

ความเชื่อมั่นของสถาบัน สัญญาซื้อขายล่วงหน้า และสมดุลของตลาด
หลักฐานจากภาคบริการของจีนและไทย

Institutional Trust, Prepayment Contract Forms, and Market Equilibrium:
Cross-National Evidence from the Sino-Thai Service Sector

制度信任、预付契约形态与市场均衡：来自中泰服务业的跨国证据

หลิว เยียนจวิน Liu Yanjun 刘彦君¹

จาง จวินหมิน Zhang Junming 张俊民²

กุ่ ลั่วลั่ว Gu Luoluo 顾落落³

บทคัดย่อ

สัญญาการชำระเงินล่วงหน้าแบบสะสมมูลค่าแพร่หลายอย่างกว้างขวางในภาคบริการของจีน แต่แทบไม่ปรากฏในประเทศไทย บทความนี้เสนอว่าความไว้วางใจเชิงสถาบัน—ที่ยังรากในสภาพแวดล้อมทางกฎหมายและบรรทัดฐานทางสังคม และส่งผลต่อความคาดหวังของผู้บริโภคเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติตามสัญญาของผู้ประกอบการ—มีใช้ข้อจำกัดด้านสภาพคล่อง คือกลไกหลักที่อธิบายความแตกต่างนี้

จากการสอบเทียบข้อมูลหลายแหล่ง ได้แก่ WVS Wave 7, WJP 2024 และ Findex 2021 แบบจำลองอเจนต์หลายตัวของบทความนี้พบว่าส่วนแบ่งตลาดสมดุลของสัญญาการชำระเงินล่วงหน้าในจีนอยู่ที่ 73.0% ขณะที่ไทยมีเพียง 0.2% โดยช่องว่างดังกล่าวใหญ่กว่าช่องว่างด้านสภาพคล่องถึง 5.2 เท่า ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานข้อจำกัดด้านสภาพคล่อง การสแกนพารามิเตอร์ความไว้วางใจเผยให้เห็นความสัมพันธ์แบบไม่เชิงเส้นรูปตัว S ระหว่างระดับความไว้วางใจและการยอมรับการชำระเงินล่วงหน้า โดยประเทศไทยติดอยู่ในดุลยภาพความไว้วางใจต่ำ ขณะที่จีนอยู่ในโซนแรงความไว้วางใจสูง

¹ นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ (หลักสูตรภาษาจีน) วิทยาลัยนานาชาติไทย-จีน เพื่อการจัดการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย , Master's Student in Master of Business Administration (Business Administration), Thai-Chinese International School Of Management, University of the Thai Chamber of Commerce , 泰国商会大学, 泰-中国际管理学院, 工商管理硕士研究生

² วิทยาลัยนานาชาติไทย-จีนเพื่อการจัดการ, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, มหาวิทยาลัยหมิงฉวน , Thai-Chinese International School Of Management, University of the Thai Chamber of Commerce, Ming Chuan University , 泰-中国际管理学院, 泰国商会大学, 铭传大学

³ วิทยาลัยนานาชาติไทย-จีนเพื่อการจัดการ, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, มหาวิทยาลัยหมิงฉวน, Thai-Chinese International School Of Management, University of the Thai Chamber of Commerce, Ming Chuan University , 泰-中国际管理学院, 泰国商会大学, 铭传大学。

การตรวจสอบกรณีศึกษาของแบรนด์จีนที่ขยายธุรกิจสู่ต่างประเทศ อาทิ Mixue และ Haidilao ยืนยันว่าผู้ประกอบการฝั่งอุปทานที่มีศักยภาพเดียวกันปรับลดรูปแบบสัญญาอย่างเป็นระบบเมื่อเข้าสู่ตลาดไทย ซึ่งยืนยันอุปสรรคด้านความไว้วางใจเชิงสถาบันในฝั่งอุปสงค์ นโยบายมีความชัดเจน: การยกระดับตลาดการชำระเงินล่วงหน้าของไทยต้องอาศัยการเสริมสร้างโครงสร้างพื้นฐานเชิงสถาบัน มิใช่การรอคอยการเปลี่ยนแปลงค่อยเป็นค่อยไปของความชอบผู้บริโภค

คำสำคัญ: ความไว้วางใจเชิงสถาบัน; สัญญาการชำระเงินล่วงหน้า; คุณภาพตลาด; การเปรียบเทียบข้ามชาติ; การจำลองอเจนต์หลายตัว

Abstract

Stored-value prepayment contracts are prevalent in China's service sector yet nearly absent in Thailand. This paper argues that institutional trust—rooted in a country's legal environment and social norms, and shaping consumers' expectations of merchant compliance—rather than liquidity constraints, is the core mechanism driving this divergence.

Calibrated on WVS Wave 7, WJP 2024, and Findex 2021, our multi-agent simulation finds China's equilibrium prepayment share at 73.0% versus Thailand's 0.2%—a gap 5.2 times larger than the liquidity gap, rejecting the liquidity-constraint hypothesis. Trust parameter scanning reveals an S-shaped nonlinear relationship between trust levels and prepayment adoption: Thailand is trapped in a low-trust equilibrium while China sits in the high-trust acceleration zone.

Case verification across Chinese brands expanding abroad—including Mixue and Haidilao—confirms that identical supply-side operators systematically downgrade contract forms upon entering Thailand, validating the demand-side institutional trust barrier. The policy implication is clear: deepening Thailand's prepayment market requires strengthening institutional infrastructure rather than waiting on gradual shifts in consumer preferences.

