

行为供应链研究综述

刘咏梅, 李立, 刘洪莲

(中南大学商学院, 湖南长沙, 410083)

摘要:从研究层次、研究主题和研究方法三个维度对发表在国内外期刊上明确考虑了人类行为因素对供应链绩效影响的论文进行了编码分析。发现, 国外的研究较多集中于考察个体以及群体和组织层面的行为因素, 并出现了文化层面上行为因素的研究, 研究的主题分布也比较平均, 所采用的研究方法为实验研究和数学建模并重; 国内的研究也多集中在个体以及群体和组织层面, 研究主题集中于供应链协调与契约、伙伴关系和库存订货, 所采用的研究方法主要是数学建模的方法, 很少采用实证研究特别是实验研究。行为供应链研究在国内尚处于起步阶段, 有着广阔的研究空间。

关键词:行为运作管理; 供应链管理; 电子商务; 物流; 信息系统

中图分类号: F274

文献标识码: A

文章编号: 1672-3104(2011)01-0080-09

一、引言

供应链管理(supply chain management, SCM)的研究始于 1983 年和 1984 年《哈佛商业评论》上的两篇论文^[1-2], 二十多年来关于供应链的研究有长足的发展。随着经济全球化和产业链的跨国发展, 对供应链的研究变得更加迫切^[3]。传统的供应链管理研究大多是建立在新古典经济学的“理性经济人”假定之上, 即相信个体具有理性决策的能力并受自利动机的激励来最大可能地实现预定目标, 并采用期望效用理论来对不确定条件下的供应链决策行为建模^[4-7]。然而 Kahneman 和 Tversky 等人在吸收了实验心理学和认知心理学等领域最新研究成果的基础上, 通过大量的实验证明了在不确定条件下人类的实际决策系统性地偏离新古典经济学理论的逻辑预测^[6-7]。因此传统的供应链管理的研究结果并不能真实的反应现实中的供应链管理行为, 对于复杂环境中供应链只有从人类行为和心理认知影响角度出发的研究才能有效的指导实践^[8]。

虽然对人类行为和认知的理解已广泛影响到经济、金融、会计、法律、市场营销及战略管理等研究领域, 形成了如行为经济学、行为金融、行为公司金

融、行为法律、行为营销学以及行为战略管理等子领域^[9], 但基于行为观点的研究在供应链所属的运作管理领域才刚刚开始, Gino and Pisano 于 2008 年首次明确提出行为运作(Behavioral Operations)的概念^[8], 刘作仪和查勇于 2009 年首次将行为运作管理概念引入国内^[10]。供应链领域考虑行为影响的研究始于一系列探讨牛鞭效应的行为基础的实验研究^[11-12], 随后的十年, 行为供应链逐渐引起了国外学术界的重视, 管理科学类的权威杂志《Management Science》以及《Manufacture & Service Operations Management》相继发表了多篇有关行为供应链的研究论文, 后者还于 2008 年出版了专辑介绍行为运作管理中不同分支的研究进展。针对这种趋势, 本文从研究方法、研究层次、研究主题三个维度对国内外行为供应链论文进行分析, 旨在廓清这一领域的研究概貌, 同时也向国内学者介绍这一新兴研究领域。

参照 Gino and Pisano 对行为运作的定义^[8], 本文将行为供应链定义如下: 行为供应链作为行为运作管理研究的分支, 是结合认知心理学和社会心理学的理论来研究供应链管理的新领域。它研究人的行为和认知对供应链系统的设计、管理与改进产生影响的相关属性, 并研究这些属性与供应链系统的相互作用。我们认为, 行为供应链管理与传统的供应链管理的研究目标相同, 但在研究重点方面有差异。传统供应链管

收稿日期: 2010-08-09; 修回日期: 2010-10-12

作者简介: 刘咏梅(1969-), 女, 湖南长沙人, 博士, 中南大学商学院教授, 博士研究生导师, 主要研究方向: 信息系统, 电子商务, 物流与供应链管理; 李立(1984-), 男, 山西平陆人, 中南大学商学院管理科学与工程系硕士研究生, 主要研究方向: 行为决策, 物流与供应链管理。

