

双重成本控制标准下企业收益分配信号博弈

孟凡生

(哈尔滨工程大学 经济管理学院, 哈尔滨 150001)

摘要: 按照双重成本控制标准对企业员工进行分类, 将企业和员工作为参与收益分配博弈的局中人, 认定他们在收益分配策略选择中均为理性人, 能够选择使自己利益最大化的策略. 根据企业在收益分配中具有的信息优势, 构建双重成本控制标准下的企业收益分配信号博弈模型, 提出博弈可能出现的4种均衡结果和条件, 指出只有在员工确定其收益恰好等于预期, 且企业提供高支付方案时才会出现最有效率的分离均衡, 其他3种结果都不是最有效率的均衡.

关键词: 成本控制标准; 信号博弈; 收益分配; 均衡

中图分类号: F275.3

文献标志码: A

Game for enterprise income distribution signal under dual cost control standard

MENG Fan-sheng

(School of Economics and Management, Harbin Engineering University, Harbin 150001, China. Correspondent: MENG Fan-sheng, E-mail: 63mfs@163.com)

Abstract: According to the dual cost control standard, the employees are classified, the enterprise and employees are treated as the players participating income distribution game, which are considered to be all rational people in the choice of income distribution strategies and can choose the strategies to make their own benefits maximization. On this basis of information advantages of the enterprise in the income distribution, the game model of enterprise income distribution signal under dual cost control standard is established, the possible four kinds of equilibrium results and conditions are proposed. It is pointed out that when employees ensure income is just equal to expectation and enterprise provides high payment scheme, the most efficiency separating equilibrium will appear, while other three results are not the most efficiency equilibrium.

Keywords: cost control standard; signal game; income distribution; equilibrium

0 引言

为了克服传统成本控制标准设置中未能考虑员工控制成本能力差异和企业提供的标准多层次化的弊端, 国内一些学者将成本控制标准的研究视角转向双重成本控制标准^[1-2], 提出双重成本控制标准, 即基准成本控制标准和样板成本控制标准. 基准成本控制标准是指多数员工在采取积极态度时能达到的成本控制的水平; 样板成本控制标准是指少数优秀员工采取积极态度时可达到的控制成本的最佳水平. 他们认为, 只要员工达到了基准成本控制标准, 员工在成本控制方面便是合格的, 应该获得企业适当的奖赏; 而员工若是达到了样板成本控制标准, 他们在成本控制

方面便是优秀的, 这类员工应该获得重奖^[3-4].

双重成本控制标准的提出, 对以人为本管理理念融入企业成本控制工作起到了积极的推动作用, 但是由于员工在控制成本过程中的努力程度属私人信息^[5], 企业管理者在一般条件下难以观测员工控制成本是否尽心竭力. 因此, 员工进行成本控制时搭便车的行为和消极参与的现象仍然可能存在^[6-8]. 为了使双重成本控制标准的作用能得以充分发挥, 企业必须实施有效的激励政策; 而激励政策实施的最有效方式是让员工根据自己执行双重成本控制标准的结果参与收益分配.

针对员工参与收益分配的问题, 许多学者开展

收稿日期: 2014-02-08; 修回日期: 2014-04-18.

基金项目: 国家自然科学基金项目(71072075); 教育部博士点基金项目(20092304110017); 黑龙江省自然科学基金项目(G201135).

作者简介: 孟凡生(1963-), 男, 教授, 博士生导师, 从事管理科学理论与方法等研究.

过大量研究,并取得了丰硕研究成果.文献[9]在探讨技术要素如何有效参与收益分配的问题时认为,企业确定收益分配方案便是确定如何将企业经营取得的那部分利润在企业 and 员工之间进行有效配置.文献[10]在分析177家企业的成本会计信息资料以后指出,导致传统成本会计信息相关性缺失的原因并不一定完全归因于从会计核算那里未能获取足够的成本信息;那些给予员工一定激励的公司,在成本控制方面或许会表现出更加出色的业绩;而那些完全依赖于传统成本控制方法的公司,在成本控制方面取得的业绩可能相对较弱.文献[11]在对上百项成本会计研究成果归纳以后指出,激励和有关组织控制变量对员工控制成本产生了刺激作用,从而提升了员工控制成本的努力程度;认为企业管理的核心应体现人本管理,而激励应该成为企业成本控制系统的一项核心特质.

企业根据预期收益和员工对成本控制的表现制定分配方案;员工则权衡分配方案给自己带来的收益与自身的预期,并做出相应的决策,由此导致了员工与企业在收益分配问题上展开博弈.

