

# 互惠利他行为在供应链管理中的研究综述

夏文波<sup>1</sup>, 翟佳<sup>1,2</sup>, 何开伦<sup>1</sup>

(1. 重庆理工大学 管理学院, 重庆, 400054; 2. 重庆大学 工商管理博士后流动站, 重庆, 400044)

**【摘要】**作为利他行为的新发展与补充,互惠利他行为的发展不仅丰富了行为博弈理论的研究,同时也对提高经济管理效率具有一定的指导意义。通过对国内外有关互惠利他行为在供应链管理中的研究进行系统回顾,梳理研究点与研究方法,归纳总结现有的研究成果,对比分析现有研究中存在的不足,展望未来的研究方向。提出增加对互惠利他行为在供应链管理中的实证研究、对由多个成员构成的复杂型供应链和互惠利他行为偏好强弱对供应链管理的影响程度等方面的研究思路,希望能为关注互惠利他行为理论的学者提供参考。

**【关键词】**互惠利他; 供应链; 理论研究; 述评展望

**【中图分类号】**F270 **【文献标识码】**A **【文章编号】**2096-3300(2019)06-0041-07

在当代社会经济生活中,互惠利他行为受到越来越多的关注。国内电商巨头京东秉持利他即利己的理念,与供应商实现互惠共赢。京东2016年第二季度财报显示,在过往12个月的平均应付账款周转天数(账期)仅为49.8天,远低于同行业的苏宁、国美等。京东本可借助自身高水平的物流仓储配送能力,通过拉长账期等方式更为充分地利用供应商的资金来为自身谋取更多利润,但它选择缩短账期,使供应商得以迅速回笼资金并借助京东平台更好地实现自身发展,此举赢得越来越多的品牌供应商对京东的信任,吸引了更多供应商入驻京东。互惠利他的经营思想,既可以为合作伙伴创造价值,也可以为自身赢得稳健、可持续的发展。Uber作为共享

经济的代表之一,其成功的最大原因在于以互惠利他为出发点的分享经济模式。这一模式完美解除了商业逻辑中“利己”和“利他”的矛盾对立性,通过技术创新促成共享,省去中间的商业过程,高效率降低交易成本,借助信息化手段,双向解决车主的寻租难和用户的打车难问题,最终实现“利己”和“利他”的双赢。日本“经营之圣”稻盛和夫也曾提到以“利他之心”经营企业是跨越行业和国界的真理,是构筑现代商业文明的基本原则,其强调了利他行为在商业中的作用,最终实现“利己”的目的,达到互惠共赢的结果。

随着现代商业的发展,企业不再是单独的个体,而是处在供应链的环境中。供应链是由企业与上游

收稿日期: 2019-07-02

基金项目: 国家自然科学基金资助项目“基于供应链鲁棒风险管理的成长型企业股权融资问题研究”(71571024); 中国博士后科学基金面上资助项目“应急行为影响下的应急物资鲁棒分配决策研究”(2015M572450); 重庆市社会科学规划培育项目“互惠利他行为视角下的供应链金融风险研究”(2018PY78); 重庆市研究生科研创新项目“基于互惠利他行为的供应链金融预付账款融资模式的风险管理研究”(CYS18317)。

作者简介: 夏文波(1995-),男,江苏盐城人,硕士研究生,研究方向:物流与供应链管理;

翟佳(1983-),女,山东曲阜人,讲师,博士,研究方向:物流与供应链管理;

何开伦(1965-),男,重庆人,教授,硕士,研究方向:物流与供应链管理。

供应商、下游零售商共同连接组成的网络结构,借助供应链可以实现以更低的成本传递更优质的客户价值<sup>[1]</sup>。在供应链中,由于各节点成员之间存在利益冲突,而这种冲突使得各成员只追求自身利益最大化,而未考虑对整条供应链的影响,从而导致供应链运作效率低下<sup>[2]</sup>。为了合理利用供应链资源,提升供应链的管理水平和整体效率,许多学者开始研究互惠利他行为对供应链整体绩效的影响。

