

互联网企业并购的实物期权定价方法

——优酷网并购土豆网之案例分析

杨志强(副教授), 黄椿丽, 黄林娜, 陈晓柳, 卢运福

(广东财经大学会计学院, 广州 510320)

【摘要】 本文结合互联网行业的特点和企业并购中的期权特征,选取优酷并购土豆的案例,运用B-S模型对目标公司的价值进行评估,合理地解决并购中的定价冲突,推动并购方案的顺利实施,避免投资者错失良机;同时,对并购所获得的协同效应进行量化分析,判断并购是否具有良好效益,以指导企业未来的战略决策。实证结果表明:运用实物期权定价方法能有效解决互联网企业并购中的定价冲突和并购低效益问题。

【关键词】 互联网企业并购; 价值评估; 实物期权; B-S模型; 协同效应

一、引言

在2015年的两会上,李克强总理提出的关于制定“互联网+行动计划”给互联网行业带来了极大的利好消息,将加快互联网行业的发展步伐。在“大鱼吃小鱼”的互联网行业里,为了做大做强,互联网企业间的并购正如火如荼地进行。然而,从我国目前互联网企业并购情况来看,忽视并购过程中目标公司的科学定价、不讲求效益盲目地并购的现象十分普遍。由于互联网企业未来收益的高度不确定性和轻资产的特征,使得传统估值方法无法对其进行合理的价值评估。因此如何科学地对互联网企业并购中目标公司的价值进行评估,解决并购中的定价冲突,使并购行为合理化,便显得越发紧迫和重要。

本文尝试对传统价值评估方法固有的缺陷加以分析并进行改进,将期权理论最新的学术思想应用到互联网企业并购领域中,对传统的并购决策进行观念更新,从而提高并购决策的合理性。而合理定价不管是对并购方、被并购方,还是政府部门,都具有重大意义。

二、互联网企业并购与实物期权定价研究综述

(一)国外研究现状

随着互联网时代的到来,并购成为互联网企业抢夺市场的重要途径。美国学者施蒂格勒(G. J. Stigler)进行大量研究后认为:没有一个美国大公司不是通过适度进行某种方式的兼并而成长起来的,几乎没有一家大公司主要是靠内部扩张成长起来的。然而,对目标企业的选择和价值评估是企业并购的首要环节,公司并购价格的确定是整个交易的核心和交易成败的关键。

国外对于企业估值的方法主要有资产价值基础法、市场比较法、DCF未来收益折现法、实物期权定价法。De-ger Alper(2011)认为,传统的估值方法没有考虑到专利的

不确定性和管理灵活性,对专利的估值具有很大偏差。他随即以实物期权模型作为框架,对类似于期权的专利进行定价估值。Alcino Azevedo和Dean Paxson(2014)对过去几十年发展起来的实物期权博弈模型进行了审查分类,归纳出已被解决的关键问题和未被解决的重要问题,认为实物期权理论在公司投资博弈过程中非常实用。

随着并购浪潮和行业整顿的兴起,众多学者越来越注意到了实物期权在企业并购中的重要意义。Mikael Collan和Jani Kinnunen(2011)指出了并购协同效应具有高度的不确定性,且难以量化,论述了收购者可以采用实物期权定价方法快速有效地筛选目标公司,并且给出了相关可操作的实物期权定价程序,以实现并购行为的柔性管理。Elmar Lukas, Jeffrey J. Reuer和Andreas Well-ing(2012)通过实物期权定价模型对投资收购组合进行评估,提供了对收购设计组合获利评估的实践意义。

(二)国内研究现状

国内学者对实物期权理论的研究始于20世纪90年代末期。在生物技术领域,鲁皓、张宗益、林志(2010)根据现代生物技术开发周期长、发展阶段多、高技术风险和高市场风险并存的特征,以阶段门模型为基础,构建了改进的二项式实物期权定价模型。在高新技术企业风险投资领域,李恩平、赵红瑞、苏文(2011)基于高新技术企业风险投资高风险和多阶段的特点,运用实物期权理论的方法,构建一个多阶段风险投资期权定价模型。在矿业投资领域,张雪梅、戴桂锋(2013)根据实物期权理论对传统净现值定价模型进行了修正,提出了延迟期权定价模型,并结合矿业投资价值评估阐述了该模型的应用价值和方-法,为矿业投资项目决策提供了新的思路。

