



重庆大学经济与工商管理学院
School of
Economics and Management, Chongqing University
Chongqing, China

重庆大学经济管理文库

锦标赛机制与代理人行为研究

THE STUDY OF AGENTS' BEHAVIOR IN TOURNAMENT MECHANISM

闫威●著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

本书由教育部人文社会科学研究青年基金项目（11YJC790225）、重庆大学中央高校基本科研业务费科研专项人文社会科学类面上项目（CQDXWL-2013-084和CDJRC11020003）及重庆大学经济与工商管理学院专业实验室实验教学与实验科研团队建设项目（2013JGSYJX001和2013JGSYJX002）资助出版

锦标赛机制与代理人行为研究

THE STUDY OF AGENTS' BEHAVIOR IN
TOURNAMENT MECHANISM

闫威●著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

锦标赛机制与代理人行为研究/闫威著. —北京: 经济管理出版社, 2014.1
ISBN 978-7-5096-2831-7

I. ①锦… II. ①闫… III. ①锦标赛—研究 IV. ①G808.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 286976 号

组稿编辑: 杨雅琳

责任编辑: 杨雅琳

责任印制: 黄章平

责任校对: 赵凡 王纪慧



出版发行: 经济管理出版社

(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址: www.E-mp.com.cn

电 话: (010) 51915602

印 刷: 三河市海波印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 720mm × 1000mm/16

印 张: 15

字 数: 235 千字

版 次: 2014 年 1 月第 1 版 2014 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5096-2831-7

定 价: 48.00 元

·版权所有 翻印必究·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。

联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836



重庆大学经济与工商管理学院

School of
Economics and Business Administration
Chongqing University

重庆大学经济管理文库

《重庆大学经济管理文库》出版说明

《重庆大学经济管理文库》是重庆大学经济与工商管理学院和经济管理出版社组织出版的系列学术丛书。组织出版《重庆大学经济管理文库》，是重庆大学经济与工商管理学院进一步加强课题成果管理和学术成果出版的规范化、制度化建设的重要举措。

近年来，重庆大学经济与工商管理学院的广大教师和科研人员在社会主义市场经济、具有中国特色的管理理论等方面积极开展科学研究和实践探索工作，完成了大量的研究课题，推出了一批重要的研究成果，主要覆盖管理学和经济学门类的工商管理、管理科学与工程、应用经济学等学科。为了系统地总结和展示这些研究成果，从现在起，我们经过一定的评审程序，逐年从中选出一批通过各类别课题研究工作而完成的具有较高学术水平和一定代表性的著作，编入《重庆大学经济管理文库》出版。我们希望这将能够从一个侧面展示重庆大学经济与工商管理学院的科研状况和学术成就，同时，也为优秀学术成果的面世创造更好的条件。

重庆大学经济与工商管理学院

2012 年 11 月

《重庆大学经济管理文库》编委会

顾 问：陈传明 徐二明 高 闯

主 编：刘 星

编 委：王 钦 冉光和 龙 勇 孟卫东 杨 俊
杜莹芬 余 菁 但 斌 罗仲伟

| 序 言 |

锦标赛机制是一种典型的基于相对绩效评价的竞赛机制，具有很强的人际竞争意味。同基于边际产出的激励合同相比，锦标赛机制具有四点优势：首先，薪酬是基于代理人产出的排序，产出的排序要比产出的准确度量简单，因此可降低衡量成本。其次，薪酬差距可以鼓励基层员工参与排序竞争，从而提供激励，降低监控的必要性，参赛的员工更关心能否击败对手，而不是仅关注于自身的绝对业绩。再次，锦标赛机制中的奖金是事先确定的，可以减少委托人的道德风险或机会主义行为，增加激励承诺的可信度。最后，相对业绩排序可以有效地排除外部干扰因素的影响，减少代理人的附加风险，提高业绩评价的准确性。目前，锦标赛机制在员工薪酬与晋升管理、专利与研发竞赛、公共部门与地方官员竞争等诸多领域有着广泛的应用。

但是，锦标赛机制也面临着两个潜在问题：第一，参赛者之间有可能达成某种默契，如都降低努力程度，以便能从协作“偷懒”中得到好处，即所谓的“共谋”问题；第二，参赛者之间还可能相互拆台，为他人的成功设置障碍，从而不利于团队工作。为了赢得竞争，员工可以努力工作，提高自己的产出，也可以通过拆台行为来减少竞争对手的产出。

本书综合借鉴经济学、管理学、心理学、社会学的相关理论，运用理论研究、实证研究和实验研究的方法，对锦标赛机制中代理人的行为模式和特点进行刻画，为深入理解锦标赛机制的激励效应和科学进行激励机制设计提供理论支撑

与政策建议。本书可供从事人力资源管理与组织行为学、劳动与人事经济学、实验经济学相关领域教学和研究工作的教师、科研人员、研究生和大专院校本科生阅读，亦可供管理实践工作者参考。

本书的出版受到教育部人文社会科学研究青年基金项目（11YJC790225）、重庆大学中央高校基本科研业务费科研专项人文社会科学类面上项目（CQDXWL-2013-084 和 CDJRC11020003）及重庆大学经济与工商管理学院专业实验室实验教学与实验科研团队建设项目（2013JGSYJX001 和 2013JGSYJX002）的资助。

阎 威

2013 年 12 月

目 录

第一部分 综述与理论研究 / 001

- 一、锦标赛理论研究综述 / 003
- 二、锦标赛机制中的拆台问题研究综述 / 017
- 三、团队锦标赛理论综述 / 029
- 四、劳动经济学中的实验研究方法探析 / 041
- 五、企业创新竞争理论研究综述 / 053
- 六、奖金内生的序贯锦标赛模型 / 065
- 七、代理人能力分布不均情形下首位晋升制与
末位淘汰制的比较研究 / 077
- 八、任务难度、能力差别和薪酬差距 / 095

第二部分 实证与实验研究 / 111

- 九、努力行为、拆台行为与团队绩效
——基于足球世界杯数据的实证研究 / 113
- 十、能力异质性对代理人拆台行为的影响
——实验的证据 / 133
- 十一、机会公平、倾斜政策与不对称锦标赛
——一项实验研究 / 153

十二、锦标赛规模与结构对员工努力水平的影响

——一项实验研究 / 171

十三、锦标赛契约和固定绩效契约对异质代理人

行为的影响——一项实验研究 / 185

十四、创新竞赛中锦标赛与拍卖激励机制的

比较研究——实验的方法 / 207

第一部分

综述与理论研究

一、锦标赛理论研究综述

在现实生活中，竞争有时候是为了在众多的参赛者中确定最后的胜利者。当委托人对代理人的监控是可信且成本低廉的时候，可以根据代理人的边际产出确定其薪酬，从而使代理人提供最优努力水平，而委托人也能获得最优产出绩效。由于委托人可以通过比较代理人的边际贡献来做出晋升决策，晋升决策变得相对简单。但是当监控与调查成本很高而且不一定可信时，将管理者边际产出作为薪酬决定要素变得不太可行，确定晋升中的最佳候选人变得极为困难。这些问题的存在导致委托人选择锦标赛机制。

锦标赛理论运用博弈论的方法研究委托—代理关系，对现实生活中的薪酬差距现象做了深入的诠释（Rosen，1986）。所谓的“锦标赛机制”（Rank - Order Tournaments）是相对绩效比较的一种特殊形式。在锦标赛机制中，每名员工的所得只依赖于他在所有代理人中的排名，而与他的绝对绩效表现无关。若代理人的业绩是相关的，则锦标赛机制可以剔除更多的不确定因素，从而使委托人对代理人努力水平的判断更为准确，既降低风险成本，又强化激励机制。因此，锦标赛机制作为一种激励策略已被广泛研究（Lazear、Rosen，1981；Green、Stokey，1983；Nalebuff、Stiglitz，1983）。

（一）锦标赛理论概述及发展

Lazear 和 Rosen 于 1981 年提出了由两个风险中性的代理人组成的基本锦标赛模型。在该模型中，委托人不能直接观察代理人努力的情况，因此，员工的产出取决于他的努力和一个独立的随机因素。委托人事先制定固定的报酬契约 M 和 m ($M > m$)，并根据代理人业绩的高低对其进行排名，以此确定其各自的报酬，业绩高的得到高报酬 M ，业绩低的得到低报酬 m 。他们的研究证明，代理人的努力水平取决于“成功者”和“失败者”之间的报酬差距，且随着报酬差距的扩大而增加。该研究还表明，如果代理人面临着共同的环境不确定性，因而代理人业绩之间是相关的，则锦标赛机制是有价值的，因为它可以剔除更多的不确定因素，使委托人更准确地判断代理人的努力水平，既降低风险成本，又强化激励机制。另外，他们比较了线性报酬契约与锦标赛机制，结果发现当管理者是风险中性时，任何报酬设计机制都能达到最优的努力水平和产出水平；当管理者是风险厌恶时，对于某些效用参数，锦标赛机制优于线性契约。

继该基础模型提出以后，锦标赛理论迅速发展。学者们对锦标赛理论开始了不同方向的研究。首先，一些学者将锦标赛理论与计件工资理论、合同理论等一些传统理论进行了比较分析，进一步从理论上证明了锦标赛机制的优越性。其次，某些文献探讨了锦标赛机制的设计问题，主要侧重于研究报酬水平和报酬差距对绩效产出的影响等。这些研究得出了一个核心结论：提高报酬和增大薪酬差距有利于提升代理人的努力水平。同时，锦标赛机制也从个体层面逐渐扩展到组织团队层面，团队锦标赛机制渐渐成为研究的热点。

1. 锦标赛机制与传统合约理论

Green 和 Stockey (1983) 是最早将锦标赛机制与合同理论进行比较的学者。他们的研究表明，锦标赛机制可以剔除代理人面临的共同的不确定因素，而且当代理人的数量足够多时，锦标赛机制优于每个人的所得只依赖于自身业绩的合约。这个结论对锦标赛机制进行了肯定，引起了人们对锦标赛机制的兴趣。

Kräkel (2004) 在有限责任条件下利用了两个风险中性代理人模型比较了锦



标赛机制和计件工资理论。结果表明,由于锦标赛机制比较的是相对业绩而不是绝对业绩,所以它在一定程度上可以为代理人消除一定的风险,对代理人有更强的激励作用。但是当成本函数为严格凸形的时候,计件工资为更好的选择。可以证实,锦标赛机制能够提供更强的激励,产生更高的努力水平。Marinakis 和 Tsoulouhas (2007) 对 Kräkel (2004) 的结论进行了更为深入的研究,他们首先分别对有限责任和无限责任条件下的锦标赛机制和计件工资理论进行分析,然后利用图形对二者进行比较,研究表明不同情况下的最优选择是不同的。当公司清算价值较小时,采用锦标赛机制会增加破产的风险 (Tsoulouhas、Vukina, 1999); 相反,在公司清算价值较大时,锦标赛机制仍为最优选择。Budde (2007) 将锦标赛机制与具有等级结构的固定工资制度相比较,在假设代理人为风险中性的前提下,得出锦标赛机制更有优势。

众多学者从不同的角度将锦标赛机制与传统理论相比较,虽然在某些情况下锦标赛机制不具有优势,但是从总体上来说,锦标赛机制因为具有更好的激励作用,可以促使代理人付出更多的努力,因而较传统理论具有优越性。

2. 锦标赛机制的设计

锦标赛机制应如何设计一直是受到学者们关注的热点问题。在锦标设计过程中,最重要的因素是参赛者数目和奖金的结构。O'Keefe、Viscusi 和 Zeckhauser (1984) 研究了参与竞争的代理人数量与报酬差距和报酬水平之间的关系。假设有 N 个同质的代理人互相竞争,并根据相对业绩的大小来决定两个不同水平的报酬分配,业绩排名中的前 k ($1 \leq k \leq N-1$) 个代理人可以获得高报酬 M , 其余 $N-k$ 个代理人均获得低报酬 m 。他们的研究证明,随着参与竞争的代理人数量的增加,最高报酬水平会相应提高,高低报酬之间的差距也随之扩大。

Harbring 和 Irlenbusch (2003) 以及 Falk 和 Fehr (2002) 研究了锦标赛规模、奖金额度和结构问题,发现后者更能决定代理人的行为。并且,获奖比例越大,代理人越倾向于降低他们的平均努力水平; 获奖人数越多,努力水平越低。这使得奖金结构和规模的设计成为锦标赛机制设计的一个重要组成部分。几乎所有研究都得出一个结论: 提高报酬水平和增大报酬差距有利于提升代理人的努力水平 (Bull 等, 1987; Becker、Huselid, 1992; Qiu, 2006)。Orrison 等 (2004) 认为

最优的奖金结构应是尽量减少胜利者所占的比例，只要维持个人参与约束即可。因此，只要可能的晋升数目不至于使代理人退出锦标赛或者不付出任何努力，那么，一个比较倾斜的组织金字塔结构似乎会更好。地激励代理人。

3. 锦标赛机制的扩展模型——团队锦标赛机制

锦标赛模型不断地被扩展，其中一个重要方面是由以个人为单位的锦标赛机制转向以团队为单位的锦标赛机制。在团队机制中，个人贡献很难确定，故一般的薪酬制度的制定以整个团队的绩效产出为依据。正是这种机制带来了另一个问题——“搭便车”行为（Alchian、Demestz, 1972; Newhouse, 1973; Holmstrom, 1982）。所以如何为团队锦标赛机制设计一个合适的奖金制度似乎成为一个很有挑战性的工作（Main 等, 1993; Dematteo 等, 1998; Hamilton 等, 2003）。如何减少“搭便车”行为？最为直观的一种方式就是给予团队里表现好的个人额外的附加报酬（Heneman、Von Hippel, 1995），即我们前面谈到的个体锦标赛机制。然而在团队锦标赛机制中设置额外的个人奖励不一定能起到激励作用，甚至会降低整个团队的绩效产出。采用这种混合报酬机制（即将团队报酬与个人相对报酬结合）应该格外小心。Rosenbaum 等（1980）证实，当团队任务为高度独立的任务时，采用这种薪酬机制会降低团队产出，即使个人相对报酬所占比例很小，也会对产出造成影响。Dickinson 和 Isaac（1998）模拟了在团队绩效产出以不公平的方式分配给团队成员的条件下，团队成员对赋予团队内表现好的个体以高的绝对个人报酬和高的相对个人报酬的不同反应。研究表明，与没有任何额外奖金相比，赋予团队成员高的绝对报酬与高的相对报酬均可提升团队绩效，同时高的相对报酬比高的绝对报酬对团队绩效的提升作用更加明显。受上述文献启发，Irlenbusch 和 Ruchala（2008）研究混合报酬机制中个人相对报酬大小对平均努力水平的影响，发现只有在个人相对报酬足够大的时候，才会使努力水平上升；较低的奖金并不会产生显著的影响。但是当个人相对报酬过高的时候却会导致团队产出降低。其中一个重要原因是“排挤效应”（Gneezy、Rustichini, 2000a、2000b）。然而这种“排挤效应”的详细机制仍然是一个悬而未决的问题。



（二）锦标赛理论的实证检验

从上文的基础研究结论，我们可以得出如下基本假设：由于锦标赛机制比较相对业绩，可以排除更多的不确定因素的影响作用，从而可以降低监督成本和提高产出绩效；锦标赛机制报酬的增加和报酬差距的扩大能够激励代理人做出更大的努力；报酬差距随着代理人数量的增加和组织层级的提高而扩大。这些基本假设引起了学者们的极大关注并对其进行大量实证检验。

Bull、Schotter 和 Weigelt（1987）实施了一个关于代理人对计件工资和锦标赛机制如何反应的实验，其结果基本上支持锦标赛理论，不过能力较低的代理人付出了比理论预测更多的努力。他们同时发现，代理人的行为在锦标赛实验中表现出一个较大的方差。O'Reilly、Main 和 Crystal（1988）利用美国上市公司 1984 年的管理者报酬数据，选择了 9 个代表性行业的 105 家企业的资料，以检验首席执行官（Chief Executive Officer，CEO）报酬水平是由锦标赛机制解释较好，还是由社会比较理论解释较好。实证分析支持了锦标赛机制关于竞争人数与报酬差距正相关的假设，而且锦标赛机制能更好地解释 CEO 的薪酬差距。Leonard（1990）基于 1981~1985 年的 439 个公司中 20000 个管理者的报酬数据，分析人力资本、组织等级结构和管理者报酬的关系。结果发现，随着组织层次的提高，相邻层级间的报酬差距逐渐扩大，而且多层次组织的管理者报酬比扁平型组织的管理者报酬约高出 60%。报酬的增加与晋升的前景负相关，随着参与竞争的代理人增加，晋升后报酬的差异明显增大。

Konofber 和 Thurman（1994）选取了一个非常有趣的案例来验证锦标赛机制，他们选取 1981 年 11 月 30 日到 1985 年 12 月 17 日之间的肉鸡生产商的合同数据作为研究的数据来源。一般来说，小鸡会在 6~7 周内成长为肉鸡，然后肉鸡生产商在此后的 1~3 周内准备开始下一轮的养鸡工作。他们挑选了 75 个肉鸡生产商，然后从每个生产商的养鸡经历中选取 24 轮进行分析。他们的目的是验证以下三个理论结果：只改变奖金的大小而不改变奖金之间的差距不会对代理人的行为产生影响；在能力不对称锦标赛机制模型中，能力较高的代理人更倾向于选择低风险