

非正式契约与正式契约交互关系研究

——基于随机匹配博弈的分析^①

吴德胜^{1,2}, 李维安^{1,2}

(1. 南开大学公司治理研究中心, 天津 300071; 2. 南开大学商学院, 天津 300071)

摘要: 在商业交易中, 正式契约安排与非正式契约安排往往是同时使用的, 对这两类契约交互作用的分析是契约理论研究的一个新领域. 运用随机匹配博弈建立一个契约成本影响契约选择和契约交互关系的模型, 将契约交互关系研究从双边重复博弈框架扩展到随机匹配博弈框架下, 从而可用其来分析非频繁交易. 结论是: 当契约成本较低时, 正式契约的引入替代了非正式契约; 当契约成本处于中间水平时, 正式契约补充了非正式契约; 当契约成本很高时, 正式契约的引入不影响交易方对非正式契约的选择. 最后, 运用上述模型分析了网上拍卖中第三方执行中介的介入对契约交互关系的影响.

关键词: 随机匹配博弈; 正式契约; 非正式契约; 契约成本; 网上拍卖

中图分类号: F224.32 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2010)12-0076-10

0 引言

一切交易都是通过契约来完成的, 而契约可以是口头的或文字的, 也可以是明示的或暗示的. 一般把那些约束人们交易行为的习俗、规范、信念、声誉等称为非正式契约 (informal contract). 相反, 把那些受法庭等第三方中介支持的约束人们交易行为的合同称为正式契约 (formal contract). 正式契约必须在事前用事后法庭等第三方中介可以证实的条款详细地加以规定, 而非正式契约建立在只有交易方事后才能观察到的结果, 或由于描述成本非常高而无法在事前加以描述的结果上, 只能依靠重复交易下的激励和惩罚机制来保证交易方的合作行为, 必须是自我执行的 (self-enforcing). 正式契约虽然受法庭或其他第三方中介的保护, 但为了节约交易成本, 在日常交往中人们经常避免通过法律手段来处理纠纷, 而依靠规范、习俗、声誉来执行契约.

早期的理论文献出于分析的简化, 往往假设

交易方的行动是完全不可证实的, 这样就忽略了正式契约与非正式契约之间的相互关系. 但是, 在商业交易中, 正式安排与非正式安排往往是同时使用的, 对这两类契约之间的交互作用进行分析是契约理论研究的一个新领域.

Lazzarini Miller & Zenger^[1] 和 Schmidt & Schnitzler^[2] 在双边重复博弈的框架下分析非正式契约与正式契约之间的交互关系. 但是, 非频繁交易在现代经济中更为常见, 无论交易方是否违约, 交易关系中断的概率非常大. 在非频繁交易的环境下, 正式契约的引入对非正式契约又会产生何种影响?

标准重复博弈中的无名氏定理只适用于双边关系, Kandori^[3]、Elison^[4] 和 Okuno-Fujiwara & Postlewaite^[5] 把无名氏定理扩展到随机匹配博弈 (random matching game) 中, 从而可用其来分析非频繁交易环境下的交易. 他们的研究表明, 即使信息在交易者之间无法完全传递, 合作结果的博弈均衡也可以达到, 一些应用文献也说明了这

① 收稿日期: 2008-07-14 修订日期: 2010-09-29

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (70802030); 天津市 2008 社科规划资助项目 (TJGL08-079)

作者简介: 吴德胜 (1976-), 男, 湖北人, 博士, 副教授. Email: deshengwu@yahoo.com.cn

一点^[6-8]。

但是, Schmidt & Schnitzer 在分析非正式契约与正式契约之间交互关系时忽略了契约的缔结和执行成本^[9]。本文将在 Schmidt & Schnitzer 和 Lazzarin 等的基础上, 运用随机匹配博弈理论建立一个契约成本影响正式契约与非正式契约交互关系的模型, 并考虑了契约成本对交易方契约选择的影响。这样, 本文就将契约交互关系从双边重复博弈环境扩展到多边随机匹配博弈环境中, 从而可以分析非频繁交易中的契约执行。

最后, 论文以网上拍卖为例来说明正式契约与非正式契约之间的关系。发达国家的市场非常成熟, 法律也很完善, 从静态视角很难对非正式契约和正式契约之间的交互关系进行分析。因此, 已有的文献一般都选择转型经济作为研究对象, 分析法律缺失或不完善情况下非正式机制的作用, 以及法律不断完善的情况下非正式契约与正式契约之间的关系, 如 McMillan & Woodruff^[9]。网上拍卖的发展给契约理论分析提供了很好的研究对象: 随着网上拍卖的成熟和普及, 第三方中介可以以较低的成本介入到网上拍卖引发的争议中, 交易方不仅可以依赖非正式契约, 还可以求助于正式契约来维持交易。因此, 既可以从动态视角分析正式契约的引入对非正式契约的影响, 也可以从静态视角分析交易方的契约选择。

1 文献回顾

分析非正式契约与正式契约交互关系的思路主要有三种。第一种是从主观绩效考核和客观绩效考核的角度出发, 假定绩效是第三方无法观测的, 只有交易方才能准确地观测到, 因此绩效是主观的。而交易方如果想签订一份正式契约, 只能依据客观指标来考核绩效。相对主观考核指标, 客观考核指标是不完美的。当客观考核指标越来越接近主观考核指标, 即客观考核指标越来越完美时, 一方面交易方违反非正式契约后的谈判地位 (fallback) 将升高, 因为即使代理人不遵守非正式契约条款而导致关系破裂, 双方还能签

