

吹哨者、公司、审计师的博弈分析

——基于吹哨者保护制度的研究

栾甫贵,田丽媛

(首都经济贸易大学 会计学院,北京 100070)

[摘要]公司员工作为内部控制的参与者和执行者,对本公司的内部控制有着深入的了解。如果发现公司对内部控制存在不实披露,公司员工是否扮演“吹哨者”的角色并进行揭发检举,会直接影响公司和审计师的行为。研究吹哨者保护制度的功效,通过建立单期不完全信息动态模型,对员工、公司和审计师三者之间的利益冲突进行博弈分析。研究表明,完善的吹哨者保护制度可以提升公司员工的吹哨意愿,减少外部审计的成本,同时减少公司对内控的不实披露。

[关键词]内部控制质量;吹哨者保护制度;审计成本;审计质量;审计意见;审计合谋;内部控制审计;审计风险
[中图分类号]F239.43 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1004-4833(2017)01-0038-11

一、引言

“吹哨”最早来自于英国警察吹哨子的警示行为,是英国警察发现有罪案发生时吹哨子的动作,以引起同僚以及民众的注意。本文的“吹哨者”是指组织内部成员对组织内的不法行为和阴暗面,在外界发现前进行主动举发或揭露的人,目的在于使社会公众注意到企业的弊端,以便企业采取纠正行动。我国企业正处于内部控制制度的发展和完善阶段,随着社会经济的发展以及经济全球化的推进,人们对公司内部信息披露的需求日益增强。然而公司的内部控制仅仅依靠审计师是远远不够的,公司内部员工可以对内控信息质量的提高起到不可替代的促进作用,因为他们往往对公司的各项业务和流程有着极高的参与度和知情度,对公司的内部运营情况了解最深入透彻,最有发言权和话语权,如果能够激发每个员工对内部控制的监督积极性,那么公司的内部控制制度将更加完善和健全,同时也可以减少外部审计成本。建立吹哨者保护制度,有助于减少代理成本,有助于提高员工的归属感和使命感,有助于预防舞弊等不法行为的发生,从而弥补法律制度的不足。

在西方国家,1998年,英国通过了《公益揭露法》,对过去、现在或未来可能危及吹哨者利益的相关事项进行了规范和法律救助;2002年,美国颁布的《萨班斯法案》要求上市公司的审计委员会建立内部吹哨机制,并对上市公司的吹哨人设立了相关的保护性条款;2004年,日本通过了《公益通报者保护法》(“公益通报”即吹哨行为)。韩国的《腐败防治法》、新西兰的《通报保护法》等,也都对吹哨者的相关利益保证做出了明确的法律规定。遗憾的是,我国尚没有专门为吹哨者设立相关的法律保障机制。

运用博弈方法研究审计问题一般分为模型理论分析与实验研究两类方法^[1],由于条件限制,本文拟采用模型理论分析法研究吹哨者、公司与审计师的博弈问题。

[收稿日期]2016-04-15

[基金项目]国家社会科学基金项目(16BGL069)

[作者简介]栾甫贵(1961—),男,黑龙江宝清人,首都经济贸易大学教授,博士,从事企业破产财务与会计研究;田丽媛(1989—),女,河南新乡人,首都经济贸易大学博士研究生,从事财务管控研究。

二、文献述评

(一) 国外相关研究

博弈分析在审计中的应用始于20世纪80年代。DeAngelo指出,审计师会在招揽客户的时候故意压低报价,从而导致审计师独立性受损^[2]。Antle和Nalebuff研究了审计师与管理层的关系^[3]。Baiman研究了审计委托代理模型下管理者和审计师的合谋问题^[4]。Rajan运用囚徒困境模型对审计合谋问题进行了博弈分析^[5]。Kofman和Lawarrée主张通过引入第二位审计师来提高审计质量,发挥同业监督作用,从而防范公司的审计合谋^[6]。

Fellingham和Newman首次引入多人决策模型,研究了支付函数对审计师和客户在博弈中的战略决策问题,证明了审计师与客户行为的互相影响^[7]。Coate首次对管理层“购买”审计意见进行了博弈分析^[8]。Tucker和Matsumura对审计博弈模型进行了进一步研究,设计了公司管理者和审计师之间的动态博弈模型,并进行了贝叶斯均衡求解,用以考察管理者的舞弊问题^[9]。

(二) 国内相关研究

李正龙运用完全信息静态博弈模型,研究了政府审计问题^[10]。王广明和张奇峰运用博弈分析的方法,研究了外部审计的“诚信”问题^[11]。吴联生运用博弈模型,分析了变动收益和固定收益下的审计意见购买行为^[12]。姜青舫将公司分为舞弊型和非舞弊型,运用动态二阶展开模型,更精细地分析了博弈过程^[13]。任夏仪和刘星通过建立多阶段动态博弈模型,得出了加大对会计师事务所的监管会提高审计质量的结论^[14]。丁菊敏对我国审计委员会制度弱化问题进行了简单博弈,找出了激发审计委员会工作积极性的方法^[15]。吴清华、王平心、冯均科也对此问题进行了博弈分析,认为完善激励机制可以在短时间内提高审计委员会的工作效率^[16]。曹建新构建了委托人、代理人与外部审计师的博弈模型^[17]。赵保卿和朱蝉飞构建了四个局中人的多阶段动态博弈模型,分别分析了公司管理当局、会计师事务所、政府监管部门、独立董事的行动策略^[18]。李峰和殷蓉建立了信息不对称的动态博弈模型,研究了审计师和被审计公司管理者之间的合谋行为^[19]。

武恒光通过建立舞弊博弈模型,研究了审计证据、审计风险以及审计证据与审计证据之间的不规则关系^[20]。薄澜、姚海鑫通过构建不完全信息静态博弈模型,研究了公司财务造假和上市公司会计监管问题^[21]。张金松和陈国辉通过纳什均衡的求解,利用修正的Simunic审计收费模型实证检验了“串通舞弊”因素对审计收费的影响^[22]。公彦德和时现通过建立演化博弈模型,研究了项目审计过程中审计师与被审计单位是否合谋的问题^[23]。赵保卿和毕新雨对上市公司内部审计监督过程进行了博弈分析^[24]。卢宁文运用博弈均衡的方法分析审计质量形成机理^[25]。薄澜和姚海鑫运用不完全信息动态博弈模型,研究了上市公司财务舞弊与外部审计的博弈^[26]。李建标、殷西乐和任雪为考察审计参与人的博弈过程及其结果,构建了涉及管理者和审计师等局中人的博弈模型。