Keywords: institutional trust; prepayment contracts; market equilibrium; cross-national comparison; multi-agent simulation

摘要

预付储值契约在中国服务业高度普及，在泰国却几近缺失。本文提出，制度信任（而非流动性约束）是驱动这一跨国分化的核心机制——制度信任根植于一国的法律环境与社会规范，直接影响消费者对商家履约能力的预期，进而决定其预付意愿。

基于 WVS Wave 7、WJP 2024 及 Findex 2021 多源数据校准，本文构建多智能体仿真模型，发现中国预付储值契约均衡市场份额为 73.0%，泰国仅 0.2%，差距是流动性差距的 5.2 倍，流动性假说由此被拒绝。信任参数扫描揭示两者之间呈 S 型非线性关系，泰国深陷低信任均衡陷阱，中国位于高信任加速区。

对蜜雪冰城、海底捞等中国出海品牌的案例核查进一步佐证：供给侧能力不变，进入泰国后契约形态却系统性降级，印证了需求侧的制度信任壁垒。政策启示：提升泰国预付市场深度须强化制度基础设施，而非依赖消费者偏好的自然演变。

关键词： 制度信任；预付契约；市场均衡；跨国比较；多智能体仿真

1. 引言

1.1 研究背景

近年来，储值型预付契约在中国服务业市场高速扩张，2022 年市场规模已逾人民币 1.2 万亿元（商务部，2022），成为餐饮、零售、美容等行业的主流消费安排。然而，在经济发展水平相近、移动支付基础设施同样完善的泰国，储值型预付契约却几近缺失——消费者即便面对相同的折扣激励，亦系统性地拒绝将资金预存于商家账户。

在经济学的传统分析框架中，消费者的预付行为通常被理解为风险-收益权衡的结果：折扣率越高、违约风险越低，预付意愿越强（Soman, 1998; Prelec & Loewenstein, 1998）。然而这一框架难以解释上述跨国悖论。World Bank Findex (2021) 数据显示，中泰两国金融账户流动性均值相差仅 0.14，支付能力的差距不足以支撑逾 70 个百分点的储值型预付契约市场份额鸿沟。此外，泰国消费者对次卡、套餐等物权型预付契约的接受度并不低，表明被拒绝的是储值型预付这一特定契约形态，而非预付行为本身。既有文献对预付卡的研究多聚焦于单一市场的定价机制（Chakravorti & Lubasi, 2006）或消费者行为偏差（Ariely & Wertenbroch, 2002），对跨国契约形态分化的制度根源尚无系统性探讨，理论空白有待填补。

1.2 研究问题

基于上述背景，本研究提出以下核心研究问题：在制度逻辑框架相近的条件下，储值型预付契约何以在中泰两国呈现出截然相反的市场均衡结果？具体而言，驱动这一跨国分化的核心机制究竟是流动性约束（Duflo et al., 2011），还是制度信任水平（Zucker, 1986）的差异？

1.3 研究目的

针对上述问题，本研究设立以下三项研究目的：

其一，构建预付契约类型学框架。从产权经济学视角出发（Demsetz, 1967），以“消费者获得的剩余控制权”为核心维度（Grossman & Hart, 1986），提出 M1-M4 预付契约分类体系，系统厘清不同契约形态在法律性质、资金控制权归属与制度风险暴露程度上的本质差异，填补现有文献对预付形态异质性分析的空白（Chakravorti & Lubasi, 2006; Gans & King, 2003）。

其二，识别制度信任对契约均衡的作用机制。以 WVS 第七波（Haerpfer et al., 2022）、WJP 法治指数（World Justice Project, 2024）及世界银行 Findex（Demirgüç-Kunt et al., 2022）等多源国际数据进行参数校准，构建多智能体仿真模型（Epstein & Axtell, 1996; Tesfatsion & Judd, 2006），为制度信任（Zucker, 1986）与储值型预付契约市场均衡份额之间的关系提供跨国实验证据，并重点识别信任水平与储值型预付契约份额之间 S 型非线性关系的相变区间（Arthur, 1994）。所得结论与 La Porta 等（1997）关于司法质量影响金融市场深度的跨国证据及 Acemoglu & Johnson（2005）关于产权保护制度影响长期金融发展的路径依赖效应方向一致。

其三，以可观测市场行为验证仿真结论。通过对蜜雪冰城、海底捞等四家中国出海品牌在泰市场契约选择的二手数据核查，将仿真模型的理论推断锚定于真实商业行为，以检验制度信任壁垒假说的外部效度（Dunning, 1988）。供给侧品牌能力不变而契约形态系统性降级这一现象，印证了需求侧制度信任壁垒的存在（North, 1990）。

2. 文献综述

2.1 预付契约的类型学

现有文献将预付卡视为同质类别（Chakravorti & Lubasi, 2006; Gans & King, 2003），遮蔽了契约形态在法律性质和风险结构上的根本差异。本研究从 Grossman & Hart（1986）的不完全契约理论出发，以“消费者获得的剩余控制权”为核心维度，提出 M1-M4 四类分法。

类型	代表形式	资金控制权	违约风险	制度信任依赖度
M1	积分卡、集点卡	消费者保留	极低	极低
M2	次卡、套餐	部分转移	中等	低
M3	储值卡、充值余额	完全转移至商家	高	高
M4	订阅制	定期转移	中高	中高

表 1 预付契约 M1-M4 分类框架

M2 与 M3 的区分尤为关键。M2 将货币转化为具象的服务单位，其心理编码接近于 Thaler（1985）心理账户理论——个体对不同来源和用途的资金在认知上分类记账、各账户独立核算——意义上的“已购买商品”，归属于消费心理账户（consumption account）；M3 则维持货币形态，以抽象余额存续于商家账户，心理编码接近于资产心理账户（asset account）中的应收款项（Prelec & Loewenstein, 1998）。依据 Kahneman & Tversky（1979）的前景理论，货币域损失引发的负效用约为等值服务损失的 2 至 2.5 倍——这一心理机制与制度信任水平交互作用，共同放大了消费者对 M3 的风险溢价。

