



企业违规行为与最优随机打击 ——一个实验研究

秦永恒, 万迪昉

西安交通大学 管理学院, 西安 710049

摘要: 针对企业违规问题, 在考虑企业风险偏好和决策理性程度异质的基础上建立模型, 分析在面对监管打击时准完全理性企业群体和存在社会学习过程的有限理性企业群体的不同反应, 借鉴最优随机打击理论, 提出在资源约束条件下利用完全随机打击和随机分组打击两种方式对抑制两类企业群体的违规会得到不同的效果, 通过实验对企业违规水平与监管部门的检查打击力度以及相同检查打击力度下不同实施方式间的关系进行验证。研究结果表明, 企业违规水平与检查打击力度呈单调递减关系, 但有限理性企业群体与检查打击力度呈二次曲线关系, 准完全理性企业群体与检查打击力度呈线性关系; 在相同的检查打击力度下, 准完全理性群体在低检查打击力度时的违规比例会高于有限理性群体, 在较高检查打击力度且完全随机检查打击方式下的违规比例会低于有限理性群体, 在检查打击力度同样较高且采用随机分组打击方式的情况下, 两群体的违规比例水平基本相当。此外, 随机分组打击方式相对于完全随机打击方式对有限理性企业违规水平的降低效果更为明显。研究结论可以为监管部门选择打击方式提供参考。

关键词: 企业违规; 检查打击; 异质性; 有限理性; 风险偏好; 实验室实验

中图分类号: F069.9

文献标识码: A

文章编号: 1672-0334(2012)04-0001-12

1 引言

企业违规行为是商业企业采取违法手段谋求不正当利益的行为。为了追求潜在的高额非法收益, 企业违规行为长期和普遍的存在, 这不仅增加了监管部门的工作难度, 更损害了广大消费群体的根本利益。

造成企业违规的原因可能是多方面的, 从监管的角度看, 事前监督的力度不足或者缺失是重要原因之一, 而比分析原因更为重要的是, 在违规事件发生后应及时采取有力措施, 迅速消除违规行为或将其控制在较低水平, 即进行打击行动。现实中的打击往往受制于两个约束, 一是资源约束, 这使监管部门无法在短时间内对所有企业进行全面排查; 二是企业违规的倾向对于监管部门是未知的, 因而监管部门也无法将有限的资源有针对性地集中于某个潜在

的高违规倾向企业群体上。因此, 有必要对此进行深入探讨。

本研究针对以上问题, 通过实验室实验对异质的同类型企业违规行为与监管力度以及打击方式的关系进行探究, 企业的异质性主要包括风险偏好和理性程度两个方面; 然后结合实验结果对监管打击工作提出相应的建议, 以期为实际问题提供参考借鉴, 本研究结果也是对相关理论的一例验证。

2 相关研究评述和变量间关系概括

2.1 (有限) 理性、风险偏好与企业违规

企业违规行为一直都吸引着媒体、监管部门、管理者和研究者的注意力, 而对企业违规行为的研究也涉及多个学科领域, 包括犯罪学、社会学、心理学、经济学和组织科学等。由于其跨学科的特性, 对该

收稿日期: 2011-11-05 修返日期: 2012-03-25

基金项目: 国家自然科学基金(70972101)

作者简介: 秦永恒(1978-), 男, 河北沧州人, 西安交通大学管理学院博士研究生, 研究方向: 实验经济学、经济组织创新与控制等。E-mail: qinyongheng@gmail.com

类行为的术语称谓也是多种多样,如非法组织行为、企业违规/犯罪、白领犯罪、组织偏差/违规等。较近的理论研究一般把其看做是组织偏差的一个子集,并定义为“为了组织的目标利益由组织中的个人或群体根据其组织身份进行的违反内部规则、法律或行政监管的渎职或犯罪行为”^[1]。以往研究者都是把企业违规作为一种组织层面的现象来研究^[2];也有学者考虑到企业违规行为的真正执行主体是其中的个体或群体,将个体层面与组织层面关联起来^[3-4];也有相当多的研究更加关注企业内部成员对企业违规的关键性影响^[5-6]。

既然企业违规的真正决策者是企业内部的个体或者决策群体^[7],则一些个体特征(如风险偏好、理性程度等)就不可避免地会反映到其关于企业是否违规的决策制定当中。Storrud-Barnes等^[8]的研究发现,不确定性和风险偏好的共同作用无论对企业家还是管理者的风险策略选择都会产生类似的影响。尽管有研究发现个体和群体在决策时会表现出不同的风险偏好^[9],但这也从另外一个角度印证了风险偏好对决策的影响效果。由于因风险偏好而产生的行为现象并不能被传统的理性选择理论完全解释,因此受到法律和经济学者的关注,并促使他们将前景理论的相关内容纳入到对法律行为的分析中^[10]。风险偏好对企业违规决策的影响如图1中的关系(c)和(e)所示。

除了风险偏好对企业决策的影响,企业违规还表现出不同的理性程度。一种是拥有关于监管的较为充分的信息,自行决定是否采取违规决策,理性程度较高。Kedia等^[11]以美国上市公司与美国证券交易委员会(SEC)的距离作为监管打击信息充分性的代理变量,发现距离越近的公司其调整财务公告的可能性越低。另一种理性程度较低,其制定决策是对其他企业的模仿。Kedia等^[12]的研究表明,企业在同行业或者同地域的其他企业发布财务报表调整公告后也更可能进行盈余操纵,这种模仿行为会形成传播蔓延;Bizjak等^[13]发现期权回溯行为通过关联董事的模仿在企业间扩散。理性程度对企业违规决策的影响如图1中的关系(d)和(e)所示。

企业决策之所以表现出上述不同的理性程度,对外部监管信息了解的充分程度或者说经济主体的认知能力差异是一个重要原因。当主体不具备完全的认知能力而无法获得全部必需信息时,他们就会采取替代策略制定决策,这也就是有限理性决策原则的体现^[14]。因认知能力限制导致的决策信息约束可以进一步细分为过去、当前和将来3个方面,关于过去信息的不充分主要源于有限回忆,它是指决策主体可以支配的记忆长度上的限制,Sabourian^[15]和Cole等^[16]对重复博弈环境下的有限回忆进行研究;关于当前信息约束的研究数量庞大,典型的如提出主体通过对他人行为的观察而产生羊群行为^[17]和仅通过随机信息或者自身经历而对总体做出以偏概全的估计等^[18-19];对于未来的信息约束则比较直观,因为主

体是无法完美预测未来状态的,Bomfim^[20]的研究认为行为主体在预测精准度上存在差异。以上这些信息约束都是决策主体认知能力不足的表现,并进而影响到决策的理性程度,这种影响如图1中的关系(b)所示。

除认知能力和风险偏好对决策的直接影响外,认知能力和风险偏好之间也存在相关关系。Frederick^[21]的研究发现,高认知能力者一般会更具冒险精神;Dohmen等^[22]的研究表明低认知能力一般会伴随更高的风险规避;类似的结果也在Oechssler等^[23]的研究中得到了印证。以上两者的关系如图1中的关系(a)所示。

