

有限理性与利他行为的动态模型

——兼论对经济人假设的反思

王 健¹, 彭晓娟²

(1. 厦门大学 经济学院, 厦门 361000; 2. 厦门兴才职业技术学院, 厦门 361000)

[摘要] 自亚当·斯密以来, 主流经济学家都把经济人假设作为经济学研究的基础。这种过于简化的假设在解释人类的利他行为方面遇到了很大的困难。西蒙的有限理性模型提出, 人们并不是总在追求自身利益的最大化, 而是常常通过模仿别人的行为来改进自己的处境。在西蒙的有限理性模型的基础上, 通过对“囚徒困境”博弈的分析, 建立了利他行为的动态模型。当下, 发扬利他主义精神对于我国社会健康发展的重要意义。

[关键词] 有限理性; 经济人; 利他行为

[中图分类号] F01

[文献标识码] A

[文章编号] 1000 - 3541 (2008) 05 - 0148 - 05

Limited Rationality and the Dynamic Model of Altruistic Behavior

——On the Assumption of Homo Economicus

WANG Jian¹, PENG Xiao - juan²

(1. College of Economic, Xiamen University, Xiamen 361000, China;

2. Xiamen Xingcai College of Vocational Technology Xiamen 361000, China)

Abstract: Since Adam Smith, the mainstream economists have regarded homo economicus as the basis of economic research. This simplistic assumption has encountered great difficulties in the interpretation of altruistic behavior of humans. Herbert Simon's model of limited rationality argues that people is not always in pursuit of the maximization of their own interests, but often improve their situation by copying other people's behavior. Based on Simon's model, a dynamic model of altruistic behavior is built, and the conclusion of the model analyzed. At last, the importance of altruistic behavior to the development of our society is emphasized.

Key words: limited rationality; homo economicus; altruism

一、理性与有限理性

1. 理性

理性 (rationality) 一词来源于古希腊的逻各斯 (Logos), 意为规律和思想。柏拉图认为, 理性是客体在主体中所反映的观念。在亚里斯多德看来, 理性是人区别于动物的标准。启蒙运动开始以后, 理性逐渐成为价值和入道的别名, 以及自然和人性的象征。于是, “理性具有了充分的价值化和伦理化的意味, 成为一切社会存在的价值尺度”^[1]。一般意义上讲, “理性是一种人类选

择与调节自我行为的能力。它是人类超出动物所具有的一种认知和思维能力。”^{[2](p. 238)}

在经济学中, 定义理性的方法主要有以下两种^{[3](p. 18)}:

第一个方法是把理性视为选择的内部一致性 (internal consistency of choice), 即理性偏好。如果消费者的偏好满足以下两个条件, 就可被定义为理性偏好:

1. 完备性。对于任意两个消费束 (consumption bundle) x 和 y , 要么 xfy , 要么 yfx ;
2. 传递性。对于消费束 x, y 和 z , 如果 xfy

[收稿日期] 2008 - 06 - 20

且 yz ，则必有 xz 。

第二个方法是把理性等同于自利最大化 (maximization of self-interest)。该方法认为，如果一个人的行为实现了自身利益的最大化，那么这个人就是理性的，否则就是不理性的。

现代主流经济学广泛采用了以上所说的第二种定义方法，认为经济问题就是人们在约束条件之下的利益最大化问题，即消费者追求收入既定下的效用最大化，而厂商追求成本既定下的收益最大化，这也就是我们常说的理性经济人假说。

概括而言，较为规范的经济人概念的表述包含以下三个方面^[4]：

1. 经济人行为的根本动机是追求自身利益的最大化；

2. 经济人能从外界获得必要的信息，形成对事物的准确判断，并从中选择最有利的行为方式；

3. 经济人追求最大化利益的行为在客观上可以增进社会利益，即个人理性与集体理性的一致。

事实上，经济人假设仅仅是一种对人性的简化认识，它把人类的一切行为动机都归结于利益。它的优点在于，理论的简洁性——经济学家可以根据几个基本的公理，创造出的一套高度逻辑化的理论体系。于是，在经济人假设的地基之上，近现代的经济学家建立起了一座座辉煌灿烂的理论大厦。特别是在阿尔钦从演化的视角对经济人的假设给予解释以后，主流经济学的宏伟大厦似乎已趋于竣工。然而，如果我们对这座大厦的地基做一个细致的考察，我们会发现，现代主流经济学的基础并不是十分牢固的。

