

基于Rubinstein轮流出价模型的目标公司反收购博弈

肖万(博士)

(华南理工大学工商管理学院 广州 510640)

【摘要】本文在完全信息的假设条件下运用Rubinstein轮流出价模型对目标公司和收购公司之间的博弈进行了研究,从“耐心优势”、“先动优势”、“后动优势”以及“尽快接受”四个方面对模型进行了全面分析,对我国上市公司反收购提出了几点建议。

【关键词】目标公司 Rubinstein轮流出价模型 反收购

企业之间的收购,按照收购公司与目标公司之间的合作态度,可以分为善意收购和恶意收购。与善意收购已征得目标公司董事会的同意不同,恶意收购没有征得目标公司董事会的同意,因而会遭到目标公司(包括董事会和股东)的抵制。协议收购一般为善意收购,要约收购一般为恶意收购。目标公司对要约的抵制可以分为两种情况:一是目标公司根本不愿意被收购而坚决予以抵制;二是出于获得高溢价的目的与收购公司讨价还价,即目标公司同意被收购,但希望通过讨价还价获得较高的溢价收入。

针对收购公司的恶意收购,目标公司可以和收购公司通过“默式谈判”就收购价格进行讨价还价。Rubinstein(1982)对交易双方的讨价还价问题进行了研究,发展成了有名的轮流出价博弈模型。Rubinstein轮流出价模型正在更广泛的领域得到应用,也为我们研究目标公司的反收购提供了一个很好的理论依据。

一、Rubinstein轮流出价模型分析

在Rubinstein轮流出价模型中,假设两个参与者分割一块蛋糕,参与者1先出价,参与者2可以接受或拒绝;如果参与者2接受,博弈结束,蛋糕按参与者1的方案分配;如果参与者2拒绝,参与者2出价(还价),参与者1可以接受或拒绝;如果参与者1接受,博弈结束,蛋糕按参与者2的方案分配;如果参与者1拒绝,参与者1再出价;如此进行下去,直到一个参与者的出价被另一个参与者接受为止。因此,这是一个无限期完美信息博弈,参与者1在时期 $t_1, t_3, t_5, \dots, t_{2n-1}$ 出价,参与者2在时期 $t_2, t_4, t_6, \dots, t_{2n}$ 出价。如同在单阶段同时出价模型一样,这个博弈也有无穷多个纳什均衡,但Rubinstein证明,它的子博弈精炼纳什均衡是唯一的。

在企业收购活动中,由于收购双方的讨价还价是依次进行的,且后出价方在自己做出决定之前能了解到先出价方的行为,所以仅就该过程而言,可以将目标公司和收购公司之间的讨价还价近似地看做是一个完全信息的动态博弈。

1. 模型的假设。在本模型中,博弈双方是企业收购中的

收购公司A和目标公司B。对于模型我们做出如下假设:

(1)讨价还价过程中双方参与人是理性的,即总是以追求收益或支付最大化为目标。

(2)假设在一定时期、一定区域内,收购公司和目标公司均无任何外部选择。对于收购公司A来说,只有B一家目标公司,即若最终收购公司A选择拒绝收购,则它的得益将为0。另外,这里假设A收购和B反收购不会发生评估费用、咨询费用等。

(3)对于目标公司可以接受的最低价格 V ,也就是其现在的价值,假定收购公司可以通过一定的方法对目标公司的价值做出评估,因此定义其为固定值。同时,假设目标公司对收购公司愿意支付的最高价格 V^* ,也可以通过一定的途径预先得知,且讨价还价过程中双方的得益都是已知的,从而为下文奠定了完全信息博弈分析的基础。

(4)因为是收购公司要约,假设先由收购公司出价,由目标公司选择是否接受。如果目标公司不接受,可以向收购公司反要约。若协议不是在第一回合达成,则双方的收益都要打折,引入贴现因子 $\delta_i(i=A, B)$,且 $\delta_i \in [0, 1]$ 。