2.2 监管资源约束、企业异质与最优随机打击

监管部门的监管打击通常都面临着资源上的约束。Kedia等^[11]的研究发现,由于资源限制美国证券交易委员会更可能检查距离其较近的公司;单华军^[24]认为,在中国有限的执法资源约束条件下,证券法律法规的执行效力尚佳。为了在有限的资源下达到较好的效果,即在短时间内最大程度的降低违规水平,一般的做法是将全部资源都投入到检查打击当中^[25],并且对企业全体采取随机选取进行检查的方式^[26],即随机打击。资源约束对监管的影响如图1中关系(g)所示。

除了监管部门的资源约束,被监管企业也存在个体差异。由上面的分析可知,不同的风险偏好可能导致企业对违规的预期收益和成本的评价不一致,从而导致其决策上的差异,抑或因为不同的理性程度造成他们违规概率的不同。不仅如此,已有实验研究表明,企业主体违规并非仅仅是违规成本和利益的反映,因为总有“固定的”(fixed)企业即使在经济激励足够的情况下也不会采取盈余操作的违规做法^[27]。因此即使是同类型的企业其违规倾向也会存在差别,这种差别也会对监管打击方式产生影响,如图1关系(f)所示,由于这种影响在本研究中属于探索性质,其影响是否存在及效果如何尚待检验,因此关系(f)在图中以虚线表示。

由于被监管企业违规倾向的差异,对于企业全体的随机检查打击并不一定能够收到最好的效果(如监管的对象恰好多是没有违规倾向的企业)。而对于监管部门,由于企业违规倾向不可获知而无法调配有限的资源以最大可能地降低违规水平(即将监管力量有针对性地应用到高违规倾向企业群体上)。虽然尚无针对这种条件下企业违规的检查打击手段的相关研究,但在考虑到企业违规的真正主体仍是个体的情况下,针对个体犯罪打击的研究成果依然具有借鉴意义。Eeckhout等^[28]提出最优随机打击理论,认为对于同类的但犯罪倾向为一般性分布的异质群体,最优的打击方式要么是对任何人都采用相同的检查概率,要么是将整个群体分为至多两组并采用不同的检查强度(每次的分组情况是事前公开的),而检查方式的效果则与群体犯罪倾向的累积分布函数的凹凸性相关。

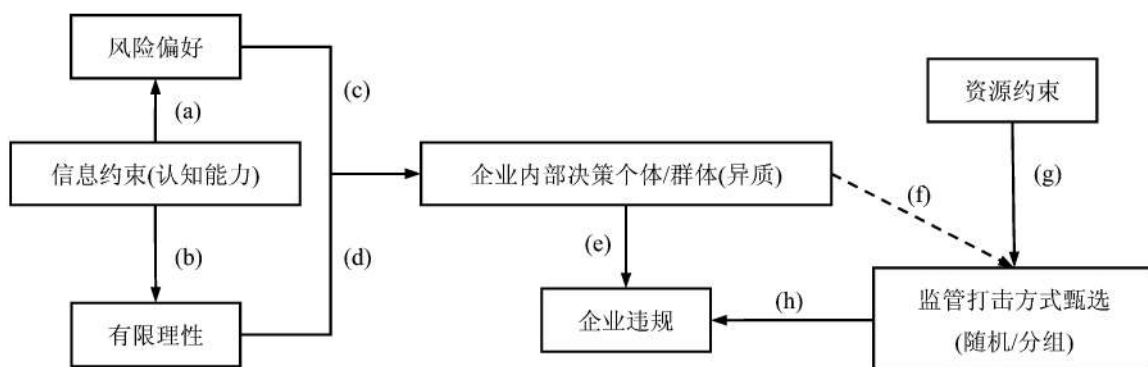


图1 企业违规的相关因素与打击机制关系图

Figure 1 Relationship Diagram between the Factors of Corporate Misconduct and Crackdown Mechanism

综上,企业违规与打击的相关因素及机制的关系如图1所示。本研究的目标在图1中得到清晰的反映,即将风险偏好和理性程度异质的企业作为研究对象,探讨在监管资源存在约束和企业违规倾向未知的条件下,如何采取有效的监管打击机制,也就是根据被监管对象的决策行为特征(即内在的理性程度)在完全随机打击与随机分组打击间进行选择,从而最大限度地降低企业的违规水平。研究的核心内容对应于图1中的关系(h)。另外,信息约束是本研究实验为了调整决策的理性程度所采取的实验控制手段。

3 模型描述和实验假设提出

在上述变量间基本关系(即有无影响)基础上,本研究对以上变量进行简单的模型刻画,分析其影响关系,进而提出实验的待证假设。

将企业的违规行为与监管部门的监管打击看做是一种博弈关系^[29-30],企业的收益如表1所示,其中,行所在博弈方为企业,列所在博弈方为监管部门。

表1 企业违规与监管博弈的收益矩阵
Table 1 Payoff Matrix of Game between Corporate Misconduct and Supervision

	监管 $u(t)$	忽略 $1-u(t)$
违规 $x(t)$	0	V_2
诚信 $1-x(t)$	V_1	V_1

企业为同类型的大的群体,监管部门为针对该类型企业的单一个体。设企业个体采取违规策略的概率为 $x(t)$,其值为时间的函数,表示其随时间和外部条件变化而动态调整,相应的合法经营的概率为 $[1-x(t)]$ 。行政监管部门的检查打击力度用每个企业可能被检查的概率表示,记为 $u(t)$,也随时间变化,相应的不会遇到检查的概率为 $[1-u(t)]$ 。设当企业依法进行生产销售时监管部门检查与否不会对其

收益造成显著影响,此时企业的收益为 V_1 ;当企业违规操作时,遇到监管检查将使其无法获得收益,而监管部门的失察或放任会导致其获得更高的违法收益 V_2 ,由企业方收益的实际含义可知 $0 < V_1 < V_2$ 。现实中违规企业可能会由于违规败露而受到处罚导致收益为负,但也有相当一部分新出现的违规现象由于没有相关规定作为处罚依据而只能勒令停产或者禁售,此处设定被查处的违规企业收益为0只是从更加宽泛和松弛的条件下考虑违规问题,并使后续的数学表达可以适当简化,而所得结果的一般性并不受影响。

(1) 对于理性程度较高的企业,他们根据最大化期望收益的原则独立进行决策,其采取违规决策的概率为

$$x(t) = \arg \max \{ r[0 \cdot u(t) + V_2(1-u(t))]x(t) + V_1[1-x(t)] \} \quad (1)$$

$$= \begin{cases} 1, & r[1-u(t)]V_2 > V_1 \\ 0, & r[1-u(t)]V_2 \leq V_1 \end{cases}$$

其中, r 为企业的风险偏好系数, $r > 0$, $r = 1$ 时表示企业为风险中性, $r > 1$ 时表示企业为风险追求, $0 < r < 1$ 时表示企业为风险规避。

由(1)式可知,当 $u(t) < 1 - \frac{V_1}{rV_2}$ 时,准完全理性企业会采取违规决策;当 $u(t) > 1 - \frac{V_1}{rV_2}$,即检查打击力度较大时,风险中性或风险规避的企业则不会采取违规决策。不会采取违规决策的风险偏好的阈值为 $r = \frac{V_1}{[1-u(t)]V_2}$ 。

设群体的风险偏好的累积分布函数为 $F(r)$,则总体的违规比例为

$$1 - F\left(\frac{V_1}{[1-u(t)]V_2}\right) \quad (2)$$

显然, $u(t)$ 越大,企业总体违规水平越低。

(2) 对于理性程度较低的企业,考虑到其相互模仿学习的特性,从企业群体角度考虑,此时 $x(t)$ 相应的表示群体内违规企业的比例, $0 < x(t) < 1$ 。假设他们决策的过程遵循个体意识(理性)较弱的强化学

