

文章编号:1003-207(2012)05-0178-07

负债企业控制权转移的时机和均衡价格

黄炎

(中山大学管理学院, 广东 广州 510275)

摘要:应用实物期权博弈论和一般均衡理论,推导出了负债企业在信息不完美条件下控制权转移最优时机和均衡价格的解析解,并对最优时机和均衡价格的主要影响因素进行敏感性分析。研究表明:在其他条件不变的前提下,目标企业的规模越大、兼并双方购买沉没成本越小、控股比例越高、购买者期望协同效应越大、息票率越高、税率越高,则均会导致控制权转移越快,转移的均衡价格越低。目标企业所处的产业增长率和波动率越高,则控制权转移越快,转移的均衡价格越低,并具有双重效应。控制权转移的时机和转移均衡价格不是控制因子的单调函数。

关键词:控制权转移;实物期权;最优时机;均衡价格;负债企业

中图分类号:G13, G34. **文献标识码:**A

1 引言

对企业控制权的研究一直是公司治理的核心问题之一。Maddison^[1]认为企业控制权是指排他性利用企业资产,特别是利用企业资产从事投资和市场运营的决策权。张维迎^[2]认为,广义上的控制权是指当某一信号被显示时决定选择什么行动和由谁采取行动的权威,并且将经理的最终控制权作为剩余控制权的简称。年志远^[3]认为控制权是一种归属性权力,当其归属于不同的主体时,其含义也不同。若控制权(法定)归属于股东,重要的是明晰控制权;若控制权(法定)归属经营者时,剩余控制权界定就将更有效率;若控制权(法定)归属生产者时,指投资者的参与权。这种控制权安排是由股东、经营者和生产者在企业中所处的地位和职能不同所导致的,决定了三者对“控制权”的使用目的的差异。张兆国等^[4]认为资本结构控制权理论是以融资契约的不完全性为研究起点,以公司控制权的最优配置为研究目的,分析资本结构如何通过影响公司控制权安排来影响公司价值。资本结构的控制权理论还拓展了现代资本结构理论研究和应用的范围。例如,可以运用它来分析公司购买、重组和清算等活动中的控制权与资本结构的配置问题。Harris和Raviv^[5]模

型的主要思路是假设经理人的收益依靠于两方面因素:一是企业的股份分红,二是企业控制权所带来的私人利益,即是控制权收益。经理人可以增持或减少持有的股份份额来影响企业被收购可能性的大小,使个人的期望效用最大化。Harris和Raviv^[6]认为,企业兼并结果有三种:一是已经成功要约收购,指潜在竞争者增加较多的股权,可以替代现有的控制权获得者从而得到企业的控制权,虽然其能力可能比较弱;二是无法成功的要约收购,指现有的控制权获得者操纵了足够份额的股权实施对企业的控制,其他竞争者无法将他取代,虽然其能力也可能比较弱;三是代理权争夺,指任何一方都无法操纵足够份额的股权从而实施对企业的控制,能力较高的一方将胜出获得企业的控制权。刘文忻等^[7]提出,资本结构的控制权理论开始于20世纪80年代末,哈里斯、雷维吾以及斯图茨三位学者首先推动了这方面的研究,他们创建的两个模型的基本思路非常相似,都是从讨论企业控制权的最优分配出发,得出一定的控制权分配结构,然后再联系企业的资本结构,即选择一定的资本结构来对应前面的控制权结构。所不同的是,两个模型在目标函数上有着一定的差异,哈里斯和雷维吾模型是以使经理人的期望效用最大为目标来得出最优的控制权结构,而斯图茨模型是以使被动投资者的期望收益最大化为目标来得出最优的控制权结构。关于兼并时机和均衡价格问题,Lambrecht^[8]利用实物期权分析了兼并中的内生性时机,给出了股票发盘收购的均衡定价和

