

# 经理行为偏差与企业绩效激励指标的确定

周嘉南 黄登仕

(西南交通大学经济管理学院)

**摘要:** 股东在面对具有行为偏差的经理时,如何设计剩余收益作为激励指标,以促使双方的目标一致,一直是学界和实务界关注的一个问题。如果股东继续沿用传统的基于公司资本成本率计算得到的剩余收益,将使得损失厌恶的经理投资不足,过度自信的经理投资过度。为了改进投资决策,股东需要针对不同行为特征类型的经理设计较公司资本成本率更低或更高的激励相容资本成本率,以有效激励经理做出符合股东利益的投资决策。

**关键词:** 激励相容资本成本率; 损失厌恶; 过度自信

**中图分类号:** C93;F244 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-884X(2012)07-0986-04

## Managerial Behavior Bias and the Performance Incentive Measurement

ZHOU Jianan HUANG Dengshi

(Southwest Jiaotong University, Chengdu, China)

**Abstract:** In this paper, the behavior bias of the management such as loss aversion and overconfidence are considered in the principal-agent model, and we find out that traditional RI based on the firm's cost of capital will induce under-investment if a manager displays loss-aversion, and will induce over-investment if a manager is optimistic. Our model illustrates that in order to eliminate the under-investment and over-investment and achieve the goal-congruence between the shareholder and the manager, the incentive compatible cost of capital should be set to be lower than its true value for the loss-averse manager; while for the optimistic manager, the incentive compatible cost of capital should be higher than its true value. This conclusion improves the traditional theory about the residual income.

**Key words:** incentive compatible cost of capital; loss aversion; overconfidence

## 1 研究背景

剩余收益在学术界和实务界都是一个备受关注的概念<sup>①</sup>。作为经理业绩激励指标,剩余收益已被许多公司接收并采用,从理论上已被证实是联结股东与经理双方利益并使其趋于一致的有效指标,如文献[1~4]的研究。这些研究结论建立在2个重要的假定之上的:①股东的目标是最大化项目的净现值;②股东和经理双方都被假定为理性的。当满足上述假定时,股东在计算剩余收益时所设定的激励相容资本成本率即为公司的资本成本率,将由此计算出的

剩余收益作为业绩度量指标,以激励经理做出符合股东利益的投资决策。

近年来,随着公司行为金融学的发展,越来越多的研究开始关注经理的有限理性行为<sup>[5]</sup>。在诸多行为偏差中,过度自信和损失厌恶在经理这个群体中表现较为突出,已有许多学者就经理的行为偏差对公司财务决策的影响展开了研究<sup>[6~8]</sup>,以及探讨如何对损失厌恶或过度自信的经理设计报酬激励合同<sup>[9~10]</sup>。另外,文献[11]考虑了当投资项目中蕴含等待和放弃期权时应当如何对剩余收益指标进行调整的问题;文献[12]讨论了当投资在未来可扩张或收缩时

收稿日期: 2012-05-20

基金项目: 国家自然科学基金资助重大项目(71090402);国家自然科学基金资助项目(70801051);教育部人文社会科学基金资助项目(08JC630068)

应如何设计激励相容资本成本率的问题,但至今鲜见有文献关注当股东面对具有行为偏差的经理时,以公司资本成本率计算剩余收益是否仍然具有恰当激励作用的问题。GRAHAM等<sup>[13]</sup>的研究表明,有超过50%的公司在投资决策中采用了预设回收率的方法,这说明很多公司并非将公司资本成本率作为单一评判标准,而是根据情况加以调整。本研究试图就这一问题进行理论上的探讨,分别针对经理的损失厌恶和过度自信这2种行为偏差设计调整后的激励相容资本成本率。

本研究发现,传统方式计算下的剩余收益指标会导致损失厌恶的经理投资不足,使得过度自信的经理投资过度。此时如果股东对经理的特征有清楚的认识,则可以通过调整激励相容资本成本率,使其低于或高于公司资本成本率,以此来达到股东与经理双方的目标一致。本研究的结论拓展了剩余收益作为经理业绩激励指标的适用性,对公司根据经理行为特征设定适用的激励指标提供了有益的指导。

## 2 模型描述

假定在公司中,经理和股东都是风险中性的。在期初(记为 $t_0$ ),经理掌握了有关项目的信息,而股东对其一无所知。由此,股东将投资决策权交由经理,并且采用剩余收益作为经理业绩衡量指标。假设有损失厌恶和过度自信的两大类的经理。如果股东知道经理的类型,并了解由此引发的行为特征,则股东可以预期经理对待项目可能出现的偏差。

股东的目标是最大化 $t_0$ 时刻项目的期望价值,而如果经理的效用随剩余收益的增加而增加,则经理的目标是最大化期望的剩余收益。为简便起见,这里暂不考虑经理努力对项目价值的影响。由此,项目价值的不确定性仅取决于项目本身。换言之,当经理预期剩余收益为正,则其会在 $t_0$ 时刻接受该项目。在此背景下,剩余收益仅是一个协调股东与经理双方目标一致的事前激励指标。股东提供一个特定的剩余收益指标 $RI$ ,经理根据期望的 $RI$ 决定是否进行投资。如果某个正在考虑的项目的剩余收益期望值是正的,该项目就应当得到投资,而如果某个正在考虑的项目的剩余收益期望值是负的,则该项目就不应当获得投资。

如果项目在初始时刻 $t_0$ 时需投资的资本为 $K$ ,未来现金流的现值在期末 $t_1$ 为 $V$ ,则在

$t_1$ 时刻项目的净值 $F_{t=1} = V - RK$ ,其中, $R = 1 + r$ , $r$ 为公司的资本成本。假定 $V$ 服从正态分布,并可写作 $V = \bar{V} + \epsilon$ ,其中, $\bar{V}$ 是一个非负的常量, $\epsilon \sim N(0, \sigma^2)$ 。假定经理在 $t_0$ 时刻得知 $K, \bar{V}$ 和 $\epsilon$ 的分布。

如REICHELSTEIN<sup>[2]</sup>的研究已经证实剩余收益可以成功实现股东与经理双方的目标一致。本研究用一个简单的证明重述这一结论,即在 $t_0$ 时刻项目的净现值可写为

$$\frac{1}{R}E_{t=0}(F_{t=1}) = \frac{1}{R}E_{t=0}(V - RK) = \frac{1}{R}E_{t=0}(V) - K = \frac{1}{R}[\bar{V} + E_{t=0}(\epsilon)] - K = \frac{1}{R}\bar{V} - K. \quad (1)$$

在 $t_0$ 时刻,如果上式为正,则公司应投资该项目,否则就不应投资该项目。如果股东将基于公司资本成本率计算得到的 $RI$ 作为经理的激励指标,那么经理的期望效用可表示为

$$E_U(RI) = E(RI) = E(V - RK) = E(V) - RK = \bar{V} - RK. \quad (2)$$

比较式(1)和式(2),可以得到以下结论:

$$N_{PV_{t=0}} < 0 \Leftrightarrow E_U(RI) < 0, \\ N_{PV_{t=0}} > 0 \Leftrightarrow E_U(RI) > 0.$$

由此,利用基于公司资本成本率计算得到的 $RI$ 可以成功激励经理做出符合股东利益的投资决策。

## 3 理性的股东和损失厌恶的经理

假定股东雇佣的是损失厌恶的经理,经理的效用函数形式如下<sup>[14]</sup>:

$$U^{LA}(X) = \begin{cases} X, & X \geq 0; \\ \lambda X, & X < 0, \end{cases} \quad (3)$$

式中, $\lambda > 1$ ,意味着相比同等程度的收益,经理对损失感受到的痛苦程度更大。损失厌恶可能来源于对已建立声誉的珍惜,或来源于项目失败被取代所感受到的威胁。为了清楚解释损失厌恶对经理投资决策的影响,本研究假定 $\bar{V} > RK$ <sup>②</sup>。

此时如果仍然使用基于公司资本成本率计算的声誉收益作为激励手段,则经理的期望效用如下:

$$E_U^{LA}(RI) = E_U^{LA}(V - RK) = E(V - RK | V - RK < 0) + \lambda E(V - RK | V - RK > 0) = \lambda \int_{-\infty}^{RK - \bar{V}} (\bar{V} + x - RK) \cdot f(x) dx +$$

① EVA(economic value added)的本质即是剩余收益。  
② 即使 $\bar{V} < RK$ ,该结论仍然不会改变。

$$\int_{RK-\bar{V}}^{+\infty} (\bar{V} + x - RK) f(x) dx = \lambda(\bar{V} - RK) + (1 - \lambda) \int_{RK-\bar{V}}^{+\infty} (\bar{V} + x - RK) f(x) dx = \lambda(\bar{V} - RK) - (\lambda - 1) \int_{RK-\bar{V}}^{+\infty} (\bar{V} + x - RK) f(x) dx = (\bar{V} - RK) + (\lambda - 1) [(\bar{V} - RK) - \int_{RK-\bar{V}}^{+\infty} (\bar{V} + x - RK) f(x) dx]. \quad (4)$$

将式(4)与项目在  $t_0$  时刻的期望价值相比,其差异记为  $D$ ,有下式成立:

$$D = (\lambda - 1) [(\bar{V} - RK) - \int_{RK-\bar{V}}^{+\infty} (\bar{V} + x - RK) f(x) dx]. \quad (5)$$

既然  $\lambda > 1$ ,那么

$$\int_{-\infty}^{+\infty} (\bar{V} + x - RK) f(x) dx = \int_{-\infty}^{RK-\bar{V}} (\bar{V} + x - RK) f(x) dx + \int_{RK-\bar{V}}^{+\infty} (\bar{V} + x - RK) f(x) dx = (\bar{V} - RK), \quad (6)$$

并且如果  $\bar{V} \neq +\infty$ ,有

$$\int_{-\infty}^{RK-\bar{V}} (\bar{V} + x - RK) f(x) dx (\bar{V} - RK) < 0, \quad (7)$$

因此,  $\int_{RK-\bar{V}}^{+\infty} (\bar{V} + x - RK) f(x) dx > (\bar{V} - RK)$ ,这意味着  $D < 0$ .

由此,当经理损失厌恶时,基于公司资本成本率计算的剩余收益  $RI$  已不能有效实现股东与经理双方的目标一致。如果仍然沿用该指标作为激励手段,则经理基于剩余收益的期望效用将小于该项目的期望价值,且其差距  $|D|$  是经理损失厌恶程度  $\lambda$  的增函数。如同之前所假定的,  $\bar{V} > RK$ , 这个项目对于股东而言是值得投资的,但如果  $\lambda$  足够大,使得  $|D| > \bar{V} - RK$ , 则经理将放弃这一具有正的价值的项目,从而导致公司投资不足。

为了避免公司投资不足,股东应当调整传统的剩余收益激励指标。假定股东从观察经理以往行为或者与经理交流过程中,可估计出经理损失厌恶的程度是  $\lambda$ , 则股东可以重新设置激励相容的剩余收益指标,以达到双方的目标一致。

**定理 1<sup>①</sup>** 当股东面对损失厌恶的经理时, 股东通过设定  $RI^{LA} = V - RK^{LA}$  的剩余收益指标,可达到双方的目标一致。其中,

$$RI^{LA} = R - \frac{(1 - \lambda) \min(V - RK, 0)}{K} < R. \quad (8)$$

从定理 1 可知,激励相容资本成本率  $R^{LA}$  的设定是低于公司的资本成本率的,当项目的期望  $N_{PV}$  值为正,  $RI^{LA}$  也将是正的,反之亦然。由

此,可以保证具有正的  $N_{PV}$  值的项目得以投资,从而避免公司投资不足现象的产生。此外,激励相容资本成本率  $R^{LA}$  下降的幅度等同于可能的损失给经理带来的效用的抵减。换言之,通过降低  $R^{LA}$ , 股东对经理可能承担的损失予以了补偿。

通过变换式(8),更清楚地显示了  $RI^{LA}$  与  $RI$  之间的关系:

$$RI^{LA} = RI + (1 - \lambda) \min(V - RK, 0). \quad (9)$$

从式(9)可得  $RI^{LA} \geq RI$ , 这意味着当股东得知经理是损失厌恶型时,将使用更高水平的剩余收益作为激励指标,这是因为必须对经理可能承担的损失予以额外的补偿,才能避免经理投资不足的行为。此外,  $RI^{LA}$  是  $\lambda$  的增函数,表明经理越厌恶损失,股东需要给予经理越高的补偿,从而增加了激励成本。

#### 4 理性的股东和过度自信的经理

假定经理出于控制权幻觉或以往投资成功的经验将倾向于过度自信。由此,可将过度自信描述为经理对项目价值有着乐观的估计,即过高估计项目未来的期望现金流,认为现金流的期望值为  $\bar{V} + u$ , 其中  $u$  是一个正数。

为了更好地展示过度自信将如何影响经理的投资决策,可假定  $\bar{V} < RK$ 。

如果此时股东仍然沿用基于公司资本成本率计算的剩余收益  $RI$  作为激励指标,则过度自信经理的期望效用  $E_V^C$  可用下式表示:

$$E_V^C(V - RK) = E(V) - RK = \bar{V} + u - RK. \quad (10)$$

从上式可知,经理与股东对项目价值的认识是不同的,其差异  $u$  随着经理过度自信的程度增大而增大。由于假定  $\bar{V} < RK$ , 因此,对于股东而言最优的选择是放弃该项目。但如果经理过度自信的程度足够大,则  $\bar{V} + u - RK$  可能会大于 0, 经理将投资该项目,从而导致公司投资过度。此时,如果股东仍然沿用基于公司资本成本率计算的剩余收益  $RI$  作为激励指标,则显然无法达到双方的目标一致,因此,有必要对剩余收益的计算做出改进。假定股东知道经理是过度自信的,以及其对项目价值高估的程度,股东可以重新设计计算剩余收益所使用的资本成本率,从而得到定理 2。

**定理 2<sup>②</sup>** 当股东面对过度自信的经理时,

<sup>①②</sup> 限于篇幅,有关证明省略,有兴趣的读者可与笔者联系。

股东通过设定  $RI^\alpha = V - RK^\alpha$  的剩余收益指标, 可达到双方的目标一致。其中,

$$R^{oc} = R + \frac{u}{K} \quad (11)$$

从定理 2 可知, 股东所设定的激励相容资本成本率将高于公司的资本成本率, 此时可以保证  $N_{PV}$  为负的项目将不能获得投资。此外, 定理 2 也显示出当经理是过度自信时, 股东所设定的资本成本率相比公司资本成本率的增加额恰好就是项目每单位资本投入所分摊的项目价值高估偏差。通过提高资本成本率, 股东对高估项目价值的经理予以惩罚。

调整后的剩余收益  $RI^\alpha$  和传统的  $RI$  之间的差异可用下式表示:

$$RI^\alpha = RI - u \quad (12)$$

由式(12)可知,  $RI^\alpha < RI$ , 这意味着当股东知道经理是过度自信型时, 他们将使用一个较小的剩余收益作为激励指标, 这是因为必须对经理的过度自信行为予以惩罚, 以避免公司过度投资。此外,  $RI^\alpha$  是  $u$  的减函数, 这意味着经理越过度自信, 调整后的剩余收益指标将越小, 惩罚力度将越大。

## 5 结语

本研究发现, 公司在运用剩余收益作为经理的业绩激励指标时, 不应拘泥于公司的资本成本率来计算剩余收益, 而应根据经理的行为特征对剩余收益指标加以改进。当经理倾向于损失厌恶时, 股东相应降低资本成本率是避免公司投资不足的有效方式; 当经理倾向于过度自信时, 股东应提高资本成本率以避免经理的投资过度行为。只有根据经理的行为特征对资本成本率加以调整, 才能最大限度地保证股东和经理双方的目标一致性。

### 参 考 文 献

[1] ROGERSON W. Intertemporal Cost Allocation and Managerial Investment Incentives: A Theory Explaining the Use of Economic Value Added as a Performance Measure [J]. Journal of Political Economy, 1997, 105(3): 770~795.

[2] REICHELSTEIN S. Investment Decisions and Managerial Performance Evaluation [J]. Review of Accounting Studies, 1997, 2(2): 157~180.

[3] REICHELSTEIN S. Providing Managerial Incentives: Cash Flow Versus Accrual Accounting [J]. Journal of Accounting Research, 2000, 38(2): 243~269.

[4] DUTTA S, REICHELSTEIN S. Controlling Investment Decisions: Depreciation and Incentive Compatible Cost of Capitals [J]. Review of Accounting Studies, 2002, 7(3): 253~281.

[5] SHEFRIN H. Behavior Corporate Finance [J]. New York: Mcgraw-Hill Publisher, 2007.

[6] MALMENDIER U, TATE G. CEO Overconfidence and Corporate Investment [J]. Journal of Finance, 2005, 60(6): 2 661~2 700.

[7] 郝颖, 刘星, 林朝南. 我国上市公司高管人员过度自信与投资决策的实证研究 [J]. 中国管理科学, 2005, 13(5): 142~148.

[8] 姜付秀, 张敏, 陆正飞, 等. 管理者过度自信、企业扩张与财务困境 [J]. 经济研究, 2009(1): 131~143.

[9] MEZA D, WEBB D C. Incentive Design Under Loss Aversion [J]. Journal of the European Economic Association, 2007, 5(1): 66~92.

[10] 张征争, 黄登仕. 不同风险偏好的过度自信代理人薪酬合同设计 [J]. 管理工程学报, 2009(2): 104~109.

[11] STARK A W. Real Options, (Dis)Investment, Decision-Making and Accounting Measures of Performance [J]. Journal of Business Finance & Accounting, 2000, 27(3): 313~331.

[12] OSAKWE C J. Real Option and Adverse Incentives: Determining The Incentive Compatible Cost of Capital [D]. Calgary: Haskayne School of Business, University of Calgary, 2002.

[13] GRAHAM J R, HARVEY C R. The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field [J]. Journal of Financial Economics, 2001, 60(2/3): 187~243.

[14] KAHNEMAN D, TVERSKY A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk [J]. Econometrica, 1979, 47(6): 263~291.

(编辑 郭恺)

通讯作者: 周嘉南 (1979~), 女, 四川眉山人。西南交通大学(成都市 610031)经济管理学院副教授。研究方向为公司财务与治理。E-mail: zjncf76@yahoo.com.cn