综上所述,国内外学者的研究重点主要集中在审计师、公司管理层和外部监管者的博弈分析上,较为注重对审计质量、公司绩效等相关问题的研究,而较少考虑公司内部因素,如公司员工充当吹哨者时的情况。另外,以往的研究主要针对公司财务报告的审计结果进行分析,而本文选择对公司内部控制审计报告进行研究。因此本文引入以公司员工为代表的吹哨者以及吹哨者保护制度,通过比较制度前后各个局中人的行为选择及变化,从而说明吹哨者保护制度存在的价值和必要性。

三、模型的建立

当员工揭发公司的舞弊、不作为等违法违规行为时,将面临被领导惩罚、雇主解雇的风险,作为理性的经济人,员工会在做出行动前考虑自己所需承担的风险,因此,不良的报复行为在一定程度上限制了员工吹哨的积极性。吹哨者保护制度就是对吹哨者的一种保护机制,当吹哨者因其吹哨行为而

遭受不利处分和不平等待遇时,为吹哨者提供救济和帮助。

(一) 模型的背景假说

根据公司所处的经济环境、产业环境、公司决策、内部控制等内外部因素,我们可以将公司分为“好类型”和“坏类型”两种,外界无法准确得知公司的真实类型。当公司为“坏类型”的时候,公司就有了舞弊瞒报的动机。当接受外部审计师的审计,审计师可能会选择认真审计和不认真审计,不同的审计过程会耗费审计师不同的工作成本,在此我们用“高成本”代表认真审计,用“低成本”代表不认真审计。当审计师在审计过程中发现公司的内部控制有不实披露的时候,会对外发布保留意见的审计报告,此时公司的利益和名誉受到损失。本文的研究模型假设公司都依法聘请外部审计师对公司的内部控制进行审计,并且公司员工(潜在吹哨者)有能力了解公司内部控制的真实状况,同时公司与员工之间相互独立,不存在相互勾结的情况。

(二) 模型的理论分析

无论公司是否存在不端的舞弊行为或隐瞒了真实状况,审计师在不知情的情况下可以选择用高成本或者低成本进行审计工作,同时吹哨者保护制度的存在会激发员工的吹哨行为,从而影响审计师、公司与吹哨者的行为选择,因此公司、审计师和吹哨员工之间存在三方博弈。

第一,当公司属于“好类型”时,即会对外宣称其为“好类型”,此时审计师如果选择使用高成本进行审计,则审计师会因此而额外付出一些成本,因此审计师的预期收益即为审计收入扣除采用高成本审计所付出的额外审计成本后的金额,公司和员工的预期收益不受影响。

第二,当公司属于“好类型”时,此时审计师如果选择使用低成本进行审计,那么审计师的预期收益即为审计收入,公司和员工的预期收益不受到影响。

第三,当公司属于“坏类型”时,由于内部控制存在漏洞,管理者在自利动机下会对公司的真实情况进行隐瞒,有可能仍会对外宣称其为“好类型”。此时如果审计师在审计过程中能够发现公司的舞弊行为,并对外出具非标准审计意见,外界了解到公司的真实状况,会造成公司股价的下跌和商誉的损失。由于公司丑闻是被审计师的审计意见披露的,故不涉及员工吹哨的情况,因此员工的预期收益不变。而审计师的收益与其采用高成本或者低成本进行审计工作有关,但高成本的审计工作更容易查出公司的不良内幕及内控缺陷,减少审计师因审计失败而受到的损失。

第四,当公司属于“坏类型”,但仍会对外宣称其为“好类型”时,如果审计师并没有发现公司的舞弊行为,但通过员工吹哨或是其他途径使得公司的舞弊行为被外界发现,那么审计师将承担此次审计失败给自己带来的损失。如果员工进行吹哨,则会面临公司的报复性行为甚至被解雇。此时如果存在吹哨者保护制度,员工有机会受到公司内外部对其吹哨行为的鼓励性奖励,而公司会遭受不实披露带来的股票下跌、名誉损失,同时需要支付给吹哨者相应的奖金。如果没有吹哨者保护制度,员工更有可能被公司解雇,同时公司虽然也遭遇损失,但由于解雇了吹哨员工,从而达到了对其他员工的震慑效果,降低了其他员工的吹哨积极性。

第五,当公司属于“坏类型”,同时如实对外宣称其为“坏类型”时,审计师选择低成本审计便可较容易地揭露公司所存在的问题,因此不需要员工通过吹哨进行揭发,公司仅承担由于外界得知自身为“坏类型”而带来的股价下跌损失,员工和审计师的预期收益不受影响。

(三) 模型的建立

根据上述背景假设与理论分析,我们建立了如下博弈模型(见图1)。

公司员工作为公司营运的直接参与者,对公司的治理活动有着较为深入的了解,因此在公司存在舞弊、不作为等不法行为时,是最有知情权的。但是员工往往处于被统治地位,缺乏话语权,因此很可能即使发现不法行为也不敢伸张正义(担心自己因举报而遭到开除等报复)。而公司肆意隐瞒的舞弊行为,会导致审计师的错误判断,甚至促使审计师与公司合谋进行欺诈。图1列示了当存在潜在的吹哨者时,所涉及的主

要关系人(即局中人)——公司、员工和审计师的行为选择。

策略:公司宣称自己为“好类型”或者“坏类型”;审计师选择认真审计(高成本 H)或者不认真审计(低成本 L);员工选择吹哨(F)或者不吹哨(S);当员工吹哨时,吹哨者被解雇(F)或者不解雇(N)。

概率符号: t 表示由外生不确定性决定的公司为“好类型”的概率; $1-t$ 表示由外生不确定性决定的公司为“坏类型”的概率。 p_H 表示审计师采用高成本进行审计时,发现公司内部控制有不实披露的概率; p_L 表示审计师采用低成本进行审计时,发现公司内部控制有不实披露的概率^①。 q 表示审计师的信念,即审计师对公司好坏类型判断的先验概率^②。此处 q 表示当公司宣称其为“好类型”的时候,审计师通过预测认为其是“好类型”的概率; $1-q$ 表示当公司宣称其为“好类型”的时候,审计师通过预测认为其是“坏类型”的概率。