在企业并购领域,也有部分学者引入实物期权评估

方法。文海涛(2010)分析了企业并购的期权特征,引入了蒙特卡罗模拟的方法,与布莱克-斯科尔斯定价模型相结合,构建了基于实物期权理论的目标企业价值评估模型,并以案例说明,为企业并购价值评估的实际操作进行有益的尝试。蔡小娇(2012)探讨了实物期权理论在企业并购价值评估应用中的局限性。黄生权等(2014)构建了群体决策环境下互联网企业价值综合评价指标体系,利用模糊层次分析法和模糊实物期权方法,综合考虑财务指标与非财务指标,用以确定互联网企业价值。

三、互联网企业并购与价值评估

(一)互联网企业并购浪潮及特征

1. 互联网企业并购浪潮。根据清科研究中心的数据,2013年,中国广义互联网行业共发生并购交易317件,同比增长100.6%。综观2013年互联网行业并购交易,其数量占总并购数量1232件的25.7%,并购金额占总成交金额932.03亿美元的15.4%,贡献率较往年大幅提高,预计未来还有继续上升的趋势。2009~2013年中国广义互联网行业并购市场发展趋势如图1所示:

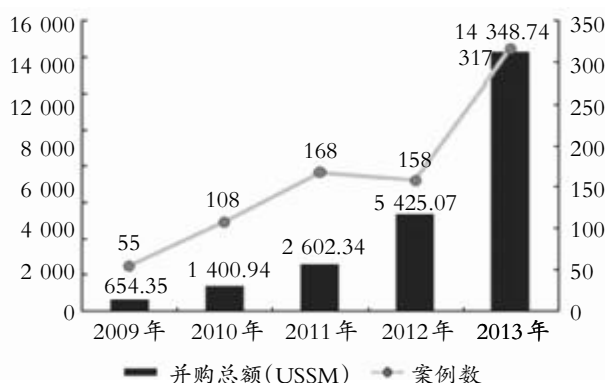


图1 近年中国互联网行业并购市场发展趋势

2014年,随着大数据时代的到来,国内互联网巨头采用短、平、快的收购方式进行新一轮产业链的整合。从阿里巴巴集团收购高德、UC优视,百度全资收购糯米网,腾讯入股58同城到滴滴打车与快的“喜结连理”,互联网企业并购引领了2014年并购市场浪潮。可以预期,随着信息技术的突飞猛进,这股浪潮将继续扩展。

但是从我国目前互联网企业并购情况来看,不讲究效益盲目并购的问题十分严重,特别是忽视并购过程中对目标公司的定价问题。许多公司为实现对目标企业的并购,并购前没有合理估计目标企业的价值,致使给出的溢价不能使标的企业的股东接受要约,错失并购良机;并购后又没有产生“1+1>2”的协同效应,导致并购效益低。只有在合理估计标的企业价值的基础上,才能解决定价冲突,使双方的诉求在某一点上达成平衡。

2. 互联网企业特征。互联网企业指的是基于因特网、提供无形产品和服务的企业。其特征有:

(1)实物资产比重小。互联网企业以提供互联网服务为主,不需要传统的生产制造,除购入必需的服务器和办公用设备外,不需购入生产厂房、生产机器和设备,基本无存货,固定资产占比低,固定资产投入相对较少。

(2)未来收益不确定。互联网企业在资本、技术、经营、政策等方面存在很大的不确定性,市场前景很难预测,企业未来收益的现金流非常不确定,风险较大。

(二)互联网企业并购与传统价值评估方法

1. 并购中价值评估的重要性。对目标公司价值进行科学合理的估算,为并购前确定合理的并购价格是企业进行并购前必须做好的准备工作。每次交易的发生是由于并购双方共同接受了同一价格,而这一价格的形成是基于对目标企业的价值评估,所以公司并购价格的确定往往构成整个交易的核心和交易成败的关键。在互联网企业并购低效益的情况下,只有在合理估算目标企业价值的基础上,才能有效避免对目标企业过高或过低估值,防止并购低效益或错失并购良机。

2. 目标企业价值构成。目标企业的价值包含股权资本价值和债务价值,体现了目标企业现时市值和未来价值,是企业并购价值评估的基础。在互联网企业并购中,往往忽视对标的企业未来获利机会的价值评估,从而产生定价冲突,导致双方的诉求无法达到平衡点。

3. 企业价值传统评估方法。

(1)成本思路。成本思路下有多种评估方法,包括账面价值法、重置价值法和清算价值法。成本法的评估思路是站在企业重建角度,即在评估时考虑企业已投入的成本之和。这种思路避免了其他模型中人为预测相关参数的主观影响,简单方便,但这种思路有很大的局限性。

首先,这一思路仅从历史投入的角度考虑企业价值,而没有从资产的实际效能和企业运行效率角度考虑,导致有时效益差的企业的评估值还会高于效益好的企业的评估值。其次,目标企业的价值除了自身的现实资产价值,还应该包括目标企业的无形价值,如协同价值、战略价值等,所以成本思路不符合对目标企业价值进行全面评估的原则,往往低估了目标企业的价值。

