

# 对审计业务招投标制度优势的理论思考

张原 王伟明

(陕西科技大学管理学院 西安 710021 广东省机场管理集团公司 广州 510403)

**【摘要】** 本文运用博弈论和信息经济学的有关理论和方法,通过定性和定量分析深入讨论了审计业务招投标制度的比较优势,从而为审计业务招投标提供了理论上的支持。

**【关键词】** 博弈论 审计业务 招投标制度

审计业务招投标制度是企业通过招聘聘请会计师事务所(以下简称“事务所”)对其进行审计的时候,多个事务所进行投标,企业从中选择的一种项目管理制度。招投标过程是投标方与招标方之间以及投标方之间的相互影响、竞争,最终达到均衡的过程,在此过程中存在着信息不完全、信息不对称现象。本文运用博弈论和信息经济学的有关理论和方法对审计业务招投标制度优势作以下分析。

## 一、审计业务招投标制度优势的定性分析

1. 审计业务招投标制度能够有效降低交易费用。交易费用主要来自于三个方面:①信息搜寻费用,即企业在市场中寻找潜在交易对手的费用;②谈判费用,即企业与交易对手讨价还价、逐步寻求均衡价格的费用;③监督费用,即交易双方出于防止事后机会主义的目的而实施必要的监督、管理所需的费用。由于交易费用的存在,市场经常处于不平衡的状态,市

场不能及时出清,难以形成均衡价格。审计业务招投标制度能充分发挥信息揭示和传播功能,可以有效降低信息不对称的程度。

首先,在审计业务委托人自行寻找事务所承接其审计业务的时候,由于社会专业化分工程度和信息不对称程度的日益加深,加之单个企业受到资金、时间和经验等诸多因素的限制,直接搜寻信息的成本过高、效率太低。企业对所获得的有限市场信息难以从整体上把握,只能根据自己的认识水平和经验进行决策。当信息滞后或失真时,难免造成审计业务委托人的决策失误。其次,分散的审计业务委托人谈判地位低,主要是由交易双方信息不对称造成的。一般而言,作为卖方的事务所拥有的有关审计服务质量和市场价格行情的信息要比作为买方的审计业务委托人多得多。事务所在信息占有方面的优势使其在谈判中处于较为有利的地位,从而可以灵活地使

场不能及时出清,难以形成均衡价格。审计业务招投标制度能充分发挥信息揭示和传播功能,可以有效降低信息不对称的程度。

首先,在审计业务委托人自行寻找事务所承接其审计业务的时候,由于社会专业化分工程度和信息不对称程度的日益加深,加之单个企业受到资金、时间和经验等诸多因素的限制,直接搜寻信息的成本过高、效率太低。企业对所获得的有限市场信息难以从整体上把握,只能根据自己的认识水平和经验进行决策。当信息滞后或失真时,难免造成审计业务委托人的决策失误。其次,分散的审计业务委托人谈判地位低,主要是由交易双方信息不对称造成的。一般而言,作为卖方的事务所拥有的有关审计服务质量和市场价格行情的信息要比作为买方的审计业务委托人多得多。事务所在信息占有方面的优势使其在谈判中处于较为有利的地位,从而可以灵活地使

场不能及时出清,难以形成均衡价格。审计业务招投标制度能充分发挥信息揭示和传播功能,可以有效降低信息不对称的程度。

首先,在审计业务委托人自行寻找事务所承接其审计业务的时候,由于社会专业化分工程度和信息不对称程度的日益加深,加之单个企业受到资金、时间和经验等诸多因素的限制,直接搜寻信息的成本过高、效率太低。企业对所获得的有限市场信息难以从整体上把握,只能根据自己的认识水平和经验进行决策。当信息滞后或失真时,难免造成审计业务委托人的决策失误。其次,分散的审计业务委托人谈判地位低,主要是由交易双方信息不对称造成的。一般而言,作为卖方的事务所拥有的有关审计服务质量和市场价格行情的信息要比作为买方的审计业务委托人多得多。事务所在信息占有方面的优势使其在谈判中处于较为有利的地位,从而可以灵活地使

