

互联网背景下应对“一带一路”贸易风险的机制设计研究

李笑影, 李玲芳

[摘要] 信息不对称带来的交易风险是国际贸易面临的重要问题。“一带一路”沿线国家信用风险普遍偏高,贸易中的信息不对称问题较为严重。经侦投诉机制通过公开欠款投诉信息,缓解“一带一路”沿线贸易中的欠款问题。本文运用动态博弈信号模型,研究了经侦投诉机制的作用机理和适用范围。结果表明,经侦投诉机制有以下优点:①提高社会总福利,扩大交易量;②保护卖家,避免卖家由于低估欠款风险而遭受损失;③降低市场价格,保护诚信的买家,减少欠款行为。经侦投诉机制的效果受到买家流动性的影响,买家流动性越小,经侦投诉机制的效果越好。在“一带一路”倡议下,政策制定者可以根据具体的市场条件和政策目标选择是否采用经侦投诉机制:如果政策目标是保护出口商,在市场价格偏低的情况下,建议使用经侦投诉机制,可以在经侦网站中增设“欠款投诉”功能并公开投诉信息;如果政策目标是保护进口商,在市场价格偏高、买家流动性较低以及执行成本较低的情况下,建议使用经侦投诉机制,可以和“一带一路”沿线国家的电子商务网站合作,公开欠款投诉信息。

[关键词] 信息不对称; 道德风险; 信号博弈; 声誉; 诚信

[中图分类号]JF752 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1006-480X(2018)12-0097-18

一、引言

党的十九大报告指出,“要以‘一带一路’建设为重点,坚持引进来和走出去并重”,“拓展对外贸易,培育贸易新业态新模式,推进贸易强国建设”^①。海关总署的数据显示,2017年中国外贸进出口实现了14.2%的快速增长,其中,中国与“一带一路”沿线国家进出口增长17.8%^②。然而,中国出口信用保险公司的研究显示,“一带一路”沿线有84%的国家风险水平处于相对高位,贸易欠款问题较为

[收稿日期] 2018-06-05

[基金项目] 国家自然科学基金优秀青年科学基金项目“电子商务及信息经济学”(批准号71522007);国家自然科学基金重大项目“大数据环境下的商务行为机理研究”(批准号71490721);上海市曙光计划项目“市场机制设计在网络平台上的应用”(批准号17SG05)。

[作者简介] 李笑影,复旦大学管理学院博士研究生;李玲芳,复旦大学管理学院副教授,博士生导师,经济学博士。通讯作者:李玲芳,电子邮箱:lingfangli@fudan.edu.cn。感谢编辑部和匿名审稿专家给予的宝贵意见,当然文责自负。

① 习近平:决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告(网址:http://news.xinhuanet.com/politics/19cpcnc/2017-10/27/c_1121867529.htm)。

② 参见国务院新闻办公室发布的新闻:2017年我国外贸进出口实现14.2%的快速增长(网址:<http://www.scio.gov.cn/video/qwjd/34146/Document/1616840/1616840.htm>)。

严重(见表1)^①。交易额较小的外贸交易中,“先货后款”的交易方式较为常见,即“卖家先发货,买家再付款”,因为信用证等第三方担保的付款方式,通常只针对大宗商品交易,且交易成本较高。“先货后款”降低了买家的融资难度,为出口商品带来了更多销路,但是也带来了信息不对称下的道德风险问题:买家有可能在收到货以后不付款^②。据统计,中国出口企业每年的海外欠款超过1000亿美元,出口企业坏账率超过5%,远高于欧美发达国家的0.25%—0.5%^③。“一带一路”沿线多为发展中国家,付款能力和信用水平存在很多不确定性。因此,如何应对欠款风险,改善贸易环境,是“一带一路”贸易面临的重要问题。

表1 “一带一路”国家风险评级的总体情况

等级	国家	风险水平
1	新加坡	较低
3	阿联酋等3国	中等偏低
4	科威特等5国	中等偏高
5	俄罗斯、哈萨克斯坦等20国	较高
6	印度、印尼等16国	较高
7	伊朗、越南等17国	偏高
8	阿富汗	非常高
9	叙利亚	最高

资料来源:中信保国别风险研究中心。

国际贸易中的信息不对称从中世纪开始就备受关注。Grief(1993;1994;2006)的研究发现,中世纪的地中海贸易利用“声誉”来避免代理人的欺骗行为:每个代理人的代理行为都会留存交易记录,有欺骗行为的代理人今后将永远不被录用。如今,贸易的全球化极大地增加了交易的体量和复杂程度,因此,亟需设计新的保障机制以适应现代贸易的需求。党的十九大报告指出,“加快发展先进制造业,推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合”^④。数字经济时代的技术变革增加了信息传播的便利程度,信息平台的大数据处理能力,为交易信息的跟踪记录提供了新的可能。

义乌是“一带一路”倡议下的贸易重镇,全球最大的小商品集散地,中国电子商务产业的风向标。2017年义乌对“一带一路”沿线国家出口1172.4亿元人民币,出口产品的80%以上是针对“一带一路”沿线国家设计研发的新产品^⑤。同时,义乌连续四年位列“中国电商百家县”榜首^⑥。作为“一带

① 中信保国别风险研究中心(网址:http://www.sohu.com/a/130705996_236988)。

② “买家先付定金,卖家再发货,买家最后付尾款”的交易方式同样存在道德风险问题,买家有可能不付尾款。

③ 数据来自商务部研究院和中国国际贸易仲裁委员会的测算(网址:<http://money.163.com/13/0326/09/8QSO4ODI00253B0H.html>)。出口竞争激烈、风险意识缺乏等因素,导致中国的出口企业相对欧美发达国家更倾向于选择“先货后款”的交易方式,因此,出口企业坏账率远高于欧美发达国家(仪垂林,2008)。

④ 习近平:决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告(网址:http://news.xinhuanet.com/politics/19cpcnc/2017-10/27/c_1121867529.htm)。

⑤ 义乌市政府关于“一带一路”带动义乌市场转型提升系列报道之一(网址:http://www.yw.gov.cn/zfzx/mryw/201801/t20180129_1343195.shtml)。

⑥ 搜狐网文章:位列“中国电商百佳县”榜首义乌电商年交易额首破2000亿(网址:http://www.sohu.com/a/219100779_99971566)。

一路”贸易和电子商务的桥头堡,义乌是否能够运用互联网平台的运营经验,缓解线下外贸交易中的欠款风险问题呢?为此,义乌市公安局经侦大队和义乌小商品城官方网站联合建立了“经侦平台”(http://jz.yiwugou.com):如果卖家遇到了不付款的外贸采购商,可以将采购商的公司信息以及欠款信息填报在经侦平台上,公安局的工作人员会对信息进行核实,并记录在采购商的信用档案中。填报的信息在平台上是公开的,所有人都能够看到。这样,卖家遇到陌生的采购商时,可以先在平台上搜索该采购商是否有不付款的历史记录。

经侦平台自2009年成立至今,在保障外贸交易方面发挥了至关重要的作用,义乌市场中的合同诈骗案发数量以每年30%的速度递减。2017年,经侦平台成功预防处置7起特大合同诈骗逃匿案件,帮助卖家挽回损失1484.5万元^①。据作者所知,义乌的经侦平台是国内外唯一一个采取“投诉公开”机制应对外贸欠款风险的经济侦查网站,一般的经侦网站只提供了经济案件的案例或防范信息,没有提供信息反馈并公开的渠道。经侦平台的创新性在于,转变了信息传递模式,和传统的投诉方式相比,极大地增加了信息共享程度。受到经侦平台的启发,本文希望研究,经侦平台的投诉机制能否提高市场效率,缓解信息不对称问题,并推广到“一带一路”沿线的跨境贸易中呢?

本文的创新点在于,从现实中的创新性交易保障机制入手,运用动态信号博弈模型,研究经侦投诉机制的作用机理和理论拓展,再用理论指导实践,针对“一带一路”贸易存在的交易风险给出政策建议。研究贡献包括:研究了经侦投诉机制的有效性,该机制如何影响市场价格以及买卖双方的收益;在“一带一路”倡议下,给出外贸交易机制设计的政策建议;在什么样的市场条件和政策目标下,经侦投诉机制是值得推广的;经侦投诉机制是一个只有“差评”的评价机制,本文研究了只有“差评”的评价机制如何发挥信号作用。

研究发现,经侦投诉机制既有优点,也有缺点。其优点在于:①提高社会福利,扩大交易范围,增加付款交易的交易量;②市场价格偏低时,能够提高卖家的福利,避免卖家因为低估欠款风险而遭受损失;③降低市场价格,保护付款的买家,减少欠款行为,使社会福利从欠款的买家转移到付款的买家。其缺点在于,市场价格偏高时,会降低卖家的福利。因为欠款风险可能导致市场价格偏高,使卖家在欠款风险中获益,而经侦投诉机制降低了欠款风险,减少了卖家从风险中的获益。由于经侦投诉机制只能提供“差评”信息,该机制的效果受到买家流动性的影响。买家流动性越小,经侦投诉机制的效果越好^②。是否采用经侦投诉机制,需要政策制定者根据具体的政策目标和市场条件进行决策:①如果政策目标是保护出口商,在市场价格偏低的情况下,建议使用经侦投诉机制;②如果政策目标是保护进口商,在市场价格偏高、买家流动性较低,以及该机制的执行成本较低的情况下,建议使用经侦投诉机制。