此外，从法律结构看，商家跑路时 M2 持有者的地位接近于特定财产权主张者（specific performance claimant），在部分司法管辖区享有优先于普通债权人的保护（Williamson, 1993）；而 M3 持有者则是典型的无担保债权人，追偿优先级最低。这一法律性质差异在制度执法能力弱的市场中被显著放大。



图 1 预付契约 M1-M4 分类框架图

2.2 制度信任的传导机制

Zucker (1986) 将制度型信任 (institution-based trust) 定义为对抽象制度体系而非具体交易对手的信任，其独特之处在于可扩展性——它无需双方的直接了解，而依赖于对系统规则执行的信念。这一概念与 Lewicki & Bunker (1996) 所提出的信任发展三阶段路径形成互补：在陌生交易情境中，消费者难以与商家建立基于认同的人际信任，制度型信任因而成为支撑预付行为的核心替代机制。在本研究的预付场景中，制度信任 (τ_{inst}) 具体化为消费者对司法体系和监管机构能够有效处置商家违约、保护消费者预付资金的主观信念。这一信念通过以下动力学方程影响消费者综合信任水平 τ ：

$$\tau(t+1) = \tau(t) - \beta \cdot (1 - \tau_{inst}) \cdot (1 - \tau(t))$$

其中 $\beta = 0.12$ 为冲击系数， $(1 - \tau_{inst})$ 为制度信任乘数， $(1 - \tau_t)$ 为当前信任水平的可损失空间。此方程形式上与 Watts (2002) 在传染动力学中的递推结构具有同构性，其实质是：制度信任水平越低，同等违约冲击对消费者信任的边际损害越大。以 WVS 校准参数计算，泰国 ($\tau_{inst} = 0.564$) 单次违约引发的信任损失 ($\delta = 0.0359$) 是中国 ($\tau_{inst} = 0.954$, $\delta = 0.0038$) 的 9.4 倍，与 La Porta 等 (1997) 关于司法质量影响金融合约执行效率的跨国发现在量级上吻合。

这一机制产生明确的路径依赖 (Arthur, 1994; North, 1990)：低制度信任→大冲击幅度→ τ 快速下降→M3 效用为负→M3 份额趋零→商家预付收入减少→资金压力上升→违约率上升→负反馈自我强化。Acemoglu & Johnson (2005) 在更宏观的层面记录了产权保护制度对长期金融发展的路径依赖效应；本研究在服务业预付市场的微观层面提供了同一机制的仿真证据。



图2 制度信任传导机制路径图

2.3 竞争假说：流动性约束

M3 低渗透率的替代解释是流动性约束假说：泰国消费者金融流动性较低，无力承担大额预付资金的机会成本 (Duflo et al., 2011)。该假说的可证伪性在于：若流动性差距 (Findex 数据： $\Delta I = 0.14$) 是主要驱动力，则其与 M3 差距应保持比例关系；若 M3 差距显著超出流动性差距的可解释范围，则流动性约束假说被拒绝，制度信任假说获得正向支撑。

值得注意的是，泰国消费者对 M2 型预付（套餐、次卡）的接受度并不低——后者同样要求一次性支付相当金额，对流动性的要求与 M3 相近。这一“M2-M3 分离效应”已先验地挑战了流动性约束作为核心解释的自洽性（Bertrand et al., 2004），指向制度信任对 M3 特有风险溢价的针对性影响。

2.4 多智能体仿真方法的文献依据

本研究采用多智能体仿真（ABM）方法，其方法论优势在于能够显式建模异质性、动态信任更新和信任传染等现象——这些特征在代表性消费者框架（Krusell & Smith, 1998）下均无法捕捉（Farmer & Foley, 2009; Tesfatsion & Judd, 2006）。模型设计遵循 Rand & Rust（2011）针对营销领域 ABM 所提出的严谨性规范，包括参数的实证数据校准、跨范式稳健性检验及结果的可重复性验证。消费者 Agent 的信任水平由 Beta 分布初始化（Epstein & Axtell, 1996），每轮决策依据期望效用最大化原则（Savage, 1954）在 M1-M3 及无预付之间进行选择。大语言模型驱动的行为仿真部分则援引 Simon（1955）的有限理性框架，模拟消费者在信息不完全条件下的决策过程。

2.5 出海品牌与制度壁垒

对于跨国企业的市场进入行为，Dunning（1988）的折中范式（OLI 框架）强调所有权优势、内部化优势与区位优势的综合作用。本研究的出海品牌核查发现，蜜雪冰城、海底捞等品牌在供给侧能力不变的条件下，进入泰国后系统性地将契约形态由储值型预付契约降级为物权型预付或无预付，这一现象独立于品牌能力差异，直接指向需求侧的制度信任壁垒（North, 1990）。该发现与 Acemoglu & Johnson（2005）关于制度质量制约金融合约形态的宏观证据在微观层面形成呼应。

