

跨国并购投资决策的实物期权方法研究

南京理工大学经济管理学院 彭 斌 韩玉启 林 静

[摘要] 在跨国并购投资决策过程中,跨国公司往往面临决策的时机选择,目标公司价值评估和筛选以及并购后跨国公司竞争力提高的测度问题。传统的净现值法不能对这些问题做出满意的回答。随着金融创新理论的发展,实物期权方法弥补了传统净现值法在跨国并购投资决策中的局限性,从而为解决上述问题提供了一种更有效的理论工具。

[关键词] 跨国并购,实物期权,净现值法

1. 传统净现值法的局限性

在经济全球化的形势下,跨国并购已成为跨国公司实现全球发展战略,增强竞争实力的重要途径。但是,跨国并购由于投资环境的高度复杂性,致使并购结果具有很强的不确定性。因此,跨国公司便面临着一个投资决策问题。基于未来现金流期望现值的净现值法(NPV)是投资决策中普遍采用的一种财务评价方法,但运用该法进行跨国并购投资决策具有很大的局限性,主要表现在:

(1) 忽略了延迟并购对跨国并购公司预期收益的影响,即忽略了并购投资的时间价值,当净现值大于零时立即并购,当净现值小于零时放弃并购。实际上,由于并购市场效率较低,市场信息短期内往往难以得到反映,但随着时间推移,许多信息的不确定性会发生变化,甚至可能消除,延迟并购使决策者有更多的时间和信息,根据实际经济状况的变化灵活选择并购时机,以付出较低的并购成本,降低并购风险。

(2) 忽略了并购投资的不可逆性对并购目标公司价值的影响,仅仅以净现值大小作为目标公司筛选的准则。事实上,并购资产形态位置相对固定,相对于其它资产而言,资产的流动性较差,投资形成的资产容易成为“沉淀”成本,造成并购投资不可逆,因此在对目标公司价值评估和筛选时,应将这点考虑在内。

(3) 跨国并购作为一种现代化投资方式不仅给跨国公司带来了一定的现金流量,更主要的是增强了跨国公司的竞争力。因此在计算未来的收益时,应对竞争力提高做出一个比较准确的评价,而净现值法对此无能为力。

因此,我们必须寻找一种更有效的方法突破传统净现值法的局限性来解决并购决策时机的选择,目标公司价值评估和筛选以及并购后跨国公司竞争力提高的测度。实物期权方法就是比较有效的一种方法。

2. 实物期权方法在跨国并购投资决策中的应用

期权也称“或有要求权”,是指在一定时期内选择买卖的权利。期权应用于现实资产时称之为实物期权,实物期权方法是现代期权定价理论在具有期权性质的非交易实物资产定价中的应用。20世纪末,国外一些

间等指标来衡量。其中,新产品开发时间越短,说明企业可以灵活选择其他节点的可能性越大,信息搜集的滞后时间,选择合作伙伴的决策周期和合作洽谈的时间越短,企业的链接行为越快。

(8) 柔性:柔性反映了企业的链接行为适应外部变化的能力大小。可以用拥有供应商的个数、产品品种的多样性、定制化产品所占的比重、组织机构的柔性、人员柔性等指标衡量。这些指标数值或程度越高,节点企业在链接中的适应性越强。

(9) 与购买商链接的稳固性:本企业提供的产品质量、价格、技术能力、发送的可靠性、交货提前期、培训帮助、服务水平、以往的贸易量、与销售商签订合同的时间长度都是与销售商链接牢固的重要因素。其中产品质量可以用报修率、合格率、退货率、返工率来表示。价格可以用同比价格优势来表示。发送的可靠性可以用准时送货率、失去销售的百分比来表示。服务水平可用用户的投诉率、用户抱怨解决时间来表示。

(10) 与供应商链接的稳固性:本企业的信誉、价格优势、批量大小、合同的履约率、本企业在供应商销售额中的比重、与供应商签订的合同时间长度等都是与供应商链接稳固性的指标。

四、结论与思考

根据供应链理论和企业评价理论所建立的节点企业强壮性评价指标体系主要以企业增值能力和链接能力为核心内容,是企业实施供应链管理过程中评价自身和供应链其他节点的有效工具。当然,在实际的应用过程中,关于评价方法的选用、指标权数的确定、不同类别企业的个性化特征等问题还需要进一步的探讨。

[参考文献]

- [1] 徐贤浩,马士华,陈荣秋:供应链绩效评价特点及其指标体系研究,华中理工大学学报·社会科学版,2000(2):69-71
- [2] 黄小原,卢震:电子商务与供应链管理,东北大学出版社,2002年5月
- [3] 任小龙,徐国华:供应链中的协作问题研究[J],西安电子科技大学学报(社会科学版),2002(6):30-33
- [4] 李贵春,李从东,李龙洙:供应链绩效评价指标体系与评价方法研究[J],管理工程学报,2004(1):104-106
- [5] 赵湘莲:企业敏捷性评价指标体系研究[J],技术经济,2003(8):63-65