经侦平台的投诉信息反映了买家的历史欠款记录。通过历史记录来缓解信息不对称风险的机制,在信息不对称的理论中称为“声誉机制”(Tadelis,2002)。Bakos and Dellarocas(2011)的理论研究表明,在交易较为频繁、交易人数较多以及法律诉讼成本较高的情况下,声誉机制比法律诉讼机制更为有效。随着互联网的发展,信息成本的降低,声誉机制在电子商务平台中被广泛使用。大量理论和实证研究表明了声誉的作用(Macleod,2007;Bar-Isaac and Tadelis,2008),声誉机制在互联网领域的应用(Tadelis,2016;陈艳莹和李鹏升,2017;汪旭辉和张其林,2017;周黎安等,2006),以及电商平台评价机制的有效性(Bolton et al.,2004;Cai et al.,2014;Dellarocas,2003;李玲芳和洪占卿,

① 来自义乌市公安局经侦大队官方微信平台公布的2009—2017年合同诈骗案件数据。

② 该结论和义乌市公安局外贸案件统计数据反映的特征一致:“首次入境,公司新开”是诈骗公司的共通点(网址: http://jz.yiwugou.com/mayormail/newsdetail_334821_1.html)。

2015)。大多数研究认为声誉机制是有效的,但是,一方面,相关的理论研究主要关注声誉机制对参与者行为决策的影响,没有考虑价格的内生性;另一方面,不少研究都指出了电商平台评价机制的局限,即用户评价的激励不足、“好评”过多,而“差评”可能包含更多信息(Bolton and Ockenfels, 2009; Dellarocas, 2003; Li, 2010; Li and Xiao, 2014; Li et al., 2016)。经侦平台是一个信息举报平台,是一种只有“差评”的声誉机制^①。那么,外贸市场是否能够通过“经侦投诉”这样一个只有“差评”的机制,缓解“先货后款”的道德风险问题呢?

在对外贸易方面,关于“一带一路”沿线贸易的研究大多集中于宏观层面,比如研究“一带一路”沿线国家的比较优势和竞争关系(徐梁, 2016; 李敬等, 2017),缺乏微观层面对中小微企业交易风险问题的研究。关于贸易风险、信息不对称方面的研究,则多为现有机制下的实证研究,比如周定根和杨晶晶(2016)、叶迪和朱林可(2017)等,缺乏理论方面的创新。经侦投诉机制为应对贸易风险提供了一个新的思路,本研究希望弥补贸易风险机制设计方面的理论空白,在“一带一路”的政策背景下,通过制度创新为政策制定者提供建议,为中国的进出口交易提供保障。

二、基础模型

为了研究经侦投诉机制对市场价格以及买卖双方策略的影响,基础模型中,考虑构建不完全信息下的动态信号博弈模型分析外贸交易“先货后款”中的信任问题:卖家是信号接收者,买家是信号发送者,信号是“买家在历史交易中是否存在欠款记录”。

1. 基础模型的设定

假设存在两种类型的买家:诚实型买家(Honest Buyer, HB)和机会型买家(Opportunistic Buyer, OB)。诚实型买家每次交易都付款,机会型买家每次交易有可能付款,也有可能不付款。机会型买家选择付款或不付款的行为,使自己的利益最大化(“机会主义”行为)。市场中诚实型买家的比例为 $\theta(0 < \theta < 1)$,机会型买家的比例为 $1 - \theta$ 。买家的类型是私人信息(Private Information),并且在整个博弈中保持不变。卖家不知道买家的类型,但是以先验信念 μ_0 认为买家是诚实型($0 < \mu_0 < 1$)。先验信念指的是,卖家在没有任何信息的情况下,认为买家是诚实型的概率。它的含义是,卖家对于欠款风险的初始判断。基础模型中,所有卖家的先验信念是一样的,并且 $\mu_0 = \theta$,即所有卖家都认为市场中诚实型买家的比例为 θ ^②。

由于本文所关注的跨境贸易通常在卖家的商铺发生,卖家在市场中有实体商铺,经营活动相对稳定,而买家的经营活动相对灵活,因此考虑卖家进行无限重复博弈(Infinitely Repeated Game)^③;买家进行不确定重复博弈(Indefinitely Repeated Game),每期博弈结束时,买家以 $\alpha(0 < \alpha < 1)$ 的概率进

① 即使卖家能够自愿填写“好评”或“差评”,也只有“差评”是有效的。电商平台的线上交易中,买家给卖家评价,买家之间不存在竞争关系。而“先货后款”的线下交易中,卖家给买家评价,卖家之间存在竞争关系。卖家遇到诚信的买家时,没有动机给好评,因为留下好评相当于把该买家的信息留给竞争对手。只有遇到不付款的买家时,考虑追偿的可能性或报复心理,才有动机留差评。这和作者观察到的经侦平台评论数据一致:平台的留言板上允许用户自由评论,但是只有差评提供了可供核实的有效信息,不少买家在跑路前雇佣水军给自己好评。因此,本文研究的机制中只有差评是有效的。

② 这种模型设置混合了“隐藏类型”和“隐藏行动”,是研究声誉机制的主要方法之一(Bar-Issac and Tadelis, 2008)。

③ 本文中,卖家折现因子的大小不影响卖家和买家的策略和结论,因为卖家处于信息劣势的一方,买家处于信息优势的一方,买家和卖家每期结束重新随机匹配。因此,模型中没有对卖家的折现因子进行设定。

入下一期博弈,以 $1-\alpha$ 的概率退出博弈,离开市场。每一个买家退出博弈时,会有一个新的买家进入市场,因此每一期的市场中,买家的总数是一致的^①。 α 的大小反映了买家流动性。有经侦平台时,买家流动性会影响卖家对欠款风险的判断。 α 越大,则买家流动性越小^②。

本研究关注的是完全竞争市场中的信任问题,每期交易每个卖家卖一个商品,卖家的商品质量相同。商品对买家的价值为 $v(v>0)$,卖家的成本为 $c(v>c>0)$ 。因为 $v>c$,所以交易是有效的,可以提高买卖双方的总福利。

模型中做如下假设:一是买卖双方都是风险中性的;二是每期博弈中,每位买家只和一位卖家交易。每期博弈结束后,买家和卖家重新随机匹配,不考虑买家与同一卖家重复交易的情况。三是不同交易之间是相互独立的。四是有经侦平台时,每次卖家遇到不付款的买家,都会在平台上填报。

每一期的博弈过程如下:①自然(Nature)选择买家的类型,诚实型(HB)或机会型(OB)。买家的类型在接下来的博弈中保持不变。②买家提出价格 p 。③卖家选择“卖”(Sell)或“不卖”(Not Sell)。如果卖家选择“不卖”,则本期博弈结束,买家的收益为 0,卖家的收益为 0;如果卖家选择“卖”,则卖家发货,博弈进入下一步。由于本文研究的是“先货后款”的交易模式,如果卖家选择“卖”则一定发货。④卖家发货后,买家选择“付款”(Pay)或“不付款”(Not Pay)。诚实型买家每次都选择付款,机会型买家选择付款或不付款,来最大化自己的收益。如果买家选择付款,则买家的收益为 $v-p$,卖家的收益为 $p-c$;如果买家选择不付款,则买家的收益为 v ,卖家的收益为 $-c$ ^③。动态信号博弈模型每期的博弈树如图 1 所示。

信号。在 $t=1$ 时期,卖家以先验信念 μ_0 认为买家是诚实型,即卖家认为市场中有 μ_0 比例的买家为诚实型。在 $t>1$ 时期,卖家对买家类型的信念 μ_{t-1}^m 依据信息 m 进行更新。 m 取自信息集 $M=\{N,R,NR\}$,其中:① N 指没有经侦平台时,卖家和买家在 t 时期之前没有遇见过;② R 指有经侦平台时,经侦平台上存在买家欠款的历史记录;③ NR 指有经侦平台时,经侦平台上不存在买家欠款的历史记录。在 $t>1$ 时期,如果 μ_{t-1}^m 不随 t 改变,为便于表达,设 $\mu^m \equiv \mu_{t-1}^m$,其中 $m=N,R,NR$ 。

价格。设在 m 信号下,卖家愿意接受的最低价格为 a^m (Willingness to Accept), m 取自信息集 $M=\{N,R,NR\}$,信号的含义如上所述。由于市场竞争激烈,模型考虑买家具有完全的议价能力,卖家没有议价能力^④,所以买家会根据卖家愿意接受的最低价格 a^m 进行出价。在基础模型中,卖家拥有相同的先验信念,因此相同信号下的卖家拥有相同的 a^m 。

2. 基础模型的均衡

本文的模型为不完全信息下的动态信号博弈模型,计算基础模型的完美贝叶斯均衡(Perfect

① 关于声誉和合作的不少研究曾用到“Indefinitely Repeated Game”的设定,参见 Engle-Warnick and Slonim (2006)、Camera and Casari(2009)、Fujiwara-Greve and Okuno-Fujiwara(2009)。

