

电子商务发展与中介效率的博弈论分析

邵兵家, 吴俊

(重庆大学工商管理学院, 重庆 400044)

摘要:随着网络经济的迅速发展,电子商务以其交易的便捷性与开放性,在经济中发挥着愈来愈重要的作用。但是由于网络本身的特点,电子商务在降低原有意义上的交易费用的同时,也带来了诸如交易双方信用难以确定等问题,这些问题降低了市场的交易效率。交易的顺利完成需要有效中介的介入,提供产品以及交易双方信用等有关信息。本文运用经济学和博弈论的分析手段分析了市场对中介的需要,中介本身面临的激励与约束,并指出中介的参与将大大提高电子商务市场的交易效率。

关键词:电子商务;市场效率;信息中介;博弈分析

中图分类号:F224.32 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-5831(2002)02-0045-04

Game Theory Analysis on the Efficiency of Electronic Commerce Intermediary

SHAO Bing-jia, WU Jun

(College of Business Administration, Chongqing University, Chongqing 400044, China)

Abstract: Electronic commerce has played an important role in the economy. But due to the characteristics of electronic commerce, many problems arise, such as the uncertainty of both parties' credit. In this article, Game theory and microeconomics methods are applied to analyze the need for the market intermediary in the transaction and the reason why it will increase the market efficiency.

Key words: electronic commerce; market efficiency; information intermediary; Game theory analysis

一、电子商务市场效率问题的提出

市场运作的效率主要取决于所获得信息(包括产品本身信息、供给信息以及客户对产品的需求信息)的数量和可靠程度。没有准确的信息,市场效率将非常低下,甚至无法运作。如果客户不了解厂家的信用和产品的质量,就不会购买该产品。于是厂家会在努力提高产品质量的同时,通过广告等手段发布产品的有关信息,宣传产品的质量,这反过来又要求厂家对客户的偏好、支付能力等方面的信息有一定的了解,才能相应开展有效的措施。如果厂家和客户相互非常了解,交易将变得非常简单和有效。厂家和客户都可以在网上发布有关的产品和需求信息,厂家可以按客户的具体要求生产特定产品,客户也可以在网寻求自己感兴趣的、质量价格都合适的产品。电子商务出现后,一方面由于网络的快速和便捷,加强了全社会的经济联系,人们利用网络更

快更省地处理各种经济业务,节约大量的人力、物力、财力。但由于网络空间的广泛性和虚拟性,交易的任何一方都无法回避交易主体难以确认、资信程度难以保证、欺诈行为难以防范以及交易物品质量难以确保等一系列问题,从而增大了市场交易的不确定性。这不仅增加了交易的难度,还由于交易各方对市场信息可信度的怀疑,导致很多交易无法完成,降低了市场交易效率。

由于电子商务市场交易双方在对产品质量、价格、对方信用等信息的了解上都存在着一定的欠缺,或者说是由于信息不对称,有时交易的完成必需要有第三方的介入。质量不确定性的问题愈严重,市场对交易中介的需求就愈强烈。中介并不一定是所交易产品质量、价格方面的专家,也不一定是信用调查方面的专业机构,但是中介为众多厂家和客户提供一个信息共享的场所。这种类似于“公告牌”的功

收稿日期:2001-10-15

作者简介:邵兵家(1968-),男,山东高塔人,重庆大学工商管理学院副教授,博士,主要从事电子商务与国际贸易研究。

能,也会对保证交易双方的信用起到一定的作用。

微观经济学认为,交易中介是市场经济中不可缺少的一个要素。中介靠收集、整理和发布有关信息获得经济利益,成为交易双方之间的纽带。他们的存在降低了市场风险,提高了市场交易效率。

二、交易方式的选择

假设电子商务市场存在厂家、客户交易双方及交易中介。如图1所示,交易双方既可以选择直接进行交易,也可以选择通过中介获取一定的产品质量、价格以及对方交易记录等信息,从而间接进行交易。无论采取何种交易方式,都会产生一定的交易费用或者成本。从经济学的观点来看,理性的交易方(无论是厂家还是客户)必然会根据两种交易方式的费用或者成本做出理性选择。也就是说交易双方会在两种交易方式之间做出权衡,只有当中介参与的交易方式的成本更低或者收益更大的情况下,交易双方才会选择通过中介进行交易。