习模式^[31-32],即可以看做是同类型企业群体内的个体在每个阶段随机两两匹配,当一方看到另一方由于采取不同于己方策略得到了更高的收益时,则会以一定比例模仿另一方,或者说增加采取对方策略的可能性。根据学习过程并结合收益矩阵,可以知道在两种情况下会发生企业违规比例的调整,一是受到监管检查的违规企业遇到采取诚信策略的企业,二是诚信企业遇到未受到检查的采取违规策略的企业。其中,企业采取违规策略且遇到检查的概率为 $x(t)u(t)$,他们遇到群体内诚信企业的概率为 $[1-x(t)]$,因此第一种情况发生的概率为 $x(t)u(t)[1-x(t)]$;企业采取诚信策略的概率为 $[1-x(t)]$,遇到未受检查的违规企业的概率为 $x(t)[1-u(t)]$,因此第二种情况发生的概率为 $[1-x(t)]x(t)[1-u(t)]$ 。另外,考虑到企业决策概率的改变幅度会因情况而异,因此设第一种情况下企业决策概率的增量系数为 p ,第二种情况下企业决策概率的增量系数为 q ,则两种情况下策略转变的比例分别为 $px(t)u(t)[1-x(t)]$ 和 $q[1-x(t)]x(t)[1-u(t)]$ 。其中, p 和 q 与收益间关系的具体形式如何并不影响后续的分析,因此不做深入讨论,但显然其已经包含了风险偏好因素的影响。一种供参考的形式为

$$p = \min\{k_1 \cdot (V_1 - 0), 1\}$$

$$q = \min\{k_2 \cdot \frac{rV_2 - V_1}{V_1}, 1\}$$

即策略的转变概率与不同策略间的收益差距显著相关,但最大为1,其中 k_1, k_2 为增幅的比例系数。于是,在连续时间情形下,理性程度较低的企业决策的学习动态可以表示为

$$\begin{aligned} \dot{x}(t) &= f[x(t), u(t)] \\ &= -px(t)u(t)[1-x(t)] + \\ &\quad q[1-x(t)]x(t)[1-u(t)] \\ &= x(t)[1-x(t)][q-(p+q)u(t)] \end{aligned} \quad (3)$$

其中, $\dot{x}(t)$ 为企业违规比例对时间的导数,表示违规比例的变化趋势。对于固定的监管水平,即当 $u(t)$ 为常数时,可解得

$$x(t) = \frac{1}{1 + Ce^{-[q-(p+q)u(t)]t}} \quad (4)$$

$$C = \frac{1}{x(0)} - 1$$

由(3)式和(4)式可以看到,有限理性企业的决策除受到自身风险偏好的影响,还受到其他同类企业行为的影响,并且当 $u(t)$ 较小时(具体地, $u(t) < \frac{q}{p+q}$),对于有限理性企业其违规的概率是逐渐增加

的,并以1为极限。当 $u(t) \geq \frac{q}{p+q}$ 时,企业违规的概率可能不变或者降低,并以0为极限。

由以上模型分析可以看到,对于既定的企业群体和监管力度,准完全理性群体都会有一个均衡的

违规水平与其对应,且违规水平与监管力度呈负相关关系;而对于有限理性群体,当 $u(t)$ 在某个阈值之下时其违规水平会逐渐升高,当 $u(t)$ 超过该阈值之后,违规水平会逐渐下降,其与监管力度之间是一种非单调相关关系。

通过以上的模型描述,可提出如下实验假设。

假设1(验证性假设) 不同理性群体的违规水平与监管力度的关系存在差异,准完全理性群体违规水平与监管力度反向相关,有限理性群体的违规水平在不同监管力度下呈现不同的变化趋势。

此假设的提出有两个作用,一是为了验证模型中不同理性群体违规与监管的关系,二是只有在实验中证实此假设,后续对不同打击方式在两类群体上的效果比较才有意义。

进一步地,借鉴文献述评部分所提及的最优随机打击的思想,考虑到同质企业违规收益即使如表1中那样是相同的,风险偏好的差异也会造成对违规收益认知上的不同,从而形成企业违规倾向(概率)上的差异,因此在企业违规问题上具备应用最优随机打击思想的基础。又由于企业决策理性程度不同对其违规决策的影响在现有理论中并未涉及,所以该外在因素下的最优随机打击效果还有待检验。于是提出如下探索性假设。

假设2(探索性假设) 随机分组打击方式下的有限理性企业的违规比例低于完全随机打击方式下的相应值。

假设3(探索性假设) 两种随机打击方式下的准完全理性企业的违规比例无明显差异。

有限理性企业决策会相互模仿,当检查打击力度提高到足够高后(即足以使违规水平出现递减趋势),由于整体违规比例仍然较高,因此违规水平的降低会存在一定的反应过渡时期,加之信息约束导致对检查打击力度的不准确认知,所以预测完全随机打击的效果可能较差。而随机分组打击的方式,由于公告与打击几乎是完全对应的,即企业群体的子集在收到打击公告后必然面临高力度/概率打击,因此对企业的影响更为直接,其效果会优于完全随机打击。而对于准完全理性群体,由于其总体违规倾向的累积分布函数是未知的,因此并不能预判最优随机打击理论给出的两种打击方式的效果差异,但仅从理性程度角度考虑,两种方式下的效果应无明显差异。

4 实验设计和实施

4.1 实验设计

实验分为两个部分。实验1主要考察有限理性条件(记为BR条件)下企业违规决策与检查打击力度及方式之间的关系;实验2作为参照,主要考察准完全理性条件(记为FR条件)下两者的关系。其中对于企业决策理性程度的控制通过对其信息充分程度的控制实现,在BR条件下,潜在的检查概率是不可见的,被试仅能看到自己上期的决策、是否遇到检

查以及最终收益,还能看到一个“同行”的决策及是否遇到检查,这既是对上述企业间随机匹配及学习过程的模拟,也体现了一期记忆^[33](one-period memory,即有限记忆的形式之一)这种对过去信息的约束和企业对当期信息的约束。该虚拟“同行”的决策选择由实验程序随机产生,并与当前被试具有相等的被检查概率,是否遇到检查也由与被试相同的程序确定。以上数据产生过程未告知被试,以使他们认为这是真实的其他企业情况。在FR条件下,被试可以直接看到当期的检查概率。

对收益变量的赋值情况为 $V_1=0.400$ 、 $V_2=1$,即被试每期有两种策略可供选择,一种为正常生产经营,选择该策略,无论是否遇到检查,都可以获得0.400的收益;另一种为违规生产经营,如果本期没有遇到检查,企业可以获得1的收益,而如果遇到检查则收益为0。考虑到实验道德问题以及带有主观倾向性的用语可能影响被试行为,因此在实验实施时只告知被试进行企业决策,但并未明确告知可选策略的真正含义,而代之以无倾向的A策略和B策略。