(四) 局中人的报酬

根据上述模型,当存在潜在的吹哨者,却没有吹哨者保护制度时,公司、员工和审计师在每种情况下的收益情况如表1所示。

当存在潜在的吹哨者,同时有吹哨者保护制度时,公司、员工和审计师在每种情况下的收益情况如表2所示。表1、表2中各字母的含义如下。

(1) 公司方面

V :正常情况下(即“好类型”时)公司的股价。

D :外界得知公司为“坏类型”时公司股价下跌的损失。

GW :公司的不实披露被外界得知后给公司造成的商誉损失。

T :公司解雇吹哨员工的寒蝉效应^③。

r :外界得知公司为“坏类型”时的后验概率^④(r 为共同知识)。

m :在有吹哨者保护制度时,公司在“要解雇吹哨者”的情况下,成功将其解雇的概率(m 为共同知识)。

(2) 员工方面

S :员工的正常薪酬。

F :员工因吹哨而遭到解雇的个人损失。

B :员工因吹哨而获得的有形或无形的奖励^⑤。

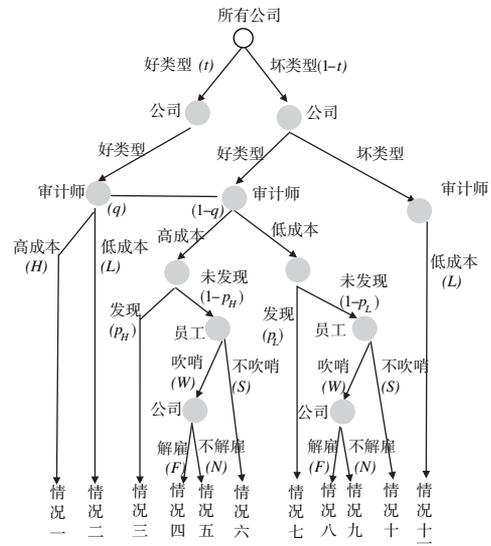


图1 模型的博弈树

表1 局中人的报酬情况

	公司	员工	审计师
情况一	V	S	$R - C$
情况二	V	S	R
情况三	$V - D - GW$	S	$R - C$
情况四	$V - D - GW + T$	$S - F + B$	$R - C - L$
情况五	$V - D - GW$	$S + B$	$R - C - L$
情况六	$V - rD - rGW$	S	$R - C - rL$
情况七	$V - D - GW$	S	R
情况八	$V - D - GW + T$	$S - F + B$	$R - L$
情况九	$V - D - GW$	$S + B$	$R - L$
情况十	$V - rD - rGW$	S	$R - rL$
情况十一	$V - D$	S	R

①令 $p_H > p_L$ 。

②由于不完全信息存在,审计师在最初选择审计成本时无法得知公司的真实类型,因此必须先给出一个概率上的判断,此先验概率即为审计师对公司类型判断的信念。

③此处是指公司解雇吹哨员工而带来的效益与成本。效益为当公司解雇吹哨者,会使得其他员工不敢再进行吹哨,所付出的成本是公司解雇吹哨员工而造成的人力资源损失。由于现实中一般情况下公司不会因为担心人力资源损失而不去解雇吹哨者,因此本分析中的寒蝉效应为解雇吹哨者的净效益。

④此处是指当公司为“坏类型”时,审计师没有发现公司内部控制的问题而出具了无保留审计意见,同时并无员工吹哨时,外界通过别的渠道得知公司真实情况的概率。

⑤此处的有形奖励是指其他社会机构(员工原所工作的公司以外)发放的检举奖金,无形奖励为个人成就感和正义感的提升。若模型不设置吹哨奖励,则员工一定不会吹哨,本文就没有继续讨论的意义。

P :由于“吹哨者保护制度”的存在,员工因进行吹哨而获得的奖金(由公司负责支付),其概率为 $(1 - m)$,因为吹哨者获得此奖金的前提是公司并未成功将其解雇。

(3) 审计师方面

R :审计师的审计费用收入。

C :审计师采用高成本审计时,比低成本审计多付出的额外成本。

L :公司为“坏类型”时,审计师没有发现公司内部控制存在的问题,出具了错误审计意见并被外界发现时审计师的名誉损失。

表2 局中人的报酬情况

	公司	员工	审计师
情况一	V	S	$R - C$
情况二	V	S	R
情况三	$V - D - GW$	S	$R - C$
情况四	$V - D - GW + mT - (1 - m)P$	$S - mF + B + (1 - m)P$	$R - C - L$
情况五	$V - D - GW$	$S + B$	$R - C - L$
情况六	$V - rD - rGW$	S	$R - C - rL$
情况七	$V - D - GW$	S	R
情况八	$V - D - GW + mT - (1 - m)P$	$S - mF + B + (1 - m)P$	$R - L$
情况九	$V - D - GW$	$S + B$	$R - L$
情况十	$V - rD - rGW$	S	$R - rL$
情况十一	$V - D$	S	R

四、模型的求解分析

这里的博弈主要分为有潜在吹哨者无吹哨者保护制度时的博弈和有潜在吹哨者有吹哨者保护制度时的博弈两个方面。

(一) 有潜在吹哨者、无吹哨者保护制度时的博弈

根据上述分析得知,当存在潜在的吹哨者但没有吹哨者保护制度时,解雇吹哨员工的报酬为 $V - D - GW + T$,不解雇吹哨员工的报酬为 $V - D - GW$,由于 $V - D - GW + T > V - D - GW$,前式必大于后式,因此公司必定选择解雇吹哨员工。在公司解雇吹哨员工的条件下,员工进行吹哨的报酬为 $S - F + B$,不进行吹哨时的报酬为 S 。整理上述结论可得表3,因此,可得出结论:当 $B > F$ 时,公司会解雇,员工会吹哨;当 $B < F$ 时,公司会解雇,员工不会吹哨。

表3 无吹哨者保护制度时博弈各方的报酬

	公司		
		解雇	不解雇
员工	吹哨	$S - F + B, V - D - GW + T$	$S - F + B, V - D - GW$
	不吹哨	$S, V - D - GW + T$	$S, V - D - GW$

