

高校经济性腐败临界行为及机理研究

陈通, 姚丰桥

(天津大学 管理学院, 天津 300072)

摘要: 教育腐败危及公平和社会公信力,目前,高校腐败已经成为整个社会关注的热点。文章以博弈经济学的视角,分析了高校监督者和高校从业者之间的博弈关系,揭示了高校经济性腐败的临界行为,研究表明,高校从业者临界收益与监督概率、从业者收入、贴现因子及从业者任期正相关,与从业者风险好恶系数负相关,高校监督者临界监督成本与背德未被发现时收益、从业者收入、背德概率、贴现因子及从业者任期正相关,与监督者风险好恶系数负相关,在此基础上,提出应采取选择品德高尚的高校从业者、提高腐败成本、建立有效的监督和激励机制等预防高校腐败的措施。

关键词: 博弈; 监督空间; 背德空间; 临界背德收益; 临界监督成本

中图分类号: G40-054

文献标识码: A

文章编号: 1009-3370(2010)06-0049-04

由于历史和现实,社会自身的原因,包括我国在内的现代大学,都出现了腐败现象。在我国,高校腐败大体分为两类:一类是具有高校特征的特殊腐败,一类是基于理性经济人假设的一般性腐败。我们认为对于一般性腐败存在、发生的机理,可以基于经济利益来进行解析,其基本分析出发点就是量本利分析。也就是说,欲腐败者在腐败行为发生时,会理性地判断其腐败行为(事件)为其带来的利益,以及一旦行为败露所遭受的损失。同理,作为腐败治理的管理者、监督者,监督腐败行为也是有成本和工作效率的,在现实中,腐败成本与收益、违法者与监督者之间存在着博弈关系。

一、混合战略纳什均衡模型下 高校从业者道德风险行为

混合战略纳什均衡模型在博弈论模型中,是比较经典的对策模型,它表述的意义是,一个战略参与者,在静态博弈给定的信息下,可以以某种概率分布,随机的选择不同行动时所做的对策。

定义 1. m 个参与者进行博弈,其战略表达式为 $T=\{v_1, v_2, \dots, v_m; w_1, w_2, \dots, w_m\}$, 我们假定第 i 个参与者,有 l 个纯策略: $v_i=\{v_{i1}, v_{i2}, \dots, v_{il}\}$ 其相应的概率分布表达式 $P_i=(P_{i1}, P_{i2}, \dots, P_{il})$ 称为 i 的一个混合战略,其中,这里 P_{il} 既是第 i 参与者选择 il 策略时相对应的概率,对于所有的 $l=1, 2, \dots, l, 0 \leq P_{ik} \leq 1, \sum_{l=1}^l P_{il}=1$ 。

定义 2. m 个参与者进行博弈,其战略表达式为

$T=\{v_1, v_2, \dots, v_m; w_1, w_2, \dots, w_m\}$, 假定混合战略组合 $P^*=(P_1^*, P_2^*, \dots, P_m^*)$ 是一个纳什均衡,则对于所有的 $i=1, 2, \dots, m$, 必有 $u_i(P_i^*, P_{-i}^*) \geq u_i(p_i^*, P_{-i}^*), \forall P_i \in \Sigma_i$ 成立。

通过以上定义,由此建立了高校从业者的监督博弈模型,相应模型如下所述:

设高校的财政支配能力为 a, c 监督成本; d 为高校从业者背德未被发现时可得到的收益,双方的激励合同工资为 $T(a)=e+f, e$ 为高校从业者的岗位固定工资, f 为高校从业者从事教学及科研等的收入,此时高校管理者的战略选择集合有: {监督, 不监督}; 高校从业者的战略选择集合为 {背德, 不背德}, 则整个博弈的支付矩阵如表 1 所示。

用 α 代表高校管理者采取监督措施的概率, β 表示高校从业者选择背德行为的概率, 用 s 表示高校管理者或者高校从业者的风险好恶系数: $s>1$, 喜好风险; $s=1$, 风险中性; $s<1$, 厌恶风险。于是可按以下方法求解混合战略纳什均衡。