场不能及时出清,难以形成均衡价格。审计业务招投标制度能充分发挥信息揭示和传播功能,可以有效降低信息不对称的程度。

首先,在审计业务委托人自行寻找事务所承接其审计业务的时候,由于社会专业化分工程度和信息不对称程度的日益加深,加之单个企业受到资金、时间和经验等诸多因素的限制,直接搜寻信息的成本过高、效率太低。企业对所获得的有限市场信息难以从整体上把握,只能根据自己的认识水平和经验进行决策。当信息滞后或失真时,难免造成审计业务委托人的决策失误。其次,分散的审计业务委托人谈判地位低,主要是由交易双方信息不对称造成的。一般而言,作为卖方的事务所拥有的有关审计服务质量和市场价格行情的信息要比作为买方的审计业务委托人多得多。事务所在信息占有方面的优势使其在谈判中处于较为有利的地位,从而可以灵活地使

表 4

绩效 维度 标志	效 益		效 率		协 同	
	会 计 基 础	市 场 基 础	过 程 效 率	结 果 效 率	相 关 者 利 益 协 同 (所有重要的利益 相关者/企业与利 益相关者之间/企 业各项战略之间)	长 短 期 利 益 协 同
绩效棱柱(2002)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## 主要参考文献

1. 彼得·德鲁克. 现代管理宗师德鲁克文选(英文版). 北京:机械工业出版社, 1999
2. 安迪·尼利等著. 李剑峰等译. 战略绩效管理:超越平衡计分卡. 北京:电子工业出版社, 2004

用各种谈判策略和技巧。再次,分散的审计业务委托人在交易时容易受到事后机会主义的侵害。由于单个审计业务委托人的市场经验、能力和精力有限,很难对合约的履行实施有效的监督,这时如果遭遇交易对手的机会主义行为,如减少审计程序、以次充优等,审计业务委托人就会损失惨重。最后,分散的审计业务无法实现远距离交易。由于单个审计业务委托人掌握的信息有限,对外部市场了解不充分,往往无法面对不确定的市场环境,甚至没有能力选择交易。受诸多复杂因素的限制,审计业务委托人只能在需求量有限的小范围内进行交易。

实施审计业务招投标制度可以有效地解决以上问题。对审计业务委托人来说,在一对一的谈判中,即使是处于买方市场环境中,凭借高超的谈判技巧,事务所依然可以提供各种虚假的信息,使用各种策略性的报价。双方讨价还价的过程实际上是一个不断进行信息沟通的过程,但是需要付出大量的人力、物力。审计业务招投标制度可以促使交易双方有效缩短信息沟通的时间。招投标过程,实际上是一个有效解决双方信息不对称矛盾的过程。在招投标方式下,投标事务所直接处于众多对手的激烈竞争之中,其所承担的压力是一对一谈判所不可比拟的。由于实行一次性报价,投标事务所提供的任何虚假的信息都有可能使其丧失交易机会。在巨大的竞争压力下,投标事务所会积极主动地提供关于自己的真实信息。

审计业务招投标制度可以在最大范围内促进潜在交易的实现。审计业务招标信息一般在公开的专业出版物上刊登,有的还在因特网上传播,而有竞争力的潜在投标者也会随时注意这些媒体刊登的信息,抓住每一次交易机会。随着现代信息技术的快速发展,信息传播的速度会更快,传播的途径会更加多样化,传播范围会更广阔,审计业务招投标制度公开性的优势也会得到更好的体现。