每种理性条件下的实验根据检查打击力度和方式分为3个阶段。第1阶段为低检查打击力度阶段,对应的检查概率 P 取0.200(即相当于 $u(t)=0.200$)。第2阶段为高检查打击力度阶段,对应的检查概率 P 取0.600。对该值的选取,一是考虑对打击行动资源约束的表达。二是在该值情况下,对于准完全理性群体,风险中性企业的期望收益等于无风险收益,企业策略的选择需要进行权衡,并可以较好地体现出其风险偏好;对于有限理性群体,由于总体上会有60%的“虚拟”企业和被试代表的企业遇到检查,从被试企业的角度来看就是无论自身还是“同行”都是遇到检查的情况居多,因此该检查打击力度应足以遏制违规比例上升的趋势,甚至会使其降低。第3阶段为对最优随机打击理论提出的另一可能模式的具体实现,此条件下平均打击概率仍为0.600,但被试会被随机分为两组,并且采用不同的打击概率。随机分组每期都会重新进行,其中高检查打击力度组对应的打击概率 $P_H=0.900$,该组人数为既有总资源下可以执行 P_H 力度的最大人数。设 N 为企业总数,在本实验中 $N=34$,则高检查打击力度组的企业数 $N_H = \lfloor \frac{0.600N}{0.900} \rfloor = 22$;低检查打击力度的概率 P_L 和对应的人数 N_L 由剩余打击资源确定,即 $N_L=N-N_H=12$, $P_L =$

$$\frac{0.600N - 0.900N_H}{N - N_H} = 0.050。$$

同时,最优随机打击理论要求打击行动事先公示,在实验中体现为被随机选取进行高检查打击力度的被试在决策前会收到相应的警告。实验的参数设置汇总如表2所示。

除了对风险偏好的客观考察,在预实验中还包含对被试风险偏好的主观测量,以便在进一步分析中对其加以控制。借鉴Werner^[34]实验中的测量方法进行主观测量,但使用9级测度。被试在进行正式实验前都先回答“你通常愿意承担风险,还是愿意规避风险”这个问题,其中4为风险中性,数值越高代表越偏好风险,数值越低代表越规避风险。

根据具体参数可以预测,当检查概率为0.200时,由于选择违规策略的期望收益 $E_B(E_B=1 \times (1 - 0.200) + 0 \times 0.200 = 0.800)$ 大于正常生产经营的期望收益 $E_A(E_A=0.400)$,因此风险中性或风险追求的准完全理性企业有足够的激励选择违规策略,而有限理性企业也会通过发现同行很少遇到检查而大胆采取违规策略,因此此条件下违规比例较高。当检查概率为0.600时,正常生产经营的期望收益与违规策略的期望收益相等,即 $E_A=E_B$,对于风险中性的理性企业而言,违规决策无利可图,有限理性企业由于同行和自身遇到的检查次数增多而减少违规的频率。

4.2 实验实施

实验在某大学实验教学中心机房进行,通过局域网环境完成,实验程序使用瑞士苏黎世大学的Z-Tree^[35]编写。共有34名某大学管理学院四年级本科生作为被试参与实验,对实验群体的选择是出于“实验对象候选人需要具备与所研究对象相似的知识水平和决策能力”^[36]的考虑。由于被试已经系统学习了相关的企业管理专业课程,了解企业的运作背景,同时具备一定的判断和决策能力,所以可以认为其符合参与企业决策实验的基本要求。被试数量的确定是考虑到本实验属于人-机交互型实验,因此每个被试即可构成一个独立样本,34人已达到大样本的要求,从而能够保证较高的统计可靠性。

实验过程分为讲解说明、练习和测试、正式实验、收益支付4个环节。在讲解说明环节会向被试派发说明材料,同时进行详细讲解,内容包括实验背景、过程、软件界面和收益计算规则;练习和测试环节保证被试可以准确理解实验内容并正确使用实验软件。以上两个环节也是保障被试能够正确参与实验

表2 实验参数设定

Table 2 Experimental Parameters Summary

实验条件	信息条件	阶段1:1~10期		阶段2:11~20期		阶段3:21~30期			
		P	N	P	N	P_H	N_H	P_L	N_L
有限理性	“同行”本期状况,己方上期状况	0.200	34	0.600	34	0.900	22	0.050	12
准完全理性	打击的概率	0.200	34	0.600	34	0.900	22	0.050	12

的第一个措施。正式实验分为风险偏好测量、主体实验、实验后问卷调查3个部分,最后根据实验收益计算报酬并支付。

两种条件下的实验各进行30期,其中每10期为一个阶段。每期被试首先根据已知信息做出策略选择,然后由实验程序根据检查概率的设定判断出企业当期是否遇到检查,最后将结果和收益信息反馈给被试。为了缩短有限理性条件下决策行为对外部条件突变后的学习和适应时间,告知被试每10期后外部条件会发生变化,但并未告知外部条件如何变化。如此操作的另一个原因是考虑到在随机分组打击阶段存在打击信息的提示,因此在完全随机打击阶段之前也加入打击的暗示,从而排除是否收到打击信息对企业违规决策选择的影响,同时不明确告知力度调整的方向是为了防止对被试产生过度的威慑效应。

实验的收益计算方式为从每个阶段的10期中随机抽取一期,将该期的收益乘以10作为本阶段的总收益,各个阶段的收益之和作为实验的总收益,最终按比例折算为现金进行支付。如此设定可以使被试更多地关注长期的稳定收益,而非相互独立地对待每个决策期并短视地采取风险行为,抑或随意进行不负责任的决策。这与现实中企业长期存在并反复进行类似决策的实际情况一致,同时也是对本实验效度的第二个保障措施。

实验持续时间约1小时。实验结束后每个参与者根据其实验收益得到相应的课程分数和现金报酬,现金报酬分布于7元~18元之间,平均10.558元,高于学生校内勤工助学收入标准(每小时8元),在客观条件上保证被试能够认真参与,而被试间的收入存在明显的差异以及采用复合激励方式都会使被试从利益角度进行决策,从而与企业决策时的逐利目标一致,这是保障实验效度的第三个措施。另外,结合实验后的问卷调查,有94.118%的被试表示愿意再次参与此实验,说明被试主观上也是积极参

与的。综合以上两个方面,本研究认为实验数据有效反映了被试的意愿,数据的可靠性能得到保证。

5 实验结果分析

5.1 风险偏好分布

被试对风险偏好的选择分布情况如图2所示。由图2可知,选择0~2(即风险规避)的比例约为8.823%,选择3~5(即风险中性)的比例约为44.118%,选择6~8(即风险追求)的比例约为47.059%,被试总体上倾向于承担一定的风险。

5.2 违规决策的分布与打击效果比较

记BR条件下3个阶段的编号为1、2、3,FR条件下3个阶段的编号为4、5、6。各个阶段内的平均违规决策比例如图3所示。由图3可知,有限理性条件下企业违规决策的比例随检查打击力度的提高和打击方式的改变而依次降低,并且存在显著差异,阶段1与阶段2之间的Pearson $\chi^2 = 17.518, p = 0.000$;阶段2与阶段3之间的Pearson $\chi^2 = 11.414, p = 0.001$ 。BR条件下企业违规决策比例随检查打击力度的提高而显著降低,阶段4与阶段5之间的Pearson $\chi^2 = 244.205, p = 0.000$;但打击方式的变化对违规决策行为的影响较小,阶段6的违规比例略高于阶段5,但差异并不显著,阶段5与阶段6之间的Pearson $\chi^2 = 2.357, p = 0.125$ 。