(2)贴现思路。该方法采用目标企业在战略规划期内的自由现金流量的贴现值作为目标企业的评估价值,如现金流折现法。但贴现思路也有一定的局限性。

首先,传统的现金流折现法虽然有一个完整的评估体系,但其折现率的选择比较困难,很多时候只能凭借经验甚至直觉来确定。其次,该评估方法没有考虑企业发展过程中投资灵活性的价值,即投资项目执行后企业管理者可以随时根据未来新信息的获取,进而重新调整投资策略,例如延缓、扩张、紧缩、放弃投资等,倘若未将此项价值考虑进去,则必会造成投资项目价值被严重低估。再次,现金流折现法是假设投资项目在预期情况下的每期

的现金流量,需要对企业营业收入增长率、利润率及其他重要变量作出估计,这对于经营历史尚短暂、增速较快、目前大多没有盈利的互联网公司是不适用的。

(三)互联网企业并购与实物期权

1. 互联网企业并购中的实物期权理念。实物期权是指企业进行长期投资决策时拥有的能根据在决策时尚不确定的因素,而改变投资策略的选择权利,如延缓、扩张、紧缩、放弃投资等,其价值由投资项目的不确定性大小决定,不确定性越大,则期权价值越大。

互联网企业之间的并购实际上是一个蕴含着实物期权的投资项目。从双方的选择权来说,并购方拥有在未来进行进一步投资的时候选择扩张投资、等待时机延缓投资或放弃投资项目的选择权;而被并购方拥有是否以较高溢价出售其资产、接受要约的选择权。从并购的不确定性来看,并购目的在于双方赢得在未来获得巨大收益的机会,而在动态复杂的互联网环境下,互联网企业未来收益存在巨大的不确定性。实物期权正是利用了投资的选择性,帮助人们识别不确定性中蕴含的投资机会,并且科学地评估其价值,帮助人们进行投资决策,以降低成本和较低的风险,争取最大的收益。

2. 实物期权定价基本方法。大致说来,实物期权定价的基本方法主要有偏微分方程法、动态规划法、蒙特卡洛模拟方法。各方法的具体内涵如表1所示:

表1 实物期权定价的基本方法介绍

三种方法	方法介绍	局限性
偏微分方程法(以B-S模型为代表)	立足于用偏微分方程和边界条件表示期权价值及其变化,期权价值使用一个等式表示为输入量的直接函数	不适用于不存在期权或存在期权但不确定性很小的并购项目
动态规划法(以二叉树模型为代表)	将未来价值和现金流折现返回到当前决策点,用反向递推方式解决最优决策问题	没有统一的标准模型;数值方法求解时存在维数灾难
蒙特卡洛模拟方法	建立在随机微分方程法的基础上,通过计算机和模拟技术获得结果	比较复杂,难免出现很多主观预测;不能合理确定折现率

本文研究的内容为互联网企业的并购,而该并购领域由于存在很大的不确定性,所以本文采取B-S模型的期权定价方法对标的企业进行价值评估。

3. 实物期权定价方法应用于互联网企业并购中的优点。首先,实物期权定价方法所用的贴现率为无风险利率,客观且准确。其次,实物期权定价方法充分考虑了投资者能根据未来信息的获取改变决策、调整投资策略的灵活性的价值,从而全面评估企业价值,避免投资者错失良机或不必要的损失。最后,由于互联网企业未来收益存在很大的不确定性,而实物期权为这种不确定性很大的投资项目提供了一种有效的评估标准。

总之,将实物期权定价方法应用于互联网企业并购中,能帮助投资者全面评估标的企业价值、做出正确决策,同时尽可能使并购双方的诉求达到一个平衡点,有效解决并购定价冲突,推动并购方案的顺利实施。

四、实物期权定价方法在互联网企业并购中的应用

(一)并购方案

在互联网行业中,网络传媒企业是最典型的互联网企业,具有实物资产比重小、未来收益不确定、发展存在很多不确定性的典型特征,因此,在众多的互联网企业并购案例中,我们选取了优酷网与土豆网这两家典型的互联网传媒企业的并购作为本文的研究案例。

在网络视频这一互联网市场的细分市场中,视频资源就是互联网企业竞争的核心要素。优酷(NYSE:YOKU)是中国视频分享网站的龙头老大,而土豆(Tudou.com)在行业位中居第二。一直以来,双方都以对方作为最大的竞争对手,互相抢夺视频资源、争夺网络用户市场,使得竞争成本不断上升。

