李强.互联网金融客户行为研究及对商业银行转型的思考[J].当代经济管理,2015(5):70~74.
- [13] Hotelling H.. Stability in Competition [J]. Economic Journal,1929(153):41~57.
- [14] 常玉春.网银业务冲击下的银行产品定价策略——一个基于双头垄断市场的竞价博弈模型及其拓展[J].统计与决策,2005(5):101~105.
- [15] 于久洪.基于霍特林模型的双寡头银行贷款竞价博弈[J].华东经济管理,2011(8):155~158.
- [16] 吴良刚,刘亚斌,郑红.银行业完全开放后我国商业银行与外资银行的竞争策略博弈分析[J].浙江工商大学学报,2008(3):80~84.
- [17] 沈沛龙,靳林炜.基于Hotelling模型的商业银行金融创新策略研究[J].经济与管理评论,2016(5):112~117.

作者单位:1.上海大学管理学院,上海200444; 2.上海汇付天下有限公司,上海200030