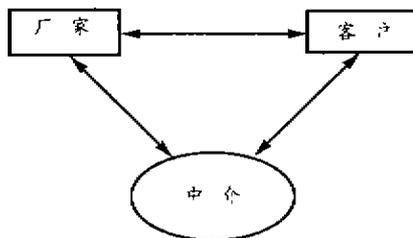


图1 市场参与者及交易方式

假定交易价格 \bar{p} (交易时专门为该交易标的所支付的货币数) 以及交易量 \bar{q} 外生给定, 即独立于交易各方。同时, 买方和卖方分别对交易标的价值有主观评估, 分别为 \bar{v} 和 \bar{u} , 且不随市场交易结构的改变而改变。

(一) 没有中介参与的直接交易方式

假定 C_d 为双方直接交易时的基础交易费用, 它是取决于市场结构本身的内生变量, 对于交易双方来说是相同的。 C_d 的影响因素主要有市场交易规则、市场信用环境以及信息流、物流和资金流的通畅程度等。交易者面对的交易费用 C 称为实际交易费用。假设 $C = kC_d$, 其中, k 称为交易费用系数, 它与交易双方的个人交易能力、风险厌恶程度以及机会成本有关。

将买方在交易时愿意支付给卖方的货币数 θ 称为买方支付意愿, $\theta = f_1(C_d, \bar{v})$ 。而且 $\frac{\partial \theta}{\partial \bar{v}} = 0$, $\frac{\partial \theta}{\partial C_d} < 0$ 。

假设 θ 为线性函数, $\theta = \bar{v} - k_1 C_d$ 。相应地, 将卖方在交易时愿意接受的最低货币数 φ 称为卖方销售意愿, 其表达式为

$$\varphi = \bar{u} + k_2 C_d$$

在没有中介参与交易的情况下, 交易双方所获得的福利(支付)水平分别为:

客户获得支付水平为

$$\pi_{Bd} = \theta - \bar{p} = \bar{v} - k_1 C_d - \bar{p} \quad (1)$$

厂家获得支付水平为

$$\pi_{Sd} = \varphi - \bar{p} = \bar{u} + k_2 C_d - \bar{p} \quad (2)$$

(二) 中介参与情况下的交易方式

在有中介参与的交易方式下, 基础交易费用修正为 C_m 。由于中介的参与, 市场的交易规则、信用环境、信息资金的畅通程度都有一定的改变。但这并不意味着一定会有 $C_m < C_d$, 因为中介的参与并不一定都是有效的。假定 $C_m = eC_d$, 这里 e 可以看作是中介效率的一种测度。可以理解的是, 应该在 $0 < e < 1$ 时, 中介的参与才能被认为是有效的, 也就是说中介参与方式的基础交易费用 C_m 应该小于直接交易方式下的基础交易费用 C_d , 否则中介的参与就应该被认为是低效、无效的甚至是负效率的。

不妨假定有中介参与的交易方式是有效的(这应该是一种合理假定), 即中介的参与使得交易的基础交易费用得到一定程度的降低。交易双方也必须为中介的参与付出一定的代价。假定客户和厂家向中介支付的费用分别为 f_1 和 f_2 。交易双方在中介参与的交易方式下所获得的支付分别为:

客户获得的支付水平为

$$\begin{aligned} \pi_{Bm} &= \theta_m - \bar{p} - f_1 \\ &= \bar{v} - k_1 C_m - \bar{p} - f_1 \\ &= \bar{v} - ek_1 C_d - \bar{p} - f_1 \end{aligned} \quad (3)$$

厂家获得的支付水平为

$$\begin{aligned} \pi_{Sm} &= \varphi_m - \bar{p} - f_2 \\ &= \bar{u} - k_2 C_m - \bar{p} - f_2 \\ &= \bar{u} - ek_2 C_d - \bar{p} - f_2 \end{aligned} \quad (4)$$

中介获得的支付水平为

$$\pi_m = f_1 + f_2 - C_m \quad (5)$$

(三) 交易方式的博弈选择

从博弈论的分析思路来看, 客户和厂家都应该是理性的决策者, 他们中任何一方采取中介参与的交易方式, 都必然是由于中介参与的交易方式下自己获得的支付水平大于在直接交易方式下获得的支

付水平。只有这样,双方都选择通过中介的交易方式,才能构成稳定的纳氏均衡。否则,交易的任何一方都有动机寻求其它的交易方式,通过中介的交易方式不会是最终的交易方式选择。

| | | | |
|--------|------|------------------------|------------------------|
| | | 厂 家 | |
| | | 中介交易 | 直接交易 |
| 客 户 | 中介交易 | π_{Bm}, π_{Sm} | π'_{Bm}, π'_{Sm} |
| | 直接交易 | π'_{Bd}, π'_{Sd} | π_{Bd}, π_{Sd} |