理的研究中,通常基于理性人假设建立研究模型,人的行为作用被忽视。行为供应链管理则将人的行为看作是供应链系统中的核心组成部分,其主要任务是借助认知心理学和社会心理学的相关研究成果,运用实验研究和实地研究、调查等研究方法,分析人的行为因素特别是认知的局限对供应链所造成的影响,开发相应的模型和工具分析这些因素所造成的系统偏差,并探索纠正这些偏差的可能应对措施。

本文的结构如下:第二部分阐述本文的研究方法,主要是文献的获取和编码方法;第三部分对国外行为供应链论文进行编码分析,并介绍行为供应链的主要研究内容;第四部分分析国内行为供应链的研究现状,并对国内外研究进展作对比分析;最后给出了全文的总结和展望。

二、研究方法和过程

(一) 分类编码方法

综合参考行为运作和供应链管理研究的论文分类标准^[13],本文从研究层次、研究主题和研究方法三个维度对所有选取的有关行为供应链管理的研究文献进行编码分析。分类编码如表1所示。

表1 对所选取研究的分类编码表

研究层次	研究层次编码	研究方法	研究方法编码	研究主题	研究主题编码
个体层	L1	数学建模	M1	基础理论	T1
群体和组织层	L2	概念性方法	M2	供应链战略	T2
文化层	L3	实验	M3	采购	T3
		调查	M4	供应关系	T4
		模拟	M5	协调与契约	T5
		案例研究	M6	库存订货	T6
		二手数据	M7	牛鞭效应	T7

1. 研究层次

研究的层次取决于论文所考察的行为内容的分析层次。Gino 和 Pisano 认为可以从个体属性即个体认知因素,群体和组织属性即社会规范和社会系统这两个角度来考察行为如何影响运作绩效,前者的研究源于认知心理学,而后者研究源于社会心理学^[8]。除此之外,Christoph 和 Wu 认为文化因素也是影响供应链绩效的重要因素^[14]。因此我们把研究层次分为三层:个体认知层、群体和组织层、文化层。

第一,个体层次上的研究考察 SCM 中决策者的思想、决策、推理、动机和情绪等,其中尤为突出的是关于有限理性和决策偏差的研究^[8]。现实中,人的行为常偏离规范的决策理论的预测,这不仅是因为他们是损失厌恶的或风险厌恶的,也可能是因为他们是有限理性的,过度自信的,回避模糊性和复杂性的,容易锚定而墨守成规的^[14]。

第二,群体和组织层次的论文考察 SCM 中的社会互动。人不仅关心自身所能获得的收益,还受到一定的社会规范的影响,具有一定的社会偏好(Social Preferences),如人们内在的关心地位和声望、关系及关系中的公平,对具有积极形象的群体更有认同感^[14]。任何管理者,如果没有清醒地认识到人们不仅关心收入和激励,同时也深切关心社会互动,就不能成为成功管理者。对供应链中人的社会偏好的研究有助于人们自觉地指导社会互动^[14]。

第三,文化层。文化是在一定人群中通过个体学习和社会学习获取和传递的知识和技能,由反映群体经历的规则组成,“自动的”毫无疑问地为群体成员所接受。在过去,文化在运作管理研究中一直被忽略,部分原因是其难以操作化^[14]。但是在人类学和社会学中,有关文化传播与演变的数学理论已经有所发展^[15],这也同样适合于供应链领域。

2. 研究主题

供应链的研究主题有多种分类标准,同时也很难建立没有交叉重叠的分类体系^[13]。我们的分类方法参考了季绍波等提出的供应链研究主题分类方法^[13],同时结合行为供应链研究的特点,我们将行为供应链管理的研究文献归入了基础理论、战略管理、采购、供应商关系、协调与供应链管理契约、库存订货和牛鞭效应等七个研究主题。

3. 研究方法

研究方法包括实证研究和非实证研究两大类。参考季绍波等对供应链研究方法的分类^[13],我们将实证研究方法细分为实验研究、调查研究、案例研究、二手数据分析等;非实证研究方法分为数学建模和概念性研究,其中概念性研究包括概念综述、概念模型和概念框架及应用等。