收稿日期:2011-12-15;修订日期:2012-05-20

作者简介:黄炎(1984-),女(汉族),湖北省黄石人,中山大学管理学院财务投资系,博士研究生,研究方向:公司控制权市场。

最优时机。Morellee 等^[9]结合竞争和信息不对称,给出了股票发盘收购的均衡定价和最优时机,并结合竞争和不完备信息条件研究了混合兼并的最优时机和条件。邓学衷等^[10]研究了国有股兼并定价的谈判与拍卖模型。向党等^[11]研究了管理层兼并的拍卖模型。但上述关于兼并时机和均衡价格问题的文献都没有考虑到控制权转移的问题。陈跃刚^[12]研究了企业外部控制权转移与绩效相互的关系,通过实证的办法,研究出控制权转移在短期内是可以提高公司绩效,但对长远角度而言,控制权转移没有从根本上提高上市公司经营绩效。毕艳杰,张俊香^[13]研究了家族企业控制权转移后治理结构的优化问题,认为家族企业在引进职业高管,克服家族治理种种弊端的同时,应该进行治理结构,治理机制的创新和完善。Mami^[14]研究了企业的经理人控制权的退出机制,企业是如何选择经理人控制权更换的时机的。Alexander 和 Zingales^[15]研究了 39 个国家的 412 个企业控制权转移的比较问题,得出了控制权转移的股权比例和均值。

上述文献都没有给出负债企业控制权转移的时机和交易的均衡价格。对于负债企业的控制权转移而言,控制权一个经济实体转移到其他经济实体时,如何确保资产不流失,或者不严重地流失,核心的问题之一就是企业控制权转移的定价问题。另一个核心的问题是负债企业控制权转移的时机问题,怎样才能找出一个让双方都能接受的交易时机。从而对影响负债企业的控制权转移的主要因素进行分析,得出一些有价值的结论。这些都是在国内文献没有完全解决的问题。

与上述文献不同,本文做了以下工作:(1)在资本结构控制权转移中博弈双方的利益最大化,研究了整体的均衡和局部利益最大化;(2)考虑协同效应,研究目标企业中原控股股东的转移期权和购买者的购买期权,用期望协同效应反映兼并后所产生的不完备信息;(3)建立了动态的博弈过程;(4)在随机系统中进行研究。具体而言,企业控制权由企业控股股东拥有而与所有权没有分离且无内部人控制的现象,在随机环境和信息不完备情况下,推导出了目标企业控制权转移的最优时机与均衡定价。根据交易双方对目标企业的盈利能力的评估,可将企业分为 3 种类型:(1)盈利能力差的企业(差企业);(2)盈利能力一般的企业(一般性企业),其盈利能力一般,不太好但也不太差,产品的价格出现明显的波动,无论外部投资者还是管理层均有可能参

与兼并竞争;(3)盈利能力很好的企业(好企业),具有绝对的技术优势或市场优势。

2 假设

本模型基于以下假设:购买者和目标企业的股东处于个人利益最大化的目的,目标企业的控股股东希望全部转移其持有的股权,即拥有转移期权;而外部有资金实力且对目标企业有兼并动机的企业参与控制权的转移,即拥有购买期权。目标企业控股股东的价值由 3 部分组成:(1)其所持有的部分净股权价值,不包含其它可能性而单纯由现有资产所决定的企业价值;(2)目标企业控股股东拥有的控制权价值;(3)博弈双方拥有的实物期权价值,目标企业控股股东和购买者拥有的转移期权价值。

其博弈的过程如下:假设购买者和目标企业各自设定负债企业控制权转移的价格,购买者和目标企业原来控股股东都根据其价值最大化而得出各自控制权转移的最优时机,交易成功的前提是使得双方交易价格相等。由此可求出双方交易的最优时机,进一步可求出双方交易的最优均衡价格。即为最优的转移时机和均衡的转移价格。

假设控股股东的股权比例为 α , 其价值为:

$$E_T(p_t) = \alpha V_T(p_t) + VN_T(p_t) + OS_T(p_t) \quad (1)$$

式中: p_t 表示目标企业产品在 t 时刻的市场价格; $E_T(p_t)$ 表示控股股东的价值,下标 T 为目标企业; $V_T(p_t)$ 表示目标企业资产的市场价值,即在不考虑其他可能的情况下,由现有资产经营所产生现金流的折现; $VN_T(p_t)$ 表示控股股东的控制权价值; $OS(p_t)$ 表示控股股东持有的转移期权。