2. 模型求解。在收购过程中,若收购公司出价 P ,且 $V < P < V^*$,并购发生,目标公司通过改善经营使公司价值提升到 V^* 。在完全信息条件下, V 为目标公司当前的市场价值,信息完全公开。在完全信息的基础上,双方就交易价格进行讨价还价。就收购公司而言,会尽量使交易价格向 V 靠拢,实现自己的收益最大化;而目标公司则会尽量将交易价格向 V^* 靠拢。双方必将在这两个价格之间寻求均衡。设:均衡价格为 $P, P \in [V, V^*]$; $P-V$ 为收购溢价;令 $V^* - V = \pi$,表示收购带来的收益,如因收购产生经营或财务协同效应的收益等。

由收购公司提出第一个交易价格,目标公司如果接受,博弈结束,以收购公司所提出的价格成交;如果目标公司拒绝,则由目标公司提出新的交易价格,再由收购公司选择;若收购公司接受,则以目标公司所提出的价格成交,博弈结束;如果收购公司拒绝,再由收购公司提出新的交易价格;如此进行下

去。因此,我们可以假定出价是在一系列不连续的时点上进行的,即在时点 $t_0, t_1, t_2, t_3, t_4, \dots, t_n$ 上。一个出价就相当于该出价者对于 π 的分割份额 X ,因此 $\pi-X$ 就是另一方的份额。当时点为偶数的时候,即 $n=0, 2, 4, \dots$ 的时候,收购公司A向目标公司B出价,如果目标公司B接受了出价,则讨价还价结束;如果目标公司B拒绝了该出价,则在 $n=1, 3, 5, \dots$ 的时候,B可以向A出价;以此类推,当且仅当一个参与者接受了一个出价时,讨价还价结束。

如果收购公司A、目标公司B在某时点达成了对 π 的分割协议,且协议分给各自的份额分别为 X_A, X_B ,其中 $X_A \in [0, \pi], X_B \in [0, \pi]$,则收购公司A和目标公司B的支付分别为 $\delta_A X_A = X_A \exp(-r_A t), \delta_B X_B = X_B \exp(-r_B t)$,其中 r_A, r_B 为两者支付的贴现率。如果收购公司A、目标公司B长久地不能就分割份额达成一致协议,由假设可知,每个参与者的支付都是0。

由Rubinstein轮流出价模型可知,这类博弈有唯一的子博弈精炼纳什均衡。由于讨价还价的次数 t 是无法确定的,因此可用无限次讨价还价模型来讨论。因为这个博弈是无限次的,因此不能用逆向归纳法来求解。Rubinstein证明了在无限期轮流出价博弈中,唯一的子博弈精炼纳什均衡是: $X_A = (1 - \delta_B) / (1 - \delta_A \delta_B); X_B = (1 - \delta_A) / (1 - \delta_A \delta_B)$ 。

3. 模型的分析。上文借用Rubinstein轮流出价模型对目标公司反收购进行了研究,并得出了重要结论,下面结合目标公司反收购对上述结论进行分析。

(1)“耐心优势”。分析上文结论中的贴现因子或者贴现率可以看出,若固定 δ_B ,令 $\delta_A \rightarrow 1$,即折现率趋于0,折现因子趋于1,此时 $X_A \rightarrow 1$,即溢价全部为收购公司所得,因为当贴现因子越大,即折扣损失越小时,收购公司等待每一轮次的损失越小;若 $\delta_A = 1$,表明收购公司“极有承受力”或“极有耐心”,耐心使其获得较多份额,理论上其将获得所有溢价。同理,如果固定 δ_A ,令 $\delta_B \rightarrow 1$,则表明目标公司“极有耐心”或“极有承受力”,目标公司将得到全部溢价。

贴现因子(或折现因子)在数值上可以理解成贴现率的倒数,相当于一个份额经过一段时间后所等同的现在的份额。财务领域中,贴现因子是对贴现人所要求的收益率的反映,是由贴现人的资金成本或者投资的风险水平决定的。在上述目标公司的反收购博弈中,贴现因子主要是由目标公司和收购公司的“耐心”程度决定的,而这种“耐心”程度是由各自的心理和经济承受能力决定的。可见,承受能力强的收购公司或者目标公司就有可能在讨价还价的过程中获得更多的溢价。例如,设 $\delta_A = 0.5, \delta_B = 0.9$,即目标公司比收购公司更有“耐心”,那么,利用上述均衡结果,收购公司获得的份额 $X_A = 0.182$,而目标公司获得的份额 $X_B = 0.818$ 。因此,在讨价还价过程中,有“耐心优势”的一方将会把谈判拖延下去,从而获得另一方因失去“耐心”而放弃的一部分利益。