订一个正式契约; 另一方面, 客观考核指标的完善降低了交易方违约的诱惑。因此, 如果前一效应大于后一效应, 正式契约将替代非正式契约; 反之, 正式契约将补充非正式契约^[10-11]。

第二种方法根据正式契约引入后契约成立条件的差异来判断两类契约之间的关系。如果商品的某一属性以前是第三方不可证实的, 那么交易方只能达成一项非正式契约。当该属性可被证实后, 交易方就可以根据可被证实的属性签订一项正式契约。如果正式契约的引入放松了契约成立条件, 或扩大了交易可行集, 那么正式契约的引入就补充了非正式契约^[11-12]。

第三种方法则比较单独使用非正式契约与联合使用非正式契约和正式契约两种情形下契约成立条件的差异, 如果联合使用 (即签订一个包含非正式条款的正式契约) 放松了契约成立条件, 那么正式契约与非正式契约之间就存在互补关系; 反之, 则存在替代关系^[11]。

前两种方法都是从动态视角判断正式契约和非正式契约之间的交互关系, 第三种方法则是从静态视角出发来判断两类契约之间的交互关系。

理论文献关注绩效考核、契约成本等变量对正式契约与非正式契约之间交互关系的影响, 而将其他相关因素抽象掉。由于很难获得时间序列数据, 经验文献则从静态视角出发, 利用横截面数据分析不确定性、声誉、交易频率、度量成本、厂商特征等因素对交易者契约选择的影响。^② Kahn & Maye 则利用 II 服务业的数据检验了不确定性、衡量成本和是否有交易历史等因素对契约选择的影响^[13]。Corts & Singh 间接地验证了非正式契约与正式契约之间的替代关系: 交易频率的提高降低了交易方对正式契约的使用^[14]。Ryall & Sampson 以企业之间的技术研发为样本, 发现重复交易会促使企业签订一个更详细、更正式的契约, 也间接地得出正式契约与非正式契约之间是互补这一结论^[15]。Poppo & Zenger 则通过信息服务业的调研数据验证了非正式契约与正式契约之间的互补关系: 契约复杂程度的增加使得交易者更加依靠非正式治理机制, 反之亦然; 而且在解释交易绩效上非正式契约和正式契约是相

② William 分析了不确定性、交易频率和资产专用性对契约选择的影响, 现有经验文献实际上仍在遵循其思路^[12]。

互补的^[16]。Lazzarin等通过实验考察了交易频率和契约成本对契约选择的影响，与上面文献不同的是，该文进一步直接验证了非正式契约与正式契约之间的互补关系：正式契约和非正式契约的联合使用比单独使用更有效。

从上面的分析可以看出，已有的理论文献关注正式契约的引入对契约交互关系的影响：正式契约的引入是补充，还是替代了原非正式契约。限于无法获得时间序列数据，实证文献则关注交易频率、契约成本等因素对交易方契约选择的影响。前者基于动态视角，后者则基于静态视角，契约之间的交互关系同契约选择实际是相关的，二者是同一问题的两个不可分离的部分。

2 模型

2.1 模型设定

本文以 Schmidt & Schnitzle 和 Lazzarin 等为基础，将契约交互关系研究从标准的重复博弈扩展到随机匹配博弈下，分析买卖双方如何通过非正式契约和正式契约来保证卖方采取诚实的行为。^③在非频繁的交易环境下，要保证交易方采取合作行为需要更严格的条件：信息传播的效率必须满足一定的条件^[3-5]。为了着重分析随机匹配博弈下非正式契约与正式契约之间的相互关系，本文下面假设随机匹配博弈下的非正式契约是可维持的。

采用的阶段博弈与 Lazzarin 等相同，如图 1 所示。在第一阶段，买方和卖方就某种产品的交易进行谈判。假设产品的成本对卖方来说都是相同的，买方对产品有相同的评价。产品的质量包含两种属性 (attribute) (q_1, q_2)，每一属性都有高 (H) 和低 (L) 两类，两类属性之间是不相关的。这样就有四种组合，(H H)、(H L)、(L H) 和 (L L)，分别给卖方带来如下的成本： $C_{HH}, C_{HL}, C_{LH}, C_{LL}$ ，假设 $C_{HH} > C_{HL} > C_{LH}, C_{HH} > C_{LH} > C_{LL}, C_{LL} = 0$ 。买方对上述四种组合的评价为 $U_{HH}, U_{HL}, U_{LH}, U_{LL}$ ，类似地，假设 $U_{HH} > U_{HL} > U_{LH}, U_{HH}$

$> U_{HL} > U_{LL}$ 。产品的质量越高，带来的社会剩余就越高： $U_{HH} - C_{HH} > U_{HL} - C_{HL} > U_{LH} - C_{LH}, U_{HH} - C_{HH} > U_{LH} - C_{LH} > U_{LL} - C_{LL}$ ，即 (H H) 对买卖双方来说是最优的选择。假设买方的保留效用和卖方的保留价值都为零。为了分析的方便，假设在卖方发送货物之前买方就预付货款，即只有卖方有机会主义行为，卖方有动机提供低质量，而不是高质量 (H H) 的商品。