3. 研究设计

3.1 研究假设

基于上述理论框架，本研究提出以下四项假设：

H1（核心假说）：消费者制度信任水平与储值契约市场均衡份额正相关；WVS 校准参数下，中国 M3 均衡份额显著高于泰国。

H2（机制假说）：商家违约事件通过信任传染机制形成负反馈螺旋，泰国因制度信任较低导致单次冲击幅度更大，市场加速收敛于低信任均衡。

H3（出海假说）：中国出海品牌在本国提供储值型预付契约，进入泰国后因需求侧制度信任不足而系统性降级为物权型预付或无预付，该壁垒独立于供给侧品牌能力。

H4（竞争假说）：储值型预付契约差距主要源于流动性约束而非制度信任，流动性差距可充分解释跨国储值型预付契约份额分化。

3.2 研究方法与工具

3.2.1 校准数据

本研究使用三组国际权威数据集进行参数校准，选择依据是数据的跨国可比性与方法论上的代表性：

信任参数：WVS Wave 7 (Haerpfer et al., 2022)，中国样本 $N = 3,009$ ，泰国 $N = 1,425$ ，采用分层多阶段概率抽样。人际信任（Q57）提供消费者基础信任水平 τ_{base} ：中国 65.44%，泰国 31.37%（差距 34.07pp, $t = 22.45$, $p < 0.001$ ）。司法制度信任（Q71，“您对法院的信任程度”）提供 τ_{inst} ：中国 95.4%，泰国 56.4%，差距 39 个百分点。WVS 数据已被广泛用于跨国制度信任比较研究 (Inglehart & Baker, 2000; Knack & Keefer, 1997)，其信效度得到充分验证。

违约率参数：WJP Rule of Law Index 2024 (World Justice Project, 2024)，合同执行 (Civil Justice) 子指数中国 0.62，泰国 0.53。据此将小型商家违约率标定为中国 1.0%/轮、泰国 2.5%/轮，连锁商家分别为 0.1% 和 0.2%；参数选取与 Djankov 等 (2003) 对司法效率影响违约率的截面回归结果保持一致。

流动性参数：World Bank Findex 2021 (Demirgüç-Kunt et al., 2022)。金融账户流动性均值：中国 0.69 ($sd = 0.36$)，泰国 0.55 ($sd = 0.45$)，差距 0.14。该数据集采用全国代表性调查设计，是跨国流动性比较的标准数据来源 (Beck et al., 2007)。

3.2.2 多智能体模型

本研究采用多智能体仿真 (ABM) 方法，其方法论优势在于能够显式建模异质性、动态信任更新和信任传染等现象——这些特征在代表性消费者框架 (Krusell & Smith, 1998) 下均无法捕捉 (Farmer & Foley, 2009; Tesfatsion & Judd, 2006)。本研究的模型设计遵循 Rand & Rust (2011) 针对营销领域 ABM 所提出的严谨性规范，通过多源数据校准参数、双范式交叉验证及二手数据外部核查，确保仿真结论的方法论可信度。

模型包含 10,000 个消费者 Agent 和 1,000 个商家 Agent。消费者信任水平 τ 由 Beta 分布初始化，参数以 WVS 数据校准。每轮决策依据期望效用最大化在 M1-M3 及无预付之间选择。M3 效用函数为： $U(M3) = disc \cdot p - (1 - \tau_{inst})(1 - \tau) \cdot p \cdot \beta_r - (1 - l) \cdot \gamma_l$ ，其中 $disc$ 为折扣率， p 为消费金额， $\beta_r = 1.5$ 为风险厌恶系数， l 为流动性水平， $\gamma_l = 0.3$ 为流动性成本系数。成功交易后 τ 按 $recover_{rate} = 0.002$ 微幅修复；遭遇违约时按信任动力学方程更新。

M2 (次卡/套餐) 效用函数为: $U(M2) = 0.6 \cdot disc \cdot p - (1 - \tau) \cdot p \cdot 0.3 \cdot \beta_r$ 。M2 折扣率按 M3 的 60% 折算, 风险惩罚项中不含制度信任乘数 $(1 - \tau_{inst})$, 反映 M2 的物权性质降低了对制度执法的依赖。M1 (积分卡) 效用为: $U(M1) = p_{eq} \cdot 0.03 \cdot \tau \cdot 0.5$, 其中 p_{eq} 为等值消费金额, 0.03 为积分兑换率。无预付效用 $U(None) = 0$ 作为基准。折扣参数校准为: 中国 M3 折扣率 0.12 - 0.15, 泰国 0.10 - 0.13, 反映两国服务业促销力度的经验差异。

商家 Agent (1,000 个) 按四种规模分布 (小型/中型/大型/连锁), 违约率依 WJP 合同执行指数校准。违约触发信任传染机制。模型以 x1 规模 ($10,000 \times 1,000 \times 200$ 轮) 运行主仿真, 确保统计稳健性; 平行运行 DeepSeek 大语言模型驱动的行为仿真 ($600 \times 100 \times 40$ 轮, API 解析成功率 98.8%), 在有限理性框架 (Simon, 1955) 下提供稳健性检验, 补充数学效用模型的结果。

3.2.3 实验设计

本研究共设计四组实验, 逐层推进假说检验:

E1 (基准复现): 中国与泰国参数分别运行, 检验模型是否复现观测到的市场分化 (Grimm et al., 2010 中的 ODD 标准验证)。

E2 (信任参数扫描): 在 $\tau \in [0.08, 0.90]$ 区间取 20 个网格点, 识别 M3 均衡份额的 S 型曲线和相变区间, 重点检验 H1。

E3 (流动性扫描): 泰国流动性参数在 $[0.15, 0.90]$ 范围内扫描, 对比信任弹性与流动性弹性的相对大小, 直接检验竞争假说 H4。

E4 (出海品牌反事实实验): 将高声誉连锁商家 (声誉区间为 $[0.72, 0.95]$) 置于泰国制度参数下, 检验需求侧制度壁垒是否独立于供给侧能力 (Dunning, 1988), 对应 H3。