在此,我们首先对公司、员工和审计师策略类型的分类标准进行说明。

公司: GB 策略——公司对其内部控制情况做了如实披露,公司为“好类型”的时候对外宣称为“好类型”,公司为“坏类型”的时候对外宣称为“坏类型”;

GG 策略——公司并未对其内部控制情况作如实披露,即进行了不实披露,公司为“好类型”的时候对外宣称为“好类型”,公司为“坏类型”的时候也对外宣称为“好类型”;

F 策略——公司解雇吹哨员工;

N 策略——公司不解雇吹哨员工。

员工: W 策略——选择进行吹哨;

S 策略——选择不进行吹哨。

审计师: H 策略——采用高成本审计;

L 策略——采用低成本审计。

公司采取 GG 时,审计师的信念为 $q = t(1 - q = 1 - t)$,审计师无法判断企业真实的类型,故仍维持先天的信念,因而审计师会根据 t 值的大小来选择以高成本或者低成本进行审计。当审计师不论选择何种审计成本时,若公司仍采用 GG 的策略,那么 PBE 成立。因此我们可以根据上述分析进行讨论。

当 $B > F$ 时,公司会解雇,员工会吹哨。在此前提下,审计师选择高成本审计时的报酬为 $q(R - C)$

$+ (1 - q)p_H(R - C) + (1 - q)(1 - p_H)(R - C - L)$, 审计师选择低成本审计时的报酬为 $qR + (1 - q)p_L R + (1 - q)(1 - p_L)(R - L)$, 前式减后式得 $(1 - q)(p_H - p_L)L - C$, 令 $p_H - p_L = p'$, 可知当 $(1 - q)Lp' - C > 0$, 即 $q < (Lp' - C)/Lp'$ 时, 审计师会选择低成本进行审计, 反之则会选择低成本进行审计。

当 $q < (Lp' - C)/Lp'$ 时, 审计师会选择低成本进行审计, 在此前提下, 公司在“坏类型”的状态下选择对外宣称为“好类型”的报酬为 $p_H(V - D - GW) + (1 - p_H)(V - D - GW + T)$, 而选择对外宣称为“坏类型”的报酬为 $V - D$, 前式减后式得 $-GW + (1 - p_H)T$, 因此只有当 $-GW + (1 - p_H)T > 0$, 即 $T > GW/(1 - p_H)$ 时, 公司才会选择对外宣称其为“好类型”, 由此我们可得均衡一。

均衡一: 当 $B > F$ 并且 $T > GW/(1 - p_H)$ 时, $\{(GGF, W, H), q = t, \text{ when } t < (Lp' - C)/Lp'\}$ 为均衡。

当 $q > (Lp' - C)/Lp'$ 时, 审计师会选择低成本进行审计, 在此前提下, 公司在“坏类型”的状态下选择对外宣称为“好类型”的报酬为 $p_L(V - D - GW) + (1 - p_L)(V - D - GW + T)$, 而选择对外宣称为“坏类型”的报酬为 $V - D$, 前式减后式得 $-GW + (1 - p_L)T$, 因此只有当 $-GW + (1 - p_L)T > 0$, 即 $T > GW/(1 - p_L)$ 时, 公司才会选择对外宣称其为“好类型”, 由此可得均衡二。

均衡二: 当 $B > F$ 并且 $T > GW/(1 - p_L)$ 时, $\{(GGF, W, L), q = t, \text{ when } t > (Lp' - C)/Lp'\}$ 为均衡。

当 $B < F$ 时, 公司会解雇, 员工不会吹哨。在此前提下, 审计师选择低成本审计时的报酬为 $q(R - C) + (1 - q)p_H(R - C) + (1 - q)(1 - p_H)(R - C - rL)$, 审计师选择低成本审计时的报酬为 $qR + (1 - q)p_L R + (1 - q)(1 - p_L)(R - rL)$, 前式减后式得 $(1 - q)(p_H - p_L)rL - C$, 令 $p_H - p_L = p'$, 可知当 $(1 - q)rLp' - C > 0$, 即 $q < (rLp' - C)/rLp'$ 时, 审计师会选择低成本进行审计, 反之则会选择低成本进行审计。

当 $q < (rLp' - C)/rLp'$ 时, 审计师会选择低成本进行审计, 在此前提下, 公司在“坏类型”的状态下选择对外宣称为“好类型”的报酬为 $p_H(V - D - GW) + (1 - p_H)(V - rD - rGW)$, 而选择对外宣称为“坏类型”的报酬为 $V - D$, 前式减后式得 $r(p_H - 1)(D + GW) + (-p_H D - p_H GW + D)$, 因此只有当 $r(p_H - 1)(D + GW) + (-p_H D - p_H GW + D) > 0$, 即 $r < [(1 - p_H)D - p_H GW]/[(1 - p_H)D + (1 - p_H)GW]$ 时, 公司才会选择对外宣称其为“好类型”, 由此我们可得均衡三。

均衡三: 当 $B < F$ 且 $r < [(1 - p_H)D - p_H GW]/[(1 - p_H)D + (1 - p_H)GW]$ 时, $\{(GGF, S, H), q = t, \text{ when } t < (rLp' - C)/rLp'\}$ 为均衡。

当 $q > (rLp' - C)/rLp'$ 时, 审计师会选择低成本进行审计, 在此前提下, 公司在“坏类型”的状态下选择对外宣称为“好类型”的报酬为 $p_L(V - D - GW) + (1 - p_L)(V - rD - rGW)$, 而选择对外宣称为“坏类型”的报酬为 $V - D$, 前式减后式得 $r(p_L - 1)(D + GW) + (-p_L D - p_L GW + D)$, 因此只有当 $r(p_L - 1)(D + GW) + (-p_L D - p_L GW + D) > 0$, 即 $r < [(1 - p_L)D - p_L GW]/[(1 - p_L)D + (1 - p_L)GW]$ 时, 公司才会选择对外宣称其为“好类型”, 由此可得均衡四。

均衡四: 当 $B < F$ 且 $r < [(1 - p_L)D - p_L GW]/[(1 - p_L)D + (1 - p_L)GW]$ 时, $\{(GGF, S, L), q = t, \text{ when } t > (rLp' - C)/rLp'\}$ 为均衡。