为了分析正式契约与非正式契约之间的交互关系，在下面的模型中首先假定产品的两类质量属性 (q_1, q_2) 都是第三方无法证实的，交易方因而无法签订一个正式契约，只能通过非正式契约来完成交易。然后假设第一个质量属性 (q_1) 变得可以被第三方证实，交易方就有可能以该属性为基础签订一个正式契约。当然也有可能为了节省契约成本，交易者有意使契约不完备，通过非正式契约来维持交易。接着本文分析交易者在正式契约和非正式契约之间的选择。最后分析正式契约的引入对非正式契约的影响：是补充还是挤出了非正式契约。

2.2 属性完全不可证实情况下的非正式契约

在产品质量的两个属性完全不可证实情况下，买方有两个选择：1) 不签订正式契约而预付货款；2) 退出交易。如果买方不退出，那么他将向卖方支付货款 P 。卖方收到货款后，有四个行动选择，对应产品属性的四个组合，再加上退出这个选择。买方可以观察到卖方选择的行动。如果买方和卖方退出交易的话，他们将获得其保留效用或保留价值，假设为 0 。贴现因子为 δ 表示交易方的耐心程度，或交易方之间的信任程度： δ 越高，意味着交易者越信任对方。博弈的时序见图 1 的右半部分。

在属性完全不可证实的情况下，买卖双方只能借助于非正式契约来执行最优的属性组合 (H H)。本文假设买家执行如下的触发战略 (trigger strategy)：买方支付 $P > C_{HH}$ ，如果卖方没有按照非正式条款提供最优的属性组合 (H H)，那么买方将对其进行惩罚。在非频繁的交易中，由于特定的买方和卖方进行重复交易的可能性非常

③ Lazzarin 等的模型存在着一些缺陷，在该文模型中，价格和贴现因子是两个外生变量，但在推导的时候又假设其中一个也是外生变量，从而犯了循环推导的错误。在本文的模型中，价格是外生决定的，由买方和卖方之间的谈判能力决定。

小，被欺骗买方这种策略的惩罚力度非常小。但是，博弈论理论文献已经说明，如果信息传递的效率比较高，其他买方就会对不诚实的卖方实施集体惩罚。为了分析的简化，假设集体惩罚是无期限的。

如果

$$\frac{0 - C_{HH}}{1 - \delta} \geq p - C_L \quad (1)$$

那么非正式契约就是自动执行的，依靠声誉机制就可以保证卖方选择最优的属性组合。不等式的左边表示卖方选择诚实获得的长期收益；右边表示卖方选择欺骗得到的当期收益，由于其他买方对其实施集体惩罚，其选择欺骗所能获得长期收益为 0 与 Lazzarin 不同，论文采取与 Schmid & Schnitzle 类似的处理方法：假设买方和卖方对交易剩余进行讨价还价，卖方和买方拥有的谈判力量使其分别分享剩余的 α 和 $(1-\alpha)$ 。在不签订正式契约的情形下，交易带来的剩余为 $U_{HH} - C_{HH}$ ，卖方拥有其中的 α ，因此买方支付的价格为 $p^C = C_{HH} + \alpha(U_{HH} - C_{HH})$ 。将 p^C 代入式 (1) 可得使买卖双方达成交易必须满足的条件

$$\delta \geq \frac{C_{HH}}{C_{HH} + \alpha(U_{HH} - C_{HH})} \quad (2)$$

定义不等式右边为 δ^C ，NC 表示买卖双方不签订正式契约，通过非正式契约来维持交易。

2.3 当契约成本较高时契约之间的交互关系

当第一个属性 (q_1) 是第三方完全可以证实的，买方事前就可以在契约中规定产品的属性 q_1

必须达到一定的标准。第二个属性 (q_2) 仍是契约方可证实，但是第三方无法证实的，买方只有在事后才能观察到该属性。这样，买方就不能在契约中规定产品的第二个属性 (q_2) 必须达到某一标准，只能求助于非正式条款来激励卖家提供属性二是 H 的产品。为了激励卖方选择 (H, H)，买方可以通过签订一个包含非正式条款的正式契约：买方向卖方支付 $p \geq C_{HH}$ ，规定卖方选择属性组合 (H, H)；如果卖方选择了属性组合 (L, H)，卖方就必须向买方返还 $0 \leq d \leq p$ 相比 q_1 和 q_2 都不能证实的情形，上述契约更完备。通过上述设定将非正式契约模型化。签订正式契约带来了契约成本，契约成本包括事前的缔约成本，为了使契约可以被第三方证实而在监督技术上作出的投入。不影响分析的一般性，假设契约成本 x 由买方来承担。

买方有三个选择：1) 不签订正式契约而预付货款；2) 提出一个以属性一为基础的正式契约，规定卖方提供产品的属性一必须达到一定标准；3) 退出交易。如果买方不退出，那么他将向卖方支付 p 的货款，卖方收到买方预付的货款后，有四个行动选择，对应产品属性的四个组合，再加上退出这个选择。

契约成本较高 ($x > U_{HL} - C_{HL}$) 意味着买方不可能通过签订一个正式契约来执行次优选择 (H, L)。因此，在单期的阶段博弈中，卖家会提供低属性的产品，买家会退出，买卖双方不会达成交易。