(二) 文献获取及研究过程

根据我们对行为供应链的定义确定了检索关键字 通过 behavioral +supply chain decision bias +supply chain ; bounded rationality +supply chain ; social preference +supply chain ; Culture +supply chain 等关键字在 EBSCOhost、Proquest ABI/INFORM、Elsevier Science、ISI Web of Knowledge 等数据库中和

http://scholar.google.cn 网络上进行了检索。为防止遗漏顶级期刊上的论文,我们还对《Journal of Operations Management》《Manufacturing and Service Operations Management》《Production and Operations Management》《Management Science》《Decision Science》《Operations Research》和《European Journal of Operations Management》等七种杂志上 2000 到 2009 年 12 月 31 日涉及到供应链管理领域研究的每篇论文都进行了逐一筛选。

对于国内的论文,我们用关键字:行为+供应链、有限理性+供应链、决策偏差+供应链、社会偏好+供应链、文化+供应链,对《中国学术期刊网(CNKI)》进行了跨库检索,并对国家自然科学基金委管理学部认定的 30 种重要期刊上 2000 到 2009 年 12 月 31 日逐一筛选。编码过程是先由两位作者分别独立对文献在三个维度进行编码,再进行核对,同一论文相同的编码结果即确定为最终结果,不同则由三位作者共同决定其结果。

三、国外研究的结果分析

经过检索、筛选共获得 97 篇文献,其中包括 82 篇期刊论文、19 篇工作论文(working papers)和 6 篇博士论文。发表论文最多的前 8 种期刊为运作管理或供应链管理领域的权威期刊,其中以《Management Science》《Journal of Operations Management》《Manufacturing and Service Operation Management》上的最多,共占 39.2%。前 8 种期刊和博士论文占到本研究文献总数的 63.9%,保证了文献来源的质量。

对论文发表年份的统计可知行为供应链的研究是在 2000 年以后发展起来的,尤其是 2005 年到 2008

年,每年都有十篇以上的论文。可见,行为供应链是一个新兴且多产的研究领域。

(一) 按研究方法统计

我们对所有论文所采用的研究方法进行了统计。对于同时采用了两种或两种以上的研究方法的文献,则在相应方法上都会增加频数。表 2 显示了研究方法在各个主题下采用的频数及总的采用频数。采用次数最多的研究方法是数学建模和实验,实证性研究方法和非实证研究方法分别占 47.3%和 52.7%。

数学建模和实验方法被广泛采用,实证方法和非实证方法大体相当。可能的原因是,行为供应链,作为一个学科交叉领域,在研究中除了采用建模的方法之外,还引入了以考察行为为主的心理学研究中经常采用的实验和问卷调查的方法。

(二) 按研究层次和研究主题统计

各层次和各主题下论文总数的统计见表 3。从表 3 可知,目前个体层面上的研究占绝大多数,群体与组织层研究比较少,文化层面的研究则更少。个体层面研究较多的行为因素主要是有限理性、决策偏差和风险态度等,在社会层面考察较多的行为因素有信任、利他行为和公平等。文化因素中考察较多的是不同的文化类型对供应链绩效的影响。

从各研究主题下论文所考察的行为因素看,库存订货、牛鞭效应和战略管理主题下的论文多考察个体认知因素,如有限理性、决策偏差、风险态度等对供应链绩效的影响;供应商关系和采购主题下的论文则多考察人际互动中的行为因素,如信任、公平和利他等对供应链绩效的影响。下面分别就各个主题的研究进展作进一步阐述。

1. 理论基础

理论基础类的论文侧重于探讨在运作管理和供应链环境下考察行为影响的必要性,有些论文也提供了

表 2 论文所采用的研究方法使用频数在各主题上的分布

	概念性方法	数学建模	实验	调查	案例研究	二手数据
供应链战略	2*	2*	1	1	0	0
采购	1	3	6*	5	0	0
供应商关系	1	2	1	7*	1	0
协调与契约	1	14*	9	0	0	0
库存/订货	0	20*	9	3	0	1
牛鞭效应	1	1	6*	0	0	0
基础理论	8*	2	2	0	0	0
频数合计	14	44	34	16	1	1
占比%	12.7%	40.0%	30.9%	14.5%	0.9%	0.9%

注:带星号的数字是一个研究主题中采用次数最多的研究方法的运用频数

表3 论文在层次和主题的分布

研究层次	论文数	占比(%)	研究主题	论文数	占比(%)
个体层	61	71.8%	库存/订货	31	36.5%
群体和组织层	19	22.4%	协调与契约	17	20.0%
文化层	5	5.9%	采购	13	15.3%
			基础理论	12	14.1%
			供应商关系	9	10.6%
			牛鞭效应	9	10.6%
			供应链战略	6	7.1%
合计	85	100%	合计	97	100%