学者在经济领域的投资决策分析中就运用了实物期权方法,他们把实物期权分为三大类:等待期权,放弃期权,扩展期权。在跨国并购投资决策中运用实物期权方法主要解决以下问题:

首先,并购目标公司价值评估和筛选。按实物期权思想,在跨国并购中应寻找和发现那些有更多未来机会和灵活性的公司作为并购的目标公司,特别是那些不易察觉到的机会,比如:转作他用的机会,追加投资的机会等。跨国并购目标公司价值评估过程的灵活性主要体现在并购实施后并购资产转作他用的价值,它相当于实物期权中放弃期权的价值,约定价格为并购后某一时间并购项目的帐面价值,标的资产价格为项目净现值,执行时间为约定价格相对应的时间,并且当并购投资未来的不确定性越大,这种放弃期权的价值越大,对并购决策的影响越大。因此,在并购目标公司价值评估和筛选过程中,必须考虑到其隐含的实物期权价值。

其次,选择并购投资的时机。在跨国并购投资决策过程中,跨国公司目前遇到的主要是如何选择并购时机。虽然跨国并购使跨国公司的经营环境充满更多机会,但由于并购市场的不确定性较大,其投资风险也较大,跨国公司往往担心并购后市场价格下跌可能无法收回投资,因此,跨国公司面临一个选择:是立即并购还是等待?如果立即实施并购,除了当前需要投入大量资金外,还可能失去有价值的等待期权,如果延期并购,则可能又会造成并购成本上升。用实物期权方法分析,跨国公司在选择并购时机时,应比较立即并购的价值和等待期权价值,当前者大于后者则立即实施并购,否则就继续等待。

最后,实物期权中的扩展期权的价值可以看作跨国公司竞争力提高程度的一种货币表现,用于评价实施跨国并购后的效果。跨国公司实施跨国并购以后会显著提高其把握机会的能力,如果机会能出现,跨国公司就能抓住从而发展壮大自身的实力,如果机会没有出现,跨国公司则维持现状;反之,如果没有实施并购,即使机会出现了,跨国公司也抓不住。因此可以认为实施跨国并购后跨国公司拥有了一个扩展期权,其价值可以看作竞争力提高程度的一种货币表现。

3. 实物期权定价方法

实物期权定价方法是通过与金融期权的映称关系,在金融市场上找到相应的标的金融资产,通过 Black - Scholes 定价模型或二项式定价方法予以解决。

Black - Scholes 定价模型假设标的资产价格运动服从维纳过程,通过构造标的资产和无风险借贷资产的等价组合,根据无套利思想,推导出 Black - Scholes 微分方程,然后根据不同的边界条件得到期权定价公式:

$$c = s_0 N(d_1) - xe^{-rt} N(d_2)$$
$$d_1 = \frac{\ln(s_0/x) + t(r + \sigma^2/2)}{\sigma\sqrt{t}}$$
$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

c 为期权的价格; s_0 为标的资产市场价值, x 为期权约定价格; t 为以年为单位的期权到期期限; r 为年无风险利率; σ 为收益率的偏差估计, $N(d_i)$ 为累积正态分布函数。该方法比较适合用来量化竞争力提高的程度。

二项式定价模型假设标的资产的价格运动是时间离散的,标的资产当前价值用 s 表示,下一期标的资产价值上升到的 s_u 概率为 p ,下降到 s_d 的概率为 $1 - p$,构造等价资产组合,得到期权定价公式:

$$f = [pf_u + (1 - p)f_d] \div (1 + r)$$
$$p = [s(1 + r) - s_d] \div (s_u - s_d)$$

其中 f 为期权的价值, f_u 为下一期标的资产价值上升时期权价值, f_d 为下一期标的资产价值下降时期权的价值, p 为风险中性概率。该方法可用来评估等待期权和放弃期权的价值。

4. 实例分析

下面通过实例来分析说明如何应用实物期权方法进行跨国并购投资决策。某跨国公司根据全球战略,计划运用跨国并购方式进入机床制造业,经初步调查,有甲、乙两个机床制造公司较为合理,并购价格皆为 2400 万美元,生产线寿命 3 年,甲公司生产线采用专用设备(不能转作他用),运营成本相对较低,第一年若市场情况不错,可得现金流量 2100 万美元,若市场情况不理想,可得现金流量 525 万美元,后两年如遇上市场情况不错,则现金流量在前一年的基础上翻倍,如遇市场情况不理想,则现金流减半;乙公司生产线采用通用设备(可转作他用),运营成本相对较高,第一年若市场情况不错,可得现金流量为 2000 万美元,若市场不理想,可得现金流量 500 万美元,后两年情况与甲公司相同。现第一年市场出现好和坏的概率各为 50%,若第一年市场情况不错,后两年出现好的概率为 70%,差的概率为 30%,若第一年市场情况不理想,则以后出现好和差的概率分别为 30%和 70%。