饶异<sup>[3]</sup>从互惠利他理论的历史缘起、研究问题与发展趋势这三个方面出发,介绍互惠利他行为研究的发展脉络、流派观点以及未来的研究方向;唐俊<sup>[4]</sup>基于行为博弈视角,以利他行为在社会心理学和生物学中的已有研究成果为基础,分析经济学如何研究互惠利他行为;杨雅茹等<sup>[5]</sup>通过表述亲缘、互惠和强制这三种利他行为的本质和依存条件,建立起利他行为与合作机制之间的内在逻辑联系,探索这三种利他行为的演化过程;Brosnan等<sup>[6]</sup>对互惠利他的近似值机制进行梳理,将对称性互惠、态度互惠和计算互惠进行区分;Silk<sup>[7]</sup>通过列举生物界的实例来证实互惠利他行为的存在,并解释什么是互惠利他,强调人类之间互惠利他行为要比其他脊椎动物更为普遍。这些研究综述对互惠利他行为理论的起源和发展进行了梳理,但未在应用方面特别是供应链管理方面进行总结。已有的实践证明,互惠利他行为有助于提升整体供应链绩效。本文基于互惠利他行为已有的学科发展与研究基础,对互惠利他行为在供应链管理中的实际应用进行归纳整理,通过分析现有研究成果,探索互惠利他行为未来在供应链管理中的研究方向,以期国内相关研究的发展提供参考。

## 一、互惠利他行为理论

互惠利他行为指个体通过先利他再利己的行为最终实现与他人互惠共赢的结果,强调人们不仅关注自身利益,也会关注他人的利益,以及对他人有益的利他行为而产生的利己回报<sup>[8]</sup>。目前互惠利他行为的研究正处于发展阶段,跨学科研究也展现出光明的前景,通过整理相关文献,经过 Citespace 统计发现互惠利他行为已经深入到社会学、哲学、人文科学和经济与管理科学等多个学科,同时也衍生出多个交叉主题学科(见图1)。



图1 互惠利他行为的学科渗透

Fig. 1 Disciplinary penetration of reciprocal altruism

长期以来对于互惠利他行为没有形成统一、公认的定义。黄真<sup>[9]</sup>提出每个学科都试图用自己领域内的理论来定义互惠利他行为,基本不关注其他定义,也不关心其他学科对互惠利他行为定义的进一步认识。因此,不同领域的学者会根据自己的研究,基于各自视角给出见解(见表1)。

表1 基于不同学科角度的互惠利他行为内涵

Tab. 1 Connotation of reciprocal altruism based on different disciplines

学科	代表性研究者	核心观点	核心特征
生物学	Trivers <sup>[10]</sup>	互惠利他行为是个体降低自己的适应度利他,以期在日后得到回报	期望回报
地理学	Kropotkin <sup>[11]</sup>	互惠利他行为是生物进化规律	进化规律
经济学	Axelrod 和 Hamilton <sup>[12]</sup>	互惠利他行为是非亲缘个体之间一直稳定存在的合作行为	合作行为
社会学	薛洁 <sup>[13]</sup>	互惠利他行为是公民理性的沟通交往能力	交往能力

事实上,学者们对于互惠利他行为的定义经历了一个由动物到人类的研究过程。互惠利他行为基于个体之间的交往活动,从环境和规则的改变中引出合作思想,一方面促进合作双方的利益,另一方面提升个体的道德品质。大体上可以理解为两个非亲缘关系的个体为了获取回报而进行互助的行为,施惠者帮助受惠者的目的是希望再次合作时能够获得更大利益的回报,本质上是一种基于回报的合作。互惠利他行为理论表明个体之间不求报酬的纯利他其实并不存在,为了群体的共同生存发展,个体会相互形成多种利益关系,同时产生互惠利他行为。互惠利他行为并不是将互惠行为与利他行为进行简单结合,互惠行为是个体之间相互进行友好行为,而互惠利他行为是个体之间先有一方产生利他行为,再形成利己,最终实现双方互惠共赢的结果。相比于互惠偏好,互惠利他具有一定的精神觉悟高度,在时间上也有一定的滞后性。