2. 审计业务招投标制度可以形成投标方之间的博弈,有利于招标方。从博弈论的角度看,审计业务招投标制度符合不完全信息下的静态非合作博弈模型。所谓“不完全信息”,根据海萨尼的理论,是指每一位潜在的投标事务所在投标前都只知道自己的审计成本,而不知道其他投标事务所的审计成本,但是对其他投标事务所的审计成本有一个主观的概率判断。静态博弈是指投标事务所同时选择报价投标,或者虽非同时选择报价投标,但后行动的事务所并不知道先行动的事务所的投标价格。这和大部分的其他招标交易采用一次性密封投标竞争的做法十分吻合。“非合作”是指投标事务所之间不存在相互勾结行为,或者它们之间虽然有勾结但只有口头协议,并不具有强制性。非合作博弈意味着投标事务所的决策是其独立做出的。在投标过程中,假设每一投标事务所都有自己的审计成本,而且其审计成本独立于其他投标事务所。根据常理,每一投标事务所都是根据自己的审计成本情况投标,而且审计成本越高,投标时所报价格越高。当投标事务所的报价低于其他所有投标事务所的报价时,其就中标,并且得到全部的合同收益;相反,其报价只要比其他任何一个投标事务所的报价高,其就得不到合同,当然也没有损失(假定交易费用忽略不计);如果所有投标事务所的报价完全相等,则抽签决定谁

中标,其中标的可能性由参加投标的事务所数目决定,假设为 $1/n$ 。

从理论上讲,这样一个博弈模型肯定存在一个纳什均衡。我们可以证明:为了在投标中取胜,投标事务所会根据自己的审计成本情况确定最有竞争力的报价。投标事务所越多,竞争越激烈,投标事务所的报价会随着投标事务所数目的增加而降低,但是不会低于其审计成本。特别地,当 $n$ 趋于无穷时,投标事务所的报价接近于其审计成本。这就给出了审计业务招投标制度的经济学意义,也就是说,投标事务所越多,竞争越激烈,中标结果就越对招标方即审计业务委托人有利益。

## 二、审计业务招投标制度优势的定量分析

1. 运用最后要价仲裁模型对确定审计费用问题进行分析。最后要价仲裁模型是吉本斯根据法伯(1982)的研究提出的,该模型用于确定在最后要价仲裁模型处于纳什均衡时,博弈双方对工资水平的要价。笔者利用该模型讨论确定审计费用的问题。

笔者所研究的问题是在只有一个委托人和一个代理人的情况下,双方竞争的审计费用是多少。博弈过程如下:第一步,被审计单位和事务所同时报出自己希望的审计费用,分别用 $a$ 和 $b$ 表示。第二步,假设存在一个仲裁人(即假设双方的讨价还价过程由一个仲裁人主持)在两者之中选择其一作为结果。这个假设将两者之间的动态博弈简化为一个静态博弈,更有利于分析问题。同时,假定仲裁人本身对审计费用有一个自己认为合理的标准,用 $x$ 来表示这一理想值,进一步假定在观测到双方的报价 $a$ 和 $b$ 后,仲裁人只是简单地选择与 $x$ 最为接近的报价。当 $a \geq b$ 时,双方至少会以事务所的报价成交,而且事务所可能会有较大的利润,这种情况较少出现,而且不用谈判即可成交,所以我们主要考虑的是当 $a < b$ 时的情况。如果 $x < (a+b)/2$ ,仲裁人将选择 $a$ ;如果 $x > (a+b)/2$ ,仲裁人将选择 $b$ ;如果 $x = (a+b)/2$ ,仲裁人选择哪一个都无关紧要。

仲裁人知道 $x$ ,但被审计单位和事务所不知道。为了研究的方便,我们假定 $f(x)$ 服从均值为 $\mu$ 、方差为 $\sigma^2$ 的正态分布,其概率密度函数为:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} \exp\left\{-\frac{1}{2\sigma^2}(x-\mu)^2\right\}$$

其分布函数为 $F(x)$ 。根据假设,我们可以推导出 $a$ 被选中的概率 $\text{Prob}\{a\text{被选中}\}$ 和 $b$ 被选中的概率 $\text{Prob}\{b\text{被选中}\}$ ,分别表示为:

$$\text{Prob}\{a\text{被选中}\} = \text{Prob}\left\{x < \frac{a+b}{2}\right\} = F\left(\frac{a+b}{2}\right)$$

$$\text{Prob}\{b\text{被选中}\} = 1 - F\left(\frac{a+b}{2}\right)$$

则可推导出期望的审计费用为:

$$a \times \text{Prob}\{a\text{被选中}\} + b \times \text{Prob}\{b\text{被选中}\} = a \times F\left(\frac{a+b}{2}\right) + b \times [1 - F\left(\frac{a+b}{2}\right)]$$