图2 交易方式的博弈选择

图2表明了厂家和客户在各种交易方式下的支付水平。厂家或客户的支付水平会受到对方选择的影响, π'_{Bm} 与 π_{Bm} 、 π'_{Bd} 与 π_{Bd} 、 π'_{Sm} 与 π_{Sd} 、 π'_{Sd} 与 π_{Sd} 都会有一定的差异,为简化分析,在下面的分析中忽略这些差异,并且这种简化并不影响分析的结论。要使(中介交易,中介交易)成为纯占优战略纳氏均衡,必定要使此情况下双方支付水平最优。也就是说必定有 $\pi_{Bm} > \pi_{Bd}$,而且 $\pi_{Sm} > \pi_{Sd}$ 。

由(1)、(3)式有

$$\bar{v} - ek_1 C_d - \bar{p} - f_1 > \bar{v} - k_1 C_d - \bar{p}$$

化简得到

$$f_1 < (1-e)k_1 C_d \quad e < 1 - f_1/k_1 C_d$$

同理,由(2)、(4)式代入整理并化简得到

$$f_2 < (1-e)k_2 C_d \quad e < 1 - f_2/k_2 C_d$$

这说明要使客户及厂家自愿选择通过中介进行交易,中介对客户及厂家收取的费用 f_1 和 f_2 都必须有一定的限制,不能过高,否则 $\pi_{Bm} < \pi_{Bd}$,或者 $\pi_{Sm} < \pi_{Sd}$,交易其中一方或者双方便会放弃通过中介进行交易,转而选择直接交易。同时 f_1 和 f_2 的制定,也会对市场的中介效率 e 产生影响。

三、中介参与交易的动机和约束

在这里,我们把中介定义为对客户和厂家(也就是买方和卖方)之外的市场机构或者组织,以第三方的身份提供产品的质量、价格以及交易双方的交易记录、信用等市场信息。提供上述信息这类特殊的产品,必定会产生一定的成本,中介也必须为此支付一定的费用,并籍此获取一定收益。也就是说中介本身的参与,也面临一定的成本和收益的选择。那么是什么原因促使中介参与交易,并提供真实可靠的

信息,提高市场的交易效率。

(一)应该从交易中获得收益

中介并不是作为公益机构参与交易,中介参与交易的最根本动机是要从信息的提供中获得一定的收益,也就是向客户和厂家收取的费用 f_1 和 f_2 。中介本身无论是作为产品质量方面的专家,还是多次参与交易从而获得大量的经验,收集、整理、发布信息,总是存在一定的成本 C_m 。由(5)式可知,中介从交易中获得的收益 π_m 应该大于0,也就是 $f_1 + f_2 > C_m$ 。这样中介才会乐意参与交易,而不是作为一种强制的义务或者公益性的服务。

(二)“信息溢出”机制迫使中介提供真实可靠的信息

如果把中介作为信息的提供方,那么厂家和客户就是信息的需求方,信息的提供方和需求方之间也存在多次重复的博弈关系。信息的需求方向中介支付一定的费用后得到中介提供的有关信息,如何保证这些信息的真实性呢。

如果中介只提供一次信息或者只为一个厂家、一个客户提供信息,这种信息本身是否真实的问题是存在的。但是中介作为市场交易的参与者,面对的是整个市场,信息的需求者是众多的厂家和众多的客户(图3)。

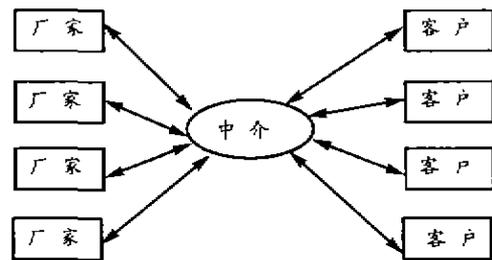


图3 中介面临的信息需求方

如果中介提供的信息是一次性,或者仅仅提供一个厂家或者一个客户的有关信息,那么中介完全有可能与这一厂家或者客户串通起来,向交易的另一方提供虚假的信息,分享由此带来的利润。然而,如图3所示中介不仅要提供众多厂家和客户的信息,而且向同一位厂家或者客户也会多次提供有关的信息,这使得中介不得不重视自己的“声誉”。因为一旦信息的需求者和使用者都有知道中介提供的信息是虚假的,他们便会停止购买和使用中介的其它信息,中介就无法再次从中获得收益。这种“信息