3 理论模型

3.1 目标企业的市场价值函数

企业的股权价值 $E_T(p_t)$ 在兼并前后都由产品价格 p_t 决定,而随机变量 p_t 服从几何布朗运动:

$$dp_t = \mu p_t dt + \sigma p_t dB_t \quad (2)$$

其中 $\mu < r, \sigma > 0$ 是常数, B_t 是一标准布朗运动, r 表示无风险利率。

由标准的实物期权假设^[12],设企业部分是债务融资,融资额为 K ,每单位时间连续支付息为 R ,假设债务的到期日为无限的,进一步假设在债务形成过程中债权人无权对企业进行干预,也不会对企业的重要决策实施影响,所有重大决策完全由股东负责。

在给定的息票率 R 和融资额 K 后, 瞬时利润流变成 $p_t Q - c(Q) - RQ$, 负债企业的股权价值满足的微分方程的解为:

$$\frac{1}{2}\sigma^2 p_t^2 E_T'(p_t) + \mu p_t E_T'(p_t) - rE_T(p_t) + (p_t Q - c(Q) - RQ)(1 - \tau) = 0$$

其中企业的产量为 Q , 生产成本函数为 $c(Q)$, τ 为税率。上式通解为:

$$E_T(p_t) = \left(\frac{p_t Q}{\delta} - \frac{c(Q) + RQ}{r}\right)(1 - \tau) + B_1(p_t^\lambda) + B_2(p_t^\beta) \quad p_t > p_B \quad (3)$$

$$\lambda = \frac{1}{2} - \frac{r - \delta}{\sigma^2} + \sqrt{\left(\frac{r - \delta}{\sigma^2} - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{2r}{\sigma^2}} > 1$$

$$\beta = \frac{1}{2} - \frac{r - \delta}{\sigma^2} - \sqrt{\left(\frac{r - \delta}{\sigma^2} - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{2r}{\sigma^2}} < 0$$

其中, B_1, B_2 是待定系数。设 p_B 是目标企业股东选择的内生性违约价格, 即内生性破产价格。当 p_t 充分大时, 违约是没有价值的, 因此 $B_1 = 0$, 而在 p_B 点:

$$E_T(p_B) = 0 \quad (4)$$

$$\left. \frac{\partial E_T(p_t)}{\partial p_t} \right|_{p_t = p_B} = 0 \quad (5)$$

代(3)入(4)(5)式, 有

$$E_T(p_t) = (1 - \tau) \left[\frac{p_t Q}{\delta} - \frac{c(Q) + RQ}{r} - \left(\frac{p_B Q}{\delta} - \frac{c(Q) + RQ}{r}\right) \left(\frac{p_t}{p_B}\right)^\beta \right] \quad (6)$$

其中,

$$p_B = \frac{-\beta}{1 - \beta} \cdot \frac{\delta(c(Q) + RQ)}{rQ} \quad (7)$$

当 $R = 0$ 时, 令 $V_T^u(p_t) = E_T(p_t) = (1 - \tau) \left[\frac{p_t Q}{\delta} - \frac{c(Q)}{r} - \left(\frac{p_B Q}{\delta} - \frac{c(Q)}{r}\right) \left(\frac{p_t}{p_A}\right)^\beta \right]$

$$p_A = \frac{-\beta}{1 - \beta} \cdot \frac{\delta RQ}{rQ}$$

$V_T^u(p_t)$ 为无负债时企业的价值。

当 $R \geq 0$ 时, $p_B \geq p_A$, 即在存在债务融资的情况下, 企业内生性破产的可能性增加了。因债权没有明确的到期日, 故企业的债权价值的一般方程为:

$$D_T(p_t) = \frac{RQ}{r} + C_1(p_t^\lambda) + C_2(p_t^\beta) \quad p_t \geq p_A \quad (8)$$