(2)先出价者的“先动优势”。对贴现因子或者贴现率的进一步分析还可以看到,若 $0 < \delta_A < 1$,而 $\delta_B = 0$,此时收购公司将得到全部溢价,因为 $\delta_B = 0$ 意味着目标公司“极无耐心”,缺乏远见的目标公司将接受任何正的溢价分配而不会等到明天;反

过来,若 $0 < \delta_B < 1$,而 $\delta_A = 0$,此时目标公司得不到全部溢价。再假设 $0 < \delta_A = \delta_B < 1$,即双方同样“耐心”,这时的均衡点为 $X = 1 / (1 + \delta_A) > 1/2$,即收购公司所占份额大于目标公司。这是为什么呢?原因就在于收购公司具有“先动优势”。

在讨价还价过程中,先出价的一方拥有“先动优势”,这种优势的发挥也部分取决于前面提到的“耐心优势”,其最重要的原因在于先出价的一方能“先发制人”。所以,在收购公司和目标公司都有足够“耐心”的情况下,先出价的一方总是处于有利的位置。因此,对目标公司而言,需要目标公司做好反收购的事前预防,包括公司财务结构和组织结构的安排,从根本上打消外部的任何收购意图。

(3)特殊情况下的“后动优势”。对贴现因子的进一步分析可以看出,在收购双方都有足够“耐心”的情况下,即 $\delta_A = \delta_B = 1$ 时,后出价的目标公司将占据有利位置。这是因为,目标公司最后出价,他将拒绝任何自己不能得到整个份额的出价,一直等到博弈的最后阶段得到整个份额为止。当然,这种“后动优势”只在理论上有意义,现实中的公司都不可能最具“耐心”,而且双方的讨价还价都不是没有成本的,随着时间的延长,这种成本只会越来越大。

(4)“尽快接受”原则。如前所述,贴现因子反映双方的心理和经济承受能力。可想而知,随着时间的延长,双方讨价还价的总成本与博弈支付之间成反比例变动。尽管采用抢先出价和拖延谈判的方式可使自己获得较大的份额,但每一次谈判需要承担相应的费用且有可能面临一定的机会成本,所以双方总是在第一次要价时在确保自己利益的前提下尽量让对方也能接受以便顺利完成交易,避免时间拖延得太久造成损失。这就是“尽快接受”原则。这个原则的涵义是,由于贴现因子的作用,参与人本期所得份额和下期所得同样份额在价值上是不等的。因此,参与人都应该尽快接受对方合理的报价,否则,即使在下期获得相同甚至更多的份额也可能小于本期的所得。

综合上述分析可以看出,在反收购博弈中,双方的支付取决于两个因素:①双方的折现因子。其反映了双方的心理和经济承受能力,是公司实力的展现。②双方行动的先后次序。一般情况下,先动者具有“先动优势”。上述博弈分析尽管是基于严格假设条件下的数理推理,但对双方在既有共同利益又有利益冲突的现实情况下如何达成协议进行了生动描述,严谨的逻辑也使其对目标公司反收购具有很强的指导意义。

二、对我国上市公司反收购的启示

如今,我国资本市场的各种融资和投资手段不断丰富,上市公司之间的收购与反收购案例越来越多,收购的规模及影响也越来越大。尤其是国外跨国公司对我国龙头企业的并购,不仅引起了人们的广泛关注,而且引发了国人对国家经济安全的担忧。通过对一些案例的研究,我们发现我国上市公司在面临收购“袭击”的时候,表现得很茫然,既缺乏对自身的战略规划,也缺乏反收购的有力措施。上述有关Rubinstein轮流出价模型的分析结论,对我国上市公司反收购有重大的借鉴意义。

1. 上市公司要提高反收购的战略防御意识。根据前述分

供应链成本优化模型的构建

宿 晓

(河海大学商学院 江苏常州 213022)

【摘要】 本文在回顾供应链成本构成相关文献的基础上,分析了供应链成本的概念及其构成要素,构建了以制造商为核心的供应链成本优化模型,并针对我国企业管理的现状提出了改进供应链成本核算与分析的具体方案。

【关键词】 供应链成本 构成 核算模型 优化

供应链成本管理从建立战略合作伙伴关系出发,对产品的全生命周期成本进行分析和控制,成为当前降低产品成本的有效方法,正在引起越来越多研究人员的兴趣。然而由于供应链自身的复杂性,目前还没有一个核算供应链成本的系统方法,通常都是采用缩短时间或降低库存等管理方法,就连供应链成本本身的概念也是众说纷纭,给供应链成本的核算造成了困难,直接妨碍了供应链成本的整体优化管理。本文在回顾和分析相关文献的基础上,讨论了供应链成本的概念及其构成要素,并立足于作业成本法构建一个供应链成本优化模型,为均衡供应链节点企业的收益分配和优化供应链整体成本奠定了基础。

一、文献回顾

关于供应链成本的概念与分类,相关文献主要有两种观点:一是认为供应链成本即物流成本,二是认为供应链成本是供应链运作全过程发生的所有成本。

将供应链成本等同于物流成本的观点,主要是从后勤过程及活动的角度分析物流成本的构成,主要涉及物流成本中

析可知,对于受到收购“袭击”而不具备“先动优势”的目标公司而言,应该尽可能地减弱对方的“先动优势”,改变自己的不利地位,这就需要上市公司具有反收购的战略意识,在上市之初就彻底打消收购公司的意图。有很多事前的防御措施可供上市公司选择,这些措施多是一些组织机制上的安排,如交叉持股、“毒丸计划”、董事会轮选、大股东投票限制等。

2. 不断增强自身经营管理的能力。上述关于贴现因子的讨论告诉我们,目标公司的“耐心”程度直接决定了博弈的结果,即目标公司的得益。贴现因子在Rubinstein轮流出价模型中被解释为“耐心程度”,在我们讨论的反收购讨价还价中,其实质是目标公司心理和经济承受能力的体现,这取决于目标公司的经营管理能力。可以想像,一个不惧被收购的公司必然是一个对自身前景有着良好期望的公司。

3. 要有良好的股东关系。股权的分散化是多数成熟资本市场上市公司的一个共同特点。随着全流通改革的完成,我国上市公司的这一特点会越来越明显。股权分散化使公司控制

存贷成本和运输成本的计量方法和模型。Lin、Coilins和Su(2001)通过分析后勤过程来确定物流成本,认为物流成本包括存货存储成本、采购成本、订货成本、运输成本等。Manunen(2000)认为物流成本包括在供应链中所有物流引起的成本以及涉及物流的信息流成本,具体包括运输成本、寄送成本、报关成本、仓库成本、购买成本、订购成本、支付交易成本、材料管理成本、销售成本及回收成本。

Jill E. Hobbs(1996)认为,在供应链这种垂直协调组织中,交易成本是非常重要的成本,它包括信息成本、谈判成本、拟定和实施契约的成本、界定和控制产权的成本、监督管理的成本和制度结构变化的成本。简言之,包括一切不直接发生在物质生产过程中的成本。

Seuring(1999)在直接成本和间接成本的传统划分及作业成本法的基础上将供应链成本划分为三个层次:直接成本、作业成本和交易成本。其中,直接成本是由生产每一单位产品所引起的,包括原材料成本、人工成本和机器成本等,即由原材料和劳动力的价格所决定的成本;作业成本是由那些与产品

权的获得更为容易,也使得以控制权争夺为核心的收购更容易实现。所以,对于目标公司而言,要想获得反收购的成功,必须要有良好的股东关系,即目标公司的大股东要善待中小股东。对于那些大股东控制的公司,不仅存在大股东“用脚投票”的情形,更存在中小股东“用脚投票”的情形,因此只有全体股东联合起来一致抵抗收购公司的敌意收购,方可获得反收购的成功。

主要参考文献

1. 阿伯西内·穆素著. 管毅平等译. 讨价还价理论及其应用. 上海:上海财经大学出版社,2005
2. 托马斯·C.谢林著. 赵华等译. 冲突的战略. 北京:华夏出版社,2006
3. J.弗雷德·威斯通等著. 唐旭等译. 兼并、重组与公司控制. 北京:经济科学出版社,1998
4. 张维迎. 博弈论与信息经济学. 上海:上海三联书店,1996