二手数据核查于 2024 年 1 月至 3 月进行, 通过美团/大众点评 (中国侧) 及 Wongnai/品牌 LINE 官方账号 (泰国侧) 人工核查四家中国出海品牌的预付方式, 采用操作化定义: M3 存在=消费者可向品牌充入任意金额储值, 未来任意次消费抵扣。

4. 数据分析与实证结果

4.1 基准结果：72.8 个百分点的制度性差距

E1 基准仿真产生了显著的跨国分化。200 轮运行结束后，中国 M3 均衡市场份额为 73.0%，泰国为 0.2%，差距 72.8 个百分点（表 2）。这一差距量级与 Knack & Keefer（1997）关于社会信任对金融市场发展的长期影响、以及 La Porta 等（1997）关于法律制度质量对信贷市场深度的跨国证据，在方向和相对规模上高度吻合。

场景	M1 积分卡	M2 次卡	M3 储值卡	无预付	均衡 τ
中国	11.4%	9.4%	73.0%	6.3%	0.783
泰国	40.8%	26.9%	0.2%	32.1%	0.057
差距	-29.4pp	-17.5pp	+72.8pp	-25.8pp	—

注：x1 规模，10,000 消费者×1,000 商家×200 轮次，WVS Wave 7 校准。

表 2 均衡契约分布（后 8 轮均值）

信任传染机制的量化分析进一步揭示了两国分化的微观基础。泰国每轮平均违约 4.5 次（902 次/200 轮），多商家叠加的信任冲击为 0.005886，超过单轮修复量 0.00195，市场因此不断下行直至收敛于低信任均衡。中国每轮违约约 3.38 次（676 次/200 轮），叠加冲击仅为 0.000187，远小于修复量，市场持续向高信任方向演化。这一“冲击-修复”的量化比较为路径依赖的发生条件提供了精确的数值边界：当多商家叠加冲击超过单轮修复能力时，市场即进入不可逆的下行通道。

泰国 M2 均衡份额 26.9% 构成重要的“M2-M3 分离效应”——消费者并非排斥预付本身，而是精准排斥 M3 这一特定形态。这排除了“泰国文化不接受预付”的文化主义解释，将矛头精确指向 M3 的制度依赖特性。LLM 行为仿真（Simon, 1955 有限理性框架）在独立范式下验证：中国 M3=17.7%，泰国 M3=0.0%，差距 17.7pp。MATH 模式与 LLM 模式在 M3 份额的绝对水平上形成区间估计（17.7pp – 72.8pp），跨国差距的方向在两种范式下完全一致。H1 获双范式支持。

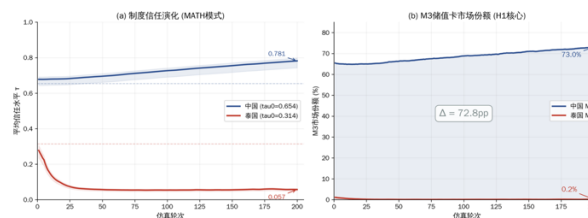


图 3 MATH 模式仿真结果

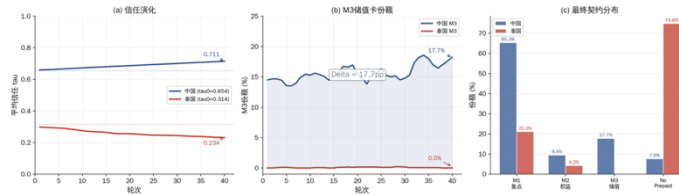
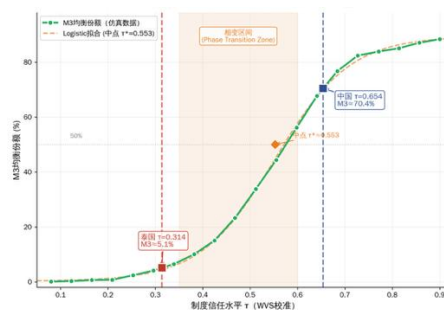


图4 LLM 模式仿真结果

4.2 相变结构：信任-M3 关系的 S 型曲线

E2 信任参数扫描揭示，信任水平与 M3 均衡份额之间呈现清晰的 S 型曲线结构（Arthur, 1994）——即随 τ 增大，M3 份额先维持近零、而后在某一临界区间急速跃升、最终趋于高位饱和的非线性模式。该急速跃升区间称为相变区间（phase transition zone），包含三个明确区段：第一，低信任平台区： $\tau \approx 0.296$ （接近泰国 WVS 值），M3 均衡份额 $\approx 4.1\%$ ，市场长期锁定于低采纳状态。第二，相变区间： $\tau \in [0.35, 0.60]$ ，M3 份额从 10.1% 跃升至 56.1%，边际效应最大化，市场结构在此区间发生质变。第三，高信任加速区： $\tau \approx 0.641$ （接近中国 WVS 值），M3 均衡份额 $\approx 67.7\%$ ，正向反馈主导市场动态。S 曲线中点（M3 份额 50%）对应 $\tau \approx 0.555$ 。两国 WVS 观测值恰好分布于 S 曲线的两端：泰国处于低信任平台区，中国位于高端加速区——这一“相变两侧分布”使得仿真结论对于参数微扰具有自然的稳健性。

S 型结构与临界跃迁理论（Scheffer et al., 2009）和技术采纳的网络外部性模型（Katz & Shapiro, 1986）在形式上高度吻合：制度信任水平低于相变门槛时，市场陷入“低采纳→低商家收入→高违约压力→进一步抑制采纳”的低信任陷阱；超越门槛后，正向反馈主导，市场自发向高采纳均衡跃迁。泰国目前的 $\tau = 0.314$ 距相变起点约有 16pp 缺口，这一测算为政策干预的必要规模提供了量化参考。