进一步观察每个阶段内企业(个体)违规比例的分布,如图4所示。在有限理性条件下,检查打击力度的提高(阶段2)从整体上降低了企业违规决策的频率(相对于阶段1),因而使违规比例下降,分组打击方式的引入(阶段3)进一步加强了这种效果。在准完全理性条件下,当检查打击力度较低(阶段4)时,如先前预测的那样,只有少数企业选择正常生产策略,大部分企业选择违规策略;随着检查打击力度上升到较高水平,违规策略长期内的无利可图使更多企业回归到正常生产的轨道上(阶段5);在引入分组打击方式后(阶段6),有一定违规频率的企业

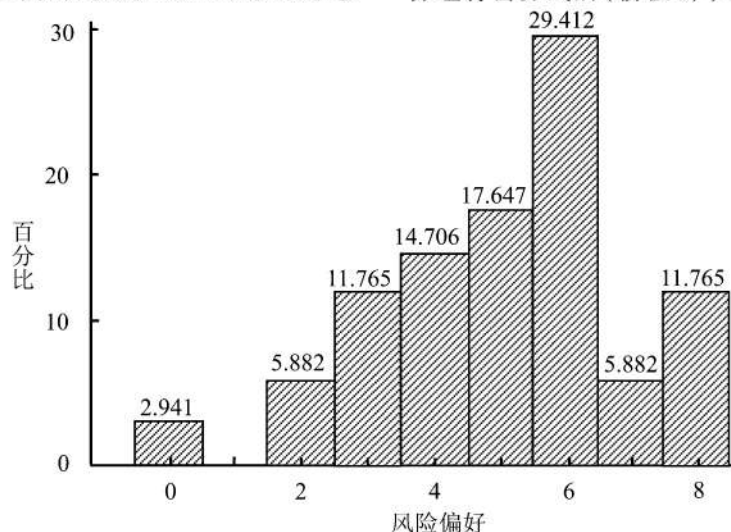


图2 风险偏好分布

Figure 2 Distribution of Risk Preference

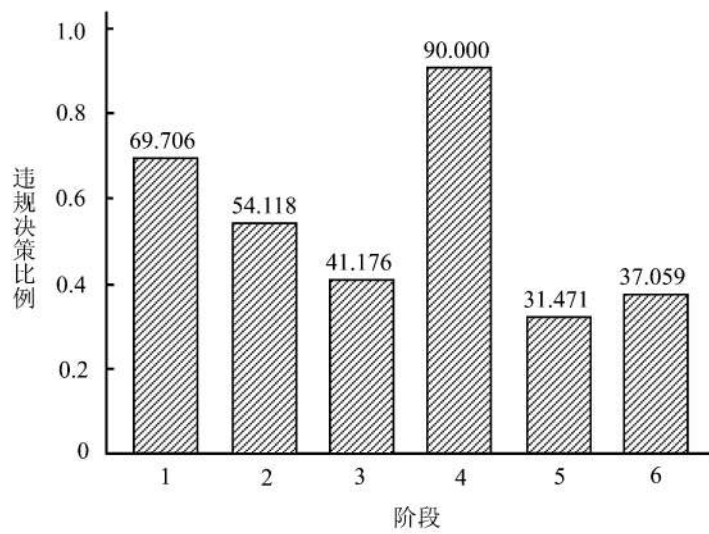


图3 每个阶段内的平均违规决策比例

Figure 3 Average Proportions of Illegal Decisions in Each Stage

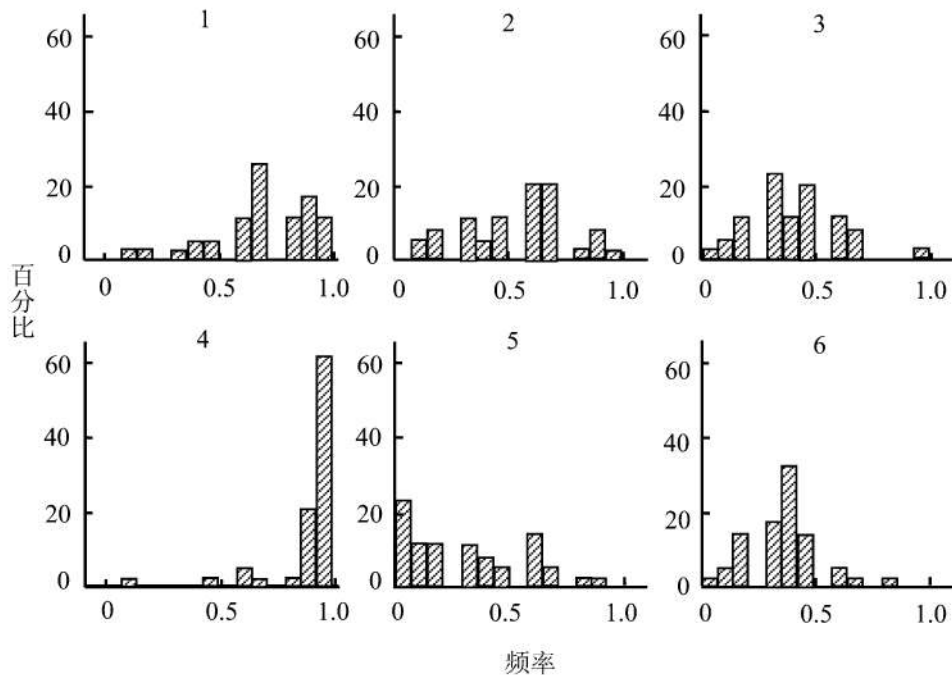


图4 每个阶段内企业违规决策的频率分布

Figure 4 Frequency Distributions of Corporate Illegal Decisions in Each Stage

数量反而有所增加,导致总体违规水平的微增,其实这是由于不会被重点检查的企业获知遇到检查的可能极小而重操违规“旧业”。但即便如此,由于检查打击力度仍然较高,因此总体违规比例的增加并不明显。

不同检查打击力度和检查打击方式下违规决策的时间趋势如图5所示。当检查打击力度较低时(阶段1),有限理性的企业可以通过学习的方式采取违规策略,籍由获知同行企业未遇到检查而大胆采取违规策略,因此总体违规比例逐渐加大。这意味着如果对某种违规现象听之任之,则该现象会进一步蔓延,印证了模型部分的分析。当检查打击力

度加大后(阶段2),违规比例明显下降,但时间序列上的波动较大。初期的迅速降低是由于阶段前公告的检查打击力度调整以及通过实际观察产生的进一步反应;阶段中期的反弹可能是源于企业经过一段调整后的冒险尝试,但该尝试迅即被实际的高检查打击力度压制,再次产生下降趋势;阶段末期的轻微反弹则是由于此阶段即将结束产生的终止效应。总体来看,虽然有偶尔的反弹波动,但违规水平仍居于较低水平,没有如阶段1那样单调递增的情况出现,因此可以认为高的检查打击力度确实遏制了违规的上升势头。模型预测的违规比例下降趋势并不明显,这是由于实验中已预先告知了检查打击力度会

发生变化,因此从第1阶段的高违规水平向较低违规水平的过渡已经直接跨越,加之利益的驱动以及被试通过多期重复博弈所获得的经验使其决策的理性程度也有一定提高,使违规水平短期内很难进一步降低,导致结果与模型的预测有一定的偏离。而从实验反映出的这种由于反复博弈导致的决策理性程度的提高也是在模型的进一步改进中需要考虑的。在第3阶段(阶段3),即在同等资源约束下采取随机分组打击的方式时,违规比例又进一步降低,且波动较小,可以直观看到此种打击方式的效果明显优于完全随机打击。