被审计单位的目标是期望的审计费用最小,而事务所则会设法使其最大化。若双方的价格( $a^*$ ,  $b^*$ )是双方博弈的纳

什均衡(即假设b为常数,a为变量,这样就转化为求极值的问题),则a\*必须满足:

$$\min_a a \times F\left(\frac{a+b^*}{2}\right) + b^* \times [1 - F\left(\frac{a+b^*}{2}\right)] \quad (1)$$

且b\*必须满足:

$$\max_b a^* \times F\left(\frac{a^*+b}{2}\right) + b \times [1 - F\left(\frac{a^*+b}{2}\right)] \quad (2)$$

分别对(1)、(2)式中的a和b求导,最优化的一阶条件是:

$$(b^* - a^*) \times \frac{1}{2} f\left(\frac{a^*+b^*}{2}\right) = F\left(\frac{a^*+b^*}{2}\right)$$

$$(b^* - a^*) \times \frac{1}{2} f\left(\frac{a^*+b^*}{2}\right) = 1 - F\left(\frac{a^*+b^*}{2}\right)$$

由于上述两个等式左边的项相同,可推出:

$$F\left(\frac{a^*+b^*}{2}\right) = 1 - F\left(\frac{a^*+b^*}{2}\right), \text{即:}$$

$$F\left(\frac{a^*+b^*}{2}\right) = \frac{1}{2}$$

这说明双方报价的平均值一定等于仲裁人偏好方案的中值,将其代入任何一个一阶条件可得: $b^* - a^* = 1/f\left(\frac{a^*+b^*}{2}\right)$ ,它表示双方报价之差等于仲裁人偏好方案的中值点概率密度函数的导数。所以,其中值等于期望值 $\mu$ ,即: $(a^* + b^*)/2 = \mu$ ,则:

$$b^* - a^* = 1/f(\mu) = \sqrt{2\pi\sigma^2}$$

于是,纳什均衡的报价为: $b^* = \mu + \sqrt{\pi\sigma^2}/2, a^* = \mu - \sqrt{\pi\sigma^2}/2$ 。这一纳什均衡表明,被审计单位和事务所都需要权衡。对于事务所而言,一个较高的报价一旦被仲裁人选中,就会给自己带来更高的收益,但其被选中的可能性却会变小;而被审计单位较低的报价则会使优秀的事务所退出竞标。在这个过程中,双方都会考虑对方对自己报价的反应,因此双方的报价就会在围绕 $\mu$ 的一个很狭窄的区间内进行。由于双方在博弈过程中存在的不确定性较小(即 $\sigma^2$ 小),双方都不会选择与期望值相差很大的报价,因为仲裁人选择离 $\mu$ 最近的方案的可能性较大。

2. 运用一级密封价格投标模型对审计业务投标进行分析。在审计业务投标中,多个事务所同时将自己的报价写下来密封后交给被审计单位,被审计单位打开信封,选择报价最低的事务所执行审计业务。在这里,每个事务所根据自己执行该项审计业务的成本和对其他事务所执行同样业务的成本的判断来确定自己的报价。

首先考虑最简单的即只有两个事务所竞标的情况,令 $\alpha_i$ 是事务所的报价, $\beta_i$ 是事务所的成本,且 $\alpha_i, \beta_i > 0, i=1, 2$ 。假定 $\beta_i$ 是每个事务所的内部信息,但两个事务所知道 $\beta_i$ 独立地取自定义在区间 $[0, 1]$ 上的均匀分布函数。事务所的支付函数如下:

$$\varphi_i(\beta_i, \beta_j; \alpha_i) = \begin{cases} \alpha_i - \beta_i, & \text{if } \alpha_i > \alpha_j \\ \frac{1}{2}(\alpha_i - \beta_i), & \text{if } \alpha_i = \alpha_j \text{ (在某点出现的概率几乎为0,可以不用考虑)} \\ 0, & \text{if } \alpha_i < \alpha_j \end{cases}$$