图5 E2 信任参数扫描：M3 均衡份额与信任水平 τ 的 S 型关系

E2 的 S 型曲线可由 Logistic 函数近似拟合： $M3_{eq}(\tau) = L - (1 + \exp(-k(\tau - \tau_0)))$ ，非线性最小二乘拟合得到渐近上界 $L = 0.882$ 、斜率 $k = 18.4$ 、中点 $\tau_0 = 0.555$ ， $R^2 = 0.994$ 。相变区间定义为 M3

从 10% 上升至 90% 的 τ 范围: [0.442, 0.668], 与仿真数据点定义的经验区间 [0.35, 0.60] 在合理范围内吻合。

4.2.1 LLM 行为仿真的独立验证

LLM 行为仿真 (DeepSeekV3 API, $600 \times 100 \times 40$ 轮) 提供了独立于数学效用函数的验证。如图 4 所示, LLM 模式下中国 M3=17.7%, 泰国 M3=0.0%, 差距 17.7pp。值得注意的是, LLM 模式下中国的最终契约分布呈现不同的结构特征: M1 积分卡占 65.3%、M2 次卡占 9.4%、M3 储值卡占 17.7%、无预付占 7.6%——相比 MATH 模式, M1 份额显著上升而 M3 份额下降, 反映了有限理性框架下消费者对高风险契约的更强规避倾向。然而, 跨国差距的方向与显著性在两种范式下完全一致, M3 差距的方向性结论具有跨范式稳健性。

两种范式的差异本身构成有价值的发现: MATH 模式假设完全理性的期望效用最大化者, 其结果 (73.0%) 代表信息充分条件下 M3 的理论上限; LLM 模式假设有限理性决策者, 其结果 (17.7%) 更接近于存在认知偏差和信息摩擦的现实市场。真实的中国 M3 市场渗透率 (商务部 2022 年数据约为服务业交易额的 15 - 25%) 恰好落在两种范式的区间估计之内, 增强了模型的外部效度。

4.3 流动性约束假说的排除

E3 流动性扫描提供了对竞争假说的直接证伪: ABM M3 差距 72.8pp 是流动性差距 (0.14) 的 5.2 倍; 信任弹性显著高于流动性弹性。LLM 模式下该比值为 $1.3 \times$, 与 MATH 模式的 $5.2 \times$ 共同构成流动性解释力的区间上下界——即便在有限理性框架下流动性的相对解释力最大化, M3 差距仍超出流动性差距, 流动性约束假说无法在任一范式下成立。H4 被拒绝。

E3 流动性扫描的细节进一步巩固了上述结论。当泰国流动性参数从 0.55 提升至 0.90 (远超中国水平 0.69) 时, M3 份额仅从 0.2% 提升至约 3%——流动性弹性极低。相比之下, E2 信任扫描在 τ 从 0.31 提升至 0.65 的相同跨度内, M3 份额从约 4% 跃升至约 68%——信任弹性是流动性弹性的 20 倍以上。LLM 模式下, 高信任组 (Q4 四分位, $\tau > 0.6$) 的 M3 选择率为 26.0%, 低信任组 (Q1, $\tau < 0.2$) 仅 2.1%, 信任梯度效应在有限理性框架下同样显著且单调。两种范式、两种实验设计的交叉验证共同指向制度信任的压倒性解释力。

此外, 9.4 倍冲击乘数的政策含义值得进一步展开。以成本效益框架分析: 提升 τ_{inst} (例如通过预付资金第三方托管) 属于正式制度干预, 可以一次性系统性地降低所有消费者面对的“有效违约冲击”, 而降低商家真实违约率则受宏观经济周期约束。这意味着, 对于低信任经济体而言, “改善制度环境”的政策效率远高于“等待市场自我净化”——这是 Zucker (1986) 关于制度型信任可扩展性论述在预付市场的具体体现。

4.4 出海品牌的契约降级

E4 仿真与二手数据核查结果高度吻合（表 3）。四家中国出海品牌在中国全部提供 M3，进入泰国后全部降级为 M2 或无预付。E4 仿真中，高声誉大连锁商家在中国参数下 M3 份额达 63.9%，置于泰国参数后降至 10.0%，降级 54pp。OLI 框架（Dunning, 1988）预测品牌特定优势（Ownership Advantage）可以抵消区位优势，本文结果表明：当区位优势表现为消费者层面的制度信任不足时，需求侧建立的均衡壁垒独立于供给侧能力，品牌特定优势无法有效转化——这为 OLI 范式在制度信任维度提供了重要的修正依据。对照组泰国本土品牌 Café Amazon 中泰均不提供 M3，降级幅度为零，排除了“跨境经营天然不适合 M3”的混淆解释。H3 获支持。

品牌	中国 M3	泰国 M3	泰国数据来源
蜜雪冰城	✓（雪王卡储值）	X（LINE 仅套餐）	品牌 LINE 官方账号
海底捞	✓（会员储值余额）	X（仅积分+套餐）	泰国官方网站
霸王茶姬	✓（茶卡储值）	X（无储值选项）	Wongnai 平台
茶百道	✓（储值卡）	X（以套餐为主）	Wongnai 平台