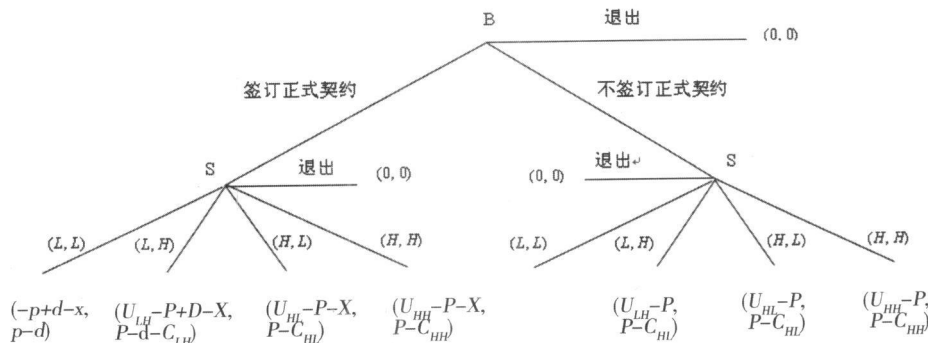


图 1 模型的阶段博弈

Figure 1 The timing of stage game

2.3.1 属性部分可证实下非正式契约

当属性部分可证实时，买方既可以通过非正

式契约，也可以通过一个包含非正式条款的正式契约来达成交易。在不签订正式契约的情况下，

如果

$$\frac{P - C_{HH}}{1 - \delta} \geq P - C_{LL} \quad (3)$$

那么非正式契约就是自动执行的, 依靠声誉机制就可以保证卖方选择最优的属性组合. 在不签订正式契约的情形下, 交易带来的剩余为 $(U_{HH} - C_{HH}) - \max\{0, (U_{HL} - C_{HL} - x)\}$, 卖方拥有剩余的 α , 因此买方支付的价格为 $P_H^{NC} = C_{HH} + \alpha(U_{HH} - C_{HH})$. 将 P_H^{NC} 代入式 (1) 可得使买卖双方达成交易贴现因子必须满足的条件

$$\delta \geq \frac{C_{HH}}{C_{HH} + \alpha(C_{HH} - C_{HL})} \quad (4)$$

定义不等式右边为 δ_H^{NC} , H 表示存在较高的契约成本, NC 表示买卖双方不签订正式契约, 通过非正式契约来维持交易. 可以看出, $\delta_H^{NC} = \delta_H^{NC}$.

2.3.2 包含非正式条款的正式契约

如果买方向卖方提供如下的一个激励相容的包含非正式条款的正式契约: 买方向卖方支付 $P \geq C_{HH}$, 规定卖方选择属性组合 (H, H) ; 如果卖方选择了属性组合 (L, \cdot) , 卖方就必须向买方返还 $d \geq C_{HL}$. 在上述契约下, 卖方选择属性组合 (L, \cdot) 带来的短期收益为 $P - d$ 小于卖方选择 (H, L) 可以得到的短期收益 $P - C_{HL}$. 因此, 在买方提供上述正式契约的前提下, 卖方如果选择违约, 那么他将选择 (H, L) , 而不是 (L, L) . 这意味着在签订一个正式契约的情况下, 如果

$$\frac{P - C_{HH}}{1 - \delta} \geq P - C_{LL} \quad (5)$$

那么 (H, H) 将是自我执行的. 卖方选择 (H, L) 可以带来 $\max\{0, (U_{HL} - C_{HL} - x)\} = 0$ 的总剩余, 选择 (H, H) 可以带来 $(U_{HH} - C_{HH} - x)$ 的总剩余, 双方的福利增加 $(U_{HH} - C_{HH} - x)$, 卖方拥有其中的 α , 故买方支付的价格为 $P_H^f = C_{HH} + \alpha(U_{HH} - C_{HH} - x)$.

与不签订正式契约相比, $P_H^f < P_H^{NC}$, 这里的解释是, 正式契约减少了卖方从偏离 (H, H) 中得到的收益, 降低了卖方的谈判地位, 从而降低了买方必须支付给卖方的效率租金. 将 P_H^f 代入式 (5) 可得买卖双方达成交易的条件

$$\delta \geq \frac{C_{HH} - C_{HL}}{(C_{HH} - C_{HL}) + \alpha(U_{HH} - C_{HH} - x)} \quad (6)$$

定义不等式右边为 δ_H^f , H 表示存在较高的契约成

本, C 表示买方签订正式契约. $\delta_H^{NC} > \delta_H^f$.

2.3.3 契约选择

当非正式契约和正式契约都能维持交易时, 如果不等式 $U_{HH} - P_H^{NC} > U_{HH} - P_H^f - x$ 成立, 买方从非正式契约中得到的剩余高于从正式契约中得到的剩余, 买方会选择同卖方达成一项非正式契约. 在契约成本较高的情况下 ($x > U_{HL} - C_{HL}$), 上式成立. 因此, 如果非正式契约和正式契约都是可行的, 买方会选择非正式契约. 但是, 当 $(U_{HH} - C_{HH})C_{HL}/C_{HH} < x \leq U_{HH} - C_{HH}$ 且 $\delta_H^f < \delta \leq \delta_H^{NC}$ 时, 只有非正式契约是可行的; 当 $U_{HL} - C_{HL} < x \leq (U_{HH} - C_{HH})C_{HL}/C_{HH}$ 且 $\delta_H^{NC} < \delta \leq \delta_H^f$ 时, 只有正式契约是可行的.