实验经济学的发展催生了许多有关互惠利他行为实验分析的文献,得出一些最经典的实验,如最后通牒博弈、独裁者博弈、礼物交换博弈、信任博

弈、公共产品提供博弈和重复囚徒困境博弈等,这对于互惠利他行为的研究具有重要意义。Güth等<sup>[14]</sup>的最后通牒博弈实验,结果与参与者最大化行为不符合,需要运用公平、利他行为以及社会性偏好等概念和因素来解释;Forsythe等<sup>[15]</sup>的独裁者博弈实验结果说明一些纯粹的利他行为是存在的;Fehr和Gächter<sup>[16]</sup>的礼物交换劳动力市场实验结果表明,由于利他行为的存在,互惠机制可以很好地解决道德风险问题;Dufwenberg等<sup>[17]</sup>对信任博弈的实验研究结果显示,互惠动机只占代理人对投资者偿付的一小部分,大部分是利他行为所带来的结果;Fehr等<sup>[18]</sup>在公共产品提供博弈实验中,发现一些参与者愿意牺牲自己的物质资源去奖励公平的参与者或惩处不公平的参与者,这种行为称为“强互惠”;Safin等<sup>[19]</sup>的重复囚徒困境博弈实验研究表明,利他主义(不是由于对期望的回报)可能是人际关系中一个重要的因素,它需要在重复囚徒困境博弈实验中加以考虑。表2列出了通过以上实验所得出的结论。

表2 互惠利他行为实验结论

Tab. 2 Experimental conclusions of reciprocal altruism

实验名称	结 论
最后通牒博弈 Güth等 <sup>[14]</sup>	实验参与者对于公平分配的倾向,与传统经济学中对于“经济人”的假设并不一致
独裁者博弈 Forsythe等 <sup>[15]</sup>	一个理性的独裁者不仅会考虑自身的经济收益,也会存在一定的纯粹利他行为
礼物交换博弈 Fehr和Gächter <sup>[16]</sup>	提约者提供高效率工资,接受者提供高水平的努力,如此形成互惠行为
信任博弈 Dufwenberg等 <sup>[17]</sup>	部分具有公平偏好的实验参与者可能会对其他人的自利性行为产生主导作用,从而提高收益分配结果的公平程度,并有存在帕累托改进社会福利的可能性
公共产品提供博弈 Fehr等 <sup>[18]</sup>	强互惠实质上有助于在双边顺序交流中执行合作协定
重复囚徒困境博弈 Safin等 <sup>[19]</sup>	利他行为对于参与者的代价是恒定的,但参与者的合作对另一个参与者的好处在群体和条件之间是不同的。当另一个参与者收益较高时,合作率较高

上述实验研究证明了互惠利他行为的存在,为互惠利他行为的理论研究奠定了基础,也是从理论到实践应用迈出的第一步。由实验结果得出的结论为互惠利他行为在不同领域中的应用提供了理论指导,尤其可以用于解释经济管理领域中的一些商业实践研究和现象。

## 二、互惠利他行为在供应链管理中的研究

国外的主要研究包括:Du等<sup>[20]</sup>针对供应链中销售商具有互惠偏好而供应商不具有、销售商和供应商都具有互惠偏好这两类情形分别进行探讨,研究考虑互惠偏好行为的系统均衡协调和供应链系统中成员决策问题;Disney等<sup>[21]</sup>通过构建一个由供应商和零售商组成的两级供应链,分析零售商利他偏

好对订至点补货策略的影响,指出考虑利他偏好的供应链效率要明显高于不考虑利他偏好时的供应链效率;Ge等<sup>[22]</sup>研究供应商利他行为在供应网络中的影响,发现在供应商利他行为的影响下,处于分散决策下的供应商和整条供应链的绩效都得到提升;Shi等<sup>[23]</sup>探讨利他行为在两类双渠道供应链中如何影响零售商和制造商的定价策略,发现完全利他的制造商和互惠行为最大时的零售商达成合作时,能够实现帕累托最优;Bassi等<sup>[24]</sup>将具有回报性质的互惠利他偏好整合纳入到委托代理模型中进行研究,发现随着互惠利他偏好程度的提高,供应链系统的收益也会随之得到提升;Laequddin等<sup>[25]</sup>从风险衡量的角度研究利他主义在供应链管理中,对供应链成员的行为策略以及他们之间信任关系的作用,得出供应链成员的利他偏好越强,成员间的信任程度越高,供应链存在风险越小的结论;Loch等<sup>[26]</sup>通过设计一系列数值进行实验对比,研究互惠性偏好对供应链成员决策和供应链系统效率的影响,结果表明互惠偏好对供应链系统可以产生积极影响;Xia等<sup>[27]</sup>将互惠偏好和消费者的低碳意识纳入到二级供应链中,设计单个制造商与零售商的供应链决策模型并进行数值分析,证明互惠偏好和消费者低碳意识显著影响企业的利润和效用。