综上所述, 在有潜在吹哨者却无吹哨者保护制度的情况下, 本文共可求得四组 PBE:

- ① 当 $B > F$ 且 $T > GW/(1 - p_H)$ 时, $\{(GGF, W, H), q = t, \text{ when } t < (Lp' - C)/Lp'\}$ 为均衡;
- ② 当 $B > F$ 且 $T > GW/(1 - p_L)$ 时, $\{(GGF, W, L), q = t, \text{ when } t > (Lp' - C)/Lp'\}$ 为均衡;
- ③ 当 $B < F$ 且 $r < [(1 - p_H)D - p_H GW]/[(1 - p_H)D + (1 - p_H)GW]$ 时, $\{(GGF, S, H), q = t, \text{ when } t < (rLp' - C)/rLp'\}$ 为均衡;

- ④ 当 $B < F$ 且 $r < [(1 - p_L)D - p_L GW]/[(1 - p_L)D + (1 - p_L)GW]$ 时, $\{(GGF, S, L), q = t,$

when $t > (rLp' - C)/rLp'$ 为均衡。

(二) 有潜在吹哨者、有吹哨者保护制度时的博弈

根据上节分析,当存在潜在的吹哨者,且有吹哨者保护制度时,对于公司来讲,解雇吹哨员工的报酬为 $V - D - GW + mT - (1 - m)P$,不解雇吹哨员工的报酬为 $V - D - GW$,因此当 $mT > (1 - m)P$,即 $m > P/(T + P)$ 时,公司会解雇吹哨

表4 有吹哨者保护制度时博弈各方的报酬

		公司	
		解雇	不解雇
员工	吹哨	$S - mF + B + (1 - m)P, V - D - GW + mT - (1 - m)P$	$S + B, V - D - GW$
	不吹哨	$S, V - D - GW + mT - (1 - m)P$	$S, V - D - GW$

者,反之则不会解雇吹哨者。在公司解雇吹哨员工的条件下,员工进行吹哨的报酬为 $S - mF + B + (1 - m)P$,不进行吹哨时的报酬为 S ,因此当 $B + (1 - m)P > mF$,即 $m < (P + B)/(P + F)$ 时,员工会吹哨,反之则不会吹哨。在公司不会解雇吹哨者的情况下,员工进行吹哨的报酬为 $S + B$,不进行吹哨的报酬为 S ,在此情况下员工一定会选择吹哨。整理上述结论可得表4。因此可得出以下结论。

结论1:当 $m > P/(T + P)$ 且 $m < (P + B)/(P + F)$ 时,公司会解雇,员工会吹哨;

结论2:当 $m > P/(T + P)$ 且 $m > (P + B)/(P + F)$ 时,公司会解雇,员工不会吹哨;

结论3:当 $m < P/(T + P)$ 时,公司不会解雇,员工会吹哨。

公司采取GG策略时,审计师的信念为 $q = t(1 - q = 1 - t)$,审计师无法判断企业的真实类型,故仍维持先天的信念,因而审计师会根据 t 值的大小来选择高成本或者低成本进行审计。当审计师不论选择何种审计成本时,若公司仍采用GG的策略,那么PBE成立,进一步讨论如下。

(1) 当 $m > P/(T + P)$ 且 $m < (P + B)/(P + F)$ 时,公司会解雇,员工会吹哨

在此前提下,当审计师选择高成本审计时的报酬为 $q(R - C) + (1 - q)p_H(R - C) + (1 - q)(1 - p_H)(R - C - L)$,当审计师选择低成本审计时的报酬为 $qR + (1 - q)p_L R + (1 - q)(1 - p_L)(R - L)$,前式减后式得 $(1 - q)(p_H - p_L)L - C$,令 $p_H - p_L = p'$,可知当 $(1 - q)Lp' - C > 0$,即 $q < (Lp' - C)/Lp'$ 时,审计师会选择高成本进行审计,反之则会选择低成本进行审计。

当 $q < (Lp' - C)/Lp'$ 时,审计师会选择高成本进行审计,此时公司在“坏类型”状态的时候,选择对外宣称“好类型”的报酬为 $p_H(V - D - GW) + (1 - p_H)[V - D - GW + mT - (1 - m)P]$,而选择对外宣称“坏类型”的报酬为 $V - D$,前式减后式得 $m(P + T - p_H P - p_H T) + (-GW - P + p_H P)$ 。因此只有当 $m(P + T - p_L P - p_L T) + (-GW - P + p_H P) > 0$,即 $m > [GW + (1 - p_H)P]/[(1 - p_H)T + (1 - p_H)P]$ 时,公司才会对外宣称其为“好类型”,由此我们可得均衡一。

均衡一:当 $m > P/(T + P), m < (P + B)/(P + F)$ 且 $m > [GW + (1 - p_H)P]/[(1 - p_H)T + (1 - p_H)P]$ 时, $\{(GGF, W, H), q = t, \text{ when } t < (Lp' - C)/Lp'\}$ 为均衡。

当 $q > (Lp' - C)/Lp'$ 时,审计师会选择低成本进行审计,此时公司在“坏类型”状态的时候,选择对外宣称“好类型”的报酬为 $p_L(V - D - GW) + (1 - p_L)[V - D - GW + mT - (1 - m)P]$,而选择对外宣称“坏类型”的报酬为 $V - D$,前式减后式得 $m(P + T - p_L P - p_L T) + (-GW - P + p_L P)$ 。因此只有当 $m(P + T - p_L P - p_L T) + (-GW - P + p_L P) > 0$,即 $m > [GW + (1 - p_L)P]/[(1 - p_L)T + (1 - p_L)P]$ 时,公司才会对外宣称其为“好类型”,由此我们可得均衡二。

均衡二:当 $m > P/(T + P), m < (P + B)/(P + F)$ 且 $m > [GW + (1 - p_L)P]/[(1 - p_L)T + (1 - p_L)P]$ 时, $\{(GGF, W, L), q = t, \text{ when } t > (Lp' - C)/Lp'\}$ 为均衡。

