

植入“过度自信”因素的委托 - 代理合同研究

黄本笑, 黄 健

(武汉大学 经济与管理学院, 武汉 430072)

摘 要:传统的委托 - 代理关系研究假设委托人和代理人都是完全理性的,但大量研究表明,双方参与人并非完全理性,最显著的非理性表现就是过度自信。本文将行为经济理论与委托 - 代理理论相结合,把代理人过度自信的因素引入 Holmstrom-Milgrom 模型中,对代理人的参与约束条件进行了改进,建立了代理人过度自信情况下的委托 - 代理模型。研究结果表明,代理人的过度自信水平与代理人的绝对风险规避度和努力成本以及外生不确定性因素有关,代理人适当过度自信将给委托 - 代理双方带来更高的收益。

关键词:过度自信;委托人;代理人;委托 - 代理合同

中图分类号:F224 **文献标识码:**A **文章编号:**1002 - 980X(2008)10 - 0119 - 04

20 世纪 70 年代初,很多经济学家开始了对企业内部的信息不对称和激励问题的研究,由此开创了委托 - 代理理论^[1]。按照现代公司理论,股东与经理人员形成委托 - 代理关系,但是在所有权和经营控制权分离的情况下,委托 - 代理机制存在一些明显的缺陷:一方面,双方当事人的利益存在冲突,即企业所有者要实现的是企业价值最大化,经营者追求的是自身利益最大化;另一方面,由于双方在信息上存在不对称性,因此往往会产生参与人的逆向选择和道德风险,这就是所谓的“委托 - 代理问题”。解决委托 - 代理问题,关键在于设计出一套行之有效的合同或契约,诱使代理人采取适当的行动,在追求自身利益最大化的同时,最大限度地增加委托人的利益。委托 - 代理问题自从被提出之后,一直是学术界和经济管理实务界研究的热点问题。国内外学者围绕此问题做了大量研究,经过几十年的发展,目前已取得很多颇具代表性的研究成果。Jensen 和 Meckling^[2]分析了企业管理者和股东之间的委托 - 代理关系,并提出监督成本、保证成本等概念。Fama^[3]认为,“时间”可以解决委托 - 代理问题,且主要通过经理人市场对代理人行为的约束来实现。Grossman 和 Hart^[4]、Hart 和 Moore^[5]等探讨了委托人如何选择和设计最优合同来促使代理人努力工作的问題。Jensen 和 Murphy^[6]提出了一个使管理者利益和股东利益保持一致的管理层补偿合同结构。

但是,目前的研究大多基于标准经济学范式,即假设委托人和代理人都是“理性人”,没有考虑参与主体的心理因素对其行为的影响。由于在现实市场中有很多“异常”现象,而这些现象又是理性假设无法解释的,因此在研究委托 - 代理问题时就有必要考虑非理性因素的影响。在有关非理性表现形式的研究成果中,最显著的结论就是过度自信的存在^[7]。Fischhoff、Slovic 和 Lichtenstein^[8]、Alpert 和 Raiffa^[9]等的研究证明,人们总是趋向于过高估计其所掌握信息的精确性,认为一定发生的事件实际上只有 80% 的发生可能性,而认为一定不可能发生的事件大约有 20% 的发生可能性。Langer 和 Roth^[10]、Weinstein^[11]、Taylor 和 Brown^[12]等的研究发现,人们总是趋向于过高估计自身的知识和能力水平以及其对成功的贡献度。Kunda^[13]发现,人们期望好事情发生在自己身上的概率高于期望发生在别人身上的概率,甚至对于纯粹的随机事件存在不切实际的乐观主义,往往认为自己的能力、前途等会比其他人更好。

国内学者近几年也开始对过度自信的行为偏差进行研究,但主要集中在过度自信对金融市场风险和收益等方面的影响^[14-17],而在经营者过度自信条件下研究企业理论特别是委托 - 代理理论的文献却很少。本文在上述研究成果的基础上,对 Holmstrom-Milgrom^[18]参数化委托 - 代理模型进行了基

收稿日期:2008 - 06 - 21

作者简介:黄本笑(1955 →),男,湖北黄冈人,武汉大学经济与管理学院教授,研究方向:项目管理与投融资、行为经济理论、危机与变革管理;黄健(1984 →),男,湖北随州人,武汉大学经济与管理学院硕士研究生,研究方向:项目管理与投融资、行为经济理论。

于过度自信情况下的改进。

1 传统的委托 - 代理模型

委托 - 代理关系的研究主要是围绕在委托人 not 拥有代理人的完全信息的条件下,如何根据所观测到的信息奖惩代理人,以激励代理人选择对委托人最有利的行动来开展的。下面给出 Holmstrom-Milgrom 委托 - 代理模型的一般简化形式。

假定 1: 产出函数为 $y = a + \epsilon$, 其中 y 是产出或利润, a 是代理人努力程度的一维变量, $\epsilon \sim N(0, \sigma^2)$, 代表外生不确定因素。于是,可得到: $E[y] = a$, $\text{var}(y) = \sigma^2$ 。

假定 2: 委托人是风险中性的,代理人是风险规避的,委托人对代理人的支付依据线性合同 $s(y) = w + \beta(y - w)$ 进行,委托人的效用函数是 $v[w - s(y)]$ 。其中, w 是代理人的固定工资, β 是代理人分享产出的份额。因为委托人是风险中性的,因此其期望效用等于期望收入,即 $E[v[w - s(y)]] = E[w - s(y)] = w - \beta + (1 - \beta)a$ 。

假定 3: 代理人的效用函数具有不变的绝对风险规避度特征,即 $u(w) = -e^{-w}$ 。其中, ρ 是代理人的绝对风险规避度, ρ 越大,说明代理人风险规避意愿越强烈, w 是代理人的实际货币收入。

假定 4: 代理人努力的成本 $c(a)$ 可以货币计量,简化为 $c(a) = ba^2/2$, 其中 $b > 0$, 代表成本系数。

根据假定 2 和假定 4, 代理人的实际货币收入 $w = s(y) - c(a) = w + \beta(y - w) - ba^2/2$, $Ew = w + \beta a - ba^2/2$, $\text{var}(w) = \beta^2 \sigma^2$ 。

根据确定性等价 CE(certainty equivalence) 的含义^[19]可得到代理人收入 w 的确定性等价:

$$CE = Ew - \text{var}(w)/2 = w + \beta a - ba^2/2 - \beta^2 \sigma^2/2。$$

其中, $\beta^2 \sigma^2/2$ 为代理人的风险贴水或风险成本,即代理人在期望收入中放弃 $\beta^2 \sigma^2/2$ 的收入以换取确定性收入,可获得同样的效用。代理人最大化期望效用函数 $E[u(w)] = -E[e^{-w}]$ 等价于最大化上述确定性等价收入 CE 。

假定 5: 代理人的保留收入水平为 K 。如果其确定性等价收入 CE 小于 K , 则代理人将不接受合同,因此代理人的参与约束条件(IR)可表述为 $w + \beta a - ba^2/2 - \beta^2 \sigma^2/2 \geq K$ 。

假定 6: 代理人的努力程度 a 不可观测。给定合同,理性代理人的激励相容约束(IC)促使其选择

合适的 a 以最大化其确定性等价收入 CE , 一阶条件为 $\frac{\partial CE}{\partial a} = 0$, 得到 $\beta = ab$ 。

理性委托人选择合适的 w 和 β 以最大化其收入,可通过下面的最优化问题实现:

$$\begin{aligned} \max & [w + (1 - \beta)a]; \\ \text{s. t. } & (IR) \quad w + \beta a - ba^2/2 - \beta^2 \sigma^2/2 \geq K; \\ & (IC) \quad \beta = a/b。 \end{aligned}$$

因为理性委托人没有必要支付给代理人更多的工资,所以参与约束条件(IR)为等式。

解上述最优化问题,可得到:

$$\begin{aligned} \beta &= K + \frac{1}{2b(1 + b \sigma^2)^2} (\sigma^2 - \frac{1}{b}), \\ &= \frac{1}{1 + b \sigma^2}。 \end{aligned}$$

解得的 w 和 β 就是委托人和代理人都为理性时委托人应该给出的最优委托 - 代理合同。此时,委托人的期望收入为:

$$Ew = w + (1 - \beta)a = w - K + \frac{1}{2b(1 + b \sigma^2)}。 \quad (1)$$

代理人的确定性等价收入为: $CE = K$ 。

2 植入过度自信因素的委托 - 代理模型

Holmstrom-Milgrom 委托 - 代理模型的前提是委托、代理双方参与人都是完全理性的。但是,由于人们在决策过程中生理能力、心理能力是有限的,同时受周围环境的影响,以及存在思考成本等原因,因此人类并不可能完全理性。过度自信作为人类非理性的一个显著表现,也体现在委托 - 代理关系中。例如,作为高级管理者的经理人拥有更多的专业知识、经营管理经验和信息,同时,其自身特有的社会身份也使其具备更加自信的社会基础,所以他们可能会更容易过度自信,或者过度自信的程度更大。下面,将讨论委托人理性而代理人过度自信情况下的最优委托 - 代理合同的设计。

为了描述和建模的方便,可做如下合理假设:在代理人过度自信的情况下,代理人会更加相信自己的能力,从而多付出 $a(a > 0)$ 的努力,其保留收入水平也相应要求增加 K ; 同时,在委托 - 代理合同中,委托人愿意多付出 β 的固定工资,代理人分享产出的份额 β 不变,于是参与约束条件(IR)变为:

$$(IR) \quad w + \beta(a + a) - b(a + a)^2/2 - \beta^2 \sigma^2/2 = K + K。$$

解得:

$$a = \frac{1}{\sqrt{[1 - 1/(1 + b^2)](1 - b^2) - 2b(K - \dots)}/b_0} \quad (2)$$

由于假设 $\dots = 1/(1 + b^2)$ 不变,代入式(2)得:

$$a = \sqrt{2b(\dots - K)}/b_0 \quad (3)$$

此时,委托人的期望收入为:

$$E v^* = -(\dots + \dots) + (1 - \dots)(a + a) = -(\dots + \dots) + (1 - \dots)[\dots/b + \sqrt{2b(\dots - K)}/b] \quad (4)$$

理性委托人选择 最大化其期望收入,一阶条件为:

$$\frac{\partial v^*}{\partial a} = -1 + (1 - \dots) \frac{1}{\sqrt{2b(\dots - K)}} = 0$$

解得: $\dots = K + \frac{(1 - \dots)^2}{2b} = K + \frac{b^2 \cdot 4}{2(1 + b^2)^2}$, 很显然与 $a > 0$ 的要求一致。代入式(3),得到:

$$a = \frac{1}{b} \sqrt{2b(\dots - K)} = \frac{\dots^2}{1 + b^2} \quad (5)$$

根据 Gervais、Heaton 和 Odean^[20] 的定义, a 可以用来表示代理人的过度自信水平。于是,由式(5)可以看出,代理人过度自信水平(a)与代理人的绝对风险规避度(\dots)、成本系数(b)、外生不确定因素方差(\dots^2)有关。

$\frac{\partial a}{\partial \dots} = \frac{\dots^2}{(1 + b^2)^2} > 0$, 说明代理人风险规避时,容易产生过度自信的心理状态,当 $\dots = 0$ 时, $a = 0$, 即当代理人是风险中性时,过度自信的情况就不存在了。

$\frac{\partial a}{\partial b} = \frac{-\dots^2 \cdot 4}{(1 + b^2)^2} < 0$, 说明单位努力给代理人带来的负效用越大,其就越不容易过度自信,因为其工作所支付的成本太大,在风险厌恶的假设条件下,自然不愿意付出更多的努力。

$\frac{\partial a}{\partial \dots^2} = \frac{\dots}{(1 + b^2)^2} > 0$, 说明工作的不确定风险越大,代理人越容易过度自信,这一结论验证了 Griffin 和 Tversky^[21] 的研究结果——他们认为,人们在面对更难解决的问题时更易产生过度自信。

a 的表达式还可写成: $a = \frac{\dots^2}{1 + b^2} = \dots^2$

可以看出,在 \dots 、 \dots^2 不变时,代理人享有产出的份额 越大,其过度自信的程度就越大,其更愿意付出更多的努力。

把 \dots 和 a 代入式(4),可得委托人的最大期望收入:

$$E v^* = -K - K + \frac{b^2 \cdot 4 + \dots^2 + 1/b}{2(1 + b^2)^2} = E v + \frac{b^2 \cdot 4}{2(1 + b^2)^2} - K = E v + \frac{b}{2}(\dots)^2 - K \quad (6)$$

当 $b(\dots)^2/2 > K$ 时, $E v^* > E v$, 即委托人在代理人过度自信情况下的最大期望收入大于其在代理人理性情况下的最大期望收入。也就是说,只要代理人过度自信的程度合适,使 $b(\dots)^2/2 > K$, 委托人利用代理人的过度自信重新设计支付工资合同就可获得额外的收益。此时,代理人的确定性等价收入 $C E^* = K + K > C E = K$ 。新的合同比传统的委托-代理合同给委托人和代理人都带来了更大的收益,是一个帕累托改进。

3 结论

本文将行为经济学中的过度自信理论与经典的 Holmstrom-Milgrom 委托-代理理论相结合,设计出代理人过度自信条件下的最优委托-代理合同。研究表明,在合适的委托-代理合同下,代理人的过度自信有利于改善传统的委托-代理关系,带来双方收益和效用的增加。这一结论与国内外相关研究成果是一致的,解释了现代股份公司的董事会常常选聘那些或有辉煌从业经历、或有高等学位、或留学归来的人员作为公司经营管理者原因,因为这些人经过多年的艰苦工作和学习,不仅有丰富的知识和较强的能力,而且还有非常强的自信心。

过度自信相关理论正在逐步完善中,通过植入过度自信因素来重构传统的经济学模型,过度自信对有关经济现象的解释将显示出越来越强大的生命力。同时,作为人们心理表现的过度自信,也可以考虑用随机过程来描述,从而更加切合人的心理活动过程,这是相关问题研究的一个发展方向。当然,人类非理性的表现并不仅仅是过度自信,本文仅从过度自信这一个方面进行了探讨,更加深入和广泛的问题有待进一步研究。

参考文献

- [1] ROSS S. The economic theory of agency: the principal's problem[J]. American Economic Review, 1973, 63(2): 134-139.
- [2] JENSEN M C, MECKLING W H. Theory of the firm: managerial behavior, agent cost and ownership structure [J]. Journal of Financial Economics, 1976, 3(4): 305-360.
- [3] FAMA E F. Agency problems and the theory of the firm [J]. Journal of Political Economy, 1980, 88(2): 288-307.
- [4] GROSSMAN S, HART O D. The cost and benefits of

- ownership :a theory of vertical and lateral integration[J]. Journal of Political Economy ,1986 ,94(4) :691-719.
- [5] HART O D ,MOORE J. Property rights and the nature of firm[J]. Journal of Political Economy , 1990 ,98(6) :1119-1158.
- [6] JENSEN M C ,MURPHY K J. CEO incentives-It's not how much you pay ,but how[J]. Harvard Business Review ,1990 ,3(1) :138-153.
- [7] DE BONDT W ,THALER R. Financial decision-making in market and firms: a behavioral perspective [C]//JARROW R A ,MAKSIMOVIC V ,ZIEMBA W T ,et al. Finance-handbooks in operations research and management science. Amsterdam:North Holland ,1995 :385-410.
- [8] FISCHHOFF B ,SLOVIC P ,LICHTENSTEIN S. Knowing with certainty:the appropriateness of extreme confidence [J]. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance ,1977(4) :552-564.
- [9] ALPERT M ,RAIFFA H. A progress report on the training of probability assessors [M]// KAHNEMAN D ,SLOVIC P ,TVERSKY A ,et al. Judgment under uncertainty :heuristic and biases. Cambridge: Cambridge University Press ,1982 :294-305.
- [10] LANGER E ,ROTH J. Heads I win ,tails its chance :the illusion of control as a function of the sequence of outcomes in a purely chance task [J]. Journal of Personality and Social Psychology ,1975 ,32(6) :951-955.
- [11] WEINSTEIN N D. Unrealistic optimism about future life events [J]. Journal of Personality and Social Psychology , 1980 ,39(5) :806-820.
- [12] TAYLOR S ,BROWN J D. Illusion and wellbeing :a social psychological perspective on mental health [J]. Psychological Bulletin ,1988 ,103(2) :193-210.
- [13] KUNDA Z. Motivated inference :Self-serving enervation and evaluation of causal theories [J]. Journal of Personality and Social Psychology ,1987 ,53(1) :636-647.
- [14] 李丽 ,王明好. 基金经理过度自信对基金收益与风险的影响研究 [J]. 运筹与管理 ,2005 ,14(1) :95-97.
- [15] 杨春鹏 ,吴冲锋 ,陈敏. 行为金融 :认知风险与认知期望收益 [J]. 中国管理科学 ,2005 ,13(3) :15-19.
- [16] 陈其安 ,杨秀苔. 过度自信条件下的金融市场委托-代理合同 [J]. 系统工程 ,2005 ,23(4) :19-27.
- [17] 王健 ,庄新田. 基金经理过度自信条件下基金收益与风险的动态变化关系 [J]. 系统工程 ,2006 ,24(6) :64-67.
- [18] 张维迎. 博弈论与信息经济学 [M]. 上海 :上海人民出版社 ,1996 :254-262.
- [19] 邵宇. 微观金融及其数学基础 [M]. 北京 :清华大学出版社 ,2003 :37-44.
- [20] GERVAIS S ,HEATON J B ,ODEAN T. The positive role of overconfidence and optimism in investment policy [R]. Pennsylvania :University of Pennsylvania ,2002.
- [21] GRIFFIN D ,TVERSKY A. The weighing of evidence and the determinants of confidence [J]. Cognitive Psychology ,1992 ,24(3) :411-435.

Study on Principal-agent Contract Incorporating Overconfidence

Huang Benxiao ,Huang Jian

(School of Economics and Management ,Wuhan University ,Wuhan 430072 ,China)

Abstract : The traditional studies on principal-agent relationship are based on the hypothesis that both participants are fully rational. However , lots of researches show that the participants are not always full rational ,and one of the most obvious behaviors is overconfidence. This paper integrates the behavioral economic theory with the principal-agent theory ,and incorporates the overconfident agent into Holmstrom-Milgrom model ,and adjusts the individual rationality constraint to establish a new principal-agent contract with the overconfident agent. The result shows that the factors affecting the overconfident level of the agent include the absolute risk aversion coefficient and the endeavor cost of agent as well as some exogenous uncertainty factors ,and the new model can bring higher profit to both the principal and the agent.

Key words : overconfidence ; principal ; agent ; principal-agent contract