其中, C_1, C_2 是待定常数。当 p_t 充分大时, 违约是没有价值的, 故 $C_1 = 0$ 。而在 p_B , $D_T(p_t)$ 必须满足:

$$D_T(p_B) = (1 - b)V_T^u(p_B) \quad (9)$$

把(9)代入(8),

$$D_T(p_t) = \frac{RQ}{r} + [(1 - b)V_T^u(p_B) - \frac{RQ}{r}] \left(\frac{p_t}{p_B}\right)^\beta \quad (10)$$

因此, 负债企业的市场价值为:

$$V_T(p_t) = E_T(p_t) + D_T(p_t) = (1 - \tau) \left[\frac{p_t Q}{\delta} - \frac{c(Q) + RQ}{r} - \left(\frac{p_B Q}{\delta} - \frac{c(Q) + RQ}{r}\right) \left(\frac{p_t}{p_B}\right)^\beta \right] + \frac{RQ}{r} + [(1 - b)V_T^u(p_B) - \frac{RQ}{r}] \left(\frac{p_t}{p_B}\right)^\beta \quad (11)$$

其中 $\left(\frac{p_t}{p_B}\right)^\beta$ 是破产概率。

如果价格不会足够低而引起破产, 即 $p_t \geq p_B$, 我们就可以得到:

$$V_T(p_t) = \left(\frac{p_t Q}{\delta} - \frac{c(Q)}{r}\right)(1 - \tau) + \frac{\tau RQ}{r}$$

令 $c(Q) = 0$, 目标企业的市场价值可以表示为:

$$V_T(p_t) = \frac{p_t Q}{\delta} (1 - \tau) + \frac{\tau RQ}{r} = \left[\frac{p_t}{\delta} (1 - \tau) + \frac{\tau R}{r} \right] Q \quad (12)$$

3.2 控制权价值

假设控股股东的控制权瞬时价值函数为:

$$N(p_t) = \frac{np_t^\psi Q}{\psi}, \quad 0 < \psi < \frac{1}{2}$$

式中: n 为常数, ψ 为企业控制因子, 表示控股股东对企业的控制力度因子。显然, $N'(p_t) > 0$, $N''(p_t) < 0$ 。

因此, 控制权价值也是随机的, 与企业价值密切相关, 是企业产品价格的凹函数。与基本价值求法类似, 根据伊藤 Ito 引理^[12], 对 $N(p_t)$ 进行微分, 取期望:

$$E[dN_t] = [\mu\psi - \frac{1}{2}\sigma^2\psi(1 - \psi)]N_t dt$$

则:

$$E[N_t(p_t) | dt] = N_t(p_t) \exp\left[\mu\psi - \frac{1}{2}\sigma^2\psi(1 - \psi)\right][s - t]$$

控股股东的控制权价值为:

$$VN(p_t) = E\left[\int_t^\infty N_s e^{-r(s-t)} ds | dt\right] = \frac{np_t^\psi Q}{\psi(r - (\mu\psi + \frac{1}{2}\sigma^2\psi(\psi - 1)))}$$

$$= mp_t^\psi Q = \frac{np_t^\psi Q}{\psi}$$

$$VN(p_t) = E\left[\int_t^\infty N_s e^{-r(s-t)} ds \mid dt\right]$$

$$= \frac{np_t^\psi Q}{\psi(r - (\mu\psi + \frac{1}{2}\sigma^2\psi(\psi - 1)))}$$

$$= mp_t^\psi Q$$

$$\text{令 } m = \frac{n}{\psi(r - (\mu\psi + \frac{1}{2}\sigma^2\psi(\psi - 1)))}$$

3.3 目标企业的最优转移时机

我们假设, 综上所述, 在给定控制权转移价格的条件下, 每一个参与者均会根据其期权价值而决定执行策略, 即转移的价格. 假设目标企业原控股股东持有转移期权为 $OS(p_t)$, 使用标准的实物期权方法^[12], $OS(p_t)$ 为以下二阶微分方程的解:

$$rOS(p_t) = \frac{d}{d\Delta} E_t OS(p_t)_{t+\Delta} \mid_{\Delta=0}$$

$OS(p_t)$ 关于 p_t 是两次连续可导. 应用 Ito 引理:

$$rOS(p_t) = \mu p_t OS'(p_t) + \frac{\sigma^2}{2} p_t^2 OS''(p_t)$$

其通解为:

$$OS(p_t) = F_1 p_t^\lambda + F_2 p_t^\beta$$

条件 1: 当 $p_t \rightarrow \infty$ 时, 转移的期权价值为 0, 因此 $F_1 = 0$.