(2) 当 $m > P/(T + P)$ 且 $m > (P + B)/(P + F)$ 时,公司会解雇,员工不会吹哨

在此前提下,当审计师选择高成本审计时的报酬为 $q(R - C) + (1 - q)p_H(R - C) + (1 - q)(1 - p_H)(R - C - rL)$,当审计师选择低成本审计时的报酬为 $qR + (1 - q)p_L R + (1 - q)(1 - p_L)(R - rL)$,前式减后式得 $(1 - q)(p_H - p_L)rL - C$,令 $p_H - p_L = p'$,可知当 $(1 - q)rLp' - C > 0$,即 $q < (rLp' -$

$C)/rLp'$ 时,审计师会选择低成本进行审计,反之则会选择低成本进行审计。

当 $q < (rLp' - C)/rLp'$ 时,审计师会选择低成本进行审计,此时公司在“坏类型”状态的时候,选择对外宣称“好类型”的报酬为 $p_H(V - D - GW) + (1 - p_H)(V - rD - rGW)$,而选择对外宣称“坏类型”的报酬为 $V - D$,前式减后式得 $r(p_H - 1)(D + GW) + (D - p_H D - p_H GW)$ 。因此只有当 $r(p_H - 1)(D + GW) + (D - p_H D - p_H GW) > 0$,即 $r < [(1 - p_H)D - p_H GW]/[(1 - p_H)D + (1 - p_H)GW]$ 时,公司才会对外宣称其为“好类型”,由此我们可得均衡三。

均衡三:当 $m > P/(T + P)$, $m > (P + B)/(P + F)$ 且 $r < [(1 - p_H)D - p_H GW]/[(1 - p_H)D + (1 - p_H)GW]$ 时, $\{(GGF, S, H), q = t, \text{ when } t < (rLp' - C)/rLp'\}$ 为均衡。

当 $q > (rLp' - C)/rLp'$ 时,审计师会选择低成本进行审计,此时公司在“坏类型”状态的时候,选择对外宣称“好类型”的报酬为 $p_L(V - D - GW) + (1 - p_L)(V - rD - rGW)$,而选择对外宣称“坏类型”的报酬为 $V - D$,前式减后式得 $r(p_L - 1)(D + GW) + (D - p_L D - p_L GW)$ 。因此只有当 $r(p_L - 1)(D + GW) + (D - p_L D - p_L GW) > 0$,即 $r < [(1 - p_L)D - p_L GW]/[(1 - p_L)D + (1 - p_L)GW]$ 时,公司才会对外宣称其为“好类型”,由此我们可得均衡四。

均衡四:当 $m > P/(T + P)$, $m > (P + B)/(P + F)$ 且 $r < [(1 - p_L)D - p_L GW]/[(1 - p_L)D + (1 - p_L)GW]$ 时, $\{(GGF, S, L), q = t, \text{ when } t > (rLp' - C)/rLp'\}$ 为均衡。

(3) 当 $m < P/(T + P)$ 时,公司不会解雇,员工会吹哨

在此前提下,当审计师选择低成本审计时的报酬为 $q(R - C) + (1 - q)p_H(R - C) + (1 - q)(1 - p_H)(R - C - L)$,当审计师选择低成本审计时的报酬为 $qR + (1 - q)p_L R + (1 - q)(1 - p_L)(R - L)$,前式减后式得 $(1 - q)(p_H - p_L)L - C$,令 $p_H - p_L = p'$,可知当 $(1 - q)Lp' - C > 0$,即 $q < (Lp' - C)/Lp'$ 时,审计师会选择低成本进行审计,反之则会选择低成本进行审计。

当 $q < (Lp' - C)/Lp'$ 时,审计师会选择低成本进行审计,此时公司在“坏类型”状态的时候,选择对外宣称“好类型”的报酬为 $V - D - GW$,而选择对外宣称“坏类型”的报酬为 $V - D$,由于 $V - D - GW < V - D$,前式必小于后式,因此公司必定会选择宣称其为“坏类型”,而这与前提假设(公司采取“GG”策略)相矛盾,因而 PBE 不成立。

当 $q > (Lp' - C)/Lp'$ 时,审计师会选择低成本进行审计,此时公司在“坏类型”状态的时候,选择对外宣称“好类型”的报酬为 $V - D - GW$,而选择对外宣称“坏类型”的报酬为 $V - D$,由于 $V - D - GW < V - D$,前式必小于后式,因此公司必定会选择宣称其为“坏类型”,而这与前提假设(公司采取“GG”策略)相矛盾,因而 PBE 不成立。

综上所述,在有潜在吹哨者且有吹哨者保护制度的情况下,本文共可求得四组 PBE:

① 当 $m > P/(T + P)$, $m < (P + B)/(P + F)$ 且 $m > [GW + (1 - p_H)P]/[(1 - p_H)T + (1 - p_H)P]$ 时, $\{(GGF, W, H), q = t, \text{ when } t < (Lp' - C)/Lp'\}$ 为均衡;

② 当 $m > P/(T + P)$, $m < (P + B)/(P + F)$ 且 $m > [GW + (1 - p_L)P]/[(1 - p_L)T + (1 - p_L)P]$ 时, $\{(GGF, W, L), q = t, \text{ when } t > (Lp' - C)/Lp'\}$ 为均衡;

③ 当 $m > P/(T + P)$, $m > (P + B)/(P + F)$ 且 $r < [(1 - p_H)D - p_H GW]/[(1 - p_H)D + (1 - p_H)GW]$ 时, $\{(GGF, S, H), q = t, \text{ when } t < (rLp' - C)/rLp'\}$ 为均衡;

④ 当 $m > P/(T + P)$, $m > (P + B)/(P + F)$ 且 $r < [(1 - p_L)D - p_L GW]/[(1 - p_L)D + (1 - p_L)GW]$ 时, $\{(GGF, S, L), q = t, \text{ when } t > (rLp' - C)/rLp'\}$ 为均衡。

五、模型的比较分析

根据上述分析,我们将“有潜在吹哨者、无吹哨者保护制度时的博弈”视为模型一,将“有潜在吹哨者、有吹哨者保护制度时的博弈”视为模型二。模型一与模型二均存在潜在吹哨者,但模型一没有