注: 各层次研究论文数的统计不包括基础理论类论文

一些关于行为内容和建模方法的具体指导。

Boudreau等强调了对包含人的复杂运作系统的研究中, 建立运作管理和人力资源管理两个领域之间交流和合作的重要性, 并指出了这两个领域进行交叉研究所蕴含的新的研究机会^[16]。Bendoly等指出在运作管理领域中行为研究的重要性, 提出了一个用于在运作管理分析模型中识别所蕴含行为假设的分析框架, 并对运作管理领域中运用实验研究方法研究运作行为的文献及其进展进行了综述分析。作者强调, 行为实验与传统建模方法具有互补性, 并将成为建立更贴近现实的运作管理理论和模型的重要研究手段^[17]。Pisano等则是直接提出了行为运作的概念, 并把它定义为“人类行为和认知及其对运作系统和过程影响的学科”^[8]。行为运作研究的发展无疑对供应链中的行为研究起到了极大的推动作用。

对于影响供应链的行为因素, Carter等系统研究了决策偏差^[18], Loch和Wu提出了人们的社会偏好, 如报答、利他、公平、认同、地位等, 也会影响供应链绩效^[14]。Croson和Donohue指出运用实验经济学中已发展成熟的行为实验, 有助于更好地识别和理解供应链协调中各种行为因素的影响^[12]。

2. 战略管理

供应链战略管理是指要从企业长远发展的高度考虑供应链管理中事关全局的核心问题的重大规划, 包括长期产能规划、仓库网络配置、分销商以及零售店等。这一主题的研究主要包括对供应链战略决策中行为要素的研究。

Mantel等对影响供应部门经理做出零部件自制或外包决策的行为因素进行了研究, 发现对供应风险的感知或战略脆弱性、由决策的产品部件所代表的核心能力和供应选择的信息形式这三种因素影响管理者的自制或外包决策^[19]。Mieghem研究了风险暴露和风险

态度的差异对报童网络配置的影响^[20]。

Mello和Stank探讨了文化对供应链绩效的关键影响^[21]。Roh等的研究则从供应不确定性和需求不确定性两个角度来分析, 提出了四种组织文化的四种模式和相应的供应链战略^[22]。

3. 采购

采购主题下的研究主要考察决策者的行为因素对采购决策(主要是价格)的影响。采购中的决策者并非是完全理性的, 常常受到情绪、决策偏差和社会偏好的影响而做出非理性的决策, 而且新的沟通方式对其决策也有影响。

在拍卖中个体常受到情绪的干扰。Engelbrecht-Wiggans和Katok的研究结果则表明, 在价格优先密封投标中, 当决策者对胜出时的过多付出较敏感时会有较低的平均出价, 当对失败时失去的机会较敏感时会带来较高的出价^[23]。

Harrison等研究了采购经理的风险态度对其在供应商选择决策中的影响, 通过建模和实验研究, 发现期望效用理论和前景理论对采购经理的风险态度提供互为补充的信息, 证明了在采用决策模型来为供应商选择提供支持时假设决策者为风险中性是不合适的。并进一步证明了预算选择对采购经理的风险态度有显著影响: 太高的预算会带来风险偏好行为, 太低则会带来风险厌恶行为^[24]。

在群体与组织层次的研究中, Bruyn和Bolton研究了采购谈判中的公平心理偏好的影响, 建立了一个在可数性反应框架下嵌入公平待遇偏好的模型来解释噪音和经验, 他们采用最简单的、一轮序贯谈判博弈来估计公平心理偏好, 并将其应用到具有不同的谈判回合长度、折扣因素、买卖双方底价差异大小、谈判者经验水平的多轮博弈的样本外预测; 结果表明除了买卖双方底价差异较小的情况外, 拟合模型具有显著和稳定的样本外解释力^[25]。这一研究证实社会偏好对个体行为具有重大影响。