背德时,高校从业者的总体收益效用是

$$V_a(1)=0 \cdot \alpha + (e+f+d \cdot s)(1-\alpha) \quad (1)$$

不背德时,高校从业者的总体收益效用是

$$V_a(0)=e+f \quad (2)$$

表 1 监督博弈

高校管理者	高校从业者	
	背德	不背德
监督	$a-c, 0$	$a-c-e-f, e+f$
不监督	$a-e-f-d, e+f+d$	$a-e-f, e+f$

收稿日期: 2010-05-08

基金项目: 中纪委驻教育部纪检组、监察部驻教育部监察局基金资助项目“基于利益相关者的高校腐败机理分析与治理研究”

作者简介: 陈通(1956—),男,教授,博士生导师,天津大学公共管理研究所所长,反腐败研究中心副主任;姚丰桥(1981—),男,博士研究生。E-mail: yaofengqiao529@yahoo.com.cn

达到均衡点时有

$$V_a(1)=V_a(0)$$

$$d^* = \frac{e+f}{1-\alpha} - e - f = \frac{e+f-(e+f)(1-\alpha)}{(1-\alpha)s} = \frac{(e+f)\alpha}{(1-\alpha)s} \quad (3)$$

d^* 是高校从业者发生背德行为所需的最低收益值,即为高校从业者的临界背德收益。因为当高校从业者的背德收益 $d > d^*$ 时,高校从业者才可能选择背德,即当 $e \rightarrow 0, f \rightarrow 0, \alpha < 1, d^* \rightarrow 0$ 时,高校从业者背德的概率为 1。而当 $d \leq d^*$ 时,高校从业者是不会选择背德的, d^* 越大,高校从业者选择背德的可能性越小,即当 $e \rightarrow \infty, f \rightarrow \infty, \alpha \leq 1, d^* \rightarrow +\infty$ 时,高校从业者背德的概率为零。因此,将高校管理者 $V_a = \{d | d \in (d^*, +\infty)\}$ 定义为高校从业者的背德空间。

由式(3)可得

$$\frac{\partial d^*}{\partial e} = \frac{\partial}{(1-\alpha)s} > 0$$

$$\frac{\partial d^*}{\partial f} = \frac{\partial}{(1-\alpha)s} > 0$$

$$\frac{\partial d^*}{\partial \alpha} = \frac{e+f}{s(1-\alpha)^2} > 0$$

$$\frac{\partial d^*}{\partial s} = -\frac{(e+f)\alpha}{(1-\alpha)s^2} < 0$$

由此可知,在混合战略纳什均衡模型下,高校从业者临界收益 d^* 随高校管理者采取监督措施的概率 α 、岗位固定工资 e 、高校从业者从事教学及科研等的收入 f 的增大而升高,随风险好恶系数 s 的增大而减小,即越喜欢冒险的高校从业者,越有选择背德行为的倾向。

二、混合战略纳什均衡模型下 高校管理者监督行为

由表 1 中博弈矩阵中可得,高校管理者选择监督和不监督的收益效用分别为

$$\text{监督时: } V_b(1) = (a-c-s)\beta + (a-c \cdot s - e - f)(1-f) \quad (4)$$

$$\text{不监督时: } V_b(0) = (a-e-f-d)\beta + (a-e-f)(1-\beta) \quad (5)$$

达到均衡点时,有 $V_b(1) = V_b(0)$ 成立,并解出

$$c^* = \frac{d+e+f}{s} \quad (6)$$

c^* 为高校管理者所需的临界监督成本, $c < c^*$ 时,高校管理者选择监督;当所需的监督成本 $c \geq c^*$ 时,高校管理者会选择不监督;特别是当高校管理者极度喜好冒险,即当 $s \rightarrow +\infty$,临界监督成本 $c^* \rightarrow 0$,高校管理者对高校从业者的行为采取绝对放任的态度。因此,可以将 $V_b = \{c | c \in (0, c^*)\}$ 称为高校管理者的监督空间。