② 经典的声誉模型中通常不考虑买家的搜寻成本,即买家搜寻商品所花费的时间精力等成本(Bar-Issac and Tadelis, 2008; Dellarocas, 2003; Greif, 1994),但是由于本文的设定中,买家进行不确定重复博弈,每期以 α 的概率继续停留在市场, α 的设定在反映买家流动性的同时,也反映了买家的搜寻成本: α 越大,买家越在乎未来交易的收益,搜寻成本越小。

③ 本文模型中的收益(Payoff)对应现实生活中的净收益。卖家的收益在现实生活中可以理解为卖家的“经济利润”,不同于“会计利润”。

④ 有调查表明,劳动密集型产业的同质化程度高,竞争激烈,利润空间低,这也是义乌的小商品贸易采用“先货后款”吸引顾客的原因。参见义乌独特“先货后款”致外商欠帐事件频发(网址: <http://news.sina.com.cn/c/sd/2012-07-16/162524783899.shtml>)。

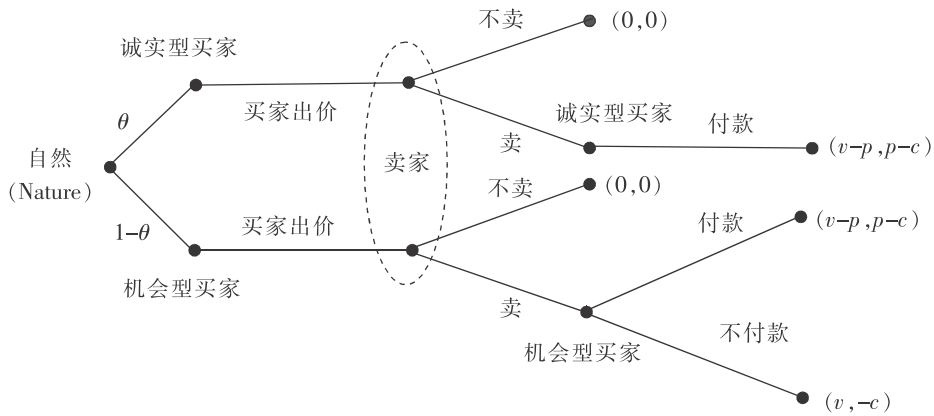


图 1 动态信号博弈模型每期的博弈树

Bayesian Equilibrium)^①。

基础模型中,博弈存在静态完美贝叶斯均衡(Stationary Perfect Bayesian Equilibrium),在 $t>1$ 时期,买家每期的策略相同,卖家每期的策略也相同。因此,令 $\mu^m \equiv \mu_{t-1}^m$,其中, $m=N,R,NR$ 。

定理 1: 无经侦平台的情况下,当 $p^* \leq v$ 时,博弈存在完美贝叶斯均衡 (Perfect Bayesian Equilibrium),其中,每期买家和卖家的策略为:

$$\{(p^*, p^*), (sell \text{ if } p=p^*, otherwise \text{ not sell}), (pay, not \text{ pay}), \mu^N=\mu_0\} \quad (E1)$$

其中, $p^* = \frac{c}{\mu_0}$ 。诚实型买家和机会型买家的出价均为 $p^* = \frac{c}{\mu_0}$; 卖家在买家出价为 $p^* = \frac{c}{\mu_0}$ 时选择“卖”,否则选择“不卖”^②;诚实型买家付款,机会型买家不付款;每期博弈卖家以信念 μ_0 认为买家是诚实型。

有经侦平台的情况下:

当 $\alpha v \geq p^{**}$ 时,存在完美贝叶斯均衡,其中,在 $t>1$ 时期,每期买家和卖家的策略为:

$$\{(p^{**}, p^{**}), (sell \text{ if } m=NR \text{ and } p=p^{**}, otherwise \text{ not sell}), (pay, pay), \mu^{NR}=\mu_0, \mu^R=0\} \quad (E2)$$

其中, $p^{**}=c$ 。诚实型买家和机会型买家的出价均为 $p^{**}=c$;卖家在买家出价为 $p^{**}=c$ 并且没有买家欠款记录时选择“卖”,否则选择“不卖”;诚实型和机会型买家都付款;卖家在“NR”(没有欠款记录)的信号下认为买家是诚实型的概率为 μ_0 ,在“R”(有欠款记录)的信号下认为买家是诚实型的概率为 0。

当 $\alpha v \leq p^{***} \leq v$ 时,存在完美贝叶斯均衡,其中在 $t>1$ 时期,每期买家和卖家的策略为:

$$\{(p^{***}, p^{***}), (sell \text{ if } m=NR \text{ and } p=p^{***}, otherwise \text{ not sell}), (pay, not \text{ pay}), \mu^{NR}=\frac{\mu_0}{1-\alpha(1-\mu_0)}, \mu^R=0\} \quad (E3)$$

其中, $p^{***} = \frac{1-\alpha(1-\mu_0)}{\mu_0}c$ 。诚实型买家和机会型买家的出价均为 $p^{***} = \frac{1-\alpha(1-\mu_0)}{\mu_0}c$,卖家在买家

① 本文只考虑纯策略均衡,不考虑混合策略均衡,因为纯策略均衡的结果足以说明经侦平台的效果。

② 本文的模型中,当卖家选择“卖”和选择“不卖”的期望收益相同时,假定卖家都选择“卖”。

出价为 $p^{***} = \frac{1-\alpha(1-\mu_0)}{\mu_0}c$, 并且没有买家欠款记录时选择“卖”, 否则选择“不卖”; 诚实型买家付款, 机会型买家不付款; 卖家在“NR”(没有欠款记录)的信号下认为买家是诚实型的概率为 $\frac{\mu_0}{1-\alpha(1-\mu_0)}$, 在“R”(有欠款记录)的信号下认为买家是诚实型的概率为 0。^①

没有经侦平台时, 机会型买家不需要考虑声誉问题, 因此每一期都不付款。没有经侦平台时, 没有买家的欠款纪录, 卖家只能根据先验信念 μ_0 判断买家的类型, 即 $\mu^N = \mu_0$ 。这时, 卖家愿意接受的最低价格满足:

$$a^N \cdot \mu_0 + 0 \cdot (1 - \mu_0) = c \quad (1)$$

即 $a^N = \frac{c}{\mu_0}$ 。没有经侦平台的市场对卖家来说风险较大, 卖家需要考虑到机会型买家的违约风险, 因此愿意接受的最低价格就比较高。因为机会型买家不付款, 诚实型买家付款, 所以市场价格的高低不会影响机会型买家的收益, 只会影响诚实型买家的收益。但是机会型买家会“模仿”诚实型买家出价, 否则, 卖家在出价阶段就会识别出该买家为机会型, 从而拒绝交易。

当 a^N 低于 v 时, 诚实型买家会留在市场中, 出价为 $p^* = a^N$ ^②。 p^* 包含了卖家对欠款风险的判断: 欠款风险越高 (μ_0 越低), 卖家愿意接受的最低价格 a^N 就越高, 市场价格 p^* 也就越高。机会型买家不付款的市场风险, 完全由诚实型买家来承担。在“一带一路”沿线的进口贸易中, 如果中国面对的是一个风险较高的市场, 即使中国的进口商先收货再付款, 也要支付较高的市场价格, 为较高的市场风险“买单”。

当 a^N 高于 v 时, 诚实型买家选择退出市场, 只有机会型买家会留在市场中交易, 这就形成了 Akerlof (1970) “柠檬市场”理论中的“劣币驱逐良币”, 市场中诚实型买家的比例 θ 下降, 直到 $\theta = 0$, 诚实型买家被完全驱逐出市场。“一带一路”沿线如果存在这样的高风险市场, 中国进口商无法进入市场, 丧失了交易机会。

如果 $\mu_0 \neq \theta$, 即卖家对欠款风险的判断和真实不符, 特别是当 $\mu_0 > \theta$ 时, 卖家高估了诚实型买家的比例, 期望收益 (Expected Payoff) 将小于 0, 机会型买家不付款的市场风险将由卖家和诚实型买家共同承担。“一带一路”沿线的出口贸易中, 中国的出口商如果过于乐观, 低估了市场风险, 就会在“先货后款”的交易中遭受损失。本文第三部分详细讨论了 $\mu_0 \neq \theta$ 的情况。

相比之下, 有了经侦平台, 市场风险降低, 卖家的交易得到保障。如果机会型买家不付款, 下一期的卖家就会看到该买家的违约信息。这样, 一方面, 如果 $\alpha v \geq p^{**}$, 也就是说, 下一期商品对买家的期望价值大于等于 (E2) 的均衡价格时, 经侦平台能够改变机会型买家的市场行为, 使机会型买家选择付款, 博弈实现均衡 (E2); 另一方面, 如果 $\alpha v \leq p^{***}$, 也就是说, 下一期商品对买家的期望价值小于等于 (E3) 的均衡价格时, 机会型买家不付款, 但是由于有交易历史信息的留存, 只要机会型买家违约一次, 就会被卖家识别, 这样机会型买家最多只能“骗”一次, 市场中的欠款事件减少, 市场环境得到改善。

① 详细证明过程请登陆《中国工业经济》网站 (<http://www.ciejjournal.org>) 公开附件。

② 不存在诚实型买家和机会型买家出价不同的完美贝叶斯均衡, 并且, 符合直观标准 (intuitive criterion) 的均衡中, 诚实型买家根据卖家愿意接受的最低价格出价。具体可参见《中国工业经济》网站 (<http://www.ciejjournal.org>) 公开附件。