国内的主要研究包括:权小锋等<sup>[28]</sup>采用强化学习算法研究基于互惠合作的供应链关系稳定机制,发现供应链中存在的互惠利他型企业会扩散互惠利他行为,使得供应链合作关系趋向稳定,提升供应链整体的利润空间;林志炳等<sup>[29]</sup>基于利他属性的双渠道供应链模型,分别研究集中决策和分散决策两种供应链下渠道替代率和利他属性对供应链模型的影响,研究证明决策者的利他偏好可以有效提高双渠道供应链的渠道利润;张克勇等<sup>[30]</sup>研究在互惠偏好环境下供应链中成员定价策略与收益问题,通过对比有无互惠偏好情况下供应链定价策略,得出供应链系统的总收益随制造商和零售商的互惠偏好程度而增加,表明供应链成员的互惠偏好行为可以提升供应链系统的渠道效率;赵琳等<sup>[31]</sup>通过在闭环供应链定价模型中引入互惠利他偏好,探讨互惠利他偏好下闭环供应链中成员

的最优价格策略和主观效用,研究结果表明双方的互惠利他偏好会促使零售商降低废旧品回收价,增加回收量,使双方实现共赢;陈畴镛等<sup>[32]</sup>以供应链金融中核心企业与协作企业委托代理关系为研究对象,比较分析引入互惠偏好前后各方的收益情况,发现在某些数学条件下,核心企业和合作企业之间的合同制度设计存在帕累托改进空间;张诗朦等<sup>[33]</sup>通过引入互惠偏好模型来构建供应链中各个节点之间知识共享意愿强弱程度和均衡链条效益产出博弈模型,揭示互惠偏好影响不同状态供应链节点间知识共享意愿和链条效益的内在机理;代应等<sup>[34]</sup>分别建立完全自利和利他偏好下基于批发价契约的报童模型,通过对比分析这两种模型和数值例子,得出零售商的利他偏好一定程度可以激励制造商,而制造商也更愿意与具有利他偏好的零售商合作;裴学亮等<sup>[35]</sup>基于对不同互惠关系下制造企业供应商集成与柔性绩效关系理论,构建不同互惠关系、供应商集成与柔性绩效之间关系理论模型,并通过多元回归的实证分析得出结论,制造企业的不同互惠关系水平对供应商集成与柔性绩效之间的关系具有显著的调节作用;翟佳等<sup>[36]</sup>在有限需求信息下研究基于利他行为的供应链协调问题,表明链内企业的利他行为可以改善低效供应链,而通过设计合适的回购契约则能实现供应链协调;徐鹏等<sup>[37]</sup>通过植入互惠性偏好的非利润指标委托代理模型,研究供应链中第三方和第四方物流的契约设计问题,发现第四方物流的互惠性偏好可以对第三方物流产生激励作用,进而使得第四方物流获得更多的收益。

通过梳理上述文献,总结互惠利他行为在供应链管理中的研究现状。学者们从不同的研究点出发,采用相应的研究方法,植入互惠利他绩效指标,对互惠利他行为在供应链中的实践进行更深层次的研究(见表3)。目前国内外学者对互惠利他行为在供应链管理中的研究,主要聚焦在探讨供应链成员之间的互惠利他合作,以及通过供应链成员的互惠利他行为促进供应链整体绩效等方面。绝大多数学者采用刻画模型,利用计算机模拟算法技术来展现研究成果。

表3 互惠利他行为研究现状及代表文献  
Tab.3 Research status and representative literature of reciprocal altruism

