

# 纳什均衡的内在张力及其消解

钱津

(中国社会科学院经济研究所,北京 100836)

**摘要:**纳什均衡是非合作博弈。纳什均衡的经济学定义,指的是参与人的一种策略组合,在该策略组合上,任何参与人单独改变策略都不会得到好处。换句话说,如果在一个策略组合上,当所有其他人都不改变策略时,没有人会改变自己的策略,则该策略组合就是一个纳什均衡。然而,在这样的纳什均衡中,对于各方之间存在的公共利益或共同利益,包括集体利益、区域利益、国家利益以及全球人类的共同利益或全世界的共同事务,都是需要依据社会理性实施有效管理的。事实上,面对被共同利益约束的个人利益,参与人不应当去追求、欣赏或消极接受纳什均衡,而是应该洞悉纳什均衡理论不仅证明了非合作博弈的存在,而且揭示了非合作博弈的各方之间存在着需要被管理的共同利益。非合作博弈的参与人之间存在共同利益,且需要有效的公共管理对其加以维护和落实,这正是纳什均衡理论为现代经济学研究带来的深层启示。

**关键词:**博弈;纳什均衡;个人利益;共同利益;深层经济学意义

**中图分类号:**F 019.1

**文献标识码:**A

**文章编号:**1000-260X(2019)02-0058-07

当今时代,在人类劳动迈步走向智能化发展的大趋势推动下,社会经济生活的版本不仅日新月异,而且越来越复杂化,这对于理论经济学的研究提出了各个具体方面的创新要求。2016年5月17日,习近平同志在哲学社会科学工作座谈会上讲话指出:“理论的生命力在于创新。创新是哲学社会科学发展的永恒主题,也是社会发展、实践深化、历史前进对哲学社会科学的必然要求。社会总是在发展的,新情况新问题总是层出不穷的,其中有一些可以凭老经验、用老办法来应对和解决,同时也有不少是老经验、老办法不能应对和解决的。如果不能及时研究、提出、运用新思想、新理念、新办法,理论就会苍白无力,哲学社会科学就会‘肌无力’。哲学社会科学创新可大可小,揭示一条规律是创新,提出一种学说是创新,阐明一个道理是

创新,创造一种解决问题的办法也是创新。”<sup>[1]</sup>于是,本文不揣鄙陋,拟就现代经济学中的纳什均衡理论的深层经济学意义作出一点创新的认识。

## 一、纳什、纳什均衡以及纳什均衡的经济学意义

世界著名的美国经济学家、博弈论创始人约翰·纳什(John Nash),生于1928年6月13日,是风靡全球的电影《美丽心灵》的男主角原型,他生平坎坷,历经磨难,原为麻省理工学院助教,后被聘为普林斯顿大学数学系教授,主要研究博弈论、微分几何学和偏微分方程。由于他与另外两位数学家在非合作博弈的均衡分析理论方面做出了开创性的学术贡献,对博弈论和现代经济学产生了

**收稿日期:**2019-01-20

**作者简介:**钱津,经济学博士,中国社会科学院经济研究所研究员,主要从事经济学基础理论、经济思想史、宏观经济与行业经济、企业经营与管理、区域经济发展战略研究。

重大影响,因而获得了1994年的诺贝尔经济学奖。2015年5月23日,约翰·纳什与妻子在美国新泽西州遭遇车祸,不幸身亡,享年86岁。

1950年和1951年约翰·纳什发表的两篇关于非合作博弈论的重要论文,极大改变了经济学家对于竞争和市场的看法。他的研究分析了非合作博弈及其均衡解,并证明了均衡解的存在性,这就是著名的纳什均衡,从而揭示了博弈均衡与经济均衡的内在联系。纳什的研究奠定了现代非合作博弈论的基石,后来的博弈论研究基本上都是沿着纳什均衡这条主线展开的。冯·诺依曼在1928年提出的极小极大定理和约翰·纳什1950年发表的均衡定理奠定了博弈论的整个大厦。通过将这一理论扩展到牵涉现代社会中的各种合作与竞争的博弈,约翰·纳什成功地打开了将博弈论应用到经济学、社会学、政治学、管理学乃至进化生物学的大门。