由式(6)可得

$$\frac{\partial c^*}{\partial d} = \frac{1}{s} > 0$$

$$\frac{\partial c^*}{\partial e} = \frac{1}{s} > 0$$

$$\frac{\partial c^*}{\partial f} = \frac{1}{s} > 0$$

$$\frac{\partial c^*}{\partial s} = \frac{d+e+f}{s^2} < 0$$

由此可知,在混合战略纳什均衡模型下,高校管理者临界监督成本 c^* 随高校从业者背德未被发现时可得到的收益 d 、岗位固定工资 e 、为高校从业者从事教学及科研等的收入 f 的增大而升高,随高校管理者风险好恶系数 s 的增加而降低,即越喜欢冒险的高校管理者,越有选择不监督而放任高校从业者行为的倾向。

三、动态委托代理模型下 高校从业者道德风险行为

假设高校从业者的任期为 T 期,令双方的每期报酬工资合同为 $e+f$,则该高校从业者如无背德行为时将任满 T 期,各期期望效用流为 $V_a^0 = e+f$ ($i = 1, 2, \dots, T$),其预期总效用现值为

$$V_a(0) = \sum_{i=1}^T r^{i-1} \cdot V_a^0 = \frac{1-r^T}{1-r} (e+f) \quad (i=1, 2, \dots, T) \quad (7)$$

式中: r 为贴现因子。

考虑该高校从业者的风险好恶为 s ,其在第期有背德行为时,当期得到额外收益 d ,背德行为在各期被发现的概率均为 α ,如果该高校从业者的背德行为不被发现,其以后各期将获得激励工资 $e+f$,直到任期结束;如一旦其背德行为在第 i 期暴露,则第 i 期以后高校从业者仅获得保留收入,于是高校从业者的各期期望效用为:

$$V_a^1 = 0 \cdot \alpha + (e+f+d \cdot s)(1-\alpha) \quad (8)$$

$$V_a^0 = 0 \cdot \alpha + (e+f)(1-\alpha) \quad (9)$$

则总效用现值为:

$$V_a(1) = \sum_{i=1}^T r^{i-1} \cdot V_a^1 = \frac{1-r^T}{1-r} (e+f)(1-\alpha) + d \cdot s \cdot (1-\alpha) \quad (10)$$

当达到均衡点时, $V_a(0) = V_a(1)$,由此可得:

$$d^* = \frac{\frac{1-r^T}{1-r} (e+f)\alpha}{(1-\alpha)s} \quad (11)$$

d^* 即为高校从业者的临界背德收益。只有当背德收益 $d > d^*$ 时,高校从业者才会选择背德,而在 $d \leq d^*$ 的情况下,高校从业者是不会选择背德的,并且当高校管理者实施完善监督($\alpha=1$)时, $d^* \rightarrow +\infty$,高校从

业者就没有产生道德风险的可能性,这与混合战略纳什均衡模型下的结论一致。

从式(11)可见,高校从业者临界背德收益 d^* 大小由 r, e, f, T, α 和 s 等多个因素决定,表2中给出了各因素对 d^* 影响趋势的研究结果。

表2结果表明,在多期、动态和信息非对称的高校管理者与高校从业者的委托代理关系中,高校从业者的临界背德收益是高校从业者每期固定收入 e ,高校从业者从事教学及科研等的收入 f 、高校监督部门采取监督措施的概率 a 、和贴现因子及高校从业者可能任期的增函数,是高校从业者风险好恶系数的减函数,亦即 r, e, f, T, α 增大时, d^* 增大,高校从业者的背德空间减小,从而使道德风险行为的可能性降低,而随 s 的增加, d^* 会降低,使高校从业者的背德空间加大,从而导致高校从业者出现道德风险行为的可能性相应增大。