此条件表明, 对目标企业, 如果其产品价格趋于 0, 转移没有价值.

条件 2: 价值匹配条件.

$$\begin{aligned} F_2 p_t^\beta &= I_S - \alpha V_T(p_t) - VN_T(p_t) - I_S X_S \\ &= I_S - \alpha \left[\frac{p_t}{\delta} (1 - \tau) + \frac{\tau R}{r} \right] Q - mp_t^\psi Q - I_S X_S \end{aligned}$$

这里 I_S 是目标企业部分股权控制权的转移价格. 存在一个阈值 p_s^* , 在该阈值 p_s^* , 是否交易成功的临界点, $I_S X_S$ 是目标企业部分股权的控制权转移的沉没成本, 支付财务顾问、律师、投行等的费用, 与转移价格 I_S 成正比, X_S 是目标企业的转移成本系数. 式(11)的经济学含义为: 在阈值 p_s^* 处, 如果交易成功, 目标企业的股东则其将得到转移价格 I_S , 但失去在目标企业的控股价值 $\alpha V_T(p_t)$ 和控制权 $VN_T(p_t)$; 同时需要承担相应的购买沉没成本. 在目标企业部分股权的控制权最优转移时机, 转移期权的价值等于转移价格减去原目标企业 α 部分的股份和控制权价值及转移的沉没成本之差. 控制权转移后, 原控制权所有者收到转移价格 I_S 后, 退出

对目标企业的控制, 新的控股股东支付相应的转移价格 I_S 后, 得到目标企业的控制权, 但股份总份额不发生改变.

条件 3: 在点 p_s^* , 由平滑粘贴条件可得:

$$\beta F_2 p_t^{\beta-1} = -\alpha V'_T(p_t) - VN'_T(p_t)$$

假设:

$$\frac{R}{p_t} = \omega$$

即息票率与产品的价格存在一定的比例关系.

由条件 1、2、3 可得目标企业的转移价格:

$$I_S =$$

$$\frac{(1 - \frac{1}{\beta})\alpha(\frac{1 - \tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r})p_t Q + (1 - \frac{\psi}{\beta})mp_t^\psi Q}{1 - X_S} \quad (13)$$

3.4 购买者的最优购买价格

我们假设, 综上所述, 在给定控制权转移价格的条件下, 每一个参与者均会根据其期权价值而决定执行策略, 即购买的价格. 假设购买企业持有购买期权为 $OB(p_t)$, 使用标准的实物期权方法^[12], $OB(p_t)$ 为以下二阶微分方程的解:

$$rOB(p_t) = \frac{d}{d\Delta} E_t OB(p_t)_{t+\Delta} \mid_{\Delta=0}$$

$OB(p_t)$ 关于 p_t 是两次连续可导. 应用 Ito 引理,

$$rOB(p_t) = \mu p_t OB'(p_t) + \frac{\sigma^2}{2} p_t^2 BS''(p_t)$$

其通解为:

$$OB(p_t) = G_1 p_t^\lambda + G_2 p_t^\beta$$

条件 1. 当 $p_t \rightarrow 0$ 时, 转移的期权价值为 0, 因此 $G_2 = 0$.

此条件表明, 对于购买企业, 如果其产品价格趋于 0, 转移没有价值.

假设购买者和目标企业之间关于协同效应的信息不完美, 购买者对购买后新的公司的股份的期望协同效应系数 $EK_t > 1$, 则购买者的期权价值必须满足条件 2.