2.4 当契约成本较低时契约之间的交互关系

在契约成本较低 ($x \leq U_{HL} - C_{HL}$) 时, 在双边重复博弈的情况下, 如果契约成本小于次优的正式契约带来的总剩余, 那么交易关系破裂后, 交易方总可以签订一个正式契约来执行 (H, L) 得到一个次优选择. 但在随机匹配博弈下, 即使契约成本小于次优行动带来的总剩余, 买方也不会与卖方签订一个正式契约来执行 (H, L) , 他会拒绝与该卖方进行交易, 去寻找其他没有“污点”的卖方. 因此, 在随机匹配博弈下, 买卖双方之间不像双边重复博弈那样存在锁定, 卖方违约的收益仍是当期的所得 P .

如果 $(P - C_{HH})/(1 - \delta) \geq P$ 那么非正式契约 (H, H) 就是自动执行的, 依靠声誉机制就可以保证卖方选择最优的属性组合.

2.4.1 属性部分可证实下非正式契约

在不签订正式契约的情形下, 交易带来的剩余为 $(U_{HH} - C_{HH}) - \max\{0, (U_{HL} - C_{HL} - x)\}$, 卖方拥有其中的 α , 故买方支付的价格为 $P_H^{NC} = C_{HH} + \alpha[(U_{HH} - C_{HH}) - (U_{HL} - C_{HL} - x)]$. 将 P_H^{NC} 代入 $(P - C_{HH})/(1 - \delta) \geq P - C_{LL}$ 中可得买卖双方达成交易的条件

$$\delta \geq \frac{C_{HH}}{C_{HH} + \alpha[(U_{HH} - C_{HH}) - (U_{HL} - C_{HL} - x)]} \quad (7)$$

定义不等式右边为 δ_H^{NC} , L 表示契约成本较低, NC 表示不签订正式契约. 可以看出, $\delta_H^{NC} > \delta_H^f$, 这意味着相比契约成本较低时, 在契约成本较高的情况下, 维持非正式契约是自我执行的条

件更严格.

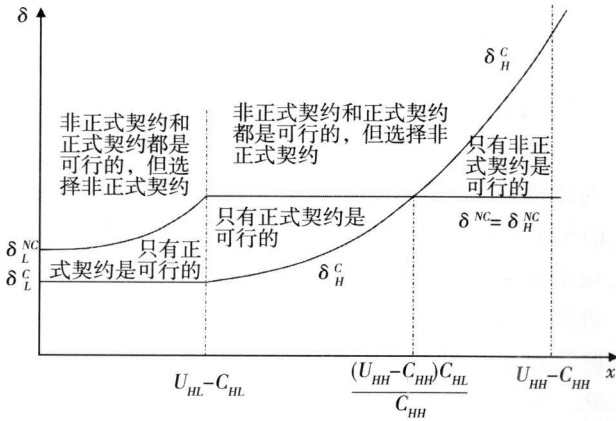


图 2 契约成本与契约选择
Fig. 2 Contract cost and contract choice

2.4.2 包含非正式条款的正式契约

买方向卖方提供一个包含非正式条款的激励相容的正式契约: 买方向卖方支付 $p \geq C_{HH}$, 规定卖方选择属性组合 (H, H) ; 如果卖方选择了属性组合 (L, \cdot) , 卖方就必须向买方返还 $d \geq C_{HL}$, 这样, 卖方选择属性组合 (L, \cdot) 带来的短期收益为 $p - d$ 小于卖方选择 (H, L) 可以得到的短期收益 $p - C_{HL}$, 因此, 如果买方提供了上面所描述的正式契约, (H, L) 将是卖方违约时所能选择的最优行动. 与上面的分析相同, 在本文的假设和随机匹配博弈情况下, 卖方偏离后可以得到的只是当期收益 $p - C_{HL}$. 随后各期, 所有买方并不会与该卖方签订一个执行次优选择 (H, L) 的正式契约. 这意味着在签订一个包含非正式条款的正式契约的情况下, 如果

$$\frac{p - C_{HH}}{1 - \delta} \geq p - C_{HL} \quad (8)$$

那么包含非正式条款的正式契约将是自我执行的. 这里 $\delta_L^C = C_{HH} + \alpha \{ (U_{HH} - C_{HH} - x) - \max\{0, (U_{HL} - C_{HL} - x)\} \}$, 因为 $U_{HL} - C_{HL} - x \geq 0$ 所以 $\delta_L^C = C_{HH} + \alpha [(U_{HH} - C_{HH}) - (U_{HL} - C_{HL})]$. 将 δ_L^C 代入式 (8) 可得

$$\delta \geq \frac{C_{HH} - C_{HL}}{(C_{HH} - C_{HL}) + \alpha [(U_{HH} - C_{HH}) - (U_{HL} - C_{HL})]} \quad (9)$$

定义不等式右边为 δ_c^C , 表示契约成本较高, C 表示不签订正式契约.

在 $x \leq U_{HL} - C_{HL}$ 的假设下, $\delta_c^C > \delta_c^C$. 当契约成本较低时, 相比正式契约, 维持非正式契约是自我

执行的需要更高的贴现因子, 即更严格的条件. 另外, $\delta_c^C > \delta_c^C$, 这意味着相比契约成本较高时, 在契约成本较低的情况下, 维持包含非正式条款的正式契约的执行需要较低的贴现因子.

2.4.3 契约选择

下面分析交易方的契约选择. 当非正式契约和正式契约都可行时, 如果 $U_{HH} - \delta_H^C > U_{HH} - \delta_L^C - x$, 买方从非正式契约中得到的剩余大于从正式契约中得到的剩余, 那么买方会选择达成一个非正式契约安排. 当 $x < U_{HL} - C_{HL}$ 时, 上式成立, 所以在契约成本较低时, 如果非正式契约和正式契约都能维持交易, 买方会通过非正式契约来达成交易. 但是, 当 $\delta_c^C < \delta \leq \delta_c^C$ 时, 只有正式契约是可行的.