假定 $\alpha_i(\beta_i)$ 是其成本 $\beta_i$ 的严格递增可微函数,显然 $\alpha_i > \beta_i$ 。由于博弈是对称的,只需考虑对称的均衡出价战略: $\alpha = \alpha^*(\beta)$ 。给定 $\alpha, \beta$ ,事务所 $i$ 的期望支付函数为:

$$\varphi_i = (\alpha - \beta) \text{Prob}(\alpha_j < \alpha)$$

$\alpha - \beta$ 表示在中标的情况下,事务所 $i$ 的利润,  $\text{Prob}(\alpha_j < \alpha)$ 表示事务所 $i$ 中标的概率。

根据对称性, $\alpha_j = \alpha^*(\beta_j)$ ,则:

$$\text{Prob}(\alpha_j < \alpha) = \text{Prob}\{\alpha^*(\beta_j) < \alpha\} = \text{Prob}\{\beta_j < \alpha^{*-1}(\alpha)\} = \Phi(\alpha)$$

$\Phi(\alpha) = \alpha^{*-1}(\alpha)$ 是 $\alpha^*$ 的逆函数,因此事务所面临的问题是:

$$\max_{\alpha} \varphi_i = (\alpha - \beta) \text{Prob}(\alpha_j < \alpha) = (\alpha - \beta) \Phi(\alpha)$$

最优化的一阶条件是: $-\Phi(\alpha) + (\alpha - \beta)\varphi'(\alpha) = 0$ (这是通常的边界成本等于边界收益的条件)。

解得: $\alpha^* = 2\beta$ ,即这个博弈的贝叶斯均衡是每个投标人的报价是其成本的两倍。当投标人增加到 $n(n > 2)$ 个时, $\alpha^*(\beta) = \beta n / (n - 1)$ ;  $n \rightarrow +\infty$ 时, $\alpha^* \rightarrow \beta$ 。由此可见,竞标的事务所越多,对被审计单位越有利,因此让更多的事务所参与投标对被审计单位是有利的。

3. 结论。从上面的分析可以发现,在招投标的情况下,事务所的报价仅比其成本略高,而在与被审计单位一对一的谈判过程中,事务所则可以漫天要价,随便一个要价都会高于招投标情况下的报价。事实上,在最后一要价仲裁模型中,代理人只需要考虑委托人的策略,由于没有其他的局中人,双方最后的成交价格取决于双方的谈判能力。实际上,这个价格趋近于 $\mu$ ,而 $\mu = (a^* + b^*)/2$ ,则事务所可以报较高的价格使 $\mu$ 向有利于自己的一方移动,若被审计单位的报价趋近于 $\mu$ ,则会使事务所在谈判中掌握主动权。由于被审计单位不知道事务所的成本,如果其报价太低,事务所就会退出竞标,所以被审计单位难以掌握主动权。而在一级密封价格投标模型中,被审计单位可以作为一个旁观者,让事务所相互之间竞争。事务所如此之多,相互串谋几乎是不可能的,其只能报一个比自己成本略高的价格,这样被审计单位就掌握了主动权。可见,两个模型中的局中人是存在差异的。

总体来说,采用审计业务招投标制度可以降低审计费用,是必要的、可行的。但是,不管采用哪种方式,都要防止事务所的逆向选择行为(即事务所以次充优、减少审计程序等)和被审计单位与事务所合谋的行为。因为降低审计费用仅是一件对被审计单位有利的事情,而保证会计信息的真实性和合法性则是一件对社会有益的事情。

#### 主要参考文献

1. 罗伯特·吉本斯著. 高峰译. 博弈论基础. 北京: 中国社会科学出版社, 1999
2. 张维迎. 博弈论与信息经济学. 上海: 上海人民出版社, 2004
3. 彭绍进. 关于审计市场实行招投标制度的思考. 经济师, 2004; 11