条件 2: 价值匹配条件为:

$$\begin{aligned} G_1 p_t^\lambda &= EK_t [\alpha V_T(p_t) + VN_T(p_t)] - I_B - I_B X_B \\ &= EK_t \left[\alpha \left(\frac{1 - \tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r} \right) p_t Q + mp_t^\psi Q \right] - I_B - I_B X_B \end{aligned}$$

I_B 为购买者的转移价格, 如果转移成功, 购买必须支付给原股东的价格. X_B 是目标企业的转移成本系数. 对于购买者, 在购买目标企业部分股权的控制权最优转移时机, 购买者用现金 I_B 获得新企业的 α 部分的股权和控制权, 其购买期权价值为在

目标企业 α 部分的股权和控制权价值减去转移价格及转移成本之差。此次购买存在协同效应,这也是购买的主要动机。如果是单纯的转移而不能产生协同效应,则购买者可能放弃购买行为。

条件 3. 平滑粘贴条件为:

$$\begin{aligned} \lambda G_1 p_t^{\lambda-1} &= EK_t[\alpha V'_T(p_t) + VN'_T(p_t)] \\ &= EK_t[\alpha(\frac{1-\tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r})Q + m\psi p_t^{\psi-1}Q] \end{aligned}$$

由条件 1、2、3 可得购买者的最优价格:

$$\begin{aligned} p^* &= \left[\frac{\frac{m(1-\frac{\psi}{\beta})}{1-X_S} - \frac{EK_t m(1-\frac{\psi}{\lambda})}{1+X_B}}{EK_t(1-\frac{1}{\lambda})\alpha(\frac{1-\tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r}) - (1-\frac{1}{\beta})\alpha(\frac{1-\tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r})} \right]^{\frac{1}{1-\psi}} \\ I^* &= \frac{(1-\frac{1}{\beta})\alpha(\frac{1-\tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r})Q}{1-X_S} \left[\frac{\frac{m(1-\frac{\psi}{\beta})}{1-X_S} - \frac{EK_t m(1-\frac{\psi}{\lambda})}{1+X_B}}{EK_t(1-\frac{1}{\lambda})\alpha(\frac{1-\tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r}) - (1-\frac{1}{\beta})\alpha(\frac{1-\tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r})} \right]^{\frac{1}{1-\psi}} \\ &+ \frac{m(1-\frac{\psi}{\beta})Q}{1-X_S} \left[\frac{\frac{m(1-\frac{\psi}{\beta})}{1-X_S} - \frac{EK_t m(1-\frac{\psi}{\lambda})}{1+X_B}}{EK_t(1-\frac{1}{\lambda})\alpha(\frac{1-\tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r}) - (1-\frac{1}{\beta})\alpha(\frac{1-\tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r})} \right]^{\frac{\psi}{1-\psi}} \end{aligned}$$

定理:在非完美信息条件下,负债企业控制权转移的最优时机 T^* 和均衡价格 I^* :

$$T^* = \inf\{t \geq 0: p_t \geq \left[\frac{\frac{m(1-\frac{\psi}{\beta})}{1-X_S} - \frac{EK_t m(1-\frac{\psi}{\lambda})}{1+X_B}}{EK_t(1-\frac{1}{\lambda})\alpha(\frac{1-\tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r}) - (1-\frac{1}{\beta})\alpha(\frac{1-\tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r})} \right]^{\frac{1}{1-\psi}}\} \quad (15)$$

$$\begin{aligned} I^* &= \frac{(1-\frac{1}{\beta})\alpha(\frac{1-\tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r})Q}{1-X_S} \left[\frac{\frac{m(1-\frac{\psi}{\beta})}{1-X_S} - \frac{EK_t m(1-\frac{\psi}{\lambda})}{1+X_B}}{EK_t(1-\frac{1}{\lambda})\alpha(\frac{1-\tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r}) - (1-\frac{1}{\beta})\alpha(\frac{1-\tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r})} \right]^{\frac{1}{1-\psi}} \\ &+ \frac{m(1-\frac{\psi}{\beta})Q}{1-X_S} \left[\frac{\frac{m(1-\frac{\psi}{\beta})}{1-X_S} - \frac{EK_t m(1-\frac{\psi}{\lambda})}{1+X_B}}{EK_t(1-\frac{1}{\lambda})\alpha(\frac{1-\tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r}) - (1-\frac{1}{\beta})\alpha(\frac{1-\tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r})} \right]^{\frac{\psi}{1-\psi}} \quad (16) \end{aligned}$$