在博弈过程中,企业具有一定信息优势,对员工可能采取的对策有一定的了解;而员工将根据企业发出的信号,判断分配方案的类型,确定自身参与成本控制的态度.因此,本文将双重成本控制标准下企业收益分配理解为不完全信息动态博弈^[12],并以信号博弈模型对企业收益分配过程进行模拟,分析企业与员工在收益分配中的各自策略,对博弈中各种可能的均衡进行研究.

1 双重成本控制标准下企业收益分配信号博弈模型

1.1 信号博弈过程分析

企业和员工均为理性人,他们在收益分配的博弈过程中,为实现自己利益的最大化,都将在所定的条件下采取有效的应对策略.信号博弈的具体过程如下:首先,企业按一定概率为信号对员工(s)类型进行随机选择,并让 s 知道其类型;然后, s 发出信号,即从其策略空间中选择一种行动;企业作为信号接收方(E)将依据 s 所发出的信号,判断 s 的类型,在此基础上选择自己的行动策略.

假设员工选择的成本控制标准类型集合为 $T = \{\text{达到基准成本标准, 达到样板成本控制标准}\}$,员工的行动空间为 $M = \{\text{选择高收益, 选择低收益}\}$,企业的行动空间为 $A = \{\text{同意收益分配, 拒绝分配}\}$.上述博弈过程如图1所示.

由图1可以看出,员工在双重成本控制标准作用下对高收益或低收益方案都存在选择的可能性,但企业不能根据员工对收益方案的选择判断员工所达到

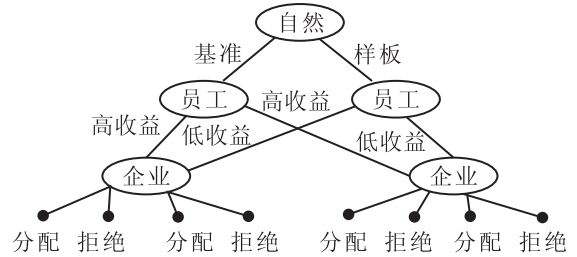


图1 企业收益分配的信号博弈

的成本控制标准,只有调查、搜集其他信息,才能深入了解每位员工的具体情况,缩小与员工的信息差距.在此基础上利用贝叶斯法则,判定收益分配方案的优劣.

1.2 模型建立的基本假设

1) 在企业与员工的收益分配博弈过程中,不存在其他因素干扰,博弈参与双方均为理性人,都会在给定的条件下严格追求个人利益最大化.

2) 员工选择达到样板成本控制标准或基准成本控制标准给企业带来的收益分别为 V_y 和 V_s ,且 $V_y > V_s$.同时,员工选择的成本控制标准类型是私人信息,企业只知道员工对收益的期待高低,并且只能根据员工对收益的预期情况判断他们选择的成本控制标准类型.

3) 选择样板成本控制标准或基准成本控制标准的员工均可选择申请高收益分配或低收益分配,但仅达到基准成本控制标准的员工选择高收益分配需要付出成本 c , c 包括员工向企业展现其为达到样板成本控制标准而做出的投资,可视为“伪装成本”.

4) 员工选择高收益分配方案或者低收益分配方案,分别表示为 R_h 和 R_l ,且 $R_h > R_l$.若员工类型为达到样板成本控制标准或基准成本控制标准的概率分别为 $p(y)$, $p(b)$,且 $p(y) = 1 - p(b)$,则员工有4种可选策略:当达到样板成本控制标准时选择高收益分配方案;当达到样板成本控制标准时选择低收益分配方案;当达到基准成本控制标准时选择高收益分配方案;当达到基准成本标准时选择低收益分配方案.其概率分别为 $p(h/y)$, $p(h/b)$, $p(l/y)$ 和 $p(l/b)$.企业根据员工达到的成本控制标准决定收益分配时的方案也有4种类型:高收益对应达到样板成本控制标准,高收益对应达到基准成本控制标准,低收益对应达到样板成本控制标准,低收益对应达到基准成本控制标准.其概率分别为: $p(y/h)$, $p(b/h)$, $p(y/l)$ 和 $p(b/l)$.

5) 企业审核员工的收益分配选择“通过”,则表示同意其分配方案的选择,并按全额进行支付;选择“拒绝”,则不对其进行收益分配.

6) 由于企业还有后续的监督程序,那些获得高收

益分配, 并且仅达到基准成本控制标准类型的员工, 如果在审查过程中被发现, 则他们将在财物、声誉等诸多方面蒙受损失. 其风险成本为 S , 蒙受损失的风险概率为 p .