3. 经侦投诉机制对收益的影响

从两个方面衡量经侦平台对收益的影响:一是买家的收益,包括诚实型买家的收益和机会型买家的收益;二是卖家的收益。市场价格决定了买家和卖家的收益。

定理 2:有经侦平台和没有经侦平台相比,在 $t>1$ 时期, $p^{**}<p^{***}<p^*$,且 $\partial p^{**}/\partial \alpha \leq 0$ 。机会型买家的收益 $U_{OB}^{\text{有经侦}} < U_{OB}^{\text{无经侦}}$,诚实型买家的收益 $U_{HB}^{\text{有经侦}} > U_{HB}^{\text{无经侦}}$,卖家的收益 $U_{seller}^{\text{有经侦}} = U_{seller}^{\text{无经侦}}$ 。①

没有经侦平台时,卖家没有买家的历史交易信息,只能以先验信念 μ_0 来判断买家的类型,即 $\mu^N = \mu_0$ 。有经侦平台时,在均衡(E2)中,由于诚实型买家和机会型买家都付款,卖家在均衡路径上愿意接受的最低价格为卖家的成本,即 $a^{NR} = c$ 。非均衡路径上,卖家对有欠款记录的买家选择“不卖”。因此,该均衡结果避免了机会型买家不付款的风险,市场价格等于成本,诚实型买家的收益达到最大。

有经侦平台时,在均衡(E3)中,如果卖家遇到有欠款记录的买家,就可以识别出该买家为机会型买家,从而拒绝交易,避免交易损失。如果卖家遇到没有欠款记录的买家,存在两种可能:①该买家为诚实型买家,在历史交易中一直付款;②该买家是本期新进入市场的买家。根据贝叶斯法则可以得出:

$$\mu^{NR} = \frac{\mu_0}{1 - \alpha(1 - \mu_0)} \quad (2)$$

因为 $0 < \alpha < 1$,所以 $\mu^{NR} > \mu_0$,即 $\mu^{NR} > \mu^N$ 。遇到没有欠款记录的买家时,卖家会根据贝叶斯法则更新判断,认为买家是诚实型的概率大于 μ_0 。因此,和没有经侦平台相比,有经侦平台时,卖家愿意接受的最低价格更低,市场价格更低。诚实型买家能够以更低的价格买到商品,收益增加。机会型买家只能欠款一次,收益减少。因此,有经侦平台时,即使机会型买家不付款,欠款信息的留存也能够惩罚到机会型买家,并增加诚实型买家的收益,实现“良币驱逐劣币”。

对于“一带一路”沿线的进口贸易,经侦投诉机制能够降低市场价格,使中国进口商收益增加。特别地,如果博弈实现均衡(E2),市场价格等于成本,进口商的利益达到最大化。

由于基础模型中,所有卖家对欠款风险的判断准确,市场价格为卖家可以接受的最低价格,因此有经侦平台和没有经侦平台的情况下,卖家每期的收益都等于 0。对于“一带一路”沿线的出口贸易,如果卖家对市场风险判断准确,则经侦投诉机制对卖家的收益没有影响。

同时, α 的大小会影响经侦投诉机制的效果。由(2)式可得, α 越大, μ^{NR} 越大。 α 越大,说明买家每期停留在市场上的概率越大,市场中每期新进入的买家越少,买家的流动性越小。这时,如果卖家遇到没有欠款记录的买家,认为该买家是诚实型的可能性越大,市场价格越低,“NR”的信号作用越显著,经侦投诉机制的效果越好,经侦平台能够更有效地惩罚到机会型买家的不付款行为。特别地,当 $\alpha \rightarrow 1$ 时,买家的交易活动趋近于无限重复博弈,每期几乎没有新进入的买家,这时 $\mu^{NR} \rightarrow 1$,卖家遇到“NR”的买家即认为该买家为诚实型买家,“NR”的作用接近于“好评”的作用。当 $\alpha \rightarrow 0$ 时,买家的交易活动趋近于一次博弈,有过欠款记录的买家几乎已经退出市场,每期的买家几乎全部为新进入的买家,这时 $\mu^{NR} \rightarrow \mu_0$,“NR”接近于“N”,经侦投诉机制无法起到作用。

① 为了便于模型结果比较,这里的“收益”计算的是买家或卖家平均每期的折现收益(Average Discounted Payoff)。买家的平均收益等于,买家每期收益加总的总收益,除以买家平均停留在市场上的总期数。

② $\mu^{NR} = \text{prob}(HB|NR) = \frac{\text{prob}(NR|HB) \cdot \text{prob}(HB)}{\text{prob}(NR|HB) \cdot \text{prob}(HB) + \text{prob}(NR|OB) \cdot \text{prob}(OB)} = \frac{1 \cdot \mu_0}{1 \cdot \mu_0 + (1 - \alpha)(1 - \mu_0)}$ 。

三、延伸模型

基础模型中,假设卖家的先验信念 μ_0 相同,且 $\mu_0=\theta$ 。但是现实的交易活动中,卖家很难判断准确的欠款风险。而且,欠款风险是卖家的主观估计,不同的卖家可能拥有不同的判断。因此,考虑 μ_0 不同的情况下,买卖双方的策略和收益。

1. 延伸模型的设定

假设卖家 i 的先验信念 μ_0^i 为私人信息,每个卖家的先验信念在整个博弈过程中保持不变。 μ_0^i 较高的卖家较为“乐观”,认为欠款风险较低; μ_0^i 较低的卖家较为“悲观”,认为欠款风险较高。 μ_0^i 服从在 $[0,1]$ 上的均匀分布,即 $F(\mu_0)=\mu_0$ ^①。 $F(\mu_0)=\mu_0$ 为公共信息。买家不知道卖家的先验信念,但知道卖家的先验信念分布。博弈的其他参数以及博弈过程和基础模型中相同。

没有经侦平台时,卖家只能以先验信念判断买家的类型,即 $\mu_{t-1}^{i,N}=\mu_0^i$ 。卖家 i 愿意接受的最低价格为 $a^{i,N}=\frac{c}{\mu_0^i}$ 。设 $a^{i,N}$ 服从累积分布 $G^N(\cdot)$,则诚实型买家的出价为:

$$\tilde{p}^*=\operatorname{argmax}_{p \geq 1}(v-p)G^N(p) \quad (3)$$

其中, $G^N(p)=\operatorname{prob}(a^{i,N} \leq p)$ 。机会型买家会模仿诚实型买家出价 \tilde{p}^* ,否则在出价阶段就会被卖家识别出该买家为机会型。和基础模型不同的是,延伸模型中,不同先验信念的卖家拥有不同的最低接受价格 a 。面对同样的价格 p , a 低于 p 的卖家选择“卖”, a 高于 p 的卖家选择“不卖”。买家不知道卖家的先验信念,当买家出价 p 时,他所面对的卖家选择“卖”的概率是 $G^N(p)$ 。出价越高,卖家选择“卖”的概率越大。但是,价格越高也会导致诚实型买家单笔交易的收益越小,因此诚实型买家的收益存在一个最优解 \tilde{p}^* 。

有经侦平台时,如果机会型买家和诚实型买家都付款,则这时所有卖家在没有欠款记录时都选择“卖”,且所有卖家愿意接受的最低价格均为 c ,市场价格为 $\tilde{p}^{**}=c$ 。如果机会型买家选择“不付款”,当存在买家欠款记录时,卖家选择“不卖”。当不存在买家欠款记录时,设卖家 i 在 t 时期愿意接受的最低价格为 $a_t^{i,NR}$, $a_t^{i,NR}$ 服从累积分布 $G_t^{NR}(\cdot)$,则诚实型买家的出价为:

$$\tilde{p}_t^{***}=\operatorname{argmax}_{p \geq 1}(v-p)G_t^{NR}(p) \quad (4)$$

其中, $G_t^{NR}(p)=\operatorname{prob}(a_t^{i,NR} \leq p)$ 。同理,机会型买家会模仿诚实型买家出价 \tilde{p}_t^{***} 。

2. 延伸模型的均衡

定理3:如果卖家的先验信念 μ_0^i 服从在 $[0,1]$ 上的均匀分布,无经侦平台时,博弈存在完美贝叶斯均衡,其中每期买家和卖家的策略为:

$$\{(p^*, p^*), (\text{sell if } p=p^* \text{ and } \mu_0^i \geq \sqrt{c/v}, \text{ otherwise not sell}),$$

① 如果 μ_0^i 服从其他分布,模型的基本结论仍然成立,但是本文主要在于比较延伸模型和基础模型中经侦平台的效果,因此,为了使模型更清晰,这里只分析了 μ_0^i 服从 $[0,1]$ 上均匀分布的情况。对于其他情况的分析,鼓励感兴趣的读者自行推导。