表2 影响因素分析

对象	结果	关系	
$\frac{\partial d^*}{\partial r}$	$\frac{[(-Tr^{T-1})(1-r)+(r-r^T)](e+f)d}{(1-r)^2(1-\alpha)s}$	$r \uparrow$	$d^* \uparrow$
$\frac{\partial d^*}{\partial T}$	$\frac{-\alpha(e+f)r^T \ln r}{(1-r)(1-\alpha)s}$	$T \uparrow$	$d^* \uparrow$
$\frac{\partial d^*}{\partial e}$	$\frac{(1-r)^T \alpha}{(1-\alpha)(1-r)s}$	$e \uparrow$	$d^* \uparrow$
$\frac{\partial d^*}{\partial f}$	$\frac{(1-r)^T \alpha}{(1-\alpha)(1-r)s}$	$f \uparrow$	$d^* \uparrow$
$\frac{\partial d^*}{\partial \alpha}$	$\frac{(1-r)^T (e+f)}{(1-\alpha)(1-r)s}$	$\alpha \uparrow$	$d^* \uparrow$
$\frac{\partial d^*}{\partial s}$	$\frac{(1-r)^T (e+f)}{(1-\alpha)(1-r)s^2}$	$s \downarrow$	$d^* \uparrow$

四、动态委托代理模型下 高校管理者监督行为

此处对高校管理者监督行为的分析的原理与第三部分相同,只考虑高校管理者在第1期投入全部监督成本的简化情况。

设某高校从业者任期为 T 期,其背德概率为 β ,高校管理者风险好恶系数为 s ,所需 T 期,监督费用 c 完全在第1期内投入,则高校管理者选择监督时各期期望效用流为

$$V_{bi}^1=(a-c)\beta+(a-c \cdot s-e-f)(1-\beta) \quad (12)$$

$$V_{bi}^1=a \cdot \beta+(a-e-f)(1-\beta) \quad (13)$$

其效用总值为

$$V_b(1)=\sum_{i=1}^T r^{i-1}, V_{bi}^1=\frac{1-r^T}{1-r}(a-e-f+ef+f\beta)-cs \quad (i=1,2,\dots,T) \quad (14)$$

如果高校管理者不实施监督,考虑高校从业者在第1期出现道德风险行为,获得背德收入 d 的情

况,则高校管理者的各期期望效用为

$$V_{bi}^0=(a-e-f-d)\beta+(a-e-f)(1-\beta) \quad (15)$$

$$V_{bi}^0=a-e-f \quad (16)$$

其效用总值为

$$V_b(0)=\sum_{i=1}^T r^{i-1}, V_{bi}^0=\frac{1-r^T}{1-r}(a-e-f)-d\beta \quad (i=1,2,\dots,T) \quad (17)$$

当达到均衡点时, $V_b(1)=V_b(0)$, 此时可得

$$c^*=\frac{\frac{1-r^T}{1-r}(e+\beta)f+d\beta}{s} \quad (18)$$

c^* 为动态委托代理关系下高校管理者的临界监督成本,是高校管理者进行监督时可以付出的最高成本,因为只有 $c < c^*$ 时,高校管理者的监督行为才有经济意义。

由式(18)出发,分别分析各影响因素对 c^* 的影响,结果见表3。

表3 c^* 影响因素分析

对象	结果	关系	
$\frac{\partial c^*}{\partial r}$	$\frac{[(-Tr^{T-1})(1-r)+(r-r^T)](e+f)d}{(1-r)^2(1-\alpha)s}$	$r \uparrow$	$c^* \uparrow$
$\frac{\partial c^*}{\partial T}$	$\frac{-f(e+\beta)r^T \ln r}{(1-r)s}$	$T \uparrow$	$c^* \uparrow$
$\frac{\partial c^*}{\partial e}$	$\frac{(1-r)^T f}{(1-r)s}$	$e \uparrow$	$c^* \uparrow$
$\frac{\partial c^*}{\partial \beta}$	$\frac{(1-r)^T f + d}{(1-r)s}$	$\beta \uparrow$	$c^* \uparrow$
$\frac{\partial c^*}{\partial f}$	$\frac{(1-r)^T (e+\beta)}{(1-r)s}$	$f \uparrow$	$d^* \uparrow$
$\frac{\partial c^*}{\partial d}$	$\frac{\beta}{s}$	$d \uparrow$	$c^* \uparrow$
$\frac{\partial c^*}{\partial s}$	$\frac{\frac{1-r^T}{1-r}(e+\beta)f+d\beta}{s^2}$	$s \downarrow$	$c^* \uparrow$