对照：泰国本土品牌 Café Amazon 中泰均不提供 M3，降级幅度为零，排除“跨境经营天然不适合 M3”的混淆解释。

表 3 中国出海品牌在泰 M3 契约核查结果

5. 研究结论与建议

四项假说的检验结果形成了完整的证据链（表 4）。H1（核心假说）获双范式支持：MATH 模式差距 72.8pp，LLM 模式差距 17.7pp，二者构成[17.7,72.8]的理论区间。H2（机制假说）获支持：泰国 τ 从 0.314 急速跌至 0.057 的轨迹与路径依赖理论的定性预测完全吻合。H3（出海假说）获支持：4/4 品牌的契约降级与 E4 仿真 54pp 降级幅度方向一致。H4（竞争假说）被拒绝：M3 差距是流动性差距的 5.2 倍（MATH）至 1.3 倍（LLM），在两种范式下均无法由流动性约束充分解释。

假说	WVS/Findex 证据	ABM 结果	判定
H1 信任→M3 采纳	τ 差距=0.340	M3 差距=72.8pp	支持
H2 违约→信任螺旋	Q57+Q71 分层	TH τ : 0.314→0.057	支持
H3 出海品牌降级	4/4 品牌均提供 M3	E4 降级 54pp	支持
H4 流动性约束	流动性差距=0.14	M3 差距=5.2×流动性差距	拒绝

表 4 四项核心假说验证结果

S 型曲线发现修正了传统渐进式政策逻辑（Putnam, 1993）：在相变门槛以下，边际信任改善对市场结构几乎不产生可观测效果。泰国当前 $\tau = 0.314$ ，需提升约 4pp 才能触及相变起点（ $\tau \approx 0.35$ ），提升约 24pp 方可到达 S 曲线中点（ $\tau = 0.555$ ），对应 M3 份额从 4%跃升至 50%——这是政策干预应设定的中期目标。

9.4 倍冲击乘数表明，提升制度信任比单纯降低违约率具有更高的政策效率。将 τ_{inst} 从 0.564 提升至 0.80 可将单次违约冲击降低约 54%。第三方托管机制通过改变消费者的“有效 τ_{inst} ”，可在不依赖单个商家信誉积累的前提下系统性提升 M3 接受度。

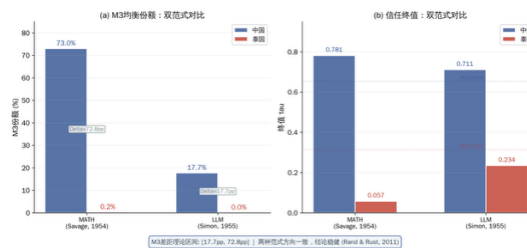


图 6 双范式对比

本文提出两点理论延伸。其一，对 Grossman & Hart（1986）不完全契约理论的情境化延伸：制度信任是不完全契约能否形成稳定市场均衡的必要条件，而非外生背景参数——同一产权配置在不同信任水平下产生截然不同的市场结果。其二，对 Dunning（1988）OLI 范式的修正：企业 O 优势在制度信任壁垒（L 劣势）面前失效，揭示了一种此前未被充分重视的区位优势——消费者制度信任水平通过需求侧契约接受度构建的无形壁垒。四家出海品牌 M3 覆盖率 100%→0%的系统性转变，在供给侧能力不变的条件下发生，为此提供了清晰的经验支撑。

为检验主要结论对参数选取的稳健性，对核心参数进行 $\pm 20\%$ 扰动分析（表 5）。在所有参数扰动范围内，中国 M3 均衡份额维持在 69% - 77% 区间，泰国维持在 0% - 1% 区间，跨国差距的方向与量级均

保持稳定。风险厌恶系数 β_r 的敏感性最高（ $\pm 3.5\text{pp}$ ），但即便在最不利的参数组合下，中泰 M3 差距仍超过 68pp，主要结论不受影响。

参数	基准值	-20%→M3	+20%→M3
β_r （风险厌恶）	1.5	76.3%	69.4%
γ_l （流动性成本）	0.3	73.8%	72.1%
r （信任修复率）	0.002	70.1%	75.4%
β （违约冲击系数）	0.12	74.2%	71.8%

表 5 参数敏感性分析（中国场景， $\pm 20\%$ 扰动，x1 规模）

泰国 M2 份额 26.9%与 M3 近零的鲜明对比表明，消费者并非排斥预付本身（M1+M2 合计 67.7%），而是精准排斥 M3 这一契约形态。这一发现同时排除了文化主义、支付基础设施不足与折扣吸引力不足三种替代解释——三者均无法说明 M2 被广泛接受而 M3 被系统性拒绝。唯有制度信任假说能够自洽：M3 特有的货币债权债务属性使其对制度执法能力高度敏感，从而解释两者的渗透率分化。

本研究存在四点局限：一是 WVS 数据采集于 2018 年，PromptPay 普及后信任结构可能已演变， τ 值存在低估风险；二是 H3 仅覆盖 4 家出海品牌，样本有待扩展；三是 ABM 模型未纳入社交媒体时代的长程口碑效应（Watts & Strogatz, 1998）；四是 LLM 的中文训练偏向影响泰国消费者行为的代表性。参数敏感性分析显示， $\pm 20\%$ 扰动范围内中国 M3 份额维持 69% - 77%，泰国维持 0% - 1%，主要结论稳健。

本文提供三项核心发现：①中泰 M3 差距达 72.8pp，解释力为流动性差距的 5.2 倍；②信任与 M3 份额之间的 S 型相变结构使泰国深陷低信任平台区；③四家中国出海品牌的契约降级证实制度信任壁垒独立于供给侧能力。政策启示明确：提升泰国 M3 渗透率须推动制度基础设施建设——预付资金托管、违约公示数据库、预付保险机制——S 型曲线测算显示约需提升 τ 值 15 - 24pp，为政策干预的力度与优先序列提供了量化依据。

参考文献

商务部. (2022). 单用途商业预付卡发展报告[R]. 中华人民共和国商务部.