纳什均衡是指非合作博弈中形成的这样的局面:对于每个参与者来说,只要其他人不改变策略,他就无法改善自己的状况。约翰·纳什证明了在每个参与者都只有有限种策略选择并允许混合策略的前提下,纳什均衡一定存在。以两家生产同类产品公司的价格大战为例,这种市场经济中常见的价格大战存在着两败俱伤的可能,在对方不改变价格的条件下既不能提价,否则会进一步丧失市场;也不能降价,因为会出现赔本甩卖。于是开战的两家公司最终只能改变原先的利益格局,通过法律允许的谈判寻求新的利益评估分摊方案。相互作用的经济主体在假定其他主体所选择的战略为既定时,选择自己的最优战略的状态,就是实现了纳什均衡<sup>[2]</sup>。

一般认为,纳什均衡的经济学定义,指的是参与人的这样一种策略组合,在该策略组合上,任何参与人单独改变策略都不会得到好处。换句话说,如果在一个策略组合上,当所有的其他人都不改变策略时,没有人会改变自己的策略,则该策略组合就是一个纳什均衡。

就现代经济学的研究讲,纳什均衡理论确实奠定了现代博弈论和相应的经济理论的根本基础。其已被公认的重要影响主要包括6个方面:一

是改变了现代经济学的认识方式。在此之前,经济学的研究从古典到现代,都没有非合作博弈论的概念、内容、模型和分析工具;而如今,非合作博弈论的概念、内容、模型和分析工具等,均已渗透到现代经济学研究的方方面面,如宏观经济学、微观经济学、国际经济学、劳动经济学、生态经济学、区域经济学等经济学学科的研究之中,成为这些学科领域的新的研究范式和理论分析工具。二是拓展了现代经济学的研究视角,开创了现代经济学研究的一个新时代。纳什均衡及相关模型的分析方法,如逆推归纳法、扩展型博弈法、子博弈完美纳什均衡等,为现代经济学研究提供了完全不同于以往的分析工具。三是加深了现代经济学的认识程度。对于现代经济之中的一些复杂问题,表现出可以求解的认识能力。纳什均衡理论没有回避经济个体之间直接的交互作用,没有满足于对经济个体之间复杂经济关系的简单化处理,而是以其理论的视角深入分析表象背后深层次的原因和规律,强调从微观个体行为规律的角度发现问题的根源。四是形成了现代经济学新的范式。可将一定的经济关系,按博弈的类型进行划分,并运用相应的分析方法和模型进行研究。五是沟通了现代经济学与其他社会科学及自然科学学科的联系。既适用于人类的行为研究,也适合于人类以外的其他生物的生存规律研究。纳什均衡理论起到一种桥梁作用,使得现代经济学与其他社会科学以及自然科学学科的联系更加紧密。六是在一定程度上丰富了现代经济学的学术话语和表述方法。

无疑,纳什均衡理论的提出对于现代经济学研究已经产生了广泛而巨大的影响,事实上在人类现实生活中确实存在着大量的纳什均衡现象。由于客观事实是经济学研究的土壤,所以,对于现实生活中的大量纳什均衡现象,现代的基础的经济学理论研究需要认真探讨的问题是,将这种经济学领域的非合作博弈应用于当代复杂的客观事实的研究时,除了以上归纳的6个方面的基本贡献之外,从实际出发,究竟还应当如何认识纳什均衡理论的更深层的经济学意义?