与之形成鲜明对比的是准完全理性企业的违规水平。当检查打击力度较小时(阶段4),违规比例长期整体居高;当检查打击力度加大时(阶段5),违规水平急剧降低,但后期有反弹趋势,这同样可以看做是阶段末的终止效应的表现。引入随机分组打击(阶段6)虽然并没有进一步降低违规的水平,但却使违规水平稳定于较低水平,波动极小,并且没有进一步增长的趋势,因此也是具有积极效果的。

5.3 打击模式对违规决策影响的回归分析

本研究对实验结果进行了一系列基于面板的probit回归,以分析影响违规决策的因素,其中对有限理性条件下的回归结果如表3所示。

模型1检验决策者的风险偏好对其采取违规策略的影响,结果显示两者存在显著的正向关系,即决策者越追求风险,采取违规策略的可能性越大。模型2比较了不同阶段间的差异,阶段2和阶段3的违规可能性都显著低于阶段1。模型3考察企业决策时的信息因素对其决策的影响,其中同行本期是否遇到检查和企业上期的策略对企业本期决策的影响较为明显,而同行当期的决策和企业上期是否遇到检查的影响相对较弱。模型4在控制风险偏好的条件下综合了阶段因素和信息因素对决策的影响,可

以看到企业在阶段3的分组打击情况下和同行遇到检查的情况下会明显降低违规决策的可能性。模型5对潜在的检查打击力度水平的影响进行检验,其中检查打击力度的一次项系数为负但并不显著,二次项系数为负且显著,说明违规行为发生的概率在检查打击力度的可行域内是单调递减的,并且两者呈曲线关系。模型6~模型9比较了阶段2与阶段3之间的差异,即在相同资源约束下不同打击方式的效果差别。回归结果显示,阶段3内的违规相对于阶段2显著降低,打击模式和同行当期遇到检查会令企业减少违规,而检查打击力度与违规之间的曲线关系依然存在。结合模型6与阶段2和3之间的 χ^2 检验,假设2得证。

模型预测中,有限理性企业群体违规水平在低检查打击力度时上升、在足够高的检查打击力度时下降的关系与回归结果得到的曲线关系并不排斥。因为模型是从长期角度描述满足某些条件下的所有检查打击力度与违规水平之间的关系,而实验结果的回归分析仅是对现有的几个离散检查打击力度下且有限的时间段内的违规水平的描述,两者的共同点是都指出了有限理性企业违规与监管打击之间的非线性关系。

有限理性条件下,预期可能对企业本期决策具有影响效果的同行策略和自身上期策略在实际结果中并不显著。同行策略影响小是因为企业可以获知其决策的直接结果,即是否遇到检查,从而可以对自身遇到检查的可能性更加直接的做出判断。而对自身上期是否被检查不太关注的原因可能来自3个方面,一是对同期结果更为侧重;二是实验设定的收益不会小于零,一定程度上降低了决策的风险性,因而使决策的难度降低,被试不需要考虑过多的因素;三是在重复博弈中形成的对各期之间相互独立的感知。

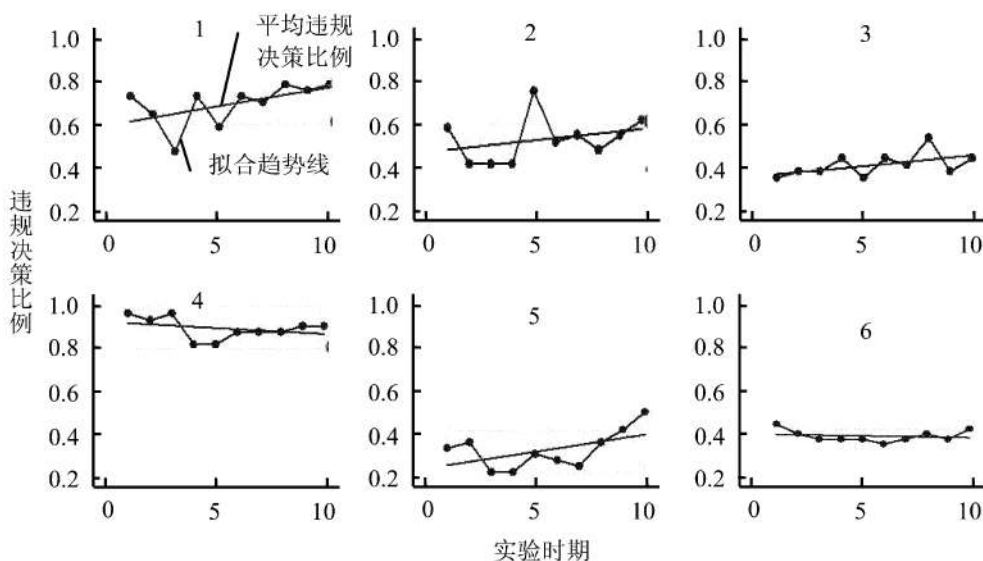


图5 每个阶段内平均违规比例的时间趋势

Figure 5 Time Tendencies of Average Violation Proportion in Each Stage

表3 有限理性条件下违规决策影响因素的随机效应面板 probit 回归
Table 3 Random-effect Panel Probit Regressions for Determinants of Illegal Decisions in Bounded Rational Condition

自变量	模型1 (阶段1,2和3)	模型2 (阶段1,2和3)	模型3 (阶段1,2和3)	模型4 (阶段1,2和3)	模型5 (阶段1,2和3)	模型6 (仅阶段2和3)	模型7 (仅阶段2和3)	模型8 (仅阶段2和3)	模型9 (仅阶段2和3)
阶段2		-0.451*** (0.103)		-0.097 (0.118)					
阶段3		-0.804*** (0.103)		-0.521*** (0.120)		-0.353*** (0.100)		-0.452*** (0.111)	
同行的策略选择			0.038 (0.089)	0.037 (0.090)			0.092 (0.109)	0.109 (0.111)	
同行遇到检查			-1.174*** (0.090)	-1.119*** (0.095)			-1.257*** (0.113)	-1.300*** (0.115)	
上期的策略选择			0.192** (0.092)	0.116 (0.095)			0.157 (0.117)	0.099 (0.119)	
上期是否遇到检查			0.077 (0.090)	0.154 (0.097)			0.154 (0.111)	0.136 (0.112)	
检查打击力度					-0.034 (0.660)				-0.514 (0.711)
检查打击力度的平方					-2.341*** (0.675)				-2.496*** (0.708)
风险偏好	0.101** (0.042)	0.107** (0.044)	0.115** (0.045)	0.123** (0.048)	0.117** (0.051)	0.098** (0.045)	0.112** (0.048)	0.119** (0.051)	0.106** (0.054)
常数项	-0.372 (0.227)	0.026 (0.245)	-0.021 (0.250)	0.124 (0.269)	0.281 (0.297)	-0.377 (0.246)	-0.079 (0.278)	0.148 (0.295)	0.793** (0.336)
观测数	1 020	1 020	1 020	1 020	1 020	680	680	680	680
对数似然值	-673.578	-642.218	-578.400	-566.590	-550.975	-448.385	-384.418	-375.910	-349.648

注:括号中数据为标准误;***为 $p < 0.010$,** $p < 0.050$;下同。

表4给出准完全理性条件下的回归结果。此条件下检查打击概率是可见的,因此加入回归的因素只包括阶段变量、打击水平和风险偏好。相比于有限理性条件下的情形,由于此时信息更加充分,对于收益预期的判断更加准确,因此被试的风险偏好对决策的作用较小,回归结果中风险偏好的系数并不显著。企业违规行为发生的概率与检查打击力度的关系更加直接,两者之间呈现出显著的线性关系,检查打击力度的系数为负且绝对值较大,说明检查打击力度的提高会显著降低企业的违规水平。结合有限理性群体下的违规水平对检查打击力度的回归结果,假设1得证,同时也表明本研究满足对打击方式效果进行比较的必要条件。但是相同检查打击力度下打击模式的变化对违规水平的影响则相对较小,从模型4的结果看,阶段6相对于阶段5的违规水平

甚至还有轻度的提高,综合之前阶段5与阶段6间的 χ^2 检验,可以认为假设3得以验证。

5.4 理性程度对检查打击效果的影响

企业决策理性程度的不同,在相同的检查打击力度下会导致检查打击效果的显著差异。当检查打击力度较低时,准完全理性群体的违规水平显著高于有限理性群体,阶段1与阶段4之间的Pearson $\chi^2 = 43.520, p = 0.000$;当检查打击力度较高时,有限理性群体的违规水平显著高于准完全理性群体,阶段2与阶段5之间的Pearson $\chi^2 = 35.616, p = 0.000$;当在同样较高检查打击力度下采取随机分组打击模式时,两类群体的违规水平不存在显著的差异,阶段3与阶段6之间的Pearson $\chi^2 = 1.210, p = 0.271$ 。

从不同理性程度下违规决策对检查打击力度的probit回归模型可以看出,无论是有限理性企业群体

表4 准完全理性条件下违规决策影响因素的随机效应面板 probit 回归
Table 4 Random-effect Panel Probit Regressions for Determinants
of Illegal Decisions in Quasi-fully Rational Condition

自变量	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5
	违规决策 (阶段4、5和6)	违规决策 (阶段4、5和6)	违规决策 (阶段4、5和6)	违规决策 (仅阶段5和6)	违规决策 (仅阶段5和6)
阶段5		-1.936*** (0.129)			
阶段6		-1.761*** (0.126)		0.170* (0.101)	
检查打击力度			-5.971*** (0.971)		-6.765*** (1.397)
检查打击力度的平方			0.801 (0.965)		1.195 (1.129)
风险偏好	0.025 (0.032)	0.037 (0.044)	0.081 (0.071)	0.002 (0.040)	0.023 (0.094)
常数项	-0.058 (0.170)	1.219*** (0.254)	2.288*** (0.431)	-0.522** (0.222)	2.826*** (0.670)
观测数	1 020	1 020	1 020	680	680
对数似然值	-698.488	-528.433	-339.820	-430.641	-241.326

注：*为 $p < 0.100$ 。

还是准完全理性企业群体,检查打击力度自变量的系数显著且为负,由 probit 回归模型的含义可以知道,这意味着其在可行域内与违规概率之间的关系是负相关的,随着检查打击力度的增加,违规概率都会相应降低,但两者对违规发生概率的影响有线性和非线性的差别。

6 结论

本研究分析影响企业采取违规决策的风险偏好和理性程度两个因素以及在这两个因素上异质的企业对于监管打击的不同反应,借鉴个体犯罪研究中的最优随机打击理论,通过实验室实验,对资源约束条件下的不同检查打击力度及不同打击方式对于以上异质企业群体的违规行为的控制效果进行比较。研究表明,①企业违规比例与检查打击力度呈单调递减关系;②不同理性程度的企业对于检查打击力度的反应不同,有限理性群体的违规水平与检查打击力度呈二次曲线关系,准完全理性群体的违规水平与检查打击力度呈线性关系;③在相同的检查打击力度下,准完全理性群体在低检查打击力度时的违规比例高于有限理性群体,在较高检查打击力度且完全随机检查打击方式下的违规比例低于有限理性群体,在检查打击力度同样较高且采用随机

分组打击方式的情况下两群体的违规比例水平基本相当;④随机分组打击方式对于有限理性企业群体的打击效果更为直接;⑤从企业的角度看,当企业的理性程度较低时其风险偏好对于违规决策的选择具有明显的影响,当企业理性程度较高时其风险偏好对于违规决策的影响并不明显。

从以上研究结果可以得到如下启示,即监管部门可以根据违规群体的理性程度来确定最优的打击模式,尽可能降低违规水平。对于理性程度较高的群体,采取完全随机打击或者随机分组打击都会取得较好效果,仅就本研究结果看,完全随机打击的效果还要略好;对于有限理性群体或者说跟风倾向较强的群体,采取随机分组打击模式效果更加明显。如果违规群体内两种理性情况并存或者理性程度难以预判时,直接采取随机分组打击模式是较为保险的选择。当一些新的违规行为刚刚出现时,其是通过企业间的相互学习传播扩散,此时集中资源针对部分群体采取明确的监管打击会起到较好的遏制作用,而对于一些已经长期存在、屡禁难止的违规行为,采取完全随机的监管打击是较好的选择,这种根据实际情况选择性地采取有效打击方式的做法是本研究探讨监管打击机制的真正含义所在。另外,由于有限理性群体的风险偏好对其决策存在显著影

响,因此对该类企业进行事前的宣传指导、降低其冒险的倾向也会收到积极效果。

当然,受限于被试群体风险偏好的代表性和检查打击力度的离散性,本研究得出的结论并不具有绝对的普适性,进一步的实验验证还有待继续展开。从企业角度,可以引入群体决策替代个体决策、从单期记忆扩展为多期记忆等;从监管打击的角度,可以比较更多的打击约束条件与检查打击力度的取值以及更多的分组数和分组方式等。另外,本研究的随机打击侧重于如何有效遏制违规行为水平,而非查处违规企业或者完全杜绝某类违规现象,如果要实现查处违规企业的目标,则应采取非公开的暗查。如果要根治某类违规行为,则还需要配合针对性机制的制定和实施。

参考文献:

- [1] Vaughan D. The dark side of organizations: Mistake, misconduct, and disaster [J]. *Annual Review of Sociology*, 1999, 25(1): 271-305.
- [2] Baucus M S. Pressure, opportunity and predisposition: A multivariate model of corporate illegality [J]. *Journal of Management*, 1994, 20(4): 699-721.
- [3] Maclean T L. Framing and organizational misconduct: A symbolic interactionist study [J]. *Journal of Business Ethics*, 2008, 78(1/2): 3-16.
- [4] Harris J, Bromiley P. Incentives to cheat: The influence of executive compensation and firm performance on financial misrepresentation [J]. *Organization Science*, 2007, 18(3): 350-367.
- [5] Dunn P. The impact of insider power on fraudulent financial reporting [J]. *Journal of Management*, 2004, 30(3): 397-412.
- [6] Zahra S A, Priem R L, Rasheed A A. The antecedents and consequences of top management fraud [J]. *Journal of Management*, 2005, 31(6): 803-828.
- [7] Greve H R, Palmer D, Pozner J. Organizations gone wild: The causes, processes, and consequences of organizational misconduct [J]. *The Academy of Management Annals*, 2010, 4(1): 53-107.
- [8] Storrud-Barnes S F, Reed R, Jessup L M. Uncertainty, risk preference, and new-venture strategies [J]. *Journal of Strategy and Management*, 2010, 3(3): 273-284.
- [9] Shupp R S, Williams A W. Risk preference differentials of small groups and individuals [J]. *The Economic Journal*, 2008, 118(525): 258-283.
- [10] Guthrie C. Prospect theory, risk preference, and the law [J]. *Northwestern University Law Review*, 2003, 97(3): 1115-1163.
- [11] Kedia S, Rajgopal S. Do the SEC's enforcement preferences affect corporate misconduct? [J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2011, 51(3): 259-278.
- [12] Kedia S, Koh K, Rajgopal S. Evidence on contagion in corporate misconduct [R]. *American Accounting Association Annual Meetings*. Denver, 2011.
- [13] Bizjak J, Lemmon M, Whitby R. Option backdating and board interlocks [J]. *Review of Financial Studies*, 2009, 22(11): 4821-4847.
- [14] Mallard G. Modelling cognitively bounded rationality: An evaluative taxonomy [J]. *Journal of Economic Surveys*, 2011. doi: 10.1111/j.1467-6419.2010.00673.x
- [15] Sabourian H. Repeated games with M -period bounded memory (pure strategies) [J]. *Journal of Mathematical Economics*, 1998, 30(1): 1-35.
- [16] Cole H L, Kocherlakota N R. Finite memory and imperfect monitoring [J]. *Games and Economic Behavior*, 2005, 53(1): 59-72.
- [17] Banerjee A V. A simple model of herd behavior [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 1992, 107(3): 797-817.
- [18] Osborne M J, Rubinstein A. Sampling equilibrium, with an application to strategic voting [J]. *Games and Economic Behavior*, 2003, 45(2): 434-441.
- [19] Spiegel R. The market for quacks [J]. *The Review of Economic Studies*, 2006, 73(4): 1113-1131.
- [20] Bomfim A N. Heterogeneous forecasts and aggregate dynamics [J]. *Journal of Monetary Economics*, 2001, 47(1): 145-161.
- [21] Frederick S. Cognitive reflection and decision making [J]. *The Journal of Economic Perspectives*, 2005, 19(4): 25-42.
- [22] Dohmen T, Falk A, Huffman D, Sunde U. Are risk aversion and impatience related to cognitive ability? [J]. *American Economic Review*, 2010, 100(3): 1238-1260.
- [23] Oechssler J, Roeder A, Schmitz P W. Cognitive abilities and behavioral biases [J]. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2009, 72(1): 147-152.
- [24] 单华军. 内部控制、公司违规与监管绩效改进: 来自2007-2008年深市上市公司的经验证据 [J]. *中国工业经济*, 2010(11): 140-148.
Shan Huajun. Internal control, firm violation and supervision performance improvement [J]. *China Industrial Economics*, 2010(11): 140-148. (in Chinese)
- [25] Baveja A, Feichtinger G, Hartl R F, Haunschmied J L, Kort P M. A resource-constrained optimal control model for crackdown on illicit drug markets [J]. *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 2000, 249(1): 53-79.
- [26] Bhattacharya S, Plank M, Strobl G, Zechner J. Bank capital regulation with random audits [J]. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2002, 26(7/8): 1301-1321.
- [27] Gibson R, Tanner C, Wagner A F. Ethics can trump

- self-interest; Experimental evidence on the protected value of truthfulness as a motivator for truth-telling [R]. Geneva: University of Geneva, 2010.
- [28] Eeckhout J, Persico N, Todd P E. A theory of optimal random crackdowns [J]. *American Economic Review*, 2010, 100(3): 1104–1135.
- [29] 黄维民, 沈乐平. 上市公司违规问题的进化博弈分析[J]. *管理学报*, 2009, 6(3): 378–383.
Huang Weimin, Shen Leping. Analysis of violating the regularities by listed companies using evolutionary game theory [J]. *Chinese Journal of Management*, 2009, 6(3): 378–383. (in Chinese)
- [30] 邵辉, 王宏鑫, 李志刚. 基于博弈论的企业违规生产的监督与对策研究[J]. *商场现代化*, 2008(32): 78–79.
Shao Hui, Wang Hongxin, Li Zhigang. Research on the supervision and countermeasures against corporate illegal production based on game theory [J]. *Market Modernization*, 2008(32): 78–79. (in Chinese)
- [31] Börgers T, Sarin R. Learning through reinforcement and replicator dynamics [J]. *Journal of Economic Theory*, 1997, 77(1): 1–14.
- [32] 黄凯南. 演化博弈与演化经济学[J]. *经济研究*, 2009, 44(2): 132–145.
Huang Kainan. Evolutionary games and evolutionary economics [J]. *Economic Research Journal*, 2009, 44(2): 132–145. (in Chinese)
- [33] Barlo M, Carmona G, Sabourian H. Repeated games with one-memory [J]. *Journal of Economic Theory*, 2009, 144(1): 312–336.
- [34] Werner P. The dynamics of cooperation in group lending: A microfinance experiment [R]. Cologne: University of Cologne, 2010.
- [35] Fischbacher U. Z-Tree: Zurich toolbox for ready-made economic experiments [J]. *Experimental Economics*, 2007, 10(2): 171–178.
- [36] 万迪昉. 实验管理学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2005: 20.
Wan Difang. *Experimental management* [M]. Beijing: Higher Education Press, 2005: 20. (in Chinese)

Corporate Misconduct and Optimal Random Crackdown —An Experimental Research

Qin Yongheng, Wan Difang

School of Management, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China

Abstract: Aiming at the corporate misconducts, with consideration of the corporation's heterogeneity in risk preference and decision-making rationality, we firstly set up a model and analyze the different reactions between the quasi-fully rational corporate groups and the bounded rational ones with social learning process when their violations are facing inspection and crackdown. Then, by referring the optimal random crackdown theory we predict that under resource constraint the "random crackdown mode" and the "random-grouped crackdown mode" will make different effects on these two type firms in reducing their violations. At last we test the relationship among the level of their misconducts, the supervision departments' inspection and crackdown intensity, and different crackdown modes with same intensity by carrying out laboratory experiment. The results show that the proportion of misconducts monotonically decrease with the inspection and crackdown intensity, but differently, the bounded rational corporations' violations quadratically relate to the inspection and crackdown intensity, while the quasi-fully rational corporations linearly do. When the two types of corporations are inspected with equal intensity, the quasi-fully rational ones' violation proportion is higher than that of bounded rational ones when the intensity is low, and this comparative relationship reverses with application of random crackdown mode when the intensity is high, but with the application of random-grouped crackdown mode both of the rates become almost equal. In addition, the random-grouped crackdown mode is more efficient to decrease the level of violation for the bounded rational corporations than the random crackdown mode. The results of this paper can offer reference for the supervision departments' choice of crackdown modes.

Keywords: corporate misconduct; inspection and crackdown; heterogeneity; bounded rationality; risk preference; laboratory experiment

Received Date: November 5th, 2011 **Accepted Date:** March 25th, 2012

Funded Project: Supported by the National Natural Science Foundation of China(70972101)

Biography: Qin Yongheng, a Hebei Cangzhou native(1978 -), is a Ph. D. candidate in the School of Management at Xi'an Jiaotong University. His research interests include experimental economics, innovation and control of economic organizations, etc. E-mail: qinyongheng@gmail.com

□