② 由于买家和卖家每期结束重新随机匹配,每期的交易是相对独立的,所以诚实型买家最大化所有期的总收益,相当于最大化每一期的收益,再进行加总。因此,这里诚实型买家的最优化问题只考虑每一期的收益。

$$(pay, not\ pay), \mu^{i,NR}=\mu_0^i\} \quad (E4)$$

其中, $\tilde{p}^*=\sqrt{vc}$ 。诚实型买家和机会型买家的出价均为 $\tilde{p}^*=\sqrt{vc}$; 卖家在买家出价为 $\tilde{p}^*=\sqrt{vc}$, 并且卖家先验信念 $\mu_0^i \geq \sqrt{c/v}$ 的情况下选择“卖”, 否则选择“不卖”; 诚实型买家付款, 机会型不付款; 卖家以先验信念 μ_0^i 认为买家是诚实型。

有经侦平台的情况下, 在 $t>1$ 时期:

当 $\alpha v \geq \tilde{p}^{**}$ 时, 博弈存在完美贝叶斯均衡, 其中在 $t>1$ 时期, 每期买家和卖家的策略为:

$$\{(\tilde{p}^{**}, \tilde{p}^{**}), (sell\ if\ m=NR\ and\ p=\tilde{p}^{**},\ otherwise\ not\ sell), (pay, pay), \\ \mu^{i,NR}=\mu_0^i, \mu^{i,R}=0\} \quad (E5)$$

其中, $\tilde{p}^{**}=c$ 。诚实型买家和机会型买家的出价均为 $\tilde{p}^{**}=c$; 卖家在买家出价为 $\tilde{p}^{**}=c$, 并且没有买家欠款信息时选择“卖”, 否则选择“不卖”; 机会型买家和诚实型买家都付款; 卖家在“NR”(没有欠款记录)的信号下认为买家是诚实型的概率为 μ_0^i , 在“R”(有欠款记录)的信号下认为买家是诚实型的概率为 0。

当 $\alpha v \leq \tilde{p}_t^{***}$ 时, 博弈存在完美贝叶斯均衡, 其中在 $t>1$ 时期, 每期买家和卖家的策略为:

$$\{(\tilde{p}_t^{***}, \tilde{p}_t^{***}), (sell\ if\ m=NR,\ p=\tilde{p}_t^{***}\ and\ \mu_0^i \geq \tilde{\mu}_{t-1}^{NR},\ otherwise\ not\ sell), \\ (pay, not\ pay), \mu_{t-1}^{i,NR} = \frac{\mu_0^i}{1-\alpha h_{t-1}(1-\mu_0^i)}, \mu_{t-1}^{i,R}=0\} \quad (E6)$$

其中, $\tilde{p}_t^{***}=\alpha h_{t-1}c + \sqrt{(v-\alpha h_{t-1}c)(1-\alpha h_{t-1})c}$, $\tilde{\mu}_{t-1}^{NR}=\sqrt{\frac{(1-\alpha h_{t-1})c}{v-\alpha h_{t-1}c}}$, h_{t-1} 为 0 到 $t-1$ 时期交易过的机会型买家占 t 时期所有机会型买家的比例^①。诚实型买家和机会型买家的出价均为 \tilde{p}_t^{***} , 卖家在 $\mu_0^i \geq \tilde{\mu}_{t-1}^{NR}$, 买家出价为 \tilde{p}_t^{***} , 并且没有买家欠款记录的情况下选择“卖”, 否则选择“不卖”; 诚实型买家付款, 机会型买家不付款; 卖家在“NR”(没有欠款记录)的信号下认为买家是诚实型的概率为 $\mu_{t-1}^{i,NR} = \frac{\mu_0^i}{1-\alpha h_{t-1}(1-\mu_0^i)}$, 在“R”(有欠款记录)的信号下认为买家是诚实型的概率为 0。^②

无经侦平台时, 均衡(E4)和基础模型中的均衡(E1)类似, 机会型买家不需要考虑声誉, 所以每次交易都不付款。但是, 和均衡(E1)不同的是, 均衡(E4)中, 市场存在双向的信息不对称: 卖家不知道买家的类型, 买家不知道卖家的先验信念。在买家的出价下, 只有足够“乐观”的一部分卖家会选择“卖”。市场价格不仅取决于卖家的先验信念分布, 还取决于商品的增值空间。本文以 $k \equiv \frac{v-c}{c}$ 定义商品的增值空间, k 越大, 买家越倾向于抬高价格以增加成交概率, 因此市场价格也就越高。

有经侦平台时, 在均衡(E5)中, 机会型买家和诚实型买家都付款, 因此, 所有卖家在均衡路径上都选择“卖”, 交易概率为 1, 市场价格为 $\tilde{p}^{**}=c$, 市场价格和卖家的先验信念分布无关。均衡(E6)中, 机会型买家不付款, 但是最多只能“骗”一次, 就会被卖家识别。卖家在没有买家欠款记录, 并且卖家足够“乐观”的情况下选择“卖”, 否则选择“不卖”。商品的增值空间越大, 市场价格越高。

① 在延伸模型中, 由于每期有一部分卖家选择“不卖”, 因此有一部分机会型买家在 0 至 $t-1$ 时期存在市场中但没有交易。

② 详细证明请登陆《中国工业经济》网站(<http://www.ciejournal.org>)公开附件。

3. 经侦投诉机制对收益和成交概率的影响

在延伸模型的设定下,分析经侦投诉机制对买卖双方的收益以及成交概率的影响。定理4给出了经侦投诉机制对买家的收益以及成交概率的影响:

定理4:如果卖家的先验信念 μ_0^i 服从在 $[0,1]$ 上的均匀分布,在 $t>1$ 时期,有经侦平台和没有经侦平台相比, $\tilde{p}^{**} < \tilde{p}_t^{***} < \tilde{p}^*$,诚实型买家的期望收益 $U_{HB}^{有经侦} > U_{HB}^{无经侦}$,^①机会型买家在均衡(E5)中的期望收益 $U_{OB}^{有经侦} > U_{OB}^{无经侦}$,在均衡(E6)中的期望收益 $U_{OB}^{有经侦} < U_{OB}^{无经侦}$ 。有经侦平台时交易的概率比无经侦平台时更大,即 $G^N(\tilde{p}^*) < G_t^{NR}(\tilde{p}_t^{***}) < 1$ 。^②

和基础模型不同的是,卖家的先验信念不同的情况下,计算买家的期望收益时,需要考虑卖家选择“卖”的概率。市场价格从两方面影响诚实型买家的期望收益:①市场价格越高,买家单笔成交的收益越小;②市场价格越高,卖家选择“卖”的概率越大,买家成交的概率越大。机会型买家的收益和卖家选择“卖”的概率有关,概率越大时,机会型买家的收益越大。

比较均衡(E5)和均衡(E4)中买家的收益变化。诚实型买家在(E5)中的收益比(E4)更高。因为均衡(E5)中市场价格为 $\tilde{p}^{**}=c$,比均衡(E4)中的市场价格 $\tilde{p}^*=\sqrt{vc}$ 更低,并且(E5)中所有卖家都选择“卖”,成交概率为1。机会型买家在(E5)中的收益比(E4)更高,这和基础模型中的结果不同。因为机会型买家在均衡(E4)中不付款,每笔交易的收益为 v ,但是交易的概率比较低,很多卖家会选择“不卖”,只有足够“乐观”的卖家会选择“卖”。而均衡(E5)中所有卖家都选择“卖”,成交概率为1,所以,即使(E5)中机会型买家付款,机会型买家的收益在(E5)中也比(E4)更高。这说明,如果均衡(E5)实现,经侦投诉机制不仅可以转变机会型买家的付款行为,还能提高交易概率,增加机会型买家的收益。

比较均衡(E6)和均衡(E4)中买家的收益变化。和均衡(E4)相比,(E6)中机会型买家的收益更低,因为有经侦平台时机会型买家只要“骗”一次,就会被卖家识别,机会型买家在整个博弈过程中只能交易一次。(E6)中诚实型买家的收益比(E4)更高,因为(E6)中市场价格更低,且卖家选择“卖”的概率更大。如果均衡(E6)实现,没有买家欠款记录时,对于任意价格 p ,有经侦平台比没有经侦平台时卖家选择“卖”的概率更大,即 $G_t^{NR}(p) > G^N(p)$,因为卖家在有经侦平台时比没有经侦平台时更倾向于认为,没有欠款信息的买家为诚实型买家。同时, $G_t^{NR}(\tilde{p}_t^{***}) > G^N(\tilde{p}^*)$,说明经侦投诉机制扩大了交易范围,有一部分卖家在没有经侦平台时选择“不卖”,有经侦平台时,会转变为选择“卖”^③。

“一带一路”沿线的贸易中,如果考虑到卖家对市场上买家欠款风险的判断不同,经侦投诉机制不仅能够降低市场价格,保护诚信的进口商,还能够提高成交概率,从而提高市场的交易量,增加市场的活跃度。

在延伸模型的设定下,经侦投诉机制会影响卖家的收益。定理5给出了卖家的收益变化:

定理5:如果卖家的先验信念 μ_0^i 服从在 $[0,1]$ 上的均匀分布,在 $t>1$ 时期,无经侦平台时,定义

① $U_{HB}^{有经侦} > U_{HB}^{无经侦}$ 不依赖“ μ_0^i 服从均匀分布”的假设。

② 详细证明请登陆《中国工业经济》网站(<http://www.ciejournal.org>)公开附件。

③ 先验信念 $\mu_0^i \in \left[\sqrt{\frac{(1-\alpha h_{t-1})c}{v-\alpha h_{t-1}c}}, \sqrt{\frac{c}{v}} \right)$ 的卖家从“不卖”转为“卖”。