经济人假设的不足之处具体表现在以下几点：

首先，经济人假设认为每个人都是完全理性的，忽视了人与人的区别。事实上，即使面对相同的约束条件，不同人也经常做出截然相反的决定。

其次，经济人假设下的人们必须拥有完全的计算能力，完全的信息搜集能力和信息处理能力，而在现实生活中这些条件几乎是无法满足的。

再次，纳什对于“囚徒困境博弈”的分析，表明了个人理性和集体理性的不一致。这个结论对于人们是否真能实现依靠理性判断，实现整个社会利益最大化提出了质疑。

最后，经济人假设无法解释广泛存在的利他行为。根据特里维斯 (Trivers) 的定义，利他行为是“一种对履行这种行为的有机体明显不利，而对另一个与自己没什么关联的有机体却有利的行为”^[5]。人们乐于为陌生人指路，参加无偿献血活动，在单次囚徒困境博弈中也不愿选择背叛

行为^{[6](p.26)}。这些行为都是在经济人假说下的现代主流经济学很难解释的。

2. 有限理性

20 世纪 50 年代之后，越来越多的经济学家认识到建立在经济人假说之上的经济模型只是一种理想模式，无法对现实生活中的许多现象进行解释。赫伯特·西蒙 (Herbert Simon) 对经济人假说进行了修正，提出了有限理性模型。这种模型认为人并非是完全理性的经济人，人的理性是介于完全理性和完全非理性之间的一种有限理性。

有限理性模型的主要观点如下：

(1) 手段—目标链的内涵有一定矛盾，简单的手段—目标链分析会导致不准确的结论

西蒙认为，手段—目标链的次序系统很少是一个系统的、全面联系的链。人类的行为和目的之间的联系常常是模糊不清的。这些基本目的本身也是个不完全系统，在这些基本目的和达到这些目的所选择的各种行为之间，存在着冲突和矛盾。

(2) 人们追求理性，但又不是最大限度地追求理性，他只要求有限理性

人的知识是有限的，既不可能掌握全部信息，也无法认识问题的详尽规律。例如，人的计算能力有限，即使借助计算机，也无法处理每天接触到的大量信息；人的想象力和设计能力有限，不可能把所有备择方案全部列出；人的偏好并非一成不变，行为目的时常改变；人的目标往往是多元的，而且互相抵触，没有统一的标准。因此，人们的有限理性限制他作出完全理性的决策，他只能尽力追求在他的能力范围内的有限理性。

(3) 人们在决策中追求“满意”标准，而非最优标准

在实际的决策过程中，人们并非总是在追寻一个最大化的方案，而是首先定下一个最基本的要求，然后考察现有的备择方案。如果有一个备择方案能较好地满足这个基本的要求，决策者就实现了满意标准，他就不愿意再去研究或寻找更好的备择方案了。这是因为一方面，人们往往不愿发挥继续研究的积极性，仅满足于已有的备择方案；另一方面，由于种种条件的约束，决策者本身也缺乏这方面的能力。在现实生活中，往往

许多经济学家试图在“经济人”的视角下解释利他行为，如管毅平认为，利他行为是行为人在约束条件下满足他自己的利他偏好的最大化行为 (管毅平, 2003)。叶航也试图构造一个广义效用函数来解释利他行为 (叶航, 2000)。笔者认为，这样包罗一切的偏好和效用从某种意义上来说只是套套逻辑 (tautology)，我们从中无法推出可被事实证伪的结论。其他主流经济学家提出了另一些理论，对这些理论的批评可参见 Henrich 的相关论文 (Henrich, 2004)。