2 双重成本控制标准下企业收益分配信号博弈分析

2.1 双方博弈结果分析

根据前文对双方博弈过程的分析可以得出, 企业对待分配的态度只有两种: 一种是进行收益分配, 另一种是拒绝进行收益分配. 如果企业决定进行收益分配, 则当员工选择高收益分配时, 若员工达到样板成本控制标准, 则企业和员工的得益分别为 $(V_y - R_h, R_h)$; 若员工达到基准成本控制标准, 则二者的得益分别为 $(V_b - R_h, R_h - c - pS)$. 当员工选择低收益分配时, 若员工达到样板成本控制标准, 则企业和员工的得益分别为 $(V_y - R_l, R_l)$; 若员工达到基准成本控制标准, 则二者的得益分别为 $(V_b - R_l, R_l)$.

如果企业拒绝进行收益分配, 则达到样板成本控制标准的员工选择高收益分配失败的损失为 $-c$, 其他情况二者得益均为 0. 最后, 假设 $V_y - L_h > V_b - L_l > 0$, 即高收益对应达到样板成本控制标准的员工比低收益对应达到样板成本控制标准的员工能产生更大的收益.

根据以上假设可得企业的期望收益为

$$E_p = p(g, h)(V_g - L_h) + p(b, h)(V_b - L_h) + p(g, l)(V_g - L_l) + p(b, l)(V_b - L_l); \quad (1)$$

企业选择拒绝收益分配的期望收益为 $E_r = 0$.

2.2 双方博弈均衡分析

一般而言, 达到样板成本控制标准的员工会选择高收益分配; 达到基准成本控制标准的员工可能以概率 μ 定高价, 以概率 $1 - \mu$ 定低价, 即

$$\begin{aligned} p(h/y) &= 1, \quad p(h/b) = \mu, \\ p(l/y) &= 0, \quad p(l/b) = 1 - \mu. \end{aligned}$$

其中 $\mu \in [0, 1]$ 表示达到基准成本控制标准员工“说谎”的概率. 根据贝叶斯法则可得

$$\begin{aligned} p(y/h) &= \frac{p(y)p(h/y)}{p(h)} = \\ &= \frac{p(y)p(h/y)}{p(y)p(h/y) + p(b)p(h/b)} = \\ &= \frac{p(y)}{p(y) + p(b)\mu}, \\ p(b/h) &= \frac{p(b)p(h/b)}{p(h)} = \\ &= \frac{p(b)p(h/b)}{p(y)p(h/y) + p(b)p(h/b)} = \end{aligned} \quad (2)$$

$$\frac{p(b)\mu}{p(y) + p(b)\mu}, \quad (3)$$

$$p(y/l) = \frac{p(y)p(l/y)}{p(l)} = 0, \quad (4)$$

$$\begin{aligned} p(b/l) &= \frac{p(b)p(l/b)}{p(l)} = \\ &= \frac{p(b)p(l/b)}{p(y)p(l/y) + p(b)p(l/b)} = 1. \end{aligned} \quad (5)$$

由式 (1) 和 (2) 可知, $p(y/h)$ 将随着 μ 的增大发生反向变化, 而 $p(b/h)$ 却随着 μ 的增大发生同向变化. 由此可见, 员工的均衡策略将随着 μ 的改变而变化, 当 $\mu = 1$ 时, 为混同均衡状态; 当 $0 < \mu < 1$ 时, 为准分离均衡状态; 当 $\mu = 0$ 时, 为分离均衡状态. 具体分析如下:

1) 混同均衡状态.

无论员工控制成本情况如何, 员工都选择相同的信号, 即选择高收益分配. 在这种情况下, 收益分配已无法发挥传递信号的作用, 这时 $\mu = 1$ 即为混同均衡状态. 员工根据贝叶斯法则和企业实施高收益分配方案的概率作出如下判断:

$$p(g/h) = p(b), \quad p(b/h) = p(b).$$

此时出现以下两种情况.