2.5 小结: 契约选择及契约交互关系

本文这里采用文献回顾中提到的第二种和第三种方法来分析正式契约与非正式契约之间的关系. 在属性完全不可证实情况下, 交易方只能依赖非正式契约来维持交易, 非正式契约是可行的条件为 $\delta \geq \delta_c^C$. 下面将分四种情形来分析属性一被证实后, 正式契约的引入对非正式契约的影响.

情形 1 当 $x > (U_{HH} - C_{HH})$ 即签订正式契约的成本高于最优行动带来的交易总剩余时, 在属性完全不可证实情况下, 交易方通过非正式契约来维持交易. 当属性变得可部分证实后, 交易方只能选择非正式契约. 因为 $\delta_c^C = \delta_c^C$, 根据判断非正式契约和正式契约交互关系的第二种方法, 属性变得部分可证实后, 引入正式契约不影响交易方对非正式契约的使用.

情形 2 当 $(U_{HH} - C_{HH})C_{HL}/C_{HH} < x \leq (U_{HH} - C_{HH})$, 即签订正式契约的成本较高时, 如果 $\delta > \delta_c^C$, 非正式契约和正式契约都是可行的, 但交易方选择非正式契约; 如果 $\delta_c^C < \delta \leq \delta_c^C$ 只有非正式契约是可行的. 下面比较质量属性可被证实前后契约的成立条件. 属性完全不可证实下的非正式契约和属性部分可证实下的非正式契约的交易可行集相同 ($\delta_c^C = \delta_c^C$), 属性部分可证实下的正式契约的交易可行集要小于属性完全不可证实下非正式契约的可行集 ($\delta_c^C < \delta_c^C$). 但是, 在属性变得可部分证实情况下, 买方选择了非正式契约而不是正式契约, 交易可行集仍与属性完全不可证实情况下一样. 因此, 根据第二种方法, 可以认为属性变得可部分证实后, “潜在的”正式契约替代了非正式契约, 尽管买方此

时不会选择正式契约。

情形 3 当 $U_{HL} - C_{HL} < x \leq C_{HL} (U_{HH} - C_{HH}) / C_{HH}$ 时, $\delta^c = \frac{C_{HL}}{C_{HH}} > \frac{C_{HL}}{C_{HL}}$ 属性完全不可证实下的非正式契约和属性部分可证实下的非正式契约的交易可行集相同 ($\delta^c = \frac{C_{HL}}{C_{HL}}$), 但属性部分可证实下的正式契约的交易可行集要大于属性完全不可证实下非正式契约的可行集 ($\delta^c > \frac{C_{HL}}{C_{HL}}$), 因此, 可以认为属性变得可部分证实后, 正式契约“部分”补充了非正式契约。或根据第三种方法, 也可以得出两类契约之间存在互补关系: 相比单独使用非正式契约, 联合使用两类契约扩大了交易可行集。

情形 4 当契约成本较低 ($x \leq U_{HL} - C_{HL}$) 时, $\frac{C_{HL}}{C_{HL}} < \frac{C_{HL}}{C_{HL}} < \frac{C_{HL}}{C_{HL}}$ 。当质量属性一被证实后, 如果 $\delta > \frac{C_{HL}}{C_{HL}}$, 交易方会选择非正式契约; 如果 $\frac{C_{HL}}{C_{HL}} < \delta \leq \frac{C_{HL}}{C_{HL}}$, 交易方会选择正式契约。相比质量属性无法被证实的情况, 无论是非正式契约, 还是正式契约都扩大了交易可行集, 因此, 正式契约补充了非正式契约。或根据第三种方法, 正式契约下的可行集大于非正式契约, 也可以得出两类契约之间存在互补关系。

小结如下: 当契约成本很高时, 正式契约的引入不影响交易方选择非正式契约; 当契约成本较高时, 正式契约起到了替代非正式契约的作用; 当契约成本较低时, 正式契约的引入起到了补充非正式契约的作用。笼统地谈论非正式契约与正式契约之间存在替代还是互补关系并没有多大意义。

本文分析了非频繁交易情况下非正式契约与正式契约之间的关系。与 L^azza 等相比, 本文还讨论了当契约成本较低, 即 $x < U_{HL} - C_{HL}$ 时交易方的契约选择和契约交互关系, 因此, 这里的模型更具一般性。

为了着重分析非正式契约与正式契约之间的关系, 本文的模型建立在一个假设前提下: 非频繁交易下非正式契约能够很好地发挥作用, 一个不诚实的交易者会立即受到其他交易者的集体惩罚。在信息收集和传递的效率比较低的传统交易中, 上述假设可能不太符合现实。但是, 在信息传递效率非常高的网上拍卖社区中, 本文的假设就是合理的。本文下面将运用上述一般化的模型来分析网上拍卖中契约之间的交互关系和契约选择。

3 网上拍卖中的证据

3.1 网上拍卖中的非正式契约

网上拍卖大都是非频繁交易, 重复交易所占的比例较低; 交易者都是匿名的; 交易和支付在时间和空间上是分离的。与电子商务相关的法律也不完善, 司法部门很少介入网上拍卖中的各种争端, 私人第三方中介也不发达。网上拍卖的这些特点意味着交易者无法依靠法律和双边重复博弈, 只能求助于多边非正式契约或声誉机制来维持交易。