只能得到较满意的方案，而非最优的方案。

根据以上几点，西蒙认为，考虑到参与人有限的知识水平、有限的推理能力、有限的信息收集及处理能力，经济主体的决策行为受到其所处的社会环境、过去的经验、日常惯例等因素的影响，参与人只可能采取模仿、学习等直观方法进行决策。在实际行动中，人们并不是总在追求自身利益的最大化，而是常常通过模仿别人的行为来改进自己的处境。

3. 从众心理与模仿行为

有限理性突出地表现在人们的从众心理。从众心理指个人受到外界人群行为的影响，而在自己的知觉、判断、认识上表现出符合于公众舆论或多数人的心理倾向。阿希 (Solomon Asch) 曾进行过从众心理实验，结果在测试人群中仅有 1/4—1/3 的被试者没有发生过从众行为，保持了独立性。可见从众心理是一种常见的心理现象。

人是一种社会动物，因此通常每个人都隶属于一个或几个团体。一个团体对其成员行为的不成文的规范及约束被称为社会规范。这种社会规范有时和我们的观念、信仰、道德可能并不一致。然而，从众心理对我们来说是一种十分强大的力量。这种力量有时候会强迫我们作出一些与我们的观念、信仰、道德相冲突的事情来。从另一个角度来说，社会规范也在改变我们的观念，形成我们的信仰，塑造我们的道德。

人们的从众心理通常表现为模仿别人的行为。具体说来，模仿行为可分为两种，一种是模仿大多数人的行为 (conformist transmission)，另一种是模仿成功者的行为 (prestige-biased transmission)。模仿别人的行为有以下好处：

1. 模仿别人的行为会让人们显得更加合群

人类生活中存在广泛的类聚现象 (assortative interaction)——倾向于和与自己相似的人进行合作。模仿别人的行为可以赢得更多的朋友，获得更多的合作机会，从而更容易获得成功。

2. 模仿别人的行为可以节约自身的决策成本

为了做出一个正确的决策，决策者必须收集足够的信息，并对信息进行分析处理，而这些都是必须花费大量的成本。因此决策者通常假定别人在做出决策之时已经进行了信息的收集和处理工作，并进行有针对性模仿，这样做可以大大节约自己的决策成本。

二、有限理性视角下的利他模型

正如前文所说，利他行为是人类生活中一个很重要的组成部分。从亚当斯密的《国富论》和《道德情操论》开始，经济学家就对人类的利己和利他行为争论不休。诺贝尔经济学奖获得者西

蒙和贝克尔的相关论述更加推动了这个领域的研究。随着近年来行为经济学和演化经济学的发展，利己和利他的关系已成为经济学不可回避的问题。

利他行为研究的中心问题是所谓的“利他悖论”——既然利他行为是对利他者不利的，那么这种行为为什么能够存在并得到发展呢？

具体而言，这个问题可分解为以下两部分：

1. 利他行为是怎样出现和发展的。在一个由利己者构成的群体中，由变异或是迁移产生的极少数利他者如何能随着时间的推移而逐渐发展壮大。

2. 利他行为的稳定性。当利他行为在某个群体中占据主导地位时，它是否会被某个突变策略所侵入。换句话说，利他行为是否是一种进化稳定策略 (ESS)。

在这一部分，我们将在西蒙提出的有限理性模型的基础上，通过一个动态模型来解释利他行为的产生和发展。

1. 模型的假设

首先我们通过一个常见的“囚徒困境”博弈，来考察主流经济学和有限理性的不同视角下，对利他行为的不同解释。

现在假设人群中存在两种人，利他者 (altruist) 和利己者 (selfish)。利他者的行为可以使它的伙伴获得 b 的收益，但利他者本人必须付出 c 的代价。我们假设 $b > c$ 。