表3表明,在多期、动态和信息不对称的高校管理者与高校从业者的委托代理关系中,高校管理者的临界监督成本 c^* 是高校从业者每期固定收入 e ,高校从业者从事教学及科研等的收入 f 、高校从业者背德未被发现时可得到的收益 d 、背德概率 β 和贴现因子 r 及高校从业者可能任期 T 的增函数,即随 e, f, d, β, r 和 T 的增加, c^* 也相应提高,从而使高校管理者的监督空间 V_b 增大;另外, c^* 是高校管理者风险好恶系数 s 的减函数,即 s 的增加会导致 c^* 的减小,相应地,高校管理者的监督空间 V_b 收缩,从而使高校管理者选择监督的自由度减小。

五、结语

由以上分析可知,高校经济性腐败的发生与否,是基于经济人的成本与收益考量,因此,对于此类腐

败的预防,可以采取具体措施如下:

(一)增加高校从业者的报酬

现阶段,高校从业者的收入分配机制尚存在不合理的地方,收入差异大,缺乏有效地激励手段,且相当一部分从业者的收入较低,因此,有必要创造有效的拓展渠道,增加从业者的收入,加大从业者违规的成本,进而降低高校从业者违规的概率。

(二)选择品德高尚的高校从业者

品德决定行为,高校从业者思想境界的高低决定了其行为的优劣,因此,有必要在聘选高校从业者时,通过各种途径和测试方式,充分了解候选高校从业者的素质品质,尽量选取思想品质高雅的高校从业者。

(三)加大高校从业者的竞争

目前,高校人才的流动是相对静态的,竞争力不

充分,这进而导致高校从业者违规成本低、有效监督缺乏,因此有必要建立完备的高校从业者市场,使“静止不动的一潭死水变为活水”,引入竞争机制,优胜劣汰,增大高校从业者违规的成本,进而充分激发高校从业者的潜能,增加高校从业者的效用,减小高校从业者违规的概率。

(四)加大高校从业者的监督力度

高校从业者自身拥有权力影响力和非权力影响力,影响力的正确运用可以增进集体乃至国家利益,但如果使用不当,就有可能引发不当得利,造成重大损失,因此,在成本允许的情况下,应加大高校从业者的监督力度,实现高校管理者和从业者的信息均衡,降低高校从业者违规的概率。

此外,除上述措施外,还有诸如荣誉表彰、任命、免职、调离和晋升等激励措施。

参考文献:

- [1] 陈通,张国兴,谢国辉.委托代理框架中道德风险的临界行为[J].天津大学学报,2002,35(2):203-206.
- [2] 哈罗德 库恩.博弈论经典[M].北京:中国人民大学出版社,2004:1-406
- [3] 拉斯穆森.博弈与信息[M].北京:中国人民大学出版社,2009:1-640
- [4] Paul K.Compensation transparency and managerial opportunism:a study of supplemental retirement plans[J].Strategic Management Journa,2009,4:405-423.
- [5] Jan Y.Sand.Efficiency in complementary partnerships with competition[J].Managerial and Decision Economics,2009,1:57-70.
- [6] Elazar B, Ronen I, Yossi S. A double moral hazard model of organization design [J].Journal of Economics & Management Strategy,2010,1:55-85.

The Critical Behavior of College Economic Corruption and Mechanism Study

CHEN Tong, YAO Feng-qiao

(School of Management, Tianjin University, Tianjin 300072)

Abstract: Educational corruption that threatens social equity and credibility, and corruptions that increase in universities, have become the focus of attention. By using game economics, the article analyzes the supervisors and the university college game between practitioners, revealing corruption in the university's critical economic behavior, which shows that college practitioners and supervision of the probability of the critical benefits, practitioner income, discounted factor and the term are related. It is negatively correlated with the practitioners' coefficient of risk preferences. Based on these analyses, the paper proposes measures that should be taken to choose university practitioners of high moral standing to raise the cost of corruption and establish effective supervision and incentives.

Key words: game; supervision space; risk space; critical risk profit; critical monitoring costs

[责任编辑:箫姚]