当 $R_h - c - pS > R_l$, 且 $p(g)$ 足够大时, 即企业确信大多数员工都属于达到样板成本控制标准的员工, 而伪装成本 c 和期望风险成本 S 相对高额收益很小, 下面的策略组合和判断将形成一个成功的完美贝叶斯均衡:

① 员工选择高收益分配, 不论其真实成本水平怎样;

② 员工选择高收益分配比选择低收益分配好, 因此无论员工控制成本的实际结果怎样, 员工均选择高收益分配;

③ 企业的判断为

$$p(y/h) = p(y), \quad p(b/h) = p_b.$$

由于企业实施收益分配方案的期望收益为

$$E(b) = p(y)(V_y - R_h) + p(b)(V_b - R_h),$$

当 $p(y)$ 足够大并使 $E(b) > 0$ 时, 说明达到样板成本控制标准类型的员工很多, 企业以高收益刺激员工学习样板成本控制标准得到的好处足以弥补那些仅达到基准成本控制标准而选择高收益分配的员工带来的损失, 这种收益分配方案是企业最佳的选择. 对于员工而言, 当其达到样板成本控制标准时, 由于 $R_h > R_l$, 应当选择高收益; 当其达到基准成本标准员工时, 由于 $R_h - c - pS > R_l$, 仍然应选择高收益.

当 $R_h - c - pS > R_l$, 且 $p(b)$ 足够大并使 $E(b) < 0$ 成立时, 员工选择高收益分配, 企业拒绝进行收益分配, 即由于企业中存在太多的仅达到基准成本控制标准员工选择了高收益分配, 员工进行收益分配的期望收益为

$$E_b = p(y)(V_y - R_h) + p_b(V_b - R_h) < 0.$$

因此企业拒绝收益分配, 收益分配机制崩溃而无法运行, 出现了“劣等品挤出优等品”的“柠檬原理”中描述的情景, 这是决策者最不愿意见到的。

2) 准分离均衡状态.

当 $0 < \mu < 1$, 且员工达到样板成本控制标准时, 一定会选择高收益; 当员工达到基准成本控制标准时, 可能选择高收益, 也可能选择低收益. 此时, 对于企业而言, 将高收益分配给达到样板成本控制标准员工的概率为 $p(y/h) > 0$, 分配给仅达到基准成本控制标准员工的概率为 $p(b/h) > 0$, 将低收益分配给达到样板成本控制标准员工的概率为 $p(y/l) = 0$, 分配给仅达到基准成本控制标准员工的概率为 $p(b/l) = 0$. 在这种情况下, 当 $W_b - R_l < R_h - W_b$, 且 $p(b/h)$ 足够大, 并使得企业进行收益分配的好处小于 0 (即 $E(b) = p(y/h)(V_y - R_h) + p(b/h)(V_b - R_h) + (V_b - R_l) < 0$) 时, 企业选择不进行收益分配, 这种均衡的效率最差。

3) 分离均衡状态.

当 $R_h - c - pS < R_l$, 即仅达到基准成本控制标准的员工选择高收益的期望得益尚不如诚实地选择低收益分配时, 该博弈将实现完全成功的完美贝叶斯均衡. 员工选择收益的额度高低能完全反映员工的真实成本控制水平, 达到样板成本控制标准的员工会要求高收益, 仅达到基准成本控制标准的员工会自觉地选择低收益, 而企业则一定会根据员工的要求进行收益的分配. 该完美贝叶斯均衡的双方策略组合和相应的判断如下:

① 达到样板成本控制标准的员工选择高收益, 仅达到基准成本控制标准的员工选择低收益;

② 企业一律按员工的选择分配收益;

③ 企业的判断为

$$p(y/h) = 1, p(b/h) = 0, p(y/l) = 0, p(b/l) = 1.$$

此时, 对于企业而言, 如果员工选择高收益, 则企业进行收益分配的期望收益为 $E_b = (V_y - R_h) > 0$; 如果员工选择低收益, 则企业进行收益分配的期望收益为 $E_b = (V_b - R_l) > 0$; 企业在以上两种情况下如果选择拒绝, 则期望收益均为 0. 因此对于企业而言, 进行收益分配是相对于拒绝的绝对上策. 对于员

工而言, 当他是达到样板成本控制标准的员工时, 由于 $R_h > R_l$, 应当选择高收益; 当他是仅达到基准成本控制标准的员工时, 由于 $R_h - c - pS < R_l$, 员工会选择低收益. 因此, 企业和员工的以上策略均满足序列理性的要求, 均衡路径上的信息集判断与贝叶斯法则和二者均衡策略相符, 没有不在均衡路径上需要判断的信息集. 由此表明, 以上策略组合和判断是完美贝叶斯均衡.