## 二、“囚徒困境”与“公共牧地的悲剧”

在现代经济学研究和教学中,对于纳什均衡通俗而典型的解释是以“囚徒困境”为例展开的。所谓“囚徒困境”,指的是警察抓到两个合谋盗窃的犯罪嫌疑人并将他们分别关在不同的囚室里。警察对每一个犯罪嫌疑人都约定(并告之对另一个人也做了同样的约定),如果一个犯罪嫌疑人坦白,而另一个犯罪嫌疑人抵赖,则法庭可以允许坦白者申诉减轻处分只判其6个月刑期,其同伙则将被判10年刑期;而两个犯罪嫌疑人也都知道,如果他们都坦白,则法庭将判处每人8年刑期;如果他们都抵赖,因证据不充分,两个人将被各判2年刑期。警察给他们1个小时的时间考虑。结果1个小时之后,两个犯罪嫌疑人都选择了坦白,于是他们将被法庭分别判处8年刑期。纳什均衡的博弈论的分析是:如果两个犯罪嫌疑人中一个人坦白,另一个人抵赖,则坦白者最有利,只有6个月刑期,而抵赖者最不利,将被判处10年刑期;两个人若都抵赖,每个人只会被判2年刑期;而两个人若都坦白,每个人要被判8年刑期。在这样的对峙中,每个犯罪嫌疑人都希望自己坦白,而同伙抵赖,使自己得到最有利的6个月刑期。结果必然是两个人都选择坦白,得到他们都不想得到的8年刑期<sup>[3]</sup>。这就是一种非合作博弈的结果,也就是纳什均衡的结果。

现代经济学的研究者认为,博弈论提出的“囚徒困境”对传统政治经济学的理性基础提出了挑战,表明个人从维护自身利益出发无法通过市场导致个人及社会的福利最优化。在博弈论的进一步推演中,表明当“囚徒困境”中的参与者超过两个人时,这一博弈就会转化为“公共牧地的悲剧”,即数位牧民共同拥有一块牧地且每个人的权利相等,都可以在这块地上自由放牧,结果每个牧民都从个人利益最大化出发增加放牧量,最终造成公共牧地被过度放牧而使每个人都不能达到预期的利益目标。这种博弈的结果与“囚徒困境”说明的道理是相同的<sup>[4]</sup>。由此,新制度经济学派的一些学者认为,如果社会经济的所有制基础对公有资源

缺乏像个人资源那样的明晰的产权界定,则市场不能保证其配置合理,即市场存在外部性。这说明,在市场相关的活动中,每个人的经济行为都可能对他人或整体造成不利影响。

在博弈论的“囚徒困境”思想被广泛用于解释社会经济现象时,也有人持不同意见,认为在社会经济生活中并不普遍存在这种博弈关系,然而,此种认识并未引起热烈的反响。

对于博弈论的“囚徒困境”提出的挑战,即认为个人从维护自身利益出发无法通过市场导致个人及社会的福利最优化,本文的基本看法是:用囚徒作为例子来说明社会经济问题有些不太妥当,因为囚徒不同于市场自由人,其人身是受到限制的,且对囚徒的判决也不是囚徒自主决定的,因而用其作为例证极为牵强,缺乏说服力。但是,真正需要引起现代经济学研究重视的是,通过这个博弈论的著名例子及其广泛传播(几乎所有的经济学或管理学教材中都会讲到这个例子),实际上可以从中得到一种重要的启示,即实施共同犯罪的两个囚徒之间客观存在着共同利益,而如何维护和落实共同利益的要求才是经济学需要深入研究的重要问题,正是这种启示展现了博弈论应用于经济理论研究的深层意义。

从现代理性能够达到的思想高度来认识,“囚徒困境”或“公共牧地的悲剧”给予政治经济学研究的一般性启示是:人类生活中实际存在着被共同利益约束的个人利益与没有被共同利益约束的单纯的个人利益之区分,经济学的理论研究不能混淆二者。对于有共同利益约束的个人利益,不是不应该考虑个人利益的最大化,而是对个人与个人之间的共同利益必须要施加建立在社会理性基础之上的统一的或社会性的有效管理。事实上,对于被公共利益约束的个人利益的维护并不等同于没有共同利益约束的个人利益追求,因为对于前者,首先需要依据社会理性建立管理公共利益的责任和控制力。因此,在人类的实际生活中,对于各方之间的公共利益或共同利益,包括集体利益、区域利益、国家利益以及全球人类的共同利益或全世界的共同事务,都需要依据社会理性实施管理。没有社会理性,没有管理,就无法保障公共利