2012年8月23日,优酷以100%换股的方式,以10亿美元的较高溢价收购前一天市值只有4.36亿美元的土豆,二者合并后成立一家新公司——优酷土豆,并购后土豆拥有新公司28.5%的股份,优酷拥有新公司71.5%的股份,创下了中国互联网市场最大的股票交换并购案。这两家曾经“剑拔弩张”的视频网站突然“共偕到老”,让不少网友直呼“又相信爱情了”。

(二)实物期权模型建立

并购是一项非常复杂的系统工程,存在巨大的风险,需要运用相应的战略。其中,支付价格是并购双方都很关心的一个最重要的问题,而企业价值评估为并购最终支付的价格提供了依据。本文是基于优酷并购土豆这一案例进行研究分析的。由于优酷、土豆在并购前后都处于亏损状态,其股权现金流为负数,因而不适用于传统的现金流量折现法。鉴于此,本文采用将实物期权的价值和证券市场变化相联系的B-S模型来评估企业价值。

1. 模型的假设。本文提出如下研究假设:

H1:股票价格随机波动并服从对数正态分布。

H2:在期权有效期内,无风险利率和股票资产期望收益变量和价格波动率是恒定的。

H3:市场无摩擦,即不存在税收和交易成本。

H4:股票资产在期权有效期内不进行分配,即不支付红利和其他所得。

H5:该期权是欧式期权,即在期权到期前不可实施。

H6:金融市场不存在无风险套利机会。

H7:金融资产的交易可以是连续进行的。

H8:可以运用全部的金融资产所得进行卖空操作。

2. 模型的建立。买方期权的价值可表示为:

$$V = SN(d_1) - Ke^{-rt}N(d_2)$$

其中:

$$d_1 = \frac{\ln(S/K) + (r + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}}; d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}; S \text{ 表示标的}$$

资产的当前价格;K表示行权价格;T表示期权的有效期;r表示无风险利率; σ^2 表示标的资产价格波动率;N(x)表示正态分布变量的累积概率分布函数。

3. 模型的求解。

(1)行权期的确定。通过查阅土豆网截至2012年6月29日的财务报表可知,土豆公司没有长期债务,均为短期负债,故行权期确定为1年。

(2)标的资产波动率的确定。标的资产波动率即为公司价格的方差,可用下述公式计算:

$$\sigma^2 = w_e^2 \times \sigma_e^2 + w_d^2 \times \sigma_d^2 + 2w_e \times w_d \times \rho_{d,e} \times \sigma_e \times \sigma_d$$

其中: σ_e^2 表示公司股票价格的方差; σ_d^2 表示公司债务价格的方差; w_e 、 w_d 表示股票和债务价值占公司总资产的比重; $\rho_{d,e}$ 表示股票和债务价值的协方差。

由于只能查到土豆网财务报表一个季度的数据,且2011年6月30日数据异常,故排除该数据。运用线性插值法在每个季度之间插入两个点,即可得到每个月的数据,计算出每个月的月波动率,再乘以 $\sqrt{12}$,即为年波动率,计算出标的资产波动率为40.58%。

(3)无风险利率r的确定。无风险利率可用相同期限国债利率代替。通过OANDA可查得美国国债利率,而由行权期,查得一年期国债的利率为0.17%。

(4)标的资产价格。标的资产价格是指被并购企业整体的资产价格,本文采用上市互联网视频公司的EBITDA倍数(参见表2)来进行估算,即:

$$\text{EBITDA 倍数} = \frac{EV}{\text{EBITDA}}$$

其中:EV为企业总体价值;EBITDA为息税折旧摊销前盈利;EV=公司市值+负债+少数股东权益+优先股-现金以及现金等价物。

表2 各大上市网络视频公司的EBITDA倍数

单位:百万美元

公司	掌上灵通	空中网	Ku6	搜狐
EV	49	279	52	1 681
EBITDA	11.36	42	3.42	338.90
EV/EBITDA	4.3	6.6	15.2	4.96

表2列示了各大上市网络视频公司EBITDA倍数,从中可以看出,其平均值为7.8;通过查询新浪财经网土豆2012年6月30日财务报表可知,EBITDA=171.86×10⁶(美元),故EV=1 340.508×10⁶(美元)。