吹哨者保护制度,而模型二有吹哨者保护制度,因此当潜在吹哨者选择不吹哨时,模型一与模型二的均衡条件相同,但当潜在吹哨者选择吹哨时,公司与审计师的行为决策可能会因其而改变,从而导致模型一与模型二的均衡条件有所差异。同样对于员工来说,可能会因为吹哨者制度的加入而影响其报酬收益,从而也会导致均衡条件发生变化。

(一) 公司层面

由模型一的均衡条件可知,当 $T > GW/(1 - p_H)$ 时,公司会选择进行不实披露(即公司在“坏类型”的状态下选择对外宣称为“好类型”);在模型二中,如果公司可以解雇吹哨者,当 $m > [GW + (1 - p)P]/[(1 - p)T + (1 - p)P]$ 时^①,公司会选择进行不实披露;如果公司不能解雇吹哨者,公司必定会选择进行如实披露(即公司在“好类型”的状态下选择对外宣称为“好类型”,公司在“坏类型”的状态下选择对外宣称为“坏类型”)。将前式移项得 $(1 - p) > GW/T$,后式移项得 $(1 - p) > GW/(mT + mP - P)$,已知当吹哨者保护制度存在,会加入 m 与 P 两个因素。

当 $T > m > P/(T + P)$ 时,在其他条件不变的情况下,若公司认为 $1 - p \in (GW/T, GW/(mT + mP - P))$,在加入吹哨者保护制度之后,公司会由原来的不实披露转变为如实披露,即公司主观认为“审计师查不出的概率”要往上调,公司才会选择不实披露^②。例如原本 $(1 - p) > 0.3$,公司就会不实披露,当加入吹哨者保护制度后,需 $(1 - p) > 0.5$ 才会不实披露,也就是说 $1 - p \in (0.3, 0.5)$ 的公司,在没有吹哨者保护制度时,会选择不诚实,但有了吹哨者保护制度后,则会改为如实披露。

当 $T > P/(T + P) > m$ 时,在其他条件不变的情况下,原本会做不实披露的公司 $((1 - p) > GW/T)$,在加入吹哨者保护制度之后,均会由不实披露转变为如实披露。

由以上分析可知,当有吹哨者保护制度时,公司更倾向于从不实披露转变为如实披露,并且吹哨者保护制度越完善,公司受到的影响越大。

(二) 员工(潜在吹哨者)层面

当加入吹哨者保护制度之后,博弈会由于 m 因素的加入而发生下列变化。

在其他条件不变的情况下,若 $m < (P + B)(P + F)$,由于吹哨者保护制度降低了公司解雇吹哨员工的概率,因而原本倾向不吹哨的员工会转为吹哨。

在 F 不变的情况下,员工吹哨所获得的奖励会由于吹哨者保护制度的加入而增加 $(B \rightarrow B + (1 - m)P)$,如果 $B + (1 - m)P - B > mF - F$,即在有吹哨者保护制度的前提下,吹哨者获得有形或无形奖励增加的幅度超过了预期损失减少的幅度,也会使原来倾向不吹哨的员工转变为吹哨者。

由以上分析可知,当有吹哨者保护制度时,员工的吹哨比例明显提高,并且员工因吹哨所获得的奖励会影响员工的吹哨行为,即吹哨奖励越多,吹哨动机越强。

(三) 审计师层面

由上述结论可以推断,当公司由于吹哨者保护制度的存在而转变为如实披露时,审计师可能会因为接收到这一信息而选择采用较低的审计成本来替代较高的审计成本,但当吹哨者保护制度存在时,审计师的 L 可能因为预期商誉损失的增加而增加 $(L \rightarrow L')$ 。在其他条件不变的情况下,审计师决定采用何种审计成本所依据的 $(Lp' - C)/Lp'$ 会上升,当 $(Lp' - C)/Lp'$ 上升到一定程度,即 $(L'p' - C)/L'p' > q = t > (Lp' - C)/Lp'$ 时,可能会使得原本采用低审计成本的审计师转为采用高审计成本。

由以上分析可知,当有吹哨者保护制度时,审计师可能增加或者减少审计成本,这主要是由预期损失的增加幅度所决定的。因此我们可进行以下的合理推测:越重视商誉或商誉价值越大的会计师事务所,在吹哨者保护制度实施后,反而会增加审计成本,加大核查力度,从而避免由于自己的工作失

①“p”可代入 p_H 或 p_L , 审计师若选择低成本审计则代入 p_H , 若选择低成本审计则代入 p_L , 下同。

②即公司认为审计师更不容易发现公司的不实披露,公司对“审计师查出问题”的容忍度变大,公司才敢进行不实披露。

误而未发现公司不实披露的情况发生,因为如果审计师没有查出公司的不实披露而被公司员工吹哨检举,会计师事务所将会受到更大的商誉损失。

六、结论与建议

通过对以上模型的分析,我们可以得到以下结论并提出了建议。

第一,对于吹哨者来说,对吹哨者做出吹哨行为后的奖金制度设置会直接影响吹哨者的吹哨意愿。仅就现有的各国法律而言,美国、英国与日本虽然设有吹哨者保护法,但主要是对吹哨者的损害赔偿与救济有着明确的规定,而关于吹哨者奖金的安排,仅美国在其他法规中有所体现。因此我国在吹哨者保护法的设立和制度建设的过程中,应注意对吹哨者奖金进行明确的规定。

第二,对于公司内部来说,吹哨者保护制度会提高公司信息披露质量。吹哨者保护制度可有效保障吹哨员工的权益,降低其吹哨成本,从而激发员工吹哨的积极性,使得公司的不良内幕更容易被揭露,公司违规风险大大增加,鉴于这种压力,公司应更加谨慎地进行信息披露,避免因不实披露被员工吹哨揭发而给自身带来不必要的损失。

第三,对于外部审计师来说,吹哨者保护制度实施的不同阶段会对审计师的审计成本选择造成影响。吹哨者保护制度鼓励员工的吹哨行为,一定程度上起到了对公司信息披露的监督作用,对审计师的审计工作有着替代功能。但在吹哨者保护制度推行初期,即相关保护制度相对不完善的阶段^①,公司的违规披露风险相对较高,如若审计师没有发现公司的违规行为,而是被吹哨者吹哨揭发,势必将给审计师造成较大的名誉损失,此时审计师会更加谨慎保守,选择进行高成本审计。当吹哨者保护制度相对完善且运作有序的时候,公司的信息披露质量较高,此时审计师可以选择进行低成本审计,从而实现节约社会资源、优化资源配置、提高工作效率的目的,进而最终达到社会整体利益最大化的状态。