$k \equiv \frac{v-c}{c}$ 为商品的增值空间。如果 $k > \frac{1}{2} - 1$, 则卖家选择“卖”的期望收益为 $U_{seller}^{无经侦} > 0$, 否则 $U_{seller}^{无经侦} \leq 0$ 。

在有经侦平台时, 如果实现均衡(E5), 则卖家选择“卖”的期望收益为 $U_{seller}^{有经侦} = 0$ 。如果实现均衡(E6), 当 $\tilde{p}^{***} > \frac{c}{\theta_t^{NR}}$ 时, 卖家选择“卖”的期望收益为 $U_{seller}^{有经侦} > 0$, 否则 $U_{seller}^{有经侦} \leq 0$ 。

其中, $\theta_t^{NR} = \text{prob}(H|NR)$, 即“NR”信号下诚实型买家的真实比例。^① 延伸模型中, 卖家的先验信念不同, 先验信念是卖家的私人信息, 市场存在双向的信息不对称: 卖家不知道买家的类型, 买家不知道卖家的先验信念。买家在出价时, 不仅要考虑到单笔交易成交的收益 $(v-p)$, 还要考虑到价格对成交概率的影响。商品的增值空间 k 越大, 买家越倾向于抬高价格, 以增加成交的概率。无经侦平台时, 如果 $k > \frac{1}{2} - 1$, 卖家的期望收益大于 0, 这时, 卖家选择“卖”的收益大于“不卖”。 k 越小, 买家越倾向于降低价格, 以增加单笔交易的收益。虽然价格较低时成交概率较小, 但是单笔成交收益更大, 即使降低价格, 也有一部分过于“乐观”的卖家愿意卖。当 $k < \frac{1}{2} - 1$ 时, 卖家的期望收益小于 0, 这时, 买家利用了部分卖家过于“乐观”的心理, 使得价格低于基础模型中的价格, 卖家选择“卖”不如“不卖”。

如果实现均衡(E5), 所有买家都付款, 这时所有卖家都选择“卖”, 先验信念不影响卖家的选择, 市场重新回到单向的信息不对称。这时, 市场价格为 c , 卖家的期望收益为 0, 选择“卖”和“不卖”的收益相同。如果无经侦平台时, 卖家选择“卖”的期望收益大于 0, 则经侦投诉机制降低了卖家的收益, 因为经侦投诉机制使所有买家都付款, 卖家的先验信念不再影响买家的出价, 买家不再需要通过提高价格来提高成交概率。如果无经侦平台时, 卖家选择“卖”的期望收益小于 0, 则经侦投诉机制提高了卖家的收益, 因为买家不能再利用卖家的“乐观”心理降低出价, 经侦投诉机制保护了过于“乐观”的卖家的利益。

如果实现均衡(E6), 机会型买家不付款, 但是只能交易一次, 就会被卖家识别。卖家根据信号来更新信念, 部分卖家在无经侦平台时选择“不卖”, 在有经侦平台时会转变为选择“卖”。卖家选择“卖”的期望收益为:

$$U_{seller}^{有经侦} = \tilde{p}_t^{***} \theta_t^{NR} + 0 \cdot (1 - \theta_t^{NR}) - c \quad (5)$$

θ_t^{NR} 为“NR”信号下诚实型买家的真实比例。均衡(E6)中, 经侦投诉机制对卖家收益的影响表现在两个方面: ①降低了市场价格; ②提高了卖家收到货款的概率, 即 $\theta_t^{NR} > \theta$ 。卖家的期望收益受到商品增值空间 k 的影响。 k 越大时, 买家越倾向于给出较高的价格, 卖家的期望收益越高。

四、模型比较与讨论

比较基础模型和延伸模型中, 经侦投诉机制对市场效率的影响, 并举例说明。

1. 比较两种模型中经侦投诉机制对市场效率的影响

总结并比较基础模型和延伸模型中, 经侦投诉机制对买家和卖家的收益, 以及社会福利的影响, 如表 2 所示。

^① 详细证明请登陆《中国工业经济》网站 (<http://www.ciejournal.org>) 公开附件。

表 2 经侦投诉机制对市场效率的影响

变量	有/无经侦平台	基础模型			延伸模型		
		均衡	先验信念相同	比较	均衡	先验信念不同	比较
平均每期的社会福利	无	E1	$\theta v - c$		E4	$(\theta v - c)G^N(\tilde{p}^*)$	
	有	E2	$v - c$	↑	E5	$v - c$	↑
	有	E3	$\theta v - (\theta\alpha + 1 - \alpha)c$	↑	E6	$(\theta v - c)G_t^{NR}(\tilde{p}_t^{***})$	↑
诚实型买家平均每期的收益	无	E1	$v - \frac{c}{\mu_0}$		E4	$(\sqrt{v} - \sqrt{c})^2$	
	有	E2	$v - c$	↑	E5	$v - c$	↑
	有	E3	$v - \frac{1 - \alpha(1 - \mu_0)}{\mu_0}c$	↑	E6	$(v - \tilde{p}_t^{***})G_t^{NR}(\tilde{p}_t^{***})$	↑
机会型买家平均每期的收益	无	E1	v		E4	$v - \sqrt{vc}$	
	有	E2	$v - c$	↓	E5	$v - c$	↑
	有	E3	$v(1 - \alpha)$	↓	E6	$v(1 - \alpha)G_t^{NR}(\tilde{p}_t^{***})$	↓
卖家每期交易的期望收益	无	E1	0		E4	$\theta\sqrt{vc} - c$	
	有	E2	0	-	E5	0	*
	有	E3	0	-	E6	$\tilde{p}_t^{***} \cdot \theta_t^{NR} - c$	*

注：表 2 中“↑”表示，和无经侦平台相比，有经侦平台时该变量的值提高，“↓”表示该变量的值降低，“-”表示该变量的值不变，“*”表示该变量的值可能提高或降低，视情况而定。

表 2 比较了平均每期的社会福利^①。可以看出，经侦投诉机制总是能够提升社会福利。付款的交易越多，社会福利越高。基础模型中，如果实现均衡(E2)，所有买家都付款，市场上的付款交易量增大，社会福利提高。如果实现均衡(E3)，市场价格下降，诚实型买家的福利提升；欠款交易减少，卖家遇到有欠款记录的买家选择“不卖”，经侦投诉机制对贸易环境起到了“净化”的作用。延伸模型中，考虑到卖家对欠款风险的判断不同，经侦投诉机制不仅减少了欠款交易，还提高了成交概率，使市场成交量上升。特别地，如果实现均衡(E5)，机会型买家付款，市场成交概率为 1，买家能够完全获取卖家的信任。

从表 2 可以看出，经侦投诉机制总是能够保护诚实型买家的收益，因为经侦投诉机制提供了更多信息，降低了市场价格，诚实型买家能够从较低的市场价格中获益。对于机会型买家，在卖家对欠款风险判断不同的市场中，如果能够实现均衡(E5)，机会型买家的收益也能提高，因为信息的公开改变了机会型买家的付款行为，解决了欠款风险问题，提高了成交概率。其他情况下，机会型买家的收益降低，经侦投诉机制惩罚了不付款的机会型买家，使社会福利从机会型买家转移到诚实型买家。

对于卖家，在基础模型中，卖家的先验信念相同，并且对欠款风险判断准确。在卖家没有议价能力时，卖家的期望收益等于 0。经侦投诉机制不能影响卖家的期望收益，因为信号的变化会引起市场价格的变化，如果卖家的议价能力没有改变，卖家的期望收益仍然等于 0。

① 这里的社会福利，包括卖家的收益和付款买家的收益。由于不付款属于欺骗行为，因此在计算社会福利时没有考虑不付款买家的收益。根据通常的模型设定，这里设买家和卖家的总数均为 1。

然而,在延伸模型中,当考虑到卖家对欠款风险判断不同时,经侦投诉机制就会影响卖家的收益,既有可能是正向影响,也有可能是负向影响。没有经侦平台时,市场存在双向的信息不对称:卖家不知道买家的类型,买家不知道卖家对欠款风险的判断。双向的信息不对称对卖家来说既可能有正向作用,也可能有负向作用,取决于商品的增值空间,因为商品的增值空间决定了买家的出价,从而决定了卖家的收益。当商品的增值空间足够大时,双向的信息不对称对卖家的收益具有正向作用,反之,则具有负向作用。而经侦投诉机制消除或减弱了双向信息不对称对卖家收益的影响。因此,当商品的增值空间足够大时,经侦投诉机制降低了卖家的收益,反之,则经侦投诉机制提高了卖家的收益。

2. 举例

(1)假设卖家是中国做外贸生意的批发商,买家是国外采购商,批发商的产品成本价格为1元,采购商在国外出售该产品的价格为2.25元。市场中有1/2的采购商为诚实型,有1/2的采购商为机会型。每期有20%的采购商为新进入市场的采购商。