(5)约定价格。实物期权的约定价格是股东行权的成本。在现代企业制度下,期权的行权价格是确定的,即是公司债务价值。如果公司债务均来源于对外发行债券,可

以根据对应的债券评级用收益法求得其现值。在公司债不发达及债券评级制度不完善的情况下,可以采用公司债务的账面价值作为约定价格。

因此,我们采用土豆网的负债总额为其约定价格,通过查阅土豆网的财务报表,得到约定价格为498 85万元。

根据以上计算得到的参数,调用MATLAB工具箱中的Blsprice函数,计算出土豆公司在2012年6月30日的企业价值为:8.432 9亿美元。

4. 评估模型计算结果。根据B-S模型计算结果,2012年6月30日的土豆网股权价值评估为8.432 9亿美元,这也很好地解释了优酷以10亿美元的价格并购土豆的原因,故可认为B-S模型在对亏损类公司股权价值评估方面具有相当的可靠性和信服力。

下面,拟对企业并购的协同效应进行论述和计量,为企业并购后评估绩效提供相关决策依据。

5. 定价模型的敏感性分析。为确保结果的科学性与合理性,对B-S模型的五个参数进行敏感性分析(见表3),画出企业价值变化率随参数变化率的趋势图(见图2)。

表3 敏感性分析的符号解释

line1	企业价值变化率随标的资产价格变化图
line2	企业价值变化率随无风险利率变化图
line3	企业价值变化率随约定价格变化图
line4	企业价值变化率随行权期变化图
line5	企业价值变化率随标的资产波动率变化图

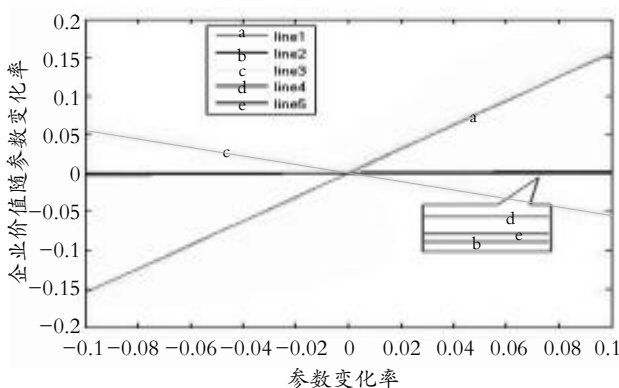


图2 5个参数的敏感性分析

根据图2对5个参数进行如下分析:

(1)标的资产波动率分析。标的资产价格波动率越大,企业价值越大,这里的企业价值即企业的期权价值。对于购入看涨期权的投资者来说,标的资产价格上升可以获利,标的资产价格下降会造成损失,最大损失以期权费为限,两者不会抵消,因此,标的资产价格波动率越大,期权价值越大。

(2)标的资产价格分析。标的资产价格越大,企业价值越大,两者呈正相关关系。这里土豆网的企业价值是看涨期权,作为看涨期权,标的资产的价格越高,期权的内

在价值越大,价格应该越高。因此,看涨期权价格与标的资产价格呈正相关关系。

(3)行权期分析。行权期越长,企业价值越大。在B-S模型的8个假设下,行权的时间越长,出现有利行权时点的概率就越大,期权价值就越大。

(4)约定价格分析。约定价格越高,企业价值越小。因为并购行为是欧式看涨期权,所以约定价格越高,期权的价值越小。

(5)无风险利率分析。无风险利率越大,企业价值越大。无风险利率会影响期权的时间价值,也会影响期权的内涵价值。如果考虑货币的时间价值,则投资者购买看涨期权(即并购企业的价值)未来履约价格的现值随利率的提高而降低,即投资成本的现值降低,此时在未来时期内按固定履行价格购买该企业的成本降低,看涨期权的价值增大,因此,企业的价值与利率正相关变动。

综上所述,5个指标的变动并不会使企业价值发生很大的变化,说明该模型的稳定性较好,不会因为细微数据的改变而对结果造成很大影响。在5个因素中,对结果相对影响最大的为标的资产价格,故要使评估结果更贴合实际,应该更精确地预估标的资产的价格。

(三)协同效应

优酷土豆合并属于相同产业平台式的“横向并购”。双方合并后能否让两家更强大、在视频行业更有话语权、拥有更多的收入和更低的成本,实现“1+1>2”的目标,要视二者合并后发挥出来的协同效应大小而定。

1. 协同效应模型建立。假设并购中,被并购方A企业并购前的价值为 V_a ,并购方B企业的并购前的价值为 V_b ,并购后企业的价值为 V_{ab} 。上述企业价值可由前文的期权价值评估模型计算得出。由于计算时间点的不同,因而需要引入一个加权平均资本成本(WACC),将不同时间点的企业价值折算到同一时点。对于企业所有资金的提供者,加权平均资本成本(WACC)是评价自由现金流量的最恰当的折现率。此时设折现后的企业价值分别为 V'_a 和 V'_b ,故协同效应为:

$$SYN = V_{ab} - V'_a - V'_b$$

由于前文计算企业价值的时间为2012年6月30日,与计算协同效应的时间2014年6月30日相差两年,故:

$$V'_a = V_a \times (1+WACC)^2, V'_b = V_b \times (1+WACC)^2$$

$$WACC = k_d \times \frac{D}{D+E} + k_e \times \frac{E}{D+E}, k_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$$