第四,在吹哨者、公司和审计师的共同作用下,吹哨者保护制度增加了各方对公司信息披露的监督力度,依靠三方博弈来改善和维护信息市场秩序,从而达到提升公司的内部控制水平、提高信息披露质量以及改善资本市场运作环境的目的。与其他制度相比,吹哨者保护制度能最大限度地减少吹哨者的吹哨成本,通过设置对吹哨者的保护制度,充分调动了员工的吹哨积极性,从而大大提升了吹哨行为的发生概率。对于公司来说,这是一项可以全员参与、融入日常经营管理的监督活动,虽然全员参与监管也有其不可避免的缺陷,但却可以增加员工的归属感和主人翁意识,同时减少内审专设机构与外部审计监督的压力和成本,可谓是一种低成本、高回报的有效自我约束管理方式,因此建立我国吹哨者保护制度势在必行。

参考文献:

- [1]张维迎. 博弈论与信息经济学[M]. 上海:格致出版社,2012.
- [2]DeAngelo L. Auditor independence, 'lowballing', and disclosure regulation[J]. Journal of Accounting and Economics, 1981(3):113 - 127.
- [3]Antle R, Nalebuff B. Conservatism and auditor-client negotiations[J]. Journal of Accounting Research, 1991,29(5): 31 - 54.
- [4]Baiman S, Evans J H, Nagarajan J. Collusion in auditing[J]. Journal of Accounting Research, 1991,25(1):1 - 18.
- [5]Rajan M V. Management control systems and the implementation of strategies[J]. Journal of Accounting Research, 1992, 30(2):227 - 248
- [6]Kofman F, Lawarrée J. Collusion in hierarchical agency[J]. Econometrica, 1993, 61(3):629 - 656.
- [7]Fellingham J, Newman C D P. Strategic considerations in auditing[J]. The Accounting Review, 1985,60(4): 634 - 650.

^①例如公司可以任意解雇吹哨者。

- [8] Coate C J. Discussion of 'economic analysis of accountants' ethical standards; the case of audit opinion shopping's[J]. Journal of Accounting and Public Policy, 1999, 18(3): 339 - 363.
- [9] Tucker, Matsumura. Audit tenure, report qualification, and fraud. [R]. working paper, 2007.
- [10] 李正龙. 审计博弈分析[J]. 审计研究, 2001(6): 26 - 28.
- [11] 王广明, 张奇峰. 注册会计师“诚信”的经济学分析[J]. 会计研究, 2003(4): 41 - 48.
- [12] 吴联生. 审计意见购买: 行为特征与监管策略[J]. 经济研究, 2005(7): 66 - 75.
- [13] 姜青舫. 审计博弈的精细化纳什均衡解集与国家政策分析建议[J]. 审计与经济研究, 2005(2): 12 - 16.
- [14] 任夏仪, 刘星. 我国上市公司独立审计质量的博弈模型刻画及其分析[J]. 中国管理科学, 2006(6): 124 - 130.
- [15] 丁菊敏. 改进审计委员会的治理绩效: 一个博弈视角[J]. 当代经济管理, 2006(4): 50 - 60.
- [16] 吴清华, 王平心, 冯均科. 审计委员会之治理效率: 实证文献述评与未来研究方向[J]. 审计研究, 2006(4): 72 - 82.
- [17] 曹建新. 我国上市公司监督成本对审计意见的选择行为实证研究[J]. 系统工程, 2007(10): 88 - 93.
- [18] 赵保卿, 朱蝉飞. 注册会计师审计质量控制的博弈分析[J]. 会计研究, 2009(4): 87 - 93.
- [19] 李峰, 殷蓉. 社会审计独立性的博弈分析[J]. 审计与经济研究, 2009(1): 46 - 49.
- [20] 武恒光. 审计证据、审计风险及不规则关系研究——基于一个舞弊博弈模型的分析[J]. 审计与经济研究, 2010(7): 21 - 36.
- [21] 薄澜, 姚海鑫. 关于外部审计的不完全信息动态博弈分析中国会计学[C]. 中国会计学会 2011 学术年会论文集, 2011.
- [22] 张金松, 陈国辉. 注册会计师与上市公司财务舞弊博弈的审计收费——来自中国上市公司的经验证据[J]. 财经问题研究, 2011(2): 114 - 123.
- [23] 公彦德, 时现. 审计行为、审计合谋及奖惩机制的演化博弈[J]. 系统管理学报, 2012(3): 421 - 427.
- [24] 赵保卿, 毕新雨. 上市公司内部审计监督博弈分析[J]. 财经论丛, 2012(6): 72 - 79.
- [25] 卢宁文. 审计质量形成机理的博弈均衡分析[J]. 审计与经济研究, 2012(9): 41 - 48.
- [26] 薄澜, 姚海鑫. 上市公司财务舞弊与外部审计的博弈分析——基于不完全信息动态博弈模型[J]. 审计与经济研究, 2013(3): 43 - 49.
- [27] 李建标, 殷西乐, 任雪. 实验市场中的审计博弈与审计质量——审计师声誉和企业内部监督的比较制度实验研究[J]. 财经研究, 2015(10): 132 - 144.

[责任编辑: 刘 茜]

Game Analysis of Whistleblower, Company and Auditor: Research Based on the Whistleblower Protection System

LUAN Pugui, TIAN Liyuan

(School of Accounting, Capital University of Economics and Trade, Beijing 100070, China)

Abstract: As participants and executors of internal control, company staff have a deep understanding of the internal control of the company. If they find that there exists a false disclosure in the internal control, whether the company staff play their role of “whistleblower” and expose such a fraud will directly influence the behavior of the company and the audit. This paper establishes a single phase of incomplete information game models to analyze the conflict of interest among the staff, the company and the auditor. The results show that a good protection system of whistleblowers can increase the staff's willingness to blow his whistle, reduce the cost of external audit, as well as prevent the false disclosure of the company.

Key Words: internal control quality; protection system of whistleblowers; audit cost; audit quality; audit opinion; audit conspiracy; internal control audit; audit risks