如果所有批发商都认为市场中有1/2为诚实型采购商,那么,无经侦平台时,市场价格为2元,市场中有一半的采购商不付款,批发商每次交易的期望净收益为0元。这时,诚实型采购商每次交易的净收益为0.25元,机会型采购商每次交易的净收益为2.25元。有经侦平台时,因为 $2.25 \times (1 - 20\%) > 1$,所以机会型采购商选择付款,市场价格为1元,这时,批发商的期望净收益为0元,诚实型采购商的净收益为1.25元,机会型采购商的净收益为1.25元。和没有经侦平台相比,有经侦平台后,批发商的净收益不变,诚实型采购商的净收益上升,机会型采购商的净收益下降。

如果批发商的先验信念不同,先验信念服从 $[0, 1]$ 上的均匀分布,那么,无经侦平台时,市场价格为 $\sqrt{2.25 \times 1} = 1.5$ 元,批发商每次交易的净收益为-0.25元,这时批发商选择“卖”的净收益低于“不卖”。每期成交的概率为 $1 - 1/1.5 = 1/3$,诚实型采购商的期望净收益为 $(2.25 - 1.5) \times 1/3 = 0.25$ 元,机会型采购商的期望净收益为 $2.25 \times 1/3 = 0.75$ 元。有经侦平台时,机会型采购商都付款,市场价格为1元,这时,批发商的净收益为0元,诚实型采购商的净收益为1.25元,机会型采购商的净收益为1.25元。和没有经侦平台相比,有经侦平台后,批发商的净收益上升,诚实型采购商的净收益上升,机会型采购商的净收益上升。

(2)假设批发商的产品成本为100元,采购商出售该产品的价格为625元。市场中有1/2的采购商为诚实型,有1/2的采购商为机会型。每期有20%的采购商为新进入市场的采购商。

如果所有批发商都认为市场中有1/2为诚实型采购商,那么,无经侦平台时,市场价格为200元,批发商每次交易的净收益为0元,诚实型采购商每次交易的净收益为425元,机会型采购商每次交易的净收益为625元。有经侦平台时,机会型采购商选择付款,市场价格为100元,这时,批发商的净收益为0元,诚实型采购商的净收益为525元,机会型采购商的净收益为525元。和没有经侦平台相比,有经侦平台后,批发商的净收益不变,诚实型采购商的净收益上升,机会型采购商的净收益下降。

如果批发商的先验信念服从 $[0, 1]$ 上的均匀分布,那么,无经侦平台时,市场价格为250元,批发商每次交易的净收益为25元,每期成交的概率为0.6,诚实型采购商的期望净收益为225元,机会型采购商的期望净收益为375元。有经侦平台时,机会型采购商都付款,市场价格为100元,这时,批发商的净收益为0元,诚实型采购商的净收益为525元,机会型采购商的净收益为525元。和没有经侦平台相比,有经侦平台后,批发商的期望净收益下降,诚实型采购商的期望净收益上升,机会型采购商的期望净收益上升。

五、结论及政策建议

经侦投诉机制通过公开欠款投诉信息,缓解外贸交易中的信息不对称,在应对贸易风险问题上具有创新性。“一带一路”沿线国家风险水平普遍偏高,经侦投诉机制对“一带一路”沿线贸易存在的欠款风险问题具有启发意义。本文运用动态信号博弈模型,研究了经侦投诉机制的作用机理和作用效果。研究表明,经侦投诉机制既有优点,也有缺点。它的优点在于:①提升社会总福利,提高付款交易的交易量,扩大交易范围;②降低市场价格,提升付款买家的福利;③在增值空间较低的市场中,提高卖家的福利,避免卖家由于低估欠款风险而遭受损失;④在一定条件下,能够改变买家的欠款行为,避免欠款风险,即使存在买家的欠款行为,经侦投诉机制也能够留存欠款信息,使得买家最多只能欠款一次,减少欠款交易,对市场起到“净化”的作用;⑤对于中国的出口市场,经侦投诉机制执行成本较低,只需在公安部门或贸易门户网站中增设信息反馈公开的功能,无需新建网站。

但是,经侦投诉机制并非在任何条件下都适用。它的缺点在于,在增值空间较高的市场中,可能降低卖家的福利。当卖家对欠款风险判断不同时,市场存在双向的信息不对称:卖家不知道买家的类型,买家不知道卖家对欠款风险的判断。在双向信息不对称的作用下,商品的增值空间决定了买家的出价,从而决定了市场价格以及卖家的福利。商品的增值空间越大,市场价格越高;反之,则市场价格越低。而经侦投诉机制削弱了商品增值空间对市场价格的影响。因此,当增值空间较高时,经侦投诉机制降低了卖家的福利,减少了卖家从市场风险中的“获益”。此外,对于中国的进口市场,经侦投诉机制的执行成本较高,需要和“一带一路”沿线国家的当地市场进行沟通合作。

同时,经侦投诉机制的效果受到买家流动性的影响。买家流动性越小,经侦投诉机制的作用越显著。对于买家流动性较大的市场,经侦投诉机制的作用有限。义乌公安局根据2017年的外贸诈骗、逃匿案件的统计数据指出,“首次入境,公司新开”为诈骗公司的共同点^①,这与模型的结论一致:因为经侦平台只有欠款交易的记录,没有诚信交易的记录,卖家无法区分新买家和诚信交易的老买家,所以买家流动性的大小决定了经侦投诉机制的效果。

因此,本文认为,“一带一路”沿线贸易是否采用经侦投诉机制,需要政策制定者根据市场的具体条件以及政策目标进行决策:

(1)如果政策制定者的目标是保护“一带一路”沿线的本国出口商,那么需要对当前贸易市场中的市场价格进行判断:如果市场价格偏低,建议使用经侦投诉机制。具体来讲,可以比较“先货后款”和“先款后货”的价格差异,是否和真实的欠款风险一致。如果“先货后款”的价格相对较低,欠款风险相对较高,则建议使用经侦投诉机制;否则,不建议使用(如图2所示)。比如,假设市场中“先货后款”的价格为2元,“先款后货”的价格为1元,而市场中有高于50%的买家不付款,这时建议使用经侦投诉机制。

(2)如果政策制定者的目标是保护“一带一路”沿线的本国进口商,由于在国外建立经侦投诉机制的执行成本相对较高,因此,建议先比较经侦投诉机制的预期收益和执行成本,再判断是否采用该机制。如果“先货后款”的价格偏高,买家流动性较低,并且机制的执行成本较低,建议使用经侦投诉机制;否则,不建议使用(如图2所示)。

对于如何执行经侦投诉机制,本文给出以下建议:

针对中国对“一带一路”沿线的出口市场,可以在中国几个主要出口地区的公安局经济侦查网站中增设“欠款投诉”板块,商户自愿填报投诉信息,投诉信息公开,公安部门对投诉信息进行核实。

^① 2017年义乌市场外贸形势分析(网址:http://jz.yiwugou.com/mayormail/newsdetail_334821_1.html)。

这样的好处在于:①无需建立新的网站就能够执行经侦投诉机制,降低机制的执行成本;②所有投诉处理的信息流程均在网络平台上进行,提高案件处理效率;③投诉信息经过公安部门核实,能够确保信息的真实性。各地方的贸易市场门户网站可以和当地公安部门合作,将“欠款投诉”板块接入贸易门户网站,方便信息的传播和共享。

针对中国对“一带一路”沿线的进口市场,可以和“一带一路”沿线国家的 B2B(Business to Business)电子商务网站进行合作,在网站中增设“欠款投诉公开”的功能。在“一带一路”沿线风险水平较高的国家中,印度、俄罗斯的电子商务发展较为成熟^①,和当地的电子商务网站合作建立经侦投诉机制,执行成本相对较低;而中亚、东非等地区的电子商务基础设施条件较差,建立新的网络平台成本过高,可以利用现有的社交媒体,引导当地商户在社交软件中建立社区,自愿投诉,共享投诉信息,从而降低欠款风险,降低市场价格。

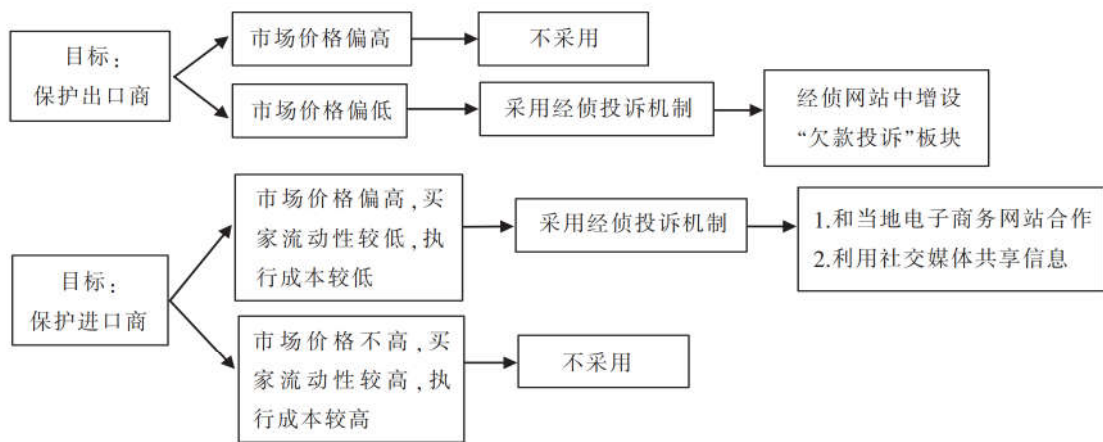


图2 经侦投诉机制的执行流程示意

“一带一路”沿线国家多为发展中国家,买家的信用程度和还款能力存在很多不确定性。卖家在面对新兴市场的买家时,很难对欠款风险做出准确的判断,亟需了解买家的信用水平,更新市场信息。中小微外贸企业大多处于劳动密集型产业,增值空间较低,在这样的出口市场中,经侦投诉机制值得推广,既能够保护卖家的利益,避免卖家由于低估欠款风险而遭受损失,又能够保护诚信买家的利益,吸引更多的诚信买家进入市场,打击不诚信的欠款行为。