当人群中的两个个体相遇时，它们的收益矩阵可通过表 1 来表示。

表 1：利他行为的收益矩阵

	A	S
A	$(b - c, b - c)$	$(-c, b)$
S	$(b, -c)$	$(0, 0)$

2. 在经济人假设下无法解释利他行为

首先，我们在经济人的假设下对该博弈进行分析。

在这个博弈中，选择利己行为 S 是一个占优策略。也就是说，不管对方如何选择，局中人选择利己行为的收益总比选择利他行为的收益来得大。因此，唯一的纯策略纳什均衡是 (S, S) 。然而，当双方都选择利己行为时，他们的收益都是 0。这要比他们都选择利他行为时的收益 $(b - c)$ 来得小。这就是我们常说的“囚徒困境”

一般认为，利他行为的出现是由基因变异产生的，这并不是本文的研究内容。本文只试图解释当利他行为出现后，它是否可以在一个以利己者为主的环境下生存和发展。

当 $b > c$ 时，利他行为对社会带来的总收益大于总成本，只有这样的利他行为才是对社会有利，并应该得到鼓励的。

博弈。

假设在第 t 期利他者在人群中所占的比例为 q_t ，则在随机配对博弈后，第 t 期利他者和利己者各自的期望收益分别为：

$$\text{利他者的收益} = q_t (b - c) + (1 - q_t) (0 - c) = q_t b - c$$

$$\text{利己者的收益} = q_t b + (1 - q_t) 0 = q_t b$$

我们可以看出，正如前文所说，利他者的收益比利己者的收益小。按照经济人的假设，人们只会选择利己行为。换句话说，即使社会上原本存在一定比例的利他者，他们也会因为无法与利己者竞争而逐渐消亡。因此，在主流经济学的话语中，利他行为的存在是无法得到解释的。

3. 有限理性和利他行为的稳定性

下面我们建立一个基于有限理性的模型来对人类中广泛存在的利他行为进行解释。根据西蒙的理论，由于只具有有限理性，人们并不是总在追求自身利益的最大化，而是常常通过模仿别人的行为来改进自己的处境。

假设在每期的博弈结束后，人群中有一部分人会模仿别人的举动，选择性地改变自己的行为（利他或是利己）。假定这部分有模仿倾向的人在人群中所占的比例为 α 。而在这部分人中，有占 α 比例的人倾向于模仿人群中大多数人的行为（ $\alpha > 0.5$ ），而其余占 $(1 - \alpha)$ 比例的人则倾向于模仿人群中收益最高的行为。

在这种假设条件下，利他者在人群中所占的初始比例 q_0 对模型的动态演化就有很大的影响。下面我们对 q_0 分情况讨论：

(1) 当 $q_0 < 0.5$ 时：

此时利他行为既不是占多数的行为，也不是收益最高的行为。因此具有模仿倾向的那部分利他者都会模仿利己者的行为，从而成为利己者。

$$q_1 = (1 - \alpha) q_0$$

$$\text{进而有 } q_{t+1} = (1 - \alpha) q_t$$

解这个差分方程可得：

$$q_{t+1} = q_0 (1 - \alpha)^t$$

在这种情况下，人群中利他者所占的比例会越来越小，最终趋于零。

(2) 当 $q_0 > 0.5$ 时：

此时，利他行为是占多数的行为，但不是收益最高的行为。下期人群中利他者所占的比例可表示为：

$$q_1 = q_0 + \alpha [(1 - q_0) - (q_0 - 0.5)] - \alpha [q_0 (1 - \alpha)]$$

$$\text{进而有 } q_{t+1} = q_t + \alpha [(1 - q_t) - (q_t - 0.5)] - \alpha [q_t (1 - \alpha)]$$