要使(15)和(16)式成立,必须:

$$\frac{m(1-\frac{\psi}{\beta})}{1-X_S} - \frac{EK_t m(1-\frac{\psi}{\lambda})}{1+X_B} > 0$$

$$I_B = EK_t \left[(1-\frac{1}{\lambda})\alpha(\frac{1-\tau}{\delta} + \frac{\omega\tau}{r})p_t Q + (1-\frac{\psi}{\lambda})mp_t^\psi Q \right] / (1+X_B) \quad (14)$$

3.5 非完美信息条件下负债企业控制权转移的最优时机和均衡价格

只有当购买者和目标企业原股东的转移价格相同时,交易才能完成.因此,令 $I_S = I_B$ 由式(13)和(14)可得:

$$\frac{EK_t(1-\frac{1}{\lambda})}{1+X_B} - \frac{(1-\frac{1}{\beta})}{1-X_S} > 0$$

3.6 对最优时机和均衡价格的敏感性分析

转移的最佳时机和转移价格对影响因素的一阶求导:

$$\frac{\partial p^*}{\partial X_B} > 0, \frac{\partial p^*}{\partial X_T} > 0, \frac{\partial p^*}{\partial \alpha} < 0, \frac{\partial p^*}{\partial EP_t} < 0,$$

$$\frac{\partial p^*}{\partial \tau w} < 0;$$

$$\frac{\partial I^*}{\partial X_B} > 0, \frac{\partial I^*}{\partial X_T} > 0, \frac{\partial I^*}{\partial Q} > 0, \frac{\partial I^*}{\partial \alpha} < 0,$$

$$\frac{\partial I^*}{\partial EK_t} < 0, \frac{\partial I^*}{\partial w} < 0;$$

经济学意义分析:

(1) 目标企业所在行业的行业特征(增长率和波动率)和企业规模对最优时机和均衡价格的影响。

①关于 μ 和 σ 的一阶导数,导数的符号很难确定,具有双重效应。当 μ 和 σ 较高时,企业所在的行业越好,控制权转移的越快,转移的价格越高。

②转移的时机与企业的规模没有关系,即规模大的企业控制权未必转移的快,规模小的企业未必转移的慢。但在其它条件相同的前提下,规模大的企业的控制权转移的价格更高。

(2) 交易成本、控股股东持股比例大小和购买者的期望对最优时机和均衡价格的影响

①高的交易成本延迟控制权转移的时机,交易成本越高,转移的价格越高。

控股股东持股比例越高,则控制权转移得越快,转移的价格越低。由于持股比例越高,股东具有更大的企业控制权,可以加速控制权的转移,在博弈中,以较低的转移价格成交。

②购买者的期望是最优时机的减函数,期望值越高,则转移得越快;期望值越高,则控制权转移价格越低。

(3) 息票率对最优时机和均衡价格的影响

息票率越高,破产的可能性越大,会导致控制权转移越快,转移的均衡价格越低。当息票率较高时,税率越高,企业的负担越大,则均会导致控制权转移越快,转移的均衡价格越低。

(4) 控制因子和协同效应对最优时机和均衡价格的影响

控制权转移的时机和转移均衡价格不是控制因子 ψ 的单调函数。当其它参数取值位于不同的区间时,控制权转移的时机和转移均衡价格可能是控制因子 ψ 的增函数,也可能是控制因子 ψ 的减函数。