研究点	研究方法	绩效指标	代表文献
供应链效率与协调等问题	供应链决策模型	供应商利他效用函数 $U_s = P_s + d_s P_r$ , 零售商利他效用函数 $U_r = P_r + d_r P_m$ 其中, $P_s$ 是供应商利润函数, $P_r$ 是零售商利润函数, $d_s$ 是供应商利他程度系数, $d_r$ 是零售商利他程度系数	Du 等 <sup>[20]</sup> , 林志炳等 <sup>[29]</sup> , Disney 等 <sup>[21]</sup> , Ge 等 <sup>[22]</sup> , Loch 等 <sup>[26]</sup> , Xia 等 <sup>[27]</sup> , 代应等 <sup>[34]</sup> , 翟佳等 <sup>[36]</sup>
供应链成员合作与供应链系统收益问题	委托代理模型	互惠利他系数 $f_i = (\alpha_i + l\alpha_j) / (1 + l)$ , 其中 $\alpha_i$ 和 $\alpha_j$ 是利他系数, $l$ 是互惠系数	Bassi 等 <sup>[24]</sup> , 陈畴镛等 <sup>[32]</sup> , Laeequddin <sup>[25]</sup> , 徐鹏等 <sup>[37]</sup>
供应链中成员定价策略问题	定价策略模型	制造商主观效用函数 $U_m = P_m + (S_m + S_r l) P_r / (1 + l)$ , 零售商主观效用函数 $U_r = P_r + (S_r + S_m l) P_m / (1 + l)$ , 其中 $S_m$ 是制造商利他系数, $S_r$ 是零售商利他系数, $l$ 是决策双方互惠系数, $P_m$ 是制造商利润函数, $P_r$ 是零售商利润函数	Shi 等 <sup>[23]</sup> , 张克勇等 <sup>[30]</sup> , 赵琳等 <sup>[31]</sup>
基于互惠合作的供应链合作关系稳定机制	强化学习算法	合作绩效 $N(i, t)$ 与合作绩效变化率 $r(i, t)$	权小锋等 <sup>[28]</sup>
不同状态下供应链节点成员间知识共享意愿和链条效益	博弈论	知识共享积极水平系数 $k_i$ 与互惠偏好程度系数 $l_i$	张诗滕等 <sup>[33]</sup>
供应商集成与柔性绩效之间的关系	多元线性回归分析法	互惠关系程度供应商集成和柔性绩效	裴学亮等 <sup>[35]</sup>

三、研究述评与展望

已有研究成果表明互惠利他行为有利于弥合供应链中各成员之间的获益差距, 促进供应链环节中各节点之间的成员协作, 对供应链整体绩效提升起

到积极作用, 证明互惠利他行为在供应链管理中的应用取得一定成效。然而现有的考虑互惠利他行为在供应链管理中的研究还不够完善, 研究方向有待进一步探索 (见表4)。

表4 互惠利他行为未来研究展望  
Tab.4 Prospects for future research on reciprocal altruism

目前研究情况	未来研究方向	研究点	研究方法
实验研究和模型研究居多	实证研究	供应链中成员的互惠利他意愿程度等	问卷调查法、案例分析法等
现有研究的对象大多是较为简单的二级供应链	多个成员构成的供应链	集中决策、分散决策	供应链决策模型
互惠利他行为的存在对供应链管理产生作用	互惠利他行为偏好的强弱程度对供应链管理的影响程度	互惠利他行为效用系数	委托代理模型

第一, 上述研究现状可以看出互惠利他行为在供应链管理中已有的研究成果不乏实验研究和模型研究, 但是缺少互惠利他行为在供应链管理中的实

证研究。大多数学者的研究思路是将互惠利他行为引入到供应链中, 其是否能对供应链管理起到提升作用并不确定, 因此通过刻画互惠利他效用函数,

构建数理模型,控制内生变量和外生变量,进行数值分析,寻求互惠利他效用对供应链管理问题的优化。而互惠利他行为在量化供应链中各成员合作方面起到非常重要的作用,有必要采用问卷调查法、案例分析法等,从供应链中各参与方的合作意愿程度、对其他企业收益的关心程度和对因利他行为产生的利己回报的关心程度等方面,考察供应链中各参与方的互惠利他行为,揭示互惠利他行为在供应链各方合作中的实践表现。

第二,现有的关于互惠利他行为在供应链管理中的研究,绝大部分围绕一个供应商和一个零售商组成的二级供应链,研究对象相对简单。然而在实际商业生活中,存在更为复杂的供应链,如一个零售商可能从多个供应商那里进行采购,供应商之间形成一种竞争关系,制定的批发价格也将受到影响。因此,有必要研究一个零售商和多个存在竞争关系的供应商构成的供应链,如“2个互惠利他供应商+1个互惠利他零售商”。在互惠利他集中决策下的供应链中,A供应商在考虑自身收益的同时,也会考虑下游零售商的收益、同级B供应商的收益以及整体供应链的效益。而分散决策下的供应链,A供应商与B供应商因为竞争关系无互惠利他,产生的效应是否会比集中决策低,这需要构建模型进行对比分析。因此,互惠利他行为在上述此类供应链的结构关系中是否可以发挥作用,值得深入探讨。