“关系(guanxi)”文化是具有鲜明中国情境的行为因素。Peter Lee通过对香港电子行业175家公司的调查研究“guanxi”对战略采购、供应商发展和外包的影响, 发现在中国文化背景下强调“guanxi”能带来更紧密和更一体化的供应商关系, 指出具有高水平的关系合作文化的企业更可能实施战略采购^[26]。

4. 供应商关系

企业间相互信任可以降低交易成本^[27]。Johnston等检验了一个企业-供应商关系的路径分析模型, 把供应商信任水平与三类企业间合作行为以及这些行为与企业对关系绩效的感知联系起来, 发现高水平的组织

间合作行为,如共享计划和协调活动中的弹性,与供应商对购买企业的信任显著相关^[28]。成功的供应链需要组织间的承诺,信任也是维持承诺的关键因素^[29]。

道德行为对企业的形象和声誉有正向的作用^[30]。

Carter 研究了不道德行为的内涵,并分析了其与供应商满意度、购买企业满意度和购买企业绩效之间的关系,发现不道德行为(欺骗和狡诈)对绩效和满意度都有显著影响^[30]。在另一个研究中 Carter 考察了不道德行为的两类前因变量:组织特征如领导、道德政策、同事的行为、表现的压力等,和组织间特征如治理结构、关系长度和权力距离(power distance)等^[31]。

5. 协调与 SCM 契约

企业都是自主决策的主体,企业局部最优往往得不到供应链的整体最优,甚至造成整体效率低下,例如著名的双重边际问题(Double-marginalization Problem)。这一主题下关于行为的研究主要体现在四个方面:有限理性、决策偏差、风险态度、社会偏好。

根据经典的经济理论,渠道效率将随着价格契约中固定费用的引入而增加,并与其表现形式无关,而 Ho 和 Zhang 的实验室实验表明,固定费用的引入并未提高渠道效率,但它的不同形式却产生了不同的效果:虽然形式上数量折扣与两阶段定价在理论上是等价的,但前者比后者能带来更高的渠道效率^[32]。Lim 和 Ho 通过实验研究考察了数量折扣契约中应该设置多少个价格段的问题,结果表明,价格段从一个增加到两个提高了渠道效率,当价格段增加到三个则能进一步提高渠道效率而且还能轻微提高制造的收益比例,并说明了产生这种与理论上的市场模型所推导出来的结果不一致的原因^[33]。

在不同的情境中人的风险态度会表现为风险厌恶、风险中性和风险寻求三种形式。Chhaing 的研究表明决策者的风险态度对决策结果有显著影响,如在忽略惩罚成本的条件下,风险厌恶决策者的订购量低于风险中性的决策者,同时其供应链绩效也更差^[34]。Gan 等研究了风险中性的供应商和下方风险厌恶(Downside-risk-averse)的分销商组成的供应链协调问题,研究表明常用的收入共享契约和回购契约不能实现协调,并提出了新的风险共享契约^[35-36]。Wang 和 Webster 则研究了风险中性的供应商和损失厌恶的分销商组成的供应链的协调问题,并着重分析了得失共享契约(Gain/loss Sharing Contract)在供应链协调中的作用^[37]。

Yaozhong Wu 系统研究了社会偏好,如公平关注(Fairness concern),在供应链协调中的作用^[38]。Cui 等研究了当渠道成员关心公平时的渠道协调问题,发现

制造商可以用一个简单的高于边际成本的批发价格来协调渠道,同时实现了最大渠道收益和最大渠道效用^[39]。

6. 库存与订货

传统的库存模型是基于期望效用理论的期望收益最大化或期望成本最小化的库存策略。Agrawal 和 Seshadri^[40]考虑了当风险厌恶分销商面对不确定的顾客需求时的单周期库存模型,与风险中性的分销商相比,当价格影响需求分布的范围(Scale)时风险厌恶的分销商要价高而订购少;当价格变化影响需求的位置(Location)时风险厌恶的分销商要价低。Keren 和 Pliskin 则针对风险厌恶的报童问题提出了基于期望效用最大化的一阶订购条件^[41]。Wang 等运用期望效用理论中的效用函数构建了风险厌恶的报童模型,证明当价格超过一定阈值,风险厌恶的报童订购量随价格升高而变小,即最优订购量随售价升高而降低^[42]。