式中:

k_d 为税后债权资本成本; k_e 为普通股股权资本成本; D 为债权资本的价值; E 为普通股股权资本的价值; R_f 为无风险利率; R_m 为市场的平均必要报酬率; β 为企业的风险参数。

2. 优酷网并购土豆网后协同效应的计量。计算2014

年6月30日时优酷并购土豆后的协同效应,用前面的价值评估模型可以算出在2012年6月30日时土豆网的价值为 8.592×10^8 美元,优酷网的价值为 1.718×10^9 美元、2014年6月30日优酷土豆合并后的价值为 3.274×10^9 美元,即只需算出二者的收益率即可。

步骤一:收益率的确定。

已知: $WACC = k_d \times \frac{D}{D+E} + k_e \times \frac{E}{D+E}$, 而土豆网的

债务均为短期债务,故均用一年期的债券来代替,根据OANDA的数据显示,可知一年期的债券利率为0.17%,故 $k_d = 0.17\%$ 。

因为 $k_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$,通过新浪财经网站数据查询得: $\beta = 2.25$;而无风险利率 R_f 前面已求得,为:0.17%。又因为市场平均必要报酬率=无风险报酬率+市场平均风险报酬率 $\times \beta$,其中风险收益率即可用收益率的平均值确定。以2011年8月19日到2012年8月23日的周末收盘价求出周收益率,再乘上每年交易周数的平方根(以一年为50周记),得到市场平均风险报酬率为7.28%。

故市场平均必要报酬率为:

$$k_e = 0.17\% + (7.28\% - 0.17\%) \times 2.25 = 16.17\%$$

由此可求得:

$$WACC = 0.17\% \times \frac{498.85}{498.85 + 965.96} + 16.17\% \times \frac{965.96}{498.85 + 965.96} = 10.72\%$$

步骤二:计算企业价值2014年6月30日的价值。

由步骤一算出的WACC值,可求得土豆网2012年6月30日在2014年6月30日的终值为:

$$V'_a = V_a \times (1+WACC)^2 = 10.3378 \times 10^8$$

运用同样的方法,可求得优酷网并购前在2014年6月30日的终值为:

$$V'_b = 20.4211 \times 10^8$$

步骤三:计算协同效应。

由以上数值,可求得协同效应如下:

$$SYN = V_{ab} - V'_a - V'_b = 1.9876 \times 10^8$$

步骤四:计算并购价值。

因为被收购公司溢价=收购价-被收购公司价值,根据2012年3月13日路透社报道,优酷网以10亿美元收购土豆网,而前面计算得到土豆网被收购前的价值为8.4329亿美元,故求得土豆网的溢价为1.5671亿美元。

又因为:并购价值=协同效应-溢价,由此可以计算出,优酷网并购土豆网后到2014年6月30日产生的并购价值为0.4205亿美元。

3. 优酷并购土豆协同效应的财务分析。优酷并购土豆的根本目的在于追求长期战略优势,实现更大的协同效应。所以对优酷并购土豆的协同效应进行财务分析时,

主要选取并购前2010~2012年优酷的数据和并购后2012~2013年优酷和土豆的数据,根据趋势分析法和比率分析法,对优酷并购土豆产生的协同效应进行分析。

(1)趋势分析。营业收入与营业成本及其对比如表4和图3、图4所示:

表4 并购前后营业收入与营业成本分析

单位:百万美元

指标	2010年	2011年	2012年	2013年
营业收入	387.10	897.62	1 795.58	3 028.48
营业成本	350.83	697.34	1 499.54	2 487.42