总体来看,经侦投诉机制对“一带一路”沿线的进出口贸易具有借鉴意义。经侦投诉机制能够引导卖家自愿提供信息,方便操作实施,有效缓解中小微外贸企业所面临的海外欠款问题,帮助市场营造“良币驱逐劣币”的经商环境,为“一带一路”的商贸之旅提供保障。政策制定者可以根据政策目标、市场价格以及机制的执行成本,综合考虑是否采用经侦投诉机制。如果贸易市场和当地公安部门合作,则能够使经侦投诉机制的信息更加可靠,并且能够帮助卖家追偿欠款,使交易活动在“事前”和“事后”都得到监督,实现“声誉”和“法律”的双重保护。

经侦投诉机制是针对“先货后款”交易的保障机制。统计显示,目前“一带一路”沿线国家的互联网渗透率为40%,电子钱包使用率少于10%,信用卡普及率为19%^②。由于互联网水平和电子支付水平较低,“先货后款”仍是“一带一路”沿线主要的交易方式。在经侦投诉机制的基础上,中国的互

① “一带一路”沿线国家电子商务发展情况(网址:http://www.ebrun.com/20160218/166105_3.shtml)。

② 参见亿邦动力网发布文章(网址:<http://www.ebrun.com/20170630/236736.shtml>)。

联网企业可以利用自身在互联网金融领域的领先优势,提高“一带一路”沿线国家的电子支付水平,提高第三方支付的普及率,从而引导当地市场由“先货后款”转变为“先款后货”,从根本上改善欠款风险问题。

本文还存在一些局限和不足之处,希望能够起到“抛砖引玉”的作用,鼓励更多关于贸易保障机制的研究:①对于模型参数在现实交易中的数值估计,比如诚实买家的比例 θ 和买家的流动性 α , 本文没有给出数据支持,需要进一步的实证研究;②由于义乌市场卖家竞争激烈,符合完全竞争市场的特征,本文仅给出了完全竞争下的福利分析,后续还需要将模型扩展到更多复杂结构市场的情形中;③本文给定了卖家先验信念服从均匀分布,后续可以将先验信念的分布形式进行拓展,从而得到更具有一般性的结果。

[参考文献]

- [1]陈艳莹,李鹏升. 认证机制对“柠檬市场”的治理效果——基于淘宝网金牌卖家认证的经验研究[J]. 中国工业经济, 2017,(9):137-155.
- [2]李敬,陈旒,万广华,陈澍. “一带一路”沿线国家货物贸易的竞争互补关系及动态变化——基于网络分析方法[J]. 管理世界, 2017,(4):10-19.
- [3]李玲芳,洪占卿. 关于双向声誉机制的作用机理及有效性研究[J]. 管理科学学报, 2015,(2):1-12.
- [4]汪旭辉,张其林. 平台型电商声誉的构建:平台企业和平台卖家价值共创视角[J]. 中国工业经济, 2017,(11):137-155.
- [5]徐梁. 基于中国与“一带一路”国家比较优势的动态分析[J]. 管理世界, 2016,(2):170-171.
- [6]仪垂林. 海外应收账款拖欠问题研究[J]. 南京财经大学学报, 2008,(2):36-38.
- [7]叶迪,朱林可. 地区质量声誉与企业出口表现[J]. 经济研究, 2017,(6):105-119.
- [8]周定根,杨晶晶. 商业信用,质量信息传递与企业出口参与[J]. 管理世界, 2016,(7):36-50.
- [9]周黎安,张维迎,顾全林,沈懿. 信誉的价值:以网上拍卖交易为例[J]. 经济研究, 2006,41(12):81-91.
- [10]Akerlof, G. The Market for Lemons: Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism[J]. Quarterly Journal of Economics, 1970,84(3).
- [11]Bakos, Y., and C. Dellarocas. Cooperation without Enforcement? A Comparative Analysis of Litigation and Online Reputation as Quality Assurance Mechanisms[J]. Management Science, 2011,57(11):1944-1962.
- [12]Bar-Isaac, H., and S. Tadelis. Seller Reputation [J]. Foundations and Trends In Microeconomics, 2008,4(4):273-351.
- [13]Bolton, G. E., E. Katok, and A. Ockenfels. How Effective Are Electronic Reputation Mechanisms? An Experimental Investigation[J]. Management Science, 2004,50(11):1587-1602.
- [14]Bolton, G. E., and A. Ockenfels. The limits of Trust in Economic Transactions: Investigations of Perfect Reputation Systems[A]. Cook, K., C. Snijders, V. Buskens, and C. Cheshire. eTrust: Forming Relationships in the Online World [C]. Russell Sage Foundation, 2009.
- [15]Cai, H., G. Z. Jin, C. Liu, and L. Zhou. Seller Reputation: From Word-of-Mouth to Centralized Feedback[J]. International Journal of Industrial Organization, 2014,(34):51-65.
- [16]Camera, G., and M. Casari. Cooperation among Strangers under the Shadow of the Future [J]. American Economic Review, 2009,99(3):979-1005.
- [17]Dellarocas, C. The Digitization of Word of Mouth: Promise and Challenges of Online Feedback Mechanisms[J]. Management Science, 2003,49(10):1407-1424.
- [18]Engle-Warnick, J., and R. L. Slonim. Learning to Trust in Indefinitely Repeated Games [J]. Games and Economic Behavior, 2006,54(1):95-114.
- [19]Fujiwara-Greve, T., and M. Okuno-Fujiwara. Voluntarily Separable Repeated Prisoner's Dilemma [J]. The

- Review of Economic Studies, 2009,76(3):993–1021.
- [20]Greif, A. Contract Enforceability and Economic Institutions in Early Trade: The Maghribi Traders' Coalition[J]. American Economic Review, 1993;525–548.
- [21]Greif, A. Cultural Beliefs and the Organization of Society: A Historical and Theoretical Reflection on Collectivist and Individualist Societies[J]. Journal of Political Economy, 1994,102(5):912–950.
- [22]Greif, A. Institutions and the Path to the Modern Economy: Lessons from Medieval Trade [M]. Cambridge University Press, 2006.
- [23]Li, L. I. Reputation, Trust, and Rebates: How Online Auction Markets Can Improve Their Feedback Mechanisms[J]. Journal of Economics & Management Strategy, 2010,19(2):303–331.
- [24]Li, L. I., and E. Xiao. Money Talks: Rebate Mechanisms in Reputation System Design [J]. Management Science, 2014,60(8):2054–2072.
- [25]Li, L. I., S. Tadelis, and X. Zhou. Buying Reputation as a Signal of Quality: Evidence from an Online Marketplace[R]. National Bureau of Economic Research, 2016.
- [26]MacLeod, W. B. Reputations, Relationships, and Contract Enforcement [J]. Journal of Economic Literature, 2007,45(3):595–628.
- [27]Tadelis, S. The market for reputations as an incentive mechanism [J]. Journal of political Economy, 2002,110(4):854–882.
- [28]Tadelis, S. Reputation and Feedback Systems in Online Platform Markets [J]. Annual Review of Economics, 2016,(8):321–340.

A Study on Mechanism Design for Reducing Risk in “the Belt and Road” International Trades under Internet Circumstances

LI Xiao-ying, LI Ling-fang

(School of Management, Fudan University, Shanghai 200433, China)

Abstract: Trading risk due to asymmetric information is one of the main issues in international trades. Most of the countries involved in the Belt and Road Initiative have high risks in trades, and the asymmetric information problem is relatively severe. “Report disclosure” is a kind of reputation mechanism which can help trades alleviate moral hazard problems via disclosing non-payment records. We use dynamic signaling model to study the effect and scope of this mechanism. We find that “report disclosure” has several benefits: ①It increases the total social welfare and the total trading volume. ②It protects sellers, and helps sellers to avoid losing money because of underestimating the default risk. ③It lowers the market prices, and protects honest buyers from default. However, “report disclosure” mechanism does not work in all cases as it will be affected by the turnover rate of buyers in the market. Under the Belt and Road Initiative, policy makers can decide whether to adopt the “report disclosure” mechanism depending on their own objectives: ①If the policy maker’s objective is to protect exporters, and the market price is relatively low, then it is better to adopt the “report disclosure” mechanism. ②If the policy maker’s objective is to protect importers and the markets where the market price is relatively high, buyers’ turnover rate is relatively low and the executive cost is relatively low, then it is better to adopt the “report disclosure” mechanism, and to cooperate with the e-commerce platforms of the countries involved in the Belt and Road Initiative by disclosing the defaulting buyers’ information.

Key Words: asymmetric information; moral hazard; signaling game; reputation; trust

JEL Classification: C73 D82 L81

[责任编辑:姚鹏]