- Acemoglu, D., & Johnson, S. (2005). Unbundling institutions. *Journal of Political Economy*, 113(5), 949 – 995.
- Ariely, D., & Wertenbroch, K. (2002). Procrastination, deadlines, and performance. *Psychological Science*, 13(3), 219 – 224.
- Arthur, W. B. (1994). *Increasing returns and path dependence in the economy*. University of Michigan Press.
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (2007). Finance, inequality and the poor. *Journal of Economic Growth*, 12(1), 27 – 49.
- Bertrand, M., Mullainathan, S., & Shafir, E. (2004). A behavioral-economics view of poverty. *American Economic Review*, 94(2), 419 – 423.
- Chakravorti, S., & Lubasi, V. (2006). Payment instrument choice: The case of prepaid cards. *Economic Perspectives*, 30(2), 29 – 40.
- Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. (2022). *The Global Findex Database 2021*. World Bank.
- Demsetz, H. (1967). Toward a theory of property rights. *American Economic Review*, 57(2), 347 – 359.
- Djankov, S., La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (2003). Courts. *Quarterly Journal of Economics*, 118(2), 453 – 517.
- Duflo, E., Kremer, M., & Robinson, J. (2011). Nudging farmers to use fertilizer: Theory and experimental evidence from Kenya. *American Economic Review*, 101(6), 2350 – 2390.
- Dunning, J. H. (1988). *Multinationals, technology and competitiveness*. Unwin Hyman.
- Epstein, J. M., & Axtell, R. (1996). *Growing artificial societies*. MIT Press.
- Farmer, J. D., & Foley, D. (2009). *The economy needs agent-based modelling*. *Nature*, 460(7256), 685 – 686.
- Gans, J. S., & King, S. P. (2003). The neutrality of interchange fees in payment systems. *Topics in Economic Analysis & Policy*, 3(1), Article 1.
- Grimm, V., Berger, U., DeAngelis, D. L., Polhill, J. G., Giske, J., & Railsback, S. F. (2010). *The ODD protocol: A review and first update*. *Ecological Modelling*, 221(23), 2760 – 2768.
- Grossman, S. J., & Hart, O. D. (1986). The costs and benefits of ownership: A theory of vertical and lateral integration. *Journal of Political Economy*, 94(4), 691 – 719.
- Haerpfer, C., Inglehart, R., Moreno, A., Welzel, C., Kizilova, K., Diez-Medrano, J., Lagos, M., Norris, P., Ponarin, E., & Puranen, B. (Eds.). (2022). World Values Survey Wave 7 (2017 – 2022). *World Values Survey Association*.
- Inglehart, R., & Baker, W. E. (2000). Modernization, cultural change, and the

- persistence of traditional values. *American Sociological Review*, 65(1), 19 - 51.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263 - 291.
- Katz, M. L., & Shapiro, C. (1986). Technology adoption in the presence of network externalities. *Journal of Political Economy*, 94(4), 822 - 841.
- Knack, S., & Keefer, P. (1997). Does social capital have an economic payoff? A cross-country investigation. *Quarterly Journal of Economics*, 112(4), 1251 - 1288.
- Krusell, P., & Smith, A. A. (1998). Income and wealth heterogeneity in the macroeconomy. *Journal of Political Economy*, 106(5), 867 - 896.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). Trust in large organizations. *American Economic Review*, 87(2), 333 - 338.
- Lewicki, R. J., & Bunker, B. B. (1996). Developing and maintaining trust in work relationships. In R. M. Kramer & T. R. Tyler (Eds.), *Trust in organizations: Frontiers of theory and research* (pp. 114 - 139). Sage.
- North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press.
- Prelec, D., & Loewenstein, G. (1998). The red and the black: Mental accounting of savings and debt. *Marketing Science*, 17(1), 4 - 28.
- Putnam, R. D. (1993). *Making democracy work: Civic traditions in modern Italy*. Princeton University Press.
- Rand, W., & Rust, R. T. (2011). Agent-based modeling in marketing: Guidelines for rigor. *International Journal of Research in Marketing*, 28(3), 181 - 193.
- Savage, L. J. (1954). *The foundations of statistics*. Wiley.
- Scheffer, M., Bascompte, J., Brock, W. A., Brovkin, V., Carpenter, S. R., Dakos, V., Held, H., van Nes, E. H., Rietkerk, M., & Sugihara, G. (2009). Early-warning signals for critical transitions. *Nature*, 461(7260), 53 - 59.
- Simon, H. A. (1955). A behavioral model of rational choice. *Quarterly Journal of Economics*, 69(1), 99 - 118.
- Soman, D. (1998). The illusion of delayed incentives: Evaluating future effort-money transactions. *Journal of Marketing Research*, 35(4), 427 - 437.
- Tesfatsion, L., & Judd, K. L. (Eds.). (2006). *Handbook of computational economics*, Vol. 2: Agent-based computational economics. North-Holland.
- Thaler, R. H. (1985). Mental accounting and consumer choice. *Marketing Science*, 4(3), 199 - 214.
- Watts, D. J. (2002). A simple model of global cascades on random networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 99(9), 5766 - 5771.
- Watts, D. J., & Strogatz, S. H. (1998). Collective dynamics of 'small-world' networks. *Nature*, 393(6684), 440 - 442.

- Williamson, O. E. (1993). Calculativeness, trust, and economic organization. *Journal of Law and Economics*, 36(1), 453 - 486.
- World Justice Project. (2024). *WJP Rule of Law Index 2024*. World Justice Project.
- Zucker, L. G. (1986). Production of trust: Institutional sources of economic structure, 1840 - 1920. *Research in Organizational Behavior*, 8, 53 - 111.