个体的非理性和决策中的偏差,如缺货厌恶、低估机会成本、锚定效应、过度自信等,对订货决策影响的研究也是丰富的。Schweitzer 和 Cachon 通过对实验研究的结果分析指出,库存管理者的决策常偏离期望收益最大化模型的预测,对高利润的产品订购太少,对利润产品订购又太多,呈现为向中间靠近的形态,表现出系统性的偏差,并认为这一偏差可以由最小事后库存误差偏好以及锚定和调整不充分偏差的订货决策偏差所解释。^[43] Bostian 等把这种对高利润产品订购太少,低利润产品订购太多的现象称为中心回拢效应(Pull-to-center effect),作者设计了三个改进实验,分别为:将实验设计的利润翻倍;将决策次数减少;将决策次数与反馈次数都减少。研究结论认为,只有在减少反馈次数的情况下“中心回拢效应”才有所改善^[44]。Gavirneni 和 Xia 进行了一个有趣报童实验,实验为被试提供了多则信息供其锚定选择时使用,同时被试将被分配到个体决策和三人组群体决策两个实验组。研究发现被试并不是锚定在任意的值,而是靠近最优值来选择锚定;另外,尽管群体中的被试和个体被试在锚定相对倾向上没差别,但群体中的被试表现出更低的错误倾向性^[45]。

Su 将定量选择模型(Quantal Choice Model)的框架应用到经典的报童模型中,将订货决策者的有限理性通过随机选择规则(如决策噪音)来表示,证明了引入决策噪音和最优化误差后的报童模型所产生的结果与实验的结果一致^[46]。

在订货实验中常用学生做样本而不是有经验的管理人员,这不但影响结果的外部效度,也使研究结果受到很多质疑。Bolton 等的实验比较了大一商科新生、

商科的硕士研究生和有经验的采购经理在简单库存决策任务中的不同。研究发现, 尽管经验影响了研究对象对于信息的利用程度, 但采购经理的订货行为与学生的相似, 都存在趋近需求均值这样的现象^[47]。

7. 牛鞭效应

传统的研究侧重于分析牛鞭效应的运作原因, 包括需求信息处理、短缺博弈、价格波动和订货批量等^[48]。实验研究表明当正常的运作原因排除后, 牛鞭效应仍然存在, 在这些显而易见的原因的背后是深层的行为原因, 这些原因源于我们不完美的心理模型 (Imperfect mental models) 和低劣的查询技术 (Poor inquiry skill)^[11, 49]。所以说牛鞭效应也是一种行为现象。

Sterman 把牛鞭效应的原因归为运作和行为两方面, 运作原因又包括物理结构和制度结构。物理结构包括库存的放置、生产中的时间延迟、订单履行和运输等; 制度结构包括企业内和企业间的竞争与协调、每一组织或部门信息的可得性、决策者面对的激励; 行为原因涵盖决策者的心理模型, 包括态度、对他人的归因、启发式和解释信息的例程 (routine)^[50]。

Sterman 首先用啤酒分销实验来检验牛鞭效应的存在, 识别出被试对反馈的错误感知, 证实了牛鞭效应有行为的根源, 在研究方法和理论创新上都有突破性意义。管理者不能考虑自己前期行为造成的影响, 低估补给线 (Underestimate supply line) 是牛鞭效应的一个原因^[11]。Oliva 研究发现管理者对缺货往往有过度的反应, 从而引发窖藏行为, 这也是牛鞭效应的一个行为原因; 作者还发现被试采用启发式的方法来进行补货决策^[51]。

Wu 和 Katok 研究了学习和沟通对牛鞭效应的作用, 发现当参与者有实际操作经验时订单变化仍然存在但有所减低, 研究认为尽管培训能改进个体知识和对系统的理解, 但不能改进供应链绩效, 除非供应链合作者被允许沟通和共享知识^[52]。牛鞭效应作为一种

行为现象得到广泛的认同, 也为多数研究所证实。

四、国内研究的结果分析

经检索、筛选后共得文献 41 篇。

对论文发表年份和期刊的统计显示, 国内具有行为视角的供应链研究均出现在 2004 以后, 2007 年论文数比较少, 2 篇, 2008 论文最多, 10 篇, 其他年份大体相当。最近年份的论文比较多也印证了行为供应链作为一个新兴研究领域所具有的特征。发表行为供应链论文最多的杂志是工业工程与管理, 4 篇; 其他杂志都为一到两篇。