第三,已有研究大多是证明互惠利他行为的有无以及是否对供应链管理产生作用,关于互惠利他行为偏好的强弱程度对供应链管理的影响方面的研究还比较少。在供应链中一个决策主体的互惠利他偏好强度存在动态变化,内外部因素都会影响决策主体的互惠利他行为偏好强度。当某产品市场需求量较大时,供应商会考虑到零售商需要更多的产品来满足市场需求,会积极地为零售商提供更多的货源,此时供应商的互惠利他行为偏好比正常的市场需求量时较为强烈,对供应链的促进作用程度也高。将来也可以考虑互惠利他行为效用系数的变化对不同情境下供应链管理问题的研究。

#### 参考文献:

- [1]郑秀恋,马鸿佳,吴娟.基于供应链视角的能力研究综述与未来展望[J].外国经济与管理,2018(7):59-72.
- [2]刘咏梅,李立,刘洪莲.行为供应链研究综述[J].中南大学学报(社会科学版),2011(1):80-88.
- [3]饶异.互惠利他理论:历史、问题与趋势[J].广东社会科学,2016(1):69-74.
- [4]唐俊.行为博弈的互惠利他行为理论研究的进展[J].现代经济探讨,2011(6):41-44.
- [5]杨雅茹,陈博.亲缘利他、互惠利他、强制利他及合作机制的演化[J].制度经济学研究,2014(2):220-234.
- [6]BROSNAN S F, WAAL F B M D. A proximate perspective on reciprocal altruism[J]. Human Nature, 2002, 13(1): 129.
- [7]SILK J B. Reciprocal altruism[J]. Current Biology, 2013, 23(18): 827-828.
- [8]汤灿晴.利他与合作:传统解释与桑塔费学派观点[J].重庆理工大学学报(社会科学),2019(3):46-53.
- [9]黄真.国际互惠的基本类型及其伦理取向——兼论国家利他主义的动力根源[J].教学与研究,2010(6):63-69.
- [10]TRIVERS R L. The evolution of reciprocal altruism[J]. Quarterly Review of Biology, 1971, 46(1): 35-57.
- [11][俄]克鲁泡特金.互助论[M].李平沅,译.北京:商务印书馆,2009.
- [12]AXELROD R, HAMILTON W D. The evolution of cooperation[J]. Quarterly Review of Biology, 1981, 79(2): 135-160.
- [13]薛洁.互惠利他:和谐交往的公民态度[J].政治学研究,2011(1):65-71.
- [14]GüTH W, SCHMITTBERGER R, SCHWARZE B. An experimental analysis of ultimatum bargaining[J]. Journal of Economic Behavior & Organization, 1982, 3(4): 367-388.
- [15]FORSYTHE R, HOROWITZ J L, SAVIN N E, et al. Fairness in simple bargaining experiments[J]. Games & Economic Behavior, 1994, 6(3): 347-369.
- [16]FEHR E, GÄCHTER S. Cooperation and punishment in public goods experiments[J]. American Economic Review, 2000, 90(4): 980-994.
- [17]DUFWENBERG M, GNEEZY U, GÜTH W, et al. Direct vs indirect reciprocity: an experiment[J]. Homo Oeconomicus, 2001(18): 19-30.
- [18]FEHR E, FISCHBACHER U, GÄCHTER S. Strong reciprocity, human cooperation, and the enforcement of social norms[J]. Human Nature, 2002, 13(1): 1-25.
- [19]SAFIN V, ARFER K B, RACHLIN H. Reciprocation and altruism in social cooperation[J]. Behavioural Processes, 2015, 116(7): 12-16.
- [20]DU S, NIE T, CHU C, et al. Reciprocal supply chain with intention[J]. European Journal of Operational Research, 2014, 239(2): 389-402.

- [21] DISNEY S M, HOSODA T. Altruistic behaviour in a two echelon supply chain with unmatched proportional feedback controllers [J]. *International Journal of Intelligent Systems Technologies and Applications*, 2009, 6 (3) : 269-286.
- [22] GE Z, HU Q. Who benefits from altruism in supply chain management? [J]. *American Journal of Operations Research*, 2012, 2(1) : 59-72.
- [23] SHI K, JIANG F, OUYANG Q. Altruism and pricing strategy in dual-channel supply chains [J]. *American Journal of Operations Research*, 2013, 3(4) : 402-412.
- [24] BASSI M, PAGNOZZI M, PICCOLO S. Optimal contracting with altruism and reciprocity [J]. *Research in Economics*, 2014, 68(1) : 27-38.
- [25] LAEEQUDDIN M, SAHAY B S, SAHAY V, et al. Measuring trust in supply chain partners' relationships [J]. *Measuring Business Excellence*, 2010, 14(3) : 53-69.
- [26] LOCH C H, WU Y. Social preferences and supply chain performance: an experimental study [J]. *Management Science*, 2008, 54(11) : 1835-1849.
- [27] XIA L, GUO T, QIN J, et al. Carbon emission reduction and pricing policies of a supply chain considering reciprocal preferences in cap-and-trade system [J]. *Annals of Operations Research*, 2018, 268(1-2) : 149-175.
- [28] 权小锋,尹洪英. 基于互惠合作的供应链合作关系稳定机制研究 [J]. *物流技术*, 2007(8) : 158-163.
- [29] 林志炳. 基于利他属性的双渠道供应链研究 [J]. *中国管理科学*, 2014(12) : 126-134.
- [30] 张克勇. 互惠偏好下的闭环供应链系统定价决策分析 [J]. *控制与决策*, 2015(9) : 1717-1722.
- [31] 赵琳,张克勇,张瑞珍. 互惠利他偏好下的闭环供应链定价策略 [J]. *数学的实践与认识*, 2015(21) : 50-59.
- [32] 陈畴镛,黄贝拉. 互惠性偏好下的供应链金融委托代理模型比较研究 [J]. *商业经济与管理*, 2015(12) : 52-60.
- [33] 张诗朦,林挺,张丽. 互惠偏好下供应链节点间知识共享意愿和链条效益的对比研究 [J]. *物流技术*, 2017(12) : 139-144.
- [34] 代应,林金钗,覃燕红,等. 利他偏好下低碳供应链批发价格契约协调机制 [J]. *计算机工程与应用*, 2017(11) : 252-259.
- [35] 裴学亮,田也壮,李华山. 不同互惠关系下制造企业供应商集成与柔性绩效关系研究 [J]. *上海管理科学*, 2017(5) : 108-114.
- [36] 翟佳,于辉,宋寒,等. 有限需求信息下考虑利他行为的供应链鲁棒协调 [J]. *计算机集成制造系统*, 2019, 25(10) : 2685-2692.
- [37] 徐鹏,王磊,伏红勇,等. 互惠性偏好视角下农产品供应链金融的4PL对3PL的激励策略研究 [J]. *管理评论*, 2019(1) : 62-70.

## Research Review of Reciprocal Altruism in Supply Chain Management

XIA Wenbo<sup>1</sup>, ZHAI Jia<sup>1,2</sup>, HE Kailun<sup>1</sup>

(1. School of Management, Chongqing University of Technology, Chongqing 400054, China;

2. Postdoctoral Research Center of Business Administration, Chongqing University, Chongqing 400044, China)

**Abstract:** Reciprocal altruistic behavior refers to the behavior that individuals achieve mutual benefit and win-win situation through altruism first and then self-interest. As a new development and supplement to altruistic behavior, the development of reciprocal altruism not only enriches the research of behavioral game theory, but also has certain guiding significance for economic management efficiency. Through a systematic review of studies on reciprocal altruism in supply chain management at home and abroad, this paper sorted out research points and methods, summarized the existing research results, compared and analyzed the deficiencies in existing research, and looked forward to the direction for future research. It then proposes an experimental study on increasing the empirical research on reciprocal altruism in supply chain management, the complex supply chain composed of multiple members, and the influence of the strength of reciprocal altruism on supply chain management, hoping to provide reference for scholars concerned about the theory of reciprocal altruism.

**Key words:** reciprocal altruism; supply chain; theoretical study; review outlook

(责任编辑: 练秀明)