在网上拍卖中, 信用评价系统解决了随机匹配交易下的信息收集和传递问题, 以更充分、更概括, 但又不损失效率的方式在交易者中传递信息^[17]。信用评价系统使得声誉机制可以发挥作用, 在一定程度上保证了非频繁交易下非正式契约的执行^[18]。但是, 根据第 2 节的分析, 由于非正式契约的局限性, 当交易方贴现因子比较小, 或交易方之间缺乏信任时, 非正式契约是无法维持的, 这导致在网上交易的都是一些价值较小的商品, 如二手计算机配件、玩具和一些收藏品, 如钱币、邮票。

3.2 网上拍卖中的第三方执行中介

在第三方中介出现或不成熟之前, 契约成本较高, 网上拍卖主要依赖非正式契约来维持交易。随着网上拍卖的发展, 司法机构开始介入, 私人第三方中介也逐渐成熟。第三方执行中介的引入使得契约变得可以被证实, 买卖双方出现争议后, 除了通过非正式契约下的集体惩罚机制对卖方实施制裁, 买方还可以通过提交第三方执行中介来对争议进行仲裁。在线争议解决机构, 如 eBay 上的 SquareTrade.com, 淘宝网官方、淘宝网商盟^[19] 和支付宝都可以起到第三方执行中介的作用。

3.3 网上拍卖中的契约成本对契约选择和契约交互关系的影响

本节将按照第 2 部分的模型来分析引入第三方执行后契约成本对契约选择以及契约成本对契约交互关系的影响。网上拍卖中交易方需要承担的契约成本包括: 签订契约所耗费的时间和精力、保留和搜集证据的成本、出现争议后提交给第

三方执行中介证实、仲裁所带来的成本。第三方中介的介入降低了契约成本, 交易方从而可以选择正式契约, 交易可行集也随之扩大。以手机交易为例, 2007 年淘宝网推出了消费者保障计划, 在交易成功后的 14 天之内, 如果产品出现问题, 淘宝可以先行赔付。这意味着淘宝网作为执行中介介入了争议解决。消费者保障计划的推出受到了卖家的欢迎, 那些不信任网上拍卖的消费者也转而从淘宝网上购买手机。这就直接说明了执行中介的介入使得交易者可以选择更正式的契约, 正式契约扩大了交易可行集, 从而起到了补充非正式契约的作用。

因此, 本文就从纵向的时间维度分析了第三方中介的介入和契约成本的降低对契约交互关系的影响。

从静态角度看, 产品属性证实的难易程度影响了契约成本, 最终影响了契约选择。对质量属性很难证实的商品来说, 买家只有在消费后才能发现产品质量的高低, 由于契约成本较高, 交易者因而会选择非正式契约来维持交易。对质量属性比较容易被证实的商品来说, 契约成本较低, 交易者更多地选择正式契约, 在事前详细地规定发送产品的属性。如果出现争议, 交易方可将争议提交给第三方中介。

例如, 化妆品的质量和真伪很难得到鉴定, 淘宝网和商盟都不具备对化妆品质量进行检验的专业技能, 很难对化妆品交易中出现的争端进行裁决, 因此化妆品交易中的契约成本很高。成都商盟就规定, 除非经过工商登记, 否则不允许其成员出售化妆品^④, 这就意味着只能依靠非正式契约来维持交易。通过上述规定, 商盟规避了对化妆品交易进行裁决这一难题。

由于签订契约、第三方执行中介处理争议具有规模经济, 产品的价值越高, 契约成本相对就较小, 交易者也会更多地使用正式契约。例如, 手机卖家一般会购买淘宝网提供的消费者保障计划增值服务, 如果出现争议, 淘宝网作为执行中介可以直接将货款退还给买家。但对价值较小的商品, 交易方就没有必要购买消费者保障计划。

总的来说, 产品属性证实的难易程度、产品

价值的高低会影响交易者对契约的选择。这样本文就从静态视角分析了契约成本对契约选择的影响。

第三方中介也可采取了一些措施来降低契约成本。比如, 淘宝网将买卖双方交易过程中电子邮件、聊天记录、发货或付款的凭证以及截图作为仲裁的证据, eBay 为其用户承担的仲裁费用提供补贴。当然, 拍卖网站还可继续完善交易机制来进一步降低契约成本。^[20]

4 结束语

本文将正式契约与非正式契约交互关系的研究从双边重复博弈扩展到随机匹配博弈, 建立了一个适合分析非频繁交易下正式契约与非正式契约交互关系的一般模型, 分析了契约成本对契约选择以及契约交互关系的影响, 对契约理论做出了一定的拓展。模型的结论是: 当契约成本较低时, 正式契约的引入起到替代非正式契约的作用, 即存在着挤出效应。当契约成本较高时, 正式契约补充了非正式契约。当契约成本很高时, 正式契约的引入不影响交易方对非正式契约的选择。

本文另一个贡献是填补了理论研究 with 实证研究之间的缺口。已有的理论文献关注契约之间的交互关系, 而实证文献则关注交易方的契约选择。本文指出了契约交互关系与契约选择之间的关系: 契约交互关系基于动态视角, 契约选择则基于静态视角, 二者是同一问题的两个不可分离的部分。