益或共同利益,更无法维护公共利益或共同利益之中的个人利益。这种管理不是依据个人理性及个人的利益要求就能解决的,而是要通过社会理性的力量实现。因此,对于有共同利益约束的个人利益,客观逻辑的基本要求是,个人理性必须服从社会理性,个人利益必须服从公共利益或共同利益,个人行为必须要服从社会管理。关于纳什均衡的论证与教学中所举出的“囚徒困境”或“公共牧地的悲剧”的例子,其实很好地解释了社会管理对于维护被共同利益约束的个人利益的必要性和重要性。

以“囚徒困境”为例,可以说,实施共同犯罪的两个囚徒的个人利益之上存在共同利益约束。只要在这两个囚徒之间增加一点管理,即在他们行窃之前考虑到被抓捕的可能并进行约定,那结果可能就会是两个人都选择抵赖,因为显然都选择抵赖比都选择坦白对他们更有利。只有在毫无管理的前提下,他们才可能没有任何默契,各做各的考虑,才会造成对两个人都不利的、都坦白的结局。囚徒是已经被限制了人身自由的人,当然不允许有人对他们两人都有利的选择进行管理,但他们两人是共同行动的,在共同行动之前可以有共同的约定,或有人对他们进行管理,这是很有可能的。假如这两个囚徒都属于黑社会团伙,那么在他们动身行窃之前,对他们能够实施有效管理的黑社会老大一定会告诫他俩,如果行窃失败被警察抓住,谁也不能坦白,若有人坦白,将受到团伙的严厉制裁。这样,两个囚徒就必定谁也不敢选择坦白,由此不仅会形成一致抵赖的默契,而且都明白自己个人利益与两人共同利益之间的关系,即在有效的管理之下不会出现纳什均衡。所以说,即使是囚徒,也有可能因为得到相应的有效管理而避免困境,也会懂得在个人利益之上存在“共同利益”约束。因而,抛开“囚徒困境”的例子,对于没有被限制人身自由的市场经济中的公民,不讲其他方面,单就他们被公共利益或共同利益约束的个人经济行为来讲,是不是更需要也更有可能是实施一定程度的公共管理或共同管理呢?

在实际社会生活中,对于公共利益或共同利益,一定要有相应的组织和制度负责管理,否则,

公共利益或共同利益就无法保障,个人在其中的利益更是会遭受损失。关于这一点,即使是从个人理性对个人利益的保护角度来讲,也是能够理解的。这就是说,事物之间必然存在联系,采取共同行动的个体的个人利益之间必然存在联系,在复杂的社会经济生活中,在存在公共利益或共同利益的前提下,并非个人的理性选择不能为其创造最优结果,任何人都只能接受不是最优也不是最差的纳什均衡结果,而是在很多情况下,人们有可能达成的共同最优的选择之上缺乏必要的有效管理,而这种有效管理并不是完全不可能做到。所以,对于不是特定的“囚徒困境”例子中的普通公民来讲,只要在现实社会中能有相应的理性抵达,对于他们享有的各种公共利益或共同利益,毫无疑问是能够做到有效管理的。而无视或者做不到对于公共利益或共同利益的有效管理,那就只能形成各种各样的纳什均衡结果。

以“公共牧地的悲剧”为例,可以更好地说明,对于公共利益或共同利益需要施加具有社会理性的公共管理或社会管理。从现代经济学的产权理论角度来认识,公共产权不同于个人产权,公共产权具有不可分解的集合性,不能像个人产权那样界定个人利益的权属,对公共产权需实施公共管理,这与个人产权只归个人管理有所不同。如果仅仅一块公共牧地缺乏有效的公共管理都可能造成相当大的经济损失,那么比公共牧地更大的公共利益,不就更需要强硬的公共管理吗?与“囚徒困境”的例子一样,“公共牧地的悲剧”实际上更好地说明了对于公共利益或共同利益实施社会管理或公共管理的必要性,揭示了在公共利益或共同利益之中维护个人利益最优化的基本条件。

其实,“公共牧地的悲剧”例子中所讲的牧地并不是一块真正的公共牧地,因此这样的举例缺乏说服力。在现实生活中,没有人或组织机构担负着公共利益责任进行管理的牧地就不是公共牧地,充其量只是一块无主的草场。若是公共牧地,就一定会有相应的公共管理。对于有管理的公共牧地,不需要外人为共同所有者做产权明晰,他们自己就知道应该怎样管理自己的公共财产,知道对破坏公共利益的人应当怎样处罚。例如,在中国

很多古老的村落里,都有同族人共有的族地,而很少有族地会因产权是公共的而被破坏,相反,正因为这是同族人共有的地,更会受到同族所有人的监督和保护,得到比对个人土地更严格的养护,根本不会被荒废或滥用。在现实社会,以个人的理性维护个人的利益,并非意味着只知道个人的产权要维护,个人的利益要最大化,与此同时,人们至少在一定程度上也懂得公共利益或共同利益的存在,明白公共利益或共同利益关系的重要性,认同在公共利益或共同利益中有个人利益,在个人利益之上有公共利益或共同利益,个人只有服从公共管理才能更好地取得个人利益。

对于现代博弈论来说,进入经济领域应用,是可以确切地解释客观存在的纳什均衡现象的,但是不能在存在公共利益或共同利益的前提下制造个人利益博弈,或是说不能对公共利益或共同利益之中的个人利益维护讲纳什均衡。作为高智能的博弈论,更应懂得在人类社会经济生活中存在公共利益或共同利益,更应懂得在公共利益或共同利益之中存在着个人利益,对公共利益或共同利益必须实施公共管理或社会管理,不能将公共利益或共同利益等同于个人利益相加而无视其集合性。对博弈论的已有应用方式是人为地将个人理性对个人利益的维护局限在一个忽视社会理性、公共利益或共同利益的狭小视域之内,这是与实际情况不相符合的。事实上,“囚徒困境”的例子中对囚徒的困境假设恰恰说明囚徒有其共同利益,有必要进行共同利益管理,否则,存在于公共利益或共同利益之中的个人利益是得不到保障的,只能得到不经济的结果。所以,明确区分没有公共利益或共同利益约束的单纯的个人利益与有公共利益或共同利益约束的个人利益十分重要,这对于已经进入了智能化时代的现代经济学研究而言,是一个需要理性认识的新的具有深刻现实意义的必要前提。

### 三、公共管理的不可或缺与纳什均衡的深层经济学意义

人类社会是由动物社会衍化而来的,动物社

会的管理是本能的,而人类社会的管理是自觉理性的公共管理。但是,人类社会的公共管理是在原始状态下一步一步发展起来的,直到现在还是处于常态的不完善状态,人类的自觉理性还是十分有限,社会生活还是表现出一定程度的盲目性。在人类社会的漫长历史中,混沌与精明总是相对的且是并存的。时至今日,人类社会的公共管理还只是接触到部分自觉性,许多方面的工作还不能达到一个现代化高度文明社会的要求。近年来随着共享经济的兴起,各地共享自行车乱扔乱放现象十分常见,这是对于有共同利益约束的个人利益需要实施有效社会管理的鲜明例证。从逻辑上讲,如果在社会共同利益之中存在最优选择,而现实情况却是人们只能得到纳什均衡,那就说明社会的公共管理存在很大问题,至少一部分社会公共管理还未起到应有的作用。在完善到位的社会公共管理之下,社会的共同利益之中不会出现纳什均衡。如果表现出纳什均衡状态,那就是缺少必要的管理。