以上分析表明, 在企业收益分配信号博弈模型中, 企业根据员工所选择的收益类型信号, 推测员工达到的成本控制标准类型, 在此基础上双方追求自身利益最大化, 最终达到均衡状态. 由于企业与员工的信息不对称, 会表现出混同均衡、准分离均衡和分离均衡等 3 种均衡状态. 在混同均衡状态中, 如果员工不管其达到何种成本控制标准类型, 均向企业发出选择高收益分配的信号, 则使企业无法识别员工控制成本的优劣, 从而导致分配效率较低; 只有在分离均衡状态中, 员工所选择的收益分配类型才能完全反映员工控制成本的优与劣, 分配最为有效。

3 结论与建议

企业制定双重成本控制标准, 虽然对人本管理理念融入企业成本控制工作起到了推动作用, 但是未能从根本上解决员工进行成本控制时的搭便车行为以及消极参与的问题. 解决这些问题最有效方式是让员工根据自己执行双重成本控制标准的结果参与收益分配.

员工在双重成本控制标准作用下对高收益或低收益方案都存在选择的可能性, 但是企业不能根据员工对收益方案的选择而判断员工所达到的成本控制标准, 只能通过缩小与员工的信息差距, 并利用贝叶斯法则来判定其收益分配方案的优劣.

收益分配的均衡状态取决于企业的收益、员工选择的收益分配类型和达到成本控制标准类型. 如果伪装成本和期望风险成本降低, 则市场均衡效率也将呈现下降趋势. 只有将伪装成本 c 和期望风险成本 S 被调高到一定程度, 收益分配机制才能得到最优类型的协调.

员工选择高收益分配的代价是提供高水平的样本成本控制标准. 如果缺乏明确衡量成本优劣的规范, 不仅为那些仅达到基准成本控制标准的员工提供了作假机会, 而且将对那些能够达到样板成本控制标准的员工产生一种负激励. 因此, 企业必须要求员工通过某种特征向企业传递其达到成本控制标准类型的信号, 并通过提供各种承诺增加那些仅达到

基准成本标准员工的伪装成本,对发布虚假信号的员工进行警告或罚款,加大对欺诈行为的惩罚力度,使 $R_h - c - pS < R_l$, 以实现分离均衡状态.

参考文献(References)

- [1] 孟凡生,张高成. 双重动态成本控制机制研究[J]. 会计研究, 2011(289): 78-84.
(Meng F S, Zhang G C. The research on double cost control mechanism[J]. Accounting Research, 2011(289): 78-84.)
- [2] 张明明. 基于双重控制标准的企业成本控制系统内部构成及耦合机理研究[J]. 情报科学, 2013, 31(6): 126-128.
(Zhang M M. Research on the internal structure and the coupling mechanism of the cost-control system in enterprises based on the dual cost-control standards[J]. Information Science, 2013, 31(6): 126-128.)
- [3] 张高成, 孟凡生. “基准-样板”成本控制标准体系及其视阈下的激励系统研究[J]. 学习与探索, 2012 (207): 122-124.
(Zhang G C, Meng F S. The research of incentive system under the perspective of “benchmark-model” cost control standards[J]. Study and Exploration, 2012 (207): 122-124.)
- [4] 孟凡生, 甄晓非. 基于双重成本控制标准的成本计算与收益分配研究[J]. 华东经济管理, 2012, 26(11): 117-121.
(Meng F S, Zhen X F. A study on costing model and profit distribution based on the double cost control standard[J]. East China Economic Management, 2012, 26(11): 117-121.)
- [5] Jorgensen B, Messner M. Management control in new product development: The dynamics of managing flexibility and efficiency[J]. J of Management Accounting Research, 2009, 21(1): 99-124.
- [6] David A Brown, Booth Peter, Francesco Giacobbe. Technological and organizational influences on the adoption of activity-based costing in australia[J]. Accounting & Finance, 2004, 44(3): 329-356.
- [7] Peter Clarke, Tracy Mullins. Activity based costing in the non-manufacturing sector in Ireland: A preliminary investigation[J]. Irish J of Management, 2001, 22(22): 1-18.
- [8] Baradm M, Even Sapir D. Flexibility in logistic systems-modeling and performance evaluation[J]. Int J of Production Economics, 2003, 85(2): 155-170.
- [9] Agarwal, Rajshree, David B Audretsch. Does entry size matter? The impact of the life cycle and technology on firm survival[J]. The J of Industrial Economics, 2001, 49(1): 24-43.
- [10] Widener S K. Human capital, pay structure, and the use of performance measures in bonus compensation[J]. Management Accounting Research, 2006, 17(2): 198-221.
- [11] Sedatole Karen L, Towry Kristy L, Thomas Myra A. When formal controls undermine trust and cooperation[J]. Strategic Finance, 2008, 89(7): 39-44.
- [12] Terlack A, King A. The effect of certification with the ISO 9000 quality management standards: A signaling approach[J]. J of Economic Behavior and Organization, 2006, 60(4): 579-602.

(责任编辑: 滕 蓉)