溢出”机制会促使中介尽可能收集并提供真实可靠的信息。出于对这种惩罚机制的考虑,迫使信息中介在多次或者无限次的重复交易(博弈)中重视自己所提供的信息的质量和可靠性。尽管中介为此必须付出较高的代价,但多次博弈的收益之和必定远远大于单次串通获得的收益,这也是中介权衡得失做出的理性选择。

同时,市场上往往存在不只一个或少数几个中介,厂家和客户都有众多的选择机会。一旦某个中介提供虚假信息,厂家和客户将会选择其它中介提供的信息。因此中介之间的相互竞争也会迫使中介尽可能提供高质量的信息。

(三)信息提供的机制设计问题

中介参与交易提供信息,并收取一定的费用,也就是为这些信息制定一定的价格。价格的制定是从极大化自己的收益出发的,但这种价格水平下提供的信息必须为信息的需求方所接受。实际上面临着一种机制设计问题。中介提供信息被实际交易的双方客户和厂家所接受,收取的费用或价格一定要合理,这就面临个人理性约束,必须让信息的需求方普遍认为,购买并使用信息的期望效用会大于所支付的费用,也就是不使用信息的保留效用。如果中介对每一位信息需求者收取过高的费用,让其认为自己被赚取了很多,那么理性的“信息消费者们”就不会购买这条信息。同时中介也面临机制设计的第二种约束,即激励相容约束,也就是说从信息的需求方的角度来说,选择通过中介进行交易获得的期望效用应该大于选择其它交易方式的期望效用。中介在某种价格水平下提供信息,必须让厂家和客户感到,他们选择通过中介进行交易,虽然支付了一定的费用购买信息,但是获得的效用却是最大的。因此,中介在进行信息定价的时候,在使自己的效用极大化的同时,应该充分考虑为厂家和客户的效用。

四、结论、建议及实例

电子商务的发展改变了原有的商务运营模式,极大地缩短了交易双方在时间、空间上的距离,一方面大大降低传统意义上的交易成本,另一方面产生了新的交易成本,交易产品质量的不确定性,获取信

息的不可靠性等等,这又大大降低了电子商务的市场交易效率。为了交易的顺利完成,提高市场的交易效率,必须要作第三方的机构或者组织介入,为交易双方提供真实可靠的各种信息,包括产品的质量、价格以及交易方的信用等。

通常中介并不一定是政府机构或者公益组织,作为企业性质的第三方,出于对自己参与市场的长期收益考虑,也会尽可能收集、整理并提供真实、可靠的信息。中介会为此付出一定的成本,但也会从中收取一定的费用获得收益。并且,中介在信息价格的制定上也会在极大化自身收益的同时,作为信息需求方的厂家和客户效用。这样使得电子商务市场能够真正有效地运作。

阿里巴巴(www.alibaba.com)与邓白氏(Dun & Bradstreet)、ACP、华夏国际企业信用咨询公司等信息咨询机构合作,联手推出“诚信通”,为从事电子商务的买卖双方提供网上信用档案,结合传统认证服务与网络互动的特点,从第三方认证、业务伙伴的反馈和评价、网上活动记录等多方面、多角度、持续的展现企业在电子商务中的实践活动,帮助企业获得网上交易的信任。“诚信通”帮助企业赢得信任的同时,也为企业提供了解其他企业的信用状况,选择值得的交易对象,从而大大缩短买卖双方由于缺乏信任,从事交易所必经历的询问、调查过程,使得网上交易能够顺利进行。

参考文献:

- [1] Soon-Yong Choi, Dale O Stale, 等. 电子商务经济[M]. 北京: 电子工业出版社, 2000.
- [2] 张维迎. 博弈论与信息经济学[M]. 上海: 上海三联书店, 1996.
- [3] 邵兵家, 邓石翼, 等. 电子商务案例教程[M]. 北京: 机械工业出版社, 2001.
- [4] 杜文中, 陈耀刚. 网络经济的中介存在性及变动趋势[J]. 石油大学学报(自然科学版), 2000, (5): 83-86.
- [5] 施锡铨. 市场经济若干现象的博弈分析[J]. 上海财经大学学报, 2000, (2): 3-8.
- [6] 陈虎. 百年邓白氏中国“出卖信用” 伙阿里巴巴建交易“活档案”[N]. 21世纪经济报道, 2000-09-24.