已经进入21世纪的人类社会中,实际上到处还都存在着纳什均衡,其中最显著的就是世界各国之间的军备竞赛。明知现代高科技战争将是毁灭性的人间灾难,但在缺乏全球社会有效管理的条件下,几乎所有的国家都还是无可奈何地竭尽全力去进行高科技的军备竞赛。面对逐年增长的军费支出,各个国家之间除了互相指责之外,就是接近疯狂的世界军火贸易的兴盛<sup>①</sup>,好像鲜有不再参与这种无休止的现代军备竞赛的迹象。现阶段,除了欧盟国家已经走向并在艰难地保持联合发展之外,世界上其他国家还较少表现出这种趋向一体化社会统一管理的意识,最为重要的联合国组织也只能很有限度地处理各国之间的纠纷事务或应对全球事务。在全人类生存客观存在着根本的共同利益的情况下,目前对于所有国家之间存在的共同利益还几乎无法实现有效的公共管理,因而构建人类命运共同体要走的道路还很漫长。

对于国家之间的共同利益缺乏强有力的公共管理,表现了人类文明的历史局限性在现代社会中的无奈延续。但人类面对的这种尴尬却不同于各个国家或地区内部的社会公共管理。应该说,在

各个国家或地区的有效政府管理之下,在涉及共同利益、公共利益或公众利益的社会问题选择上,都不应产生纳什均衡。社会公共管理的作用就是要依据社会理性从更高的层次和更大的范围维护整体之中的个人利益。社会公共管理的必要性和重要性就在于要为全社会的利益包括其中的个人利益更好地提供社会服务。在构建人类命运共同体的前提下,各个国家或地区提供的这类的社会服务表现的是对社会理性的责任的履行,是受人类劳动不断发展完善的驱使而提高和完善的公共管理的基本功能。

因而,面对社会公共管理的客观需要,就现代经济学的理论创新研究而言,能够十分清楚地表明纳什均衡理论的深层经济学意义所在,即在现时代的社会生活中不能放任追求纳什均衡,而是要遵照纳什均衡理论所揭示的公共利益或共同利益的存在,尽一切努力做好社会公共管理工作。对于已经可以实现的社会公共管理要做到管理到位,不留死角,不留遗憾。譬如:城市的空气质量是一个大问题,关系到每一位市民的身体和每一个人的根本生存利益。但这是一个公共问题,虽然包含着千百万人口的个人利益,但却是所有的单个人都无法解决的问题。个人只能消极防御,在空气质量不好的日子里,外出时戴上口罩或是尽量不外出且在家里安装空气净化器。这就好比“囚徒困境”的囚徒都选择坦白一样,只能得到相对每个人来说都一样的并不是最差的结果,但这只是缺乏有效公共管理条件下的城市空气质量不好状态。如果对城市实施了有效的公共管理,那就不会出现或是至少不会经常出现空气质量不好的情况。有效的公共管理首先会保证城市人口规模处在适度范围之内,因为人口密度过高必然会造成城市空气质量不好,这就要求政府必须控制城市人口的过度增长,不能任由人们长期集中地涌向某一个城市,造成该城市人口密度过高。其次,政府的公共管理要限制城市机动车辆的拥有量,这只有依靠政府力量才能做到。城市不仅人口不能过多,机动车也不能过多。因为现在的机动车并不都是清洁能源动力的,只要不限量,必然会造成城市空气质量恶化。再次,城市必须限制工厂废气的

排放,必要时需将排放废气过多的工厂关闭或迁出,以保证城市空气不受工业经济发展的影响。最后,城市必须搞好绿化,保持良好的生态环境,这是保证城市空气质量良好的根本。这些方面都是城市公共管理的内容,也都是城市人口维护个人利益的需要,现代经济学的理论研究需要明确对这些方面施加公共管理的必要性和重要性。