网上拍卖的发展给理论分析提供了研究对象。本文运用上述模型分析了网上拍卖中第三方执行中介的介入对非正式契约的影响。在网上拍卖中, 第三方执行中介, 如在线争议解决机构、支付宝和商盟的引入使得契约变得更正式, 买家在交易前就可以选择签订一份比较详尽的契约, 从而不必完全依赖非正式契约。

Lazzarini 等在双边重复博弈的框架中对非正式契约与正式契约之间的关系进行了实验分析,

^④ 见 http://forum.taobao.com/forum-27/show_thread-----2025598-1.htm

在随机匹配博弈的环境下对非正式契约与正式契约之间的关系进行实验分析, 或利用网上拍卖的交易数据对契约选择进行分析是下一步的研究工作。

参 考 文 献:

- [1] Lazzarini S G, Miller G J, Zenger T R. Order with some law: Complementary versus substitution of formal and informal arrangements [J]. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 2004, 20: 261—298.
- [2] Schmidt K, Schnitzer M. The interaction of explicit and implicit contracts [J]. *Economic Letters*, 1995, 48: 193—199.
- [3] Kandori M. Social norms and community enforcement [J]. *Review of Economic Studies*, 1992, 59: 63—80.
- [4] Ellison G. Cooperation in the prisoners dilemma with anonymous random matching [J]. *Review of Economic Studies*, 1994, 61 (3): 567—588.
- [5] Okuno-Fujiwara M, Postlewaite A. Social norms and random matching games [J]. *Games and Economic Behavior*, 1995, 9: 79—109.
- [6] Greif A. Contract enforceability and economic institutions in early trade: The Maghribi traders' coalition [J]. *American Economic Review*, 1993, 83(3): 525—548.
- [7] Clay K. Trade without law: Private order institutions in Mexican California [J]. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 1997, 13: 202—231.
- [8] Migrom P, North D, Weingast B. The role of institutions in the revival of trade: The law merchant, private judges, and the Champagne fairs [J]. *Economics and Politics*, 1990, 2: 1—23.
- [9] McMillan J, Woodruff C. Private order under dysfunctional public order [J]. *Michigan Law Review*, 2000, 98: 2421—2458.
- [10] Dixit A. *Lawlessness and Economics: Alternative Modes of Governance* [M]. Princeton: Princeton University Press, 2004.
- [11] Baker G, Gibbons R, Murphy K J. Subjective performance measures in optimal incentive contracts [J]. *Quarterly Journal of Economics*, 1994, 109 (4): 1125—1156.
- [12] Williamson O. Transaction cost economics: The governance of contractual relations [J]. *Journal of Law and Economics*, 1979, 22: 233—261.
- [13] Kalnins A, Kyle J M. Relationships and hybrid contracts: An analysis of contract choice in information technology [J]. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 2004, 20(1): 207—229.
- [14] Cortis K S, Singh J. The Effect of repeated interaction on contract choice: Evidence from offshore drilling [J]. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 2004, 20(1): 230—260.
- [15] Ryall M D, Sampson R C. Formal contracts in the presence of relational enforcement mechanisms: Evidence from technology development projects [J]. *Management Science*, 2009, 55(6): 906—925.
- [16] Poppo L, Zenger T. Do Formal Contracts and relational governance function as substitutes or complements [J]. *Strategic Management Journal*, 2002, 23: 707—725.
- [17] DeJaraos C. The Digitization of word of mouth: Promise and challenges of online feedback mechanisms [J]. *Management Science*, 2003, 49 (10): 1407—1424.
- [18] 吴德胜. 网上交易中的私人秩序——社区、声誉与第三方中介 [J]. *经济学(季刊)*, 2007, 6(3): 859—884.
Wu De-sheng. Private order in online trade: Community reputation and third-party intermediaries [J]. *China Economic Quarterly*, 2007, 6(3): 859—884. (in Chinese)
- [19] 吴德胜, 李维安. 集体声誉、可置信承诺与契约执行——以网上拍卖中的卖家商盟为例 [J]. *经济研究*, 2009, 6: 142—154.
Wu De-sheng, Li Wei-an. Collective Reputation, credible commitment and enforcement: The case of seller coalition in China's online auction market [J]. *Economic Research Journal*, 2009, 44(6): 142—154. (in Chinese)

- [20] 张 娥, 杨 飞, 汪应洛. 网络交易中诚信交易激励机制设计 [J]. 管理科学学报, 2007 10 (1): 64 — 70
Zhang E, Yang Fei, Wang Yingluo. Incentive mechanism for building trust in online market [J]. Journal of Management Sciences in China, 2007 10 (1): 64 — 70 (in Chinese)

Interaction between formal contracts and informal contracts under random matching game

WU De sheng¹, LI Wei an²

1. Center for Studies of Corporate Governance, Nankai University, Tianjin 300071, China

2. School of Business, Nankai University, Tianjin 300071, China

Abstract Formal contracts and informal arrangements are always jointly used in business. The relationship between formal contract and informal contract is a new topic in contract theory. This paper builds a random matching game model to analyze the influence of formal contract on informal contract when formal contract is available and therefore extend the research on interaction of informal contract and formal contract from two-sided repeated game to random matched game. The conclusion is that contracting cost affects contract choice and the interaction between formal contract and informal contract. When contracting cost is low, the introduction of formal contract substitutes informal contract; when contracting cost is medium, formal contract complements informal contract; when contract cost is high, the introduction of formal contract does not affect informal contract. Finally, the model is used to analyze the effect of the introduction of the third intermediaries on informal contract in online auction trade.

Key words: random matching game, formal contract, informal contract, contracting cost, online auction