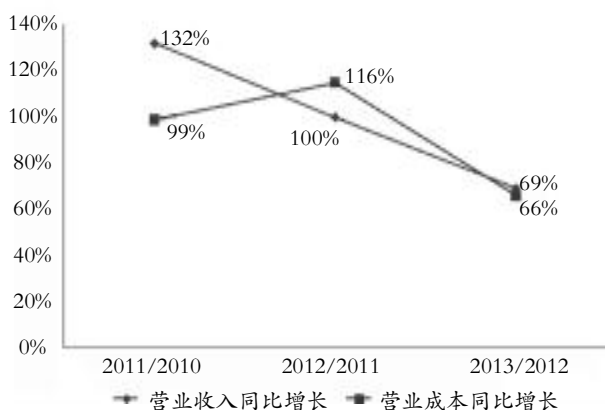


图3 营业收入与营业成本分析

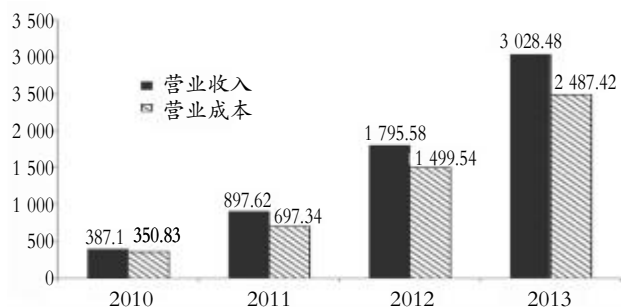


图4 营业收入同比与营业成本同比分析

优酷于2012年第三季度并购土豆,2010~2013年优酷的营业收入不仅呈上升趋势,而且同比增长幅度很大。且2013年的营业收入达到了最高水平3 028.48百万美元。这得益于合并后优酷和土豆进行了产业链的整合,采取了差异化战略,用户覆盖度达到80%。

从表4和图3、图4可以看出,2010~2013年,营业成本占营业收入的比重一直在下降。这得益于合并后优酷和土豆避免了恶性竞争,使得影视版权采购和宽带服务器购买成本下降。

(2)经营协同效应分析。表5、图5列示和描绘了优酷2010~2013年盈利能力指标及其走势。从中可以看出,销售毛利率合并后2012年的毛利率比2011年下降了6%,这是由于2012年合并时土豆的毛利为负值,但2013年毛利率开始恢复。目前,国内视频网站基本处于亏损状态。优

酷和土豆也不例外,但合并后亏损的情况有所缓解。从2010~2013年的净资产收益率来看,合并后净亏损明显缩小。这主要得益于合并后优酷土豆采取了差异化战略,不仅扩大了用户覆盖面,提高了营业收入,而且合并后避免恶性竞争,降低了营业成本。

表5 盈利能力

指标	2010年	2011年	2012年	2013年
销售毛利率	9%	22%	16%	18%
净资产收益率	-9%	-4%	-4%	-5%

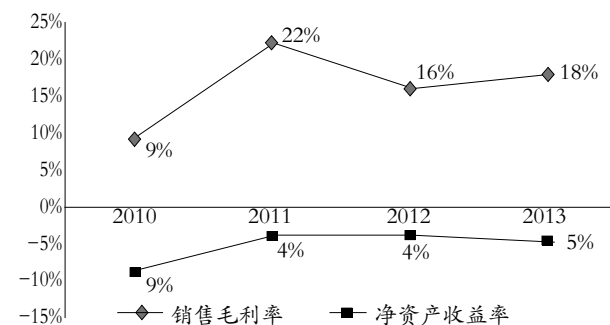


图5 盈利能力指标分析

(3)管理协同效应分析。表6、图6列示和描绘了优酷2010~2013年营运能力指标及其走势。从中可以看出,2012年应收账款周转率比2011年下降了1.37,总资产周转率比2011年下降0.03,这主要是由于合并年营业收入的增幅减缓所致,但到了2013年开始恢复上升。2010~2013年的流动资产周转率、固定资产周转率呈上涨趋势。总体来看,合并后的资产管理水平得到一定程度的提升,且有继续提升的潜力,管理协同效应开始显现。

表6 营运能力

指标	2010年	2011年	2012年	2013年
速动比率	7.93	8.96	4.03	3.44
现金流动负债比率	41%	14%	12%	20%
资产负债率	13%	10%	13%	15%

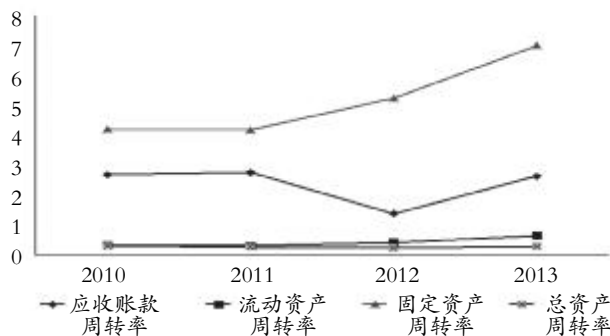


图6 营运能力指标分析

(4)财务协同效应分析。表7、图7列示和描绘了优酷2010~2013年偿债能力指标及其走势。从中可以看出,

2012年合并后优酷土豆的速动比率比2011年下降4.93, 现金流动负债比率比2011年下降2%, 说明并购对优酷土豆的短期偿债能力造成了负面影响。虽然土豆在被并购前的资产负债率较高, 2012年优酷土豆的资产负债率也比2011年上升3%, 带来了较高的财务风险, 但由于优酷在并购前的资产负债率比较低, 并购一定程度上提升了优酷和土豆运用债务杠杆的能力, 从而提高了企业收益, 体现了财务协同效应。