另一方面,在现时代还做不到实施有效的全球化社会公共管理,因此需要积极追求尽快实现一定程度上的国际性的社会公共管理,即应该尽一切可能加快构建人类命运共同体的步伐,以确保人类的生存利益。譬如:对于全球治理,目前还做不到实施有效的全球化社会公共管理,面对小行星撞击地球的危险,现在只是零星几个国家在研究对策。这其实是关系全人类命运的大事,必须以全人类的社会理性来积极应对,这不是哪一个国家自己的事情,因为一旦发生撞击,将是全人类的灾难。在已知的地球历史中,小行星曾经两次撞击地球,一次造成地球70%生物灭绝,一次造成地球90%生物灭绝。现在已有迹象表明,这种危险依然存在。所以,在地球可能遭到外星体撞击的情势下,各个国家不能再盲目地相互争斗,而是迫切需要联合起来思考共同的命运问题。在这个关系全人类命运的问题上,要切实展现现代人类最大的国际组织一定的社会公共管理能力,自觉理性地向强有力的管理挺进。为了尽量避免小行星撞击地球的灾难,现代经济学对于纳什均衡理论的深层经济学意义的研究应当高度重视,并由此推动全世界尽可能地利用现有的联合国组织机构强化社会公共管理,不能再缺失世界性的社会公共管理对人类共同风险的有效应对,要依靠全人类的智慧保持全人类的生存。

#### 四、结 语

作为非合作博弈论的纳什均衡理论的提出和运用对于现代经济学研究产生的深层意义,就在于客观地揭示了非合作博弈的各方之间存在着共同利益,在人类社会的实际生活中存在着公共利益,对于这种博弈中的共同利益和社会实际生活

中的公共利益,都是现代经济学需要深入研究并探索如何进行有效管理的,因为现代社会的发展要求必须进一步提高自觉的社会理性,从而对各方面的共同利益或公共利益实施有效管理。事实上,在现代社会的经济领域,凡是存在市场关系或地缘关系的经济主体之间,都必然会存在某方面的共同利益,每一行业也都必然有本行业的共同利益,典型的发生价格大战的两家生产同类产品的公司之间同样必然存在着一定的共同利益。所以,对于有共同利益约束的个人利益或企业利益,各方主体不应该去追求纳什均衡、欣赏纳什均衡或消极接受纳什均衡,而是应该明确认识到纳什均衡理论实际表明了对于非合作博弈各方存在的共同利益需要实施相应的有效管理,这才是纳什均衡理论真正有助于推动现代经济学进行深化和

细化研究,进而服务于现实社会公共管理需要的最为重要的学术价值。

#### 参考文献:

- [1] 习近平.在哲学社会科学工作座谈会上的讲话[M].北京:人民出版社,2016.20.
- [2] 张卓元主编.政治经济学大辞典[K].北京:经济科学出版社,1998.744.
- [3] 劳埃德·雷诺兹.微观经济学[M].北京:商务印书馆,1982.217.
- [4] 钱津.劳动效用论[M].北京:社会科学文献出版社,2005.455.
- [5] 钱津.中间效用理论[M].北京:社会科学文献出版社,2018.240.

【责任编辑:龚紫钰】

## The internal tension and resolution of Nash equilibrium

QIAN Jin

(Institute of Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100836)

**Abstract:** Nash equilibrium is a non-cooperative game. The economic definition of Nash equilibrium refers to a combination of strategies of participants. In this combination of strategies, any participant who changes the strategy alone will not benefit. In other words, if in a combination of strategies, when everyone else does not change the strategy, no one will change their strategy, then the combination of strategies is a Nash equilibrium. However, in a Nash equilibrium, the public interests or common interests among all parties, including collective interests, regional interests, national interests, and the common interests of all human beings or the common affairs of the world, need to be effectively managed according to social rationality. In fact, in face of individual interests bounded by common interests, participants should not pursue, appreciate or passively accept Nash equilibrium, but should be fully aware that a Nash equilibrium not only proves the existence of non-cooperative games, but also reveals that there are common interests that need to be managed among participants in non-cooperative games. The participants in non-cooperative games have common interests and need effective public administration to safeguard the interests and ensure their realization. This is the deep enlightenment that Nash equilibrium theory brings to modern economics research.

**Key words:** game; Nash equilibrium; individual interests; common interests; deep economic significance