$$\text{解之可得： } q_t = (q_0 - 0.5) (1 - \alpha)^t + 0.5$$

在两种模仿行为的共同作用下，每期都有一部分利己者变成利他者，同时也有一部分利他者变为利己者。当 $q_0 > 0.5$ 时，利他者的比例逐渐下

降；而当 $q_0 < 0.5$ 时，利他者的比例逐渐上升，但不管 q_0 如何取值，利他者的比例会随着时间的推移趋近于 0.5 。

这两种情况分别如图 1 所示：

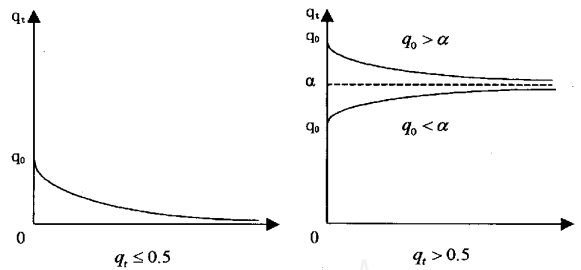


图 1 利他者所占的比例的动态演化

综上所述，当利他者在人群中的比例占优势时，在从众心理的驱动下，利他者的比例会随时间的推移而逐渐固定下来。这说明模型中的利他行为是具有稳健性 (robustness) 的策略，也是一个进化稳定策略 (ESS)，它可以抵御少数变异者的入侵。但该模型同样告诉我们，当人群中的利他者很少时，利他者所占的比例将逐渐下降并最终趋于消亡。也就是说，该模型只能解决前文所述的第二个问题，但无法告诉我们利他行为是怎样在一个不利的环境中得到发展的。

让我们设想一个由利己者构成的群体，由于基因突变或是人口迁移等因素，群体中出现了少数的利他者。有什么样的机制能使群体中利他者的比例逐渐上升，甚至最后取代利己者的地位呢？

4. 加入惩罚机制的模型与利他行为的出现和发展

下面我们在模型中加入惩罚机制。假设人群中出现了一个类似政府的机构，这个机构观察人们的行为，并对其中的利己者进行惩罚。惩罚将使利己者遭受 p 的损失，且 $p > c$ （即保证利己者受到的惩罚大于利己行为的收益）。

此时利他者和利己者的收益如下：

$$\text{利他者的收益} = q_t (b - c) + (1 - q_t) 0 = q_t b - c$$

$$\text{利己者的收益} = q_t b + (1 - q_t) 0 - p = q_t b - p$$

这时，利他者的收益比利己者的收益来得高。

下面我们同样对利他者在人群中的初始比例 q_0 进行讨论：

(1) 当 $q_0 < 0.5$ 时：

此时利他行为的收益较高，但并不是大多数人的行为。

$$q_1 = q_0 + \alpha [(1 - q_0) - (q_0 - 0.5)] + q_0$$

$$\text{进而有 } q_{t+1} = q_t + \alpha [(1 - q_t) - (q_t - 0.5)] + q_t$$

$$\text{解之可得： } q_t = (q_0 - 1 + \alpha) (1 - \alpha)^t + (1 - \alpha)$$

随着时间的推移，利他者的比例会趋近于 $1 - \alpha$ 。

当 $q_0 = 0.5$ 时，模仿大多数人的行为不发生作用。由于利己者是收益较高的行为，所以还是有一部分利他者会变成利己者。此时 $q_{t+1} = (1 - \alpha) (1 - \alpha)^t q_t$ ， $q_{t+1} = q_0 [(1 - \alpha) (1 - \alpha)]^t$ ，这种情况与 $q_t < 0.5$ 时类似。

(2) 当 $q_0 > 0.5$ 时 :

此时的利他行为既是收益最高的行为,也是大多数人的行为。

$$q_t = q_0 + (1 - q_0)$$

$$\text{进而有 } q_{t+1} = q_t + (1 - q_t)$$

$$\text{解之可得: } q_t = 1 - (1 -)^t (1 - q_0)$$

这两种情况分别如图 2 所示:

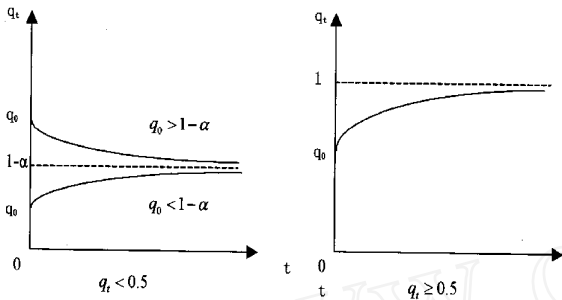


图 2 加入惩罚机构后利他者的比例的动态演化

模型的结论告诉我们,当社会上人们的利他水平较低时,政府应对自私行为加以惩罚,以抵消利他者与利己者竞争时所处的不利局面,从而促进利他水平的上升。而当一个社会的利他水平达到一定程度时,在模仿机制的作用下,即使没有惩罚机制的存在,利他水平也会维持在一个比较高的程度。

三、结论与反思

从人类发展的历程来看,正是因为有了利他行为,人类社会才免于在霍布斯丛林中分崩离析。在建设全面小康社会的今天,提倡“全心全意为人民服务”,发扬利他主义精神不仅没有过时,而且是建设社会主义核心价值体系的重要一环。因此,当前对利他行为的研究对于提高人们的道德水平,促进社会主义精神文明建设,具有重要的意义。

首先,人天生具有从众心理。公众人物和集团的示范效应,对于一个社会的文化和道德建设的引领作用就显得尤为突出。反之,在各级官员中出现的腐败及生活腐化现象,某种程度上也源

于官员们的从众心理,这种不良风气的蔓延会加重整个社会的不正之风。

其次,模型也告诉我们,制度架构直接影响着社会的利他水平和道德风尚。人的行为可被看作是约束条件下的优化行为。人们在日常生活中面临的最重要的约束就是制度的约束,因此,一个好的制度就可以极大地改善人们的道德水准。一个缺乏监督机制的官僚体制必然是腐败横行。通过相应的制度建设,我们就可以惩恶扬善,提高整个社会的道德水准。

最后,笔者认为,经济学应是一门立足于解释现实生活中经济行为的学科。当主流经济学在经济人的假设上不断变得更加数学化和公理化时,经济学已经离人们的现实生活越来越远了。近几年来,我国经济学教育西方主流化的步伐明显地加快了。在经济学日渐西化的今天,我们是否应该反思一下,我们孜孜以求的现代主流经济学本身是否能适应时代的发展和特有的国情。近年来,随着演化经济学和行为经济学的发展,对人类利他行为的研究已日益成为经济学中的一个重要课题。中国经济发展正面临着许多前所未有的新挑战,它也为中国经济学的发展提供了难得的机会。在这个时代背景之下,中国的经济学人应有勇气抛弃主流经济学中的糟粕,为经济学的发展做出自己的贡献。

[参 考 文 献]

- [1]赵峰.农民理性:传统、市场和国家[J].远东中文经贸评论,2005,(2).
- [2]杨春学.经济人与社会秩序分析[M].上海:三联书店,上海人民出版社,1998.
- [3]阿马蒂亚·森.伦理学与经济学[M].北京:商务印书馆,2000.
- [4]吕爱权.“经济人”、产权制度与经济发展[J].商业研究,2002,(6).
- [5]Trivers, R. L. (1971). *The Evolution of Reciprocal Altruism* [J]. *Quarterly Review of Biology*, 46, 35 - 57.
- [6]Alexander J. Field. (2001). *Altruistically Inclined? The Behavioral Sciences, Evolutionary Theory, and the Origins of Reciprocity* [M]. University of Michigan Press.

(王健:厦门大学博士研究生;彭晓娟:厦门兴才职业技术学院讲师)

[责任编辑 冒洁生]

和第一个模型一样,当 $q_0 = 0.5$ 时, $q_{t+1} = q_t + (1 -) (1 - q_t)$, 此时 $q_t = 1 - [1 - (1 -)]^t (1 - q_0)$ 。这与 $q_0 > 0.5$ 时类似。