

文章编号:1671-6833(2003)04-0086-04

论企业竞争中的先动优势、风险态度和预期收益

张树义¹, 张树德²

(1. 浙江工程学院经贸与管理学院, 浙江 杭州 310033; 2. 上海财经大学金融学院, 上海 210000)

摘 要: 运用博弈论的基本理论, 根据企业决策中的行动先后所产生的收益差别, 说明了市场竞争中先行者的收益优势, 以及拥有信息较多者收益未必高的道理; 通过利益分配中的讨价还价模型, 分别就风险偏好、风险中性和风险规避等三种类型企业, 分析了常和博弈中的风险态度和预期收益之间的关系, 得出了二者正相关的结论. 最后指出, 市场信息获取固然重要, 但更重要的是尽快付诸行动, 同时在行动中勇于承担风险, 这样才能获得理想的收益.

关键词: 先动优势; 风险态度; 预期收益; 博弈论

中图分类号: F 270 **文献标识码:** A

0 引言

在市场竞争中, 常常可以看到这样一种现象, 在某个市场机会面前, 那些信息掌握较少而率先行动的企业, 那些不畏艰难勇于承担风险的企业, 往往所得利益较多; 而那些掌握信息较多但行动迟缓的企业, 或者那些畏惧困难躲避风险的企业, 反而所得收益较少^[1]. 对此很多人不理解. 这种现象是多种因素作用的结果, 可以从多方面进行分析. 本文试图从博弈论的角度进行探讨.

1 先动优势和预期收益

信息的重要性正越来越多地被人理解和认识. 尤其在通讯发达、信息网络技术普及的今天, 信息对我们的生活影响至深. 一般说来, 信息越多, 决策越充分, 获胜的把握也就越大. 但仅此还远远不够, 掌握信息但运用失当, 往往难以实现预期收益. 信息拥有越多预期收益未必越大, 有时情形恰恰相反, 多掌握信息不仅不多得, 反而受其累. 下面通过两企业产量决策模型说明之.

假设某地区市场上只有两家企业 1 和 2, 他们生产相近的同类产品. 每年都要市场调查, 以便确定产量(q_1 和 q_2) 和价格(p). 显然产量可以不同, 但价格应该一样, 否则高价格者产品卖不出去. 由于市场容量一定, 一家企业多生产就意味着

另一家企业少生产, 因而两企业的决策是相互依存的. 如果总产量(Q) 和出厂价格呈 $p = 8 - Q = 8 - (q_1 + q_2)$ 关系, 两企业的边际生产成本相同, 为 $c_1 = c_2 = 2$, 且没有固定成本, 则两者的预期收益函数分别为

$$\begin{aligned} u_1 &= u(q_1, q_2) = q_1 p(Q) - c_1 q_1 = \\ & q_1 [8 - (q_1 + q_2)] - 2q_1 = 6q_1 - q_1^2 - q_1 q_2; \\ u_2 &= u(q_1, q_2) = q_2 p(Q) - c_2 q_2 = \\ & q_2 [8 - (q_1 + q_2)] - 2q_2 = 6q_2 - q_2^2 - q_1 q_2. \end{aligned}$$

假定两企业足够精明理性, 彼此清楚对方的收益函数. 由于无法确定的信息, 谁也不轻易行动. 若双方同时决策的话, 则企业 1 和企业 2 力求使自己的收益最大化, 对上式求导有

$$\begin{cases} 6 - 2q_1 - q_2 = 0; \\ 6 - 2q_2 - q_1 = 0, \end{cases}$$

解得 $q_1 = 2, q_2 = 2$, 此时双方的收益分别为 $u_1 = u_2 = 4$.

由于二者的市场认识和风险态度有所差异, 现实中一般有决策早晚和行动先后之分. 假如企业 1 胆子较大, 率先行动, 而这一点企业 2 是自然是清楚的, 企业 2 也极力使自己的预期收益最大化. 对企业 2 的收益函数求导, 得 $q_2 = 3 - \frac{1}{2}q_1$.

企业 1 是精明的, 它自然知道企业 2 的决定, 因此它在企业 2 的反应基础上, 决定自己的产量,

收稿日期:2003-09-03; 修订日期:2003-10-10

作者简介:张树义(1962-), 男, 安徽省全椒市人, 浙江工程学院副教授, 博士, 主要从事企业战略管理、生产管理和市场预测方面的研究.

以使自己的收益最大化,于是又有

$$\begin{aligned} u_1 &= 6q_1 - q_1^2 - q_1q_2 = 6q_1 - q_1^2 - \\ q_1\left(3 - \frac{1}{2}q_1\right) &= 3q_1 - \frac{1}{2}q_1^2. \end{aligned}$$

不难计算,上式最大化时的产量为 $q_1=3$, 这样 $q_2=1.5$, 这时双方的收益分别为 4.5 和 2.25.

若企业 2 采取赌气行为, 依然采取同时行动时的产量 $q=2$ 的话, 则此时总产量为 5, 市场出清价格为 3, 双方的收益分别为 3 和 2. 显然这一结果劣于上面任何一种情况. 理性的企业 2 是不会这么做的.

由此可见, 先行动的企业 1 的收益高于企业 2 的收益, 也高于同时行动时自己的收益; 而后行动的企业 2 的收益远低于企业 1 的收益, 甚至不如同时行动时自己的收益. 这就是行动先后导致的反差. 对企业 2 来说, 它总希望多收集一些情况, 等企业 1 决定了以后再作决策, 但它并没有明白这其中的利害(实际上企业 1 有时也未必明白). 这就揭示了一个道理: 在信息不对称的博弈中, 信息较多的博弈方(如本博弈中的企业 2, 他在决策之前已经知道企业 1 的选择, 因此他拥有较多的信息)不一定能得到较多的收益. 出现这种情况的原因在于, 信息较少者或率先行动者, 料定信息较多者或理性的后行动者, 不会为了公平或赌气而采取任何两败俱伤的行为, 从而先发制人, 选择双方同时决策时更大的产量, 获得更多的利益. 这一点和现实生活惊人地相似. 如在某此机会面前, 一拥而上大家肯定都要吃亏, 这时往往是不知利害或胆大敢冒风险的人冲上去了, 而那些知晓利害关系、处事谨慎的人反而退却了, 结果是盲目行动的人得利, 理性行动的人事后叹息.

2 风险态度和预期收益

一般地, 企业的风险态度有三种类型^[3]. 一是风险中性(risk-neutral), 它们顺其自然, 随遇而安; 二是风险偏好(risk-prefer), 它们大胆果敢, 敢于冒险; 三是风险规避(risk-averse), 它们胆小谨慎, 畏首畏尾. 在利益分配中, 不同风险态度的预期收益不尽相同. 下面仍以两企业说明之.

假设两企业为一笔收入(比如说 900 万美元)分配讨价还价, 事前有约在先: 如果两企业能以他们同意的方式去分的话, 则各得其所, 否则谁也得不到一分钱^[3]. 如果双方达成协议, 企业 1 得 x_1 元, 企业 2 得 x_2 元, 且 $x_1+x_2=900$. 至于双方各得多少, 与它们对待风险的态度有关. 为了计算各

自的预期收益, 首先介绍纳什讨价还价解.

2.1 纳什讨价还价解

两企业为一个价值 k 的实物分配讨价还价, 若谈判不成各自至少可得 d_1 和 d_2 , 这也称谈判的不一致同意点(disagreement point)^[4]. 如果两企业的效用函数分别为 u_1 和 u_2 , 纳什(1950, 1953)在五条公理基础上, 证明了有且只有一个解满足下式^[5,9]:

$$\begin{aligned} &\max(u_1-d_1)(u_2-d_2); \\ \text{s.t. } &\begin{cases} u_1+u_2=k, \\ u_1>0, u_2>0, \end{cases} \end{aligned} \tag{1}$$

由此解出的 u_1 和 u_2 即为双方所得.

2.2 利益分配情况讨论

(1) 两企业均为风险中性. 不妨设二者的效用函数分别为 $u_1=x_1, u_2=x_2$, 此时的不一致同意点为 $(0,0)$, 由式(1)有

$$\begin{aligned} &\max x_1x_2; \\ \text{s.t. } &\begin{cases} x_1+x_2=900, \\ x_1>0, x_2>0, \end{cases} \end{aligned} \tag{2}$$

解得 $x_1=x_2=450$, 这时给双方的所得都是 450 万美元.

(2) 企业 1 为风险中性, 企业 2 为风险偏好. 不妨设二者的效用函数分别为: $u_1=x_1, u_2=x_2^2$, 则由式(1)有

$$\begin{aligned} &\max x_1x_2^2; \\ \text{s.t. } &\begin{cases} x_1+x_2=900, \\ x_1>0, x_2>0, \end{cases} \end{aligned} \tag{3}$$

解得 $x_1=300, x_2=600$. 可见, 风险偏好者多得.

(3) 企业 1 为风险中性, 企业 2 为风险规避. 不妨设二者的效用函数分别为: $u_1=x_1, u_2=\sqrt{x_2}$, 则由式(1)有

$$\begin{aligned} &\max x_1\sqrt{x_2}; \\ \text{s.t. } &\begin{cases} x_1+x_2=900, \\ x_1>0, x_2>0, \end{cases} \end{aligned} \tag{4}$$

解得 $x_1=600, x_2=300$. 相比而言, 风险中性者多得.

(4) 企业 1 为风险偏好, 企业 2 为风险规避. 不妨设二者的效用函数分别为: $u_1=x_1^2, u_2=\sqrt{x_2}$, 则由式(1)有

$$\begin{aligned} &\max x_1^2\sqrt{x_2}; \\ \text{s.t. } &\begin{cases} x_1+x_2=900, \\ x_1>0, x_2>0, \end{cases} \end{aligned} \tag{5}$$

解得 $x_1=720, x_2=120$, 显然风险偏好者多得许

多.

(5) 企业 1 和企业 2 均为风险偏好,但二者相比,企业 1 的风险偏好程度更大.这时不妨设二者的效用函数分别为: $u_1=x_1^3, u_2=x_2^2$,则由式(1)有

$$\begin{aligned} &\max x_1^3 x_2^2; \\ \text{s.t. } &\begin{cases} x_1+x_2=900, \\ x_1>0, x_2>0, \end{cases} \end{aligned} \tag{6}$$

解得 $x_1=540, x_2=360$, 还是风险偏好倾向大的企业 1 多得.

(6) 企业 1 和企业 2 均为风险规避,但企业 1 的规避倾向较企业 2 更重.不妨设两者的效用函数分别为: $u_1=\sqrt[3]{x_1}, u_2=\sqrt{x_2}$,则由式(1)有

$$\begin{aligned} &\max \sqrt[3]{x_1} \sqrt{x_2}; \\ \text{s.t. } &\begin{cases} x_1+x_2=900, \\ x_1>0, x_2>0, \end{cases} \end{aligned} \tag{7}$$

解得 $x_1=360, x_2=540$. 易见风险规避倾向较小的企业 2 反而多得.

以上表明,风险态度和预期收益正相关,谁的风险倾向大,谁就能得到更大的收益.这也再一次证明了“两强相遇勇者胜”这个道理.不难看出,这也同样可用来讨论化解风险问题.

3 企业竞争中的应用

信息收集和风险态度是现代企业必须直面的问题.尤其在日趋激烈的市场竞争中,更要妥善处理.企业拥有相关信息后,行动先后至关重要.谁先行动,谁就赢得了先机,这就是先动优势(first - move - advantage).“海尔”这些年在质量、服务、国际市场开拓、多元化等方面率先行动,从而在家电等领域可以说是步步为营,战果累累.张瑞敏进而指出,现代竞争不是传统的“大鱼吃小鱼”,而是“快鱼吃慢鱼”^[7].无独有偶,康佳总裁梁荣也有同样的感慨.康佳的彩电和手机产品,按照“以快制快”的经营策略,做到研发快,生产快,销售快,货款回笼快,库存和周转资金快,每个环节都按照快的节奏来运转,掌握了市场的主动权^[8].

当然,快绝不是盲动,快是在掌握了相关信息

之后的快.一旦决定行动,风险态度就很重要.对有关信息不甚了解的情况下,根据前面我们的分析,不妨胆子大一些.邓小平同志关于“胆子再大一些,步子再快一些”的观点就是最好概括.步子快就是行动快,胆子大就是敢于冒险,否则,就“闯不出来一条新路”^[9].邓小平同志虽然是就改革来说的,但从博弈论的角度来看,大凡在政治、经济、军事等有利益对抗的领域都行得通.现在,随着信息通讯和决策技术的快速发展,尤其是因特网的遍及,更要求企业在掌握了相关的信息后,更快地付诸于行动,并且在行动中敢冒风险,从而实现预期收益.

4 结论

本文从博弈论的角度详尽分析了先动优势、风险态度和预期收益三者关系,指出信息获取固然重要,但更重要的是尽快地行动.在利益分配过程中,风险态度和预期收益正相关,这就鼓励企业勇敢面对风险,以期获得理想的收益.

参考文献:

[1] 谢识予.经济博弈论[M].上海:复旦大学出版社,1997.
[2] 平新乔.微观经济学十八讲[M].北京:北京大学出版社,2001.
[3] 罗杰·B·迈尔森.博弈论——矛盾冲突分析[M].于寅,费剑平,译.北京:中国经济出版社,2001.
[4] JAMES W.Friedman.Game Theory with Applications to Economics[M].New York:Oxford university press,1996.
[5] 约翰·纳什.纳什博弈论论文集[M].张良桥,王晓刚译.北京:首都经济贸易大学出版社,2000.
[6] Forgy F, Jen OS, Szidarovszky F Introduction to the Theory of Games: Concepts, Methods, Applications[M].Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1999.
[7] 武振业.企业战略管理案例集[R].成都:西南交通大学经济管理学院,1999.
[8] 陈婷.调整中的康佳能否轻装赶[N].中国经济时报,2001-9-20(5).
[9] 邓小平.邓小平文选[M].北京:人民出版社,1993.

First Move Advantage, Risk Attitude and Expectant Revenue

ZHANG Shu -yi¹, ZHANG Shu -de²

(¹ School of Economics, Trade and Management, Zhejiang Institute of Science & Technology, Hangzhou 310033, China; ² School of Fi-

nance , Shanghai University of Finance and Economics , Shanghai 210000, China)

Abstract : According to the revenue difference resulting by the order of the reaction during the decision making , this paper analyzes the first move advantage of those who take action quickly , explains the reason why having more information doesn't mean more revenue .Then the paper probes in detail into the relationship of risk attitude , that is , risk prefer , risk neutral and risk averse , and the expected revenue in constant sum game with the Game Theoretic model respectively , and comes to the conclusion that they are positively related . Finally , the author points out that to take action quickly and to dare to face the risk are far more important than that of getting more information , only in this way can one get expected revenue .

Key words :first move advantage ;risk attitude ;expectant revenue ;game theory

(上接第 77 页)

Study on Cement Strength Inducing Exaltation Method

YANG Li -yuan^{1,2} , LIN Zong -shou¹

(1.College of Materials Engineering , Wuhan University of Technology , Wuhan 430070, China ; 2.College of Materials Engineering , Zhengzhou University ,Zhengzhou 450052,China)

Abstract : This research centers on cement exaltation method by mixing fine slag ,aluminium mineral materials and hydrate with physical capability test ,measuring hydrate heat and hole size .And it also discusses the function mechanism .The result shows that fine aluminium mineral materials slag and hydrate can evidently heighten the strength of the Portland cement .

Key words :fine slag ;aluminium mineral materials ;hydrate ;strength