4 结语

本文对企业控制权转移的微观机制,包括转移时机的选择和转移价格的确定等进行了研究,通过再现决策过程而深刻理解控制权转移的本质;而对

于控制权转移价格的进一步研究,既可以研究非上市公司的产权转移定价,完善产权经济学的理论和内涵,也可以研究上市公司股权转移的定价和时机。

在理论上,探讨了一般企业在信息不完美条件下控制权转移的最优时机和均衡价格。与传统的研究相比,本文具有以下特色:(1)在资本结构控制权转移中,博弈双方的利益最大化,研究了整体的均衡和局部利益最大化。(2)考虑协同效应。(3)建立了动态的博弈过程。(4)在随机系统中进行研究。研究表明:在其他条件不变的前提下,目标企业的规模越大、兼并双方购买沉没成本越小、控股比例越高、购买者期望协同效应越大、息票率越高,税率越高,则均会导致控制权转移越快,转移的均衡价格越低。而目标企业所处的产业增长率和波动率越高,则控制权转移越快,转移的均衡价格越低,并具有双重效应。当协同相应较小时,控制力越大,转移得越快

从实践上而言,负债企业的控制权转移是可以定价的,定价的基本依据是负债企业所在行业的特征、企业本身规模、交易成本、控股股东持股比例大小、购买者的期望、息票率、协同效应和控制因子。单纯依靠净资产对负债企业的控制权转移是错误的。应该考虑其它影响的指标对负债企业的控制权转移产生的作用。

参考文献:

- [1] Maddison A. Economic progress and policy in developing countries [M]. London: Allen and Unwin, 1970.
- [2] 张维迎. 企业的企业家契约[M]. 上海三联出版社, 1998.
- [3] 年志远. 企业所有权概念辨析—兼与张维迎教授商榷[J]. 吉林大学社会科学学报, 2003, (2): 28—31.
- [4] 张兆国, 高芳, 何威风. 资本结构控制权理论评析[J]. 中南财经政法大学学报, 2006, 159(6): 115—119
- [5] Harris M, Raviv A. The theory of capital structure[J]. Journal of Finance, 1991, 46: 297—355.
- [6] Harris M, Raviv A. Corporate control contests and capital structure, Journal of Financial Economics, 1998, 20: 55—86.
- [7] 刘文忻, 胡涛. 资本结构研究中的控制权理论述评[J]. 经济学动态, 2003, (10): 63—66
- [8] Lambrecht B. The timing and terms of mergers motivated by economies of scale[J]. Journal of Financial Economics, 2004, 72(1): 41—62.
- [9] Morellee E, Zhdano V A. The dynamics of mergers and acquisitions[J]. Journal of Financial Economics, 2005,

77(3):649—672.

- [10] 邓学衷, 范小勇. 国有股转移定价的谈判与拍卖模型[J]. 数量经济技术经济研究, 2004, 4: 121—125.
- [11] 向党, 杨秀苔, 向为民: 破产体制与管理层收购中的拍卖模型分析[J]. 重庆大学学报, 2004, 5(27): 147—150. (7)
- [12] 陈跃刚. 企业外部控制权转移与绩效关系[J]. 辽宁经济, 2010, (2): 60—61.
- [13] 毕艳杰, 张俊香. 家族企业控制权转移后治理结构的优化[J]. 经营与管理, 2009, (8): 28—29.
- [14] Mami K. Ownership structure, shareholder intervention, and success in takeovers[J]. Japan and the World Economy, 2007, 19(12): 425—440.
- [15] Alexander D, Zingales L. Private benefits of control: an international comparison[J]. The Journal of Finance, 2004, 59(2): 537—600.

Optimal Timing and Equilibrium Price for Control Rights Transfer of the Company with Debt

HUANG Yan

(Business School, Sun Yat-Sen University, Guangzhou 510275, China)

Abstract: By applying real option game theory and CGE theory, the optimal timing and the equilibrium price under the condition of imperfect information for the controlling shares transfer are given for the company with debt, and the sensibility analysis is made for the main factors which affect the optimal timing and the equilibrium price. The result shows that cassuming other conditions remains unchanged, it the greater the scale of the target company, the smaller M and A sunk cost, the higher the percentage the controlling shareholder holding, the greater the expected synergies, the higher the coupon, the higher the tax rate is, tren the transferring of the control is sooner, the equilibrium price is lower. The higher the industry growing the rate and the volatility is, the faster the transfer of the control is, the equilibrium price is lower and there is a double effect. The timing and the equilibrium price of the control right are not the monotonic function of the control factor.

Key words: transfer of controlling rights; real options; optimal timing; equilibrium price; the company with debt