对论文研究层次、研究方法和研究主题的统计见表 4。从研究方法看, 国内研究使用频率最高的方法是数学建模方法, 占到 81.0%, 这与国外的研究有显著的差异, 国外的实证研究方法与非实证研究相当, 而国内的实证研究比较少, 特别是缺乏采用实验研究方法对行为供应链的研究。这可能与国内的行为供应链研究刚刚起步, 对通过实验来考察行为因素影响的研究还没有引起广泛的重视, 以及国内偏好建模的研究传统有关。

从研究的层面看, 个体层次的研究最多, 其次是群体和组织层面研究, 缺乏文化层的研究。国外对供应链情境下的个体认知因素有丰富的研究, 国内的研究也都涉及了这些因素, 如有限理性^[53]、损失规避^[54-55]、风险偏好^[56]等, 但大多是运用数学建模的研究。国内群体与组织层次的研究较多的集中在运用博弈论的思想来考察供应链中企业间互动行为, 如对企业间信任的考察^[57]。

从研究主题来看, 国内研究较多的是对供应链协调与契约以及供应商关系的研究, 其次是库存订货的研究, 其他主题的研究都较少。这说明从行为视角对供应链的研究还不深入, 同时也意味着行为供应链领

表 4 论文研究层次、研究方法和研究主题分布

研究层次	论文数	占比%	研究方法	频数	占比%	研究主题	论文数	占比%
个体层	26	65.0	概念性	4	9.5	战略管理	3	7.3
群体与组织层	14	35.0	建模	34	81.0	采购	0	0.0
文化层	0	0.0	调查	2	4.8	供应商关系	14	34.1
			案例	1	2.4	协调与契约	16	39.0
			实验	1	2.4	库存订货	7	17.1
			其他方法	0	0.0	牛鞭效应	0	0.0
						基础理论	1	2.4
合计	40	100.0	合计	42	100.0	合计	41	100.0

域存在着丰富的研究机会。

五、结论

本文从研究方法、研究层次和研究主题三个维度分析了国外和国内明确考虑了人类行为因素的供应链研究文献：在研究方法上，国外的论文实验研究和数学建模并重，而国内主要采用建模的方法，实证研究特别是实验研究的方法采用较少；国外的研究较多集中于个体层面上考察个人在决策中的行为因素，如有限理性、决策偏差、风险态度和情绪等，其次是对群体与组织层面上关于人际互动的基础理论的研究，而文化层面上的研究较少，但也出现了考察不同文化类型对供应链绩效影响研究。国内的研究也多集中于个体层次考察决策者的有限理性和风险偏好，对群体与组织层次的研究较多的集中于考察供应链中企业间互动行为，而国内尚无文化层面的研究；从研究主题来看，国外行为供应链的论文在各主题上的研究分布较均匀，而国内除了在供应链协调与契约、供应链伙伴关系和库存订货主题下的研究较多外，其他主题下的研究都相当少。总体而言，行为供应链的研究在国外已经形成了新的研究热点，而在国内尚处于起步阶段，研究还不丰富，缺少实证研究，尤其缺乏针对中国情境下的供应链管理中行为因素的考察。2009 年国家自然科学基金委管理学部召开了两次以“行为运作管理”为主题的学术讨论会，以推动行为运作管理在国内的研究。因此，采用行为研究的主流研究范式，借鉴认知心理学、行为决策学、行为经济学与实验经济学的最新研究成果，在中国情境下，对行为供应链进行深入研究是今后供应链研究领域的一个重要发展趋势。

参考文献：

- [1] Peter Kraljic. Purchasing must become supply management [J]. Harvard Business Review, 1983, 61(5): 109-117.
- [2] Roy D. Shapiro. Get leverage from logistics [J]. Harvard Business Review, 1984, 62(3): 119-126.
- [3] 曾剑秋, 赵燕. 国际新企业理论的发展[J]. 中南大学学报(社会科学版), 2008, 14(6): 791-795.
- [4] Herbert A. Simon. A behavioral model of rational choice [J]. Quarterly Journal of Economics, 1955, 69(1): 99-118.
- [5] Simon H A. Models of Man [M]. New York: Wiley, 1957: 19-23.
- [6] Daniel Kