

基于委托代理理论的 财务外包道德风险模型构建

彭一浩

(复旦大学管理学院 上海 200042)

【摘要】 本文根据信息经济学中的委托代理理论,分析企业财务外包中的道德问题,通过模型求解,认为在信息不对称条件下财务外包的道德问题必须通过监督加以控制。

【关键词】 财务外包 道德风险 监督

20世纪90年代以来,在资源基础观的理念下,业务外包模式兴起,财务外包也逐步应运而生。财务外包(Finance Outsourcing)是指组织为了实现自己的目标,通过合同或协议的方式将部分或全部的财务管理、分析职能交由外部的财务服务提供商(简称“服务提供商”)提供的一种管理模式。它是分工整合模式下组织企业财务资源的有效方式,有助于企业控制和减少成本,同时也易于更新、更专业的会计技术的实施和应用。

在财务外包中,发包企业与服务提供商在财务外包合同的约束下追求自身利益最大化,二者之间形成了一种委托代理关系,其中发包企业为委托人,而服务提供商为代理人。由于二者均以自身利益最大化为目标,从而导致双方的合作必将产生道德风险。套用委托代理理论中的定义,财务外包中的道德风险是指,在签订契约之后,由于交易双方信息不对称,服务提供商做出的损人利己的机会主义行为很难被发包企业发现,此时,服务提供商就很可能为了自身利益而采取行动,从而给发包企业带来损失。例如,由于财务部门涉及众多的商业机密,而有些服务提供商正是利用企业的商业机密来增加其从事其他服务的筹码,甚至不惜出卖发包企业的商业机密,从而损害发包企业的利益,与发包企业想要加强成本控制、提高财务分析和预测能力的初衷背道而驰。

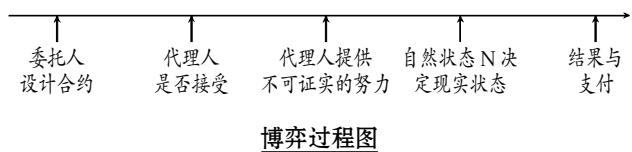
防范道德风险的基本方法是以激励措施引导信息优势方采取有利于提高双方整体绩效的行为。在财务外包中,委托人无法知道代理人的努力水平,只能通过效率是否提高、业务运作是否顺畅、管理者是否能够实时获取信息等推断代理人的努力水平,并据此给予代理人报酬。因此,在财务外包合同中,委托人需利用激励机制赋予服务提供商一定的权利,使服务提供商自觉达到甚至超过规定的服务水平而不是偷懒、逃避;并在科学、全面的契约下,使服务提供商恪守职业道德,保守企业的商业机密,从而建立起风险共担、利益共享机制,防范因信息不对称而产生的道德风险。

一、模型假设描述

在财务外包中,服务提供商的努力是一个不可证实的变

量,即在财务外包合同中不可能规定“如果我看到你付出了许多努力,那么你的报酬就要高于你不努力的报酬”。由于交易双方信息不对称,对于发包企业而言,想要证明服务提供商的努力程度是非常困难的。尽管服务提供商的努力是不可证实的,但我们可以假设这一努力带来的结果在期末是可证实的,因此通常会考虑通过对服务提供商努力工作带来的收益的分配,以实现对其努力工作行为本身的激励。

这一博弈的整个过程如下图所示。博弈的第一阶段是发包企业决定提供怎样的合同给服务提供商;第二阶段是服务提供商根据合约条款决定是否接受委托;第三阶段是服务提供商选择努力工作还是不努力工作;第四阶段是实现一个产出;第五阶段是双方根据产出执行合同。



在此道德风险问题中,用 e 表示服务提供商的努力水平,假设服务提供商努力工作给发包企业带来的收益是努力水平的线性函数 $\pi=ke+\varepsilon$,其中, k 为收益系数, $k>0$, ε 为影响收益的由自然状态 N 所决定的随机因素, $\varepsilon\sim N(0,\sigma^2)$ 。服务提供商付出努力当然也是需要成本的,因此,我们假设成本函数为 $c(e)=\lambda e^2/2$,其中 $\lambda>0$,为成本系数。于是有 $c(e)>0$, $c'(e)=\lambda e>0$, $c''(e)=\lambda>0$,这表明随着努力水平的提高,需要付出的成本就越大。

同时,假设发包企业支付给服务提供商的报酬为 $w=\alpha+\beta\pi+p=\alpha+\beta(ke+\varepsilon)+\gamma(M-m)$,其中, α 为固定报酬,与收益无关; $\beta(0<\beta<1)$ 为服务提供商分享的收益份额, $\beta=0$ 意味着服务提供商不承担任何风险, $\beta=1$ 意味着服务提供商承担所有风险; $p=\gamma(M-m)$ 表示当发包企业监测到的服务提供商工作的努力水平超过了预期(m)时,发包企业对其进行的奖励, γ 为奖惩系数($\gamma>0$), M 为发包企业监测到的服务提供商工作的努力水平, $M=e+\theta$,其中 θ 为监测误差, $\theta\sim N(0,\delta^2-\xi)$ 。假设发

包企业的监测成本为 $d(\xi)=\tau\xi^2/2$,其中, τ 为监测成本系数; δ^2 表示当发包企业监测成本为0时监测变量的初始方差, ξ 为监测工作量, ξ 越大,则 $\delta^2-\xi$ 就越小,说明监测的准确程度就越高。

二、模型的建立与求解

1. 双方均为风险中性。假设发包企业和服务提供商均为风险中性,于是发包企业的期望收益为:

$$EV=E(\pi-w-d)=(1-\beta)ke-\alpha-\gamma(e-m)-\tau\xi^2/2 \quad (1)$$

服务提供商的期望收益为:

$$EU=w-c=\alpha+\beta ke+\gamma(e-m)-\lambda e^2/2 \quad (2)$$

令 \underline{U} 为服务提供商的保留效用,即服务提供商不接受激励契约时能够获得的最大收益。那么,如果确定性等价收益小于 \underline{U} ,则服务提供商将不接受激励契约。因此,服务提供商的参与约束(IR)为:

$$\alpha+\beta ke+\gamma(e-m)-\lambda e^2/2 \geq \underline{U} \quad (3)$$

激励相容约束(IC)意味着服务提供商选择适应的 e 从而使自己的确定性等价收益最大,于是式(2)中对 e 求导得:

$$e = \frac{\beta k + \gamma}{\lambda} \quad (4)$$

这样,财务外包在交易双方风险中性条件下的委托代理问题表示为如下最优化问题,求解所需的 α 、 β 、 γ 、 ξ 值。

$$\begin{aligned} \max EV &= (1-\beta)ke - \alpha - \gamma(e-m) - \tau\xi^2/2 \\ \text{s.t.} & \begin{cases} \alpha + \beta ke + \gamma(e-m) - \lambda e^2/2 \geq \underline{U} & (\text{IR}) \\ e = \frac{\beta k + \gamma}{\lambda} & (\text{IC}) \end{cases} \end{aligned} \quad (5)$$

要使上述模型得到最优解,必须使得IR条件满足紧约束,即发包企业只需支付服务提供商与市场价格相等的报酬,所以可将式(5)中的IR变为等式约束,然后代入目标函数得到:

$$\max EV = k \frac{\beta k + \gamma}{\lambda} - \frac{1}{2} \tau \xi^2 - \frac{(\beta k + \gamma)^2}{2\lambda} - \underline{U} \quad (6)$$

式(6)中对 γ 、 ξ 分别求最优化一阶条件再联立求解可得:

$$\xi^* = 0; \gamma^* = k - \beta k; e^* = k/\lambda \quad (7)$$

2. 委托人为风险厌恶,而代理人为风险中性。假设发包企业为风险厌恶,而服务提供商为风险中性,则发包企业的风险成本为:

$$\Delta RC = \frac{1}{2} \rho \text{Var}(w) = \frac{1}{2} \rho [\beta^2 \delta^2 + \gamma^2 (\delta^2 - \xi)]$$

于是发包企业的期望收益为:

$$\begin{aligned} EV &= E(\pi - w - d) - \Delta RC \\ &= (1-\beta)ke - \alpha - \gamma(e-m) - \frac{1}{2} \tau \xi^2 - \frac{1}{2} \rho [\beta^2 \delta^2 + \gamma^2 (\delta^2 - \xi)] \end{aligned} \quad (8)$$

服务提供商的期望收益同上。

此时,财务外包的委托代理问题表示为如下最优化问题,求解所需的 α 、 β 、 γ 、 ξ 值。

$$\begin{aligned} \max EV &= (1-\beta)ke - \alpha - \gamma(e-m) - \frac{1}{2} \tau \xi^2 - \frac{1}{2} \rho [\beta^2 \delta^2 + \gamma^2 (\delta^2 - \xi)] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{s.t.} & \begin{cases} \alpha + \beta ke + \gamma(e-m) - \lambda e^2/2 \geq \underline{U} & (\text{IR}) \\ e = \frac{\beta k + \gamma}{\lambda} & (\text{IC}) \end{cases} \end{aligned} \quad (9)$$

要使上述模型得到最优解,必须使得IR条件满足紧约束,即发包企业只需支付服务提供商与市场价格相等的报酬,所以可将式(5)中的IR变为等式约束,然后代入目标函数得到:

$$\begin{aligned} \max EV &= k \frac{\beta k + \gamma}{\lambda} - \frac{1}{2} \tau \xi^2 - \frac{(\beta k + \gamma)^2}{2\lambda} - \underline{U} - \frac{1}{2} \rho [\beta^2 \delta^2 + \gamma^2 (\delta^2 - \xi)] \end{aligned} \quad (10)$$

式(6)中对 β 、 γ 、 ξ 分别求最优化一阶条件再联立求解可得:

$$\begin{aligned} \xi^* &= \frac{\rho \gamma^2}{2\tau}; \\ \beta^* &= \frac{k^2 (\delta^2 - \xi)}{\delta^2 + (\delta^2 - \xi)(k^2 + \rho \delta^2 \lambda)}; \\ \gamma^* &= \frac{k^2 \delta^2}{\delta^2 + (\delta^2 - \xi)(k^2 + \rho \delta^2 \lambda)}; \\ e^* &= \frac{k [k^2 (\delta^2 - \xi) + \delta^2]}{\lambda [\delta^2 + (\delta^2 - \xi)(k^2 + \rho \delta^2 \lambda)]} \end{aligned} \quad (11)$$

3. 委托人为风险中性,而代理人为风险厌恶。假设发包企业为风险中性,而服务提供商为风险厌恶,则发包企业的期望收益如式(1);在风险规避状态下,服务提供商的收益为期望收益减去风险成本:

$$CE = EU - \Delta RC = \alpha + \beta (ke + \varepsilon) + \gamma(e-m) - \lambda e^2/2 - \rho [\beta^2 \delta^2 + \gamma^2 (\delta^2 - \xi)]/2 \quad (12)$$

此时,财务外包的委托代理问题表示为如下最优化问题,求解所需的 α 、 β 、 γ 、 ξ 值。

$$\begin{aligned} \max EV &= (1-\beta)ke - \alpha - \gamma(e-m) - \tau\xi^2/2 \\ \text{s.t.} & \begin{cases} \alpha + \beta ke + \gamma(e-m) - \lambda e^2/2 - \rho [\beta^2 \delta^2 + \gamma^2 (\delta^2 - \xi)]/2 \geq \underline{U} & (\text{IR}) \\ e = \frac{\beta k + \gamma}{\lambda} & (\text{IC}) \end{cases} \end{aligned} \quad (13)$$

其结果与上述2完全相同。

三、模型分析

从上述分析可见,在双方均为风险中性时, $\xi^* = 0$,风险成本为零,此时信息是对称的,即服务提供商工作的努力水平可以被监测。此时,IC不起作用,任何水平的 e 都可以通过满足IR来实现。在实践中,当交易双方共担风险时,双方之间会建立起某种依赖关系,双方都会遵守合同,不存在道德风险,因此也不需要监督。

而在2和3的情况下,信息是不对称的,此时服务提供商不愿意让发包企业了解全部信息,而发包企业无法监测到服务提供商工作的努力水平,此时会出现风险成本。比较式(11)和式(7)可知,非对称信息下的最优工作努力水平严格小于对称信息下的最优工作努力水平,所以期望收益的净损失为:

$$\Delta E\pi = \frac{\rho k^2 \delta^2 (\delta^2 - \xi)}{\delta^2 + (\delta^2 - \xi)(k^2 + \rho \delta^2 \lambda)} \quad (14)$$

努力成本的节约为:

经营能力视角下公司估值问题探讨

袁桂秋(博士)

(浙江工商大学统计学院 杭州 310018)

【摘要】 本文将我国上市公司股票的年平均市场价格作为被解释变量,并将体现企业经营能力的全要素生产率指数以及其他有关财务指标作为解释变量建立公司的间接估值模型,该模型能从公司经营能力角度比较客观地评估公司价值,以更好地服务于公司资产交易和投资决策。

【关键词】 全要素生产率 公司估值 企业能力理论

20世纪80年代以后,一些新的方法开始逐步应用到公司价值评估中,比较典型的有期权定价模型等,但是这些方法都没有分析企业的经营能力对其价值的决定作用。我们知道,企业的发展差异不仅仅存在于不同行业之间,而且存在于同一行业内部的不同企业之间。不同企业的盈利能力和规模都有很大的差别,这个差别表明企业经营者的经营能力对企业的发展起着决定作用,所以本文分析经营能力视角下的公司估值问题具有实际意义。

一、全要素生产率指数对公司经营能力的解释

全要素生产率是由索洛、肯德里克和丹尼森等人在研究宏观经济中的“内增长模型”时提出并发展起来的,它有多种形式,目前被广泛使用的典型的全要素生产率指数是Malmquist指数,该指数可以利用数据包络分析方法(DEA方法)计算得到。本文将三大费用、年初总固定资产与年中平均流动资产的和作为两个投入变量,将主营业务收入作为产出变量,利用OnFront2.0软件分别计算了样本数据2004~2006年

的全要素生产率指数值。

1. 样本选取与数据来源。我们遵循下面几个原则选取样本:①根据色诺芬数据库上CSRC行业分类,属于C类的A股上市公司;②2001年底以前上市的公司;③剔除财务费用为负数的公司;④剔除ST、PT公司。按照这些原则我们最终取得有效样本327个。

2. 主成分分析结果。经筛选后初步确定的指标有:每股主营业务收入(x_1)、资产收益率(x_2)、营业利润增长率(x_3)、主营业务收入增长率(x_4)、每股净资产(x_5)、速动比率(x_6)、股东权益比率(x_7)、存货销售周期(x_8)和全要素生产率指数(M)。

通过SPSS软件得到表1的各主成分特征值和贡献率。

本文设定5个主成分因子,累计贡献率为81.195%,我们得到各主成分因子得分系数矩阵(见表2)。

由表2可以得出全要素生产率指数的经济意义:在主成分 F_1 中, x_1 、 x_2 、 x_4 、 x_5 、 x_7 、 x_8 和M的因子载荷量都比较大,所以,主

这说明在信息不对称情况下,委托人和代理人之间缺乏完全的信任,为了规避风险需要引入监督—奖惩机制,从而降低发包企业的代理成本。当存在道德风险时,只要监督成本小于由其带来的代理成本的降低,那么监督—奖惩机制就是有效的。

主要参考文献

1. 洪剑峭,李志文.会计学理论——信息经济学的革命性突破.北京:清华大学出版社,2004
2. 张维迎.博弈论与信息经济学.上海:上海人民出版社,2004
3. 程源,杨湘玉.外包决策与核心竞争能力的提升:模型构造和理论解释.数量经济技术经济研究,2003;9
4. 卓悦.财务会计外包服务市场探析.中国注册会计师,2005;1
5. 解媚霞.财务外包决策.经济师,2004;2
6. 戴维.探讨企业财务外包决策过程的构成要素.经济师,2008;1

$$\Delta C = \frac{\rho k^2 \delta^2 (\delta^2 - \xi) [2\delta^2 + 2k^2 (\delta^2 - \xi) + \rho \delta^2 \lambda (\delta^2 - \xi)]}{2[\delta^2 + (\delta^2 - \xi)(k^2 + \rho \delta^2 \lambda)]} \quad (15)$$

从而激励成本为:

$$\Delta E\pi - \Delta C = \frac{\rho k^2 \delta^4 \lambda (\delta^2 - \xi)^2}{2[\delta^2 + (\delta^2 - \xi)(k^2 + \rho \delta^2 \lambda)]^2} \quad (16)$$

总代理成本为:

$$\Delta RC + \Delta E\pi - \Delta C = \frac{\rho k^2 \delta^2 \lambda (\delta^2 - \xi)}{2[\delta^2 + (\delta^2 - \xi)(k^2 + \rho \delta^2 \lambda)]} \quad (17)$$

若不引入监督—奖惩机制,则模型为:

$$\begin{cases} \max EV = (1 - \beta)ke - \alpha \\ \text{s.t.} \\ \alpha + \beta ke + \gamma(e - m) - \lambda e^2 / 2 - \rho \beta^2 \delta^2 / 2 \geq \underline{U} \quad (\text{IR}) \\ e = \frac{\beta k}{\lambda} \quad (\text{IC}) \end{cases} \quad (18)$$

用同样的方法可以计算其总代理成本为:

$$\frac{\rho k^2 \delta^2}{2(k^2 + \rho \delta^2 \lambda)} > \frac{\rho k^2 \delta^2 \lambda (\delta^2 - \xi)}{2[\delta^2 + (\delta^2 - \xi)(k^2 + \rho \delta^2 \lambda)]}$$