如果简单按传统的净现值投资决策方法(期望报酬率为 20%,无风险利率为 10%)可得 $NPV(\text{甲}) = 3994.08 - 2400 = 1594.08$ 万美元, $NPV(\text{乙}) = 3803.89 - 2400 = 1403.89$ 万美元,很显然,并购投资决策应选择甲公司。由于跨国并购投资具有很强的不确定性,现在如果市场继续萧条,考虑资产的专用性,一年后乙公司生产线因可出卖转作他用,但甲公司生产线只能沉淀,实际上这是个实物期权问题,运用实物期权方法

分析,一年后乙公司生产线出卖相当于一个放弃期权,其价值相当于金融看跌期权的价值,约定价格为 1600 万美元,期权有效期为一年,标的资产当前价值为 3803.89 万美元,到期可能上升到 5920.42 万美元,也可能下降到 709.33 万美元,相应的到期标的资产价值上升时看跌期权价值为 0,下降时看跌期权价值为 890.67 万美元,按照二项式期权定价方法求解可得转作他用的价值为 267.20 万美元(其中风险中性概率为 67%)。考虑到转作他用的价值后,乙公司的净现值 $NPV(\text{乙}) = 1671.09$ 万美元大于 $NPV(\text{甲}) = 1594.08$ 万美元,此时并购乙公司优于并购甲公司。由此可见,资产转作他用的价值提高了并购目标公司的价值,改变了跨国公司的并购决策。

跨国公司确定并购乙公司进行机床生产,那么何时对其实施并购?并购时机的选择又是一个实物期权问题,同理可用实物期权方法予以分析。实际上跨国公司在等待最佳并购时机的时候可以将这种等待看作一个实物期权,其价值相当于金融看涨期权的价值,执行价格为 2400 万美元,标的资产当前价值为 3803.89 万美元,到期可能上升到 5920.42 万美元,也可能下降到 709.33 万美元,相应的到期标的资产价值上升时看涨期权价值为 3520.42 万美元,下降时看涨期权价值为 0,按照二项式期权定价模型求解可得等待期权价值为 2144.26 万美元,而如果跨国公司立即实行并购,则并购实现净现等于 1403.89 万美元小于等待并购的价值,因此,跨国公司不应立即实行并购,他应等待进一步信息再决定是否实行并购,否则将会失去有价值的等机会。

若跨国公司对乙公司实施并购后成功地进入了机床制造业,三年后如果市场状况比较理想,跨国公司可以扩大生产规模,经测算这项投资 1500 万美元,且这项投资带来的现金流折现值达到 1500 万美元,设收益率偏差 20%,无风险利率 10%,可以认为跨国公司拥有了一个扩展期权,3 年后以 1500 万美元购买现值 1500 万美元的资产,由 Black - Scholes 期权定价模型求得该期权价值为 437.34 万美元。跨国公司在计算并购投资的收益时应将此实物期权价值考虑在内,它是竞争力提高的程度的货币表现。

5. 结语

跨国并购是一项高风险的投资决策,采用传统的净现值法对其进行经济评价难免会得出一些错误的结论,实物期权理论是一种针对柔性投资进行经济评价的有效决策方法,尤其适用于不确定的经济环境。运用该方法进行跨国并购投资决策,可提高决策的科学性和准确性。

【参考文献】

- [1] 张志强, 期权理论与公司理财[M], 北京华夏出版社, 2000。
- [2] 叶建木, 邓明然, 跨国并购过程的柔性及期权测度[J], 武汉理工大学学报, 2002[6] 26 - 29。
- [3] 齐安甜, 张维, 企业并购投资的期权特征及经济评价[J], 系统工程, 2001[9] 43 - 48。
- [4] 吴力文, 巩见刚, 期权思想在电子商务投资决策中的应用[J] 技术经济与管理研究, 2003[2] 58 - 59。

主管单位: 中国科学技术协会

编辑、出版、发行: 中国技术经济研究会

期刊号: ISSN1002 - 980X
CN11 - 1444/ F

印刷: 海城彩印有限公司

出版日期: 2005 年 3 月 25 日(总第二〇七期)

总 编: 董福忠

编辑部地址: 北京学院南路 86 号 530 室

邮政编码: 100081

电 话: (010) 62174221 62103364

每册定价: 6.00 元