指标	2010年	2011年	2012年	2013年
应收账款周转率	2.68	2.75	1.38	2.63
流动资产周转率	0.32	0.29	0.4	0.64
固定资产周转率	4.20	4.17	5.24	7.01
总资产周转率	0.29	0.26	0.23	0.28



图7 偿债能力指标分析

五、结论与展望

企业并购交易类同于实物期权, 价值评估是企业并购成败的关键。处于亏损状态的互联网企业进行并购, 运用实物期权定价方法对公司股权进行价值评估显得更为合适和具有实际意义。本文得出两个研究结论:

第一, 根据B-S模型计算结果, 2012年6月30日的土豆网股权价值评估为8.4329亿美元, 这也很好地解释了优酷以10亿美元的价格并购土豆的原因, 故可认为, 运用B-S模型对亏损类公司股权价值进行评估是可行的, 具有相当的可靠性和说服力。

第二, 根据协同效应量化计算结果, 从2012年8月20日到2014年3月31日优酷网并购土豆网产生的并购价值为4205万美元, 也就是说对于优酷并购土豆后两年的时间, 已经产生4205万美元的并购效益。若只考虑并购价值, 那该并购案例可以认为是具有战略价值的, 而且协同效应一般需要3年的时间才能完全消化, 故其并购价值还有待提升, 并且前景还很远大。

对互联网企业的合理定价在企业并购交易过程中至关重要, 不管是对并购方、被并购方, 还是政府部门都具有重大意义。具体体现在以下三个方面: 首先, 对于并购方来说, 并购价格是并购方对并购交易进行投资收益分

析的基础, 基于实物期权定价方法计算出来的合理定价可以帮助其做出正确的并购交易决策。其次, 对于被并购方来说, 合理的定价有利于其明确自身的企业价值, 这是股东权益是否得到合理保护的基本原则。再次, 对于广大中小投资者来说, 是其判断并购价格是否客观公正以及交易后股价变动状况的一个依据。

互联网企业并购热潮及出现的新情况, 也引起了国家和各级政府的重视。证监会在2014年松绑上市公司的并购重组, 并相应地对并购重组乱象进行遏制。总结当年47家公司重组失败的经验教训, 其中大部分原因是交易双方没有达成协议, 以及一些公司的未来持续经营能力存在重大的不确定性, 而一些公司的高溢价收购、盈利能力存疑的方案也被证监会叫停。这些问题都说明了, 找到一种合理有效的估价方法尤为重要。

本文所运用的实物期权定价方法正好可以为证监会解决并购重组乱象提供一种新的思路。在全面深化改革的新形势下, 其他行业与互联网行业的并购必将成为一股热潮, 这使得对互联网企业进行合理估价变得尤为紧迫, 本文正是应对此问题提供了一种很好的解决方法, 值得进一步研究和推广应用。

主要参考文献

Deger Alper. Patent Valuation and Real Options [J]. Business and Economics Research Journal, 2011(1).

Elmar Lukas, Jeffred J. Reuer, Andreas Welling [J]. European Journal of Operational Research, 2012(1).

鲁皓, 张宗益, 林志. 现代生物技术管理中的实物期权定价方法[J]. 系统工程, 2010(10).

张雪梅, 戴桂锋. 基于实物期权的矿业投资价值评估[J]. 财会月刊, 2013(4).

文海涛. 基于实物期权理论的企业并购价值评估[J]. 生产力研究, 2010(7).

蔡小娇. 对在企业并购价值评估中应用实物期权理论思考[J]. 知识经济, 2012(4).

骆安. 企业战略并购中协同效应的量化估算[D]. 上海: 上海交通大学, 2013.

卢永琴. 企业并购中协同效应量化模型理论研究[J]. 西华大学学报(自然科学版), 2009(3).

【基金项目】教育部人文社会科学青年基金项目“亲社会性偏好、组织承诺与家族企业薪酬机制研究”(项目编号:13YJC630205); 广东省自然科学基金自由申请项目“现代化转型期家族企业‘业主-部属’社会偏好及其激励机制: 制度信任视角”(项目编号:2014A030313613); 国家社会科学基金青年项目“机会不平等下的家族企业成长与治理优化研究”(项目编号:12CGL034); 广东省科技创新培育专项资金(攀登计划专项资金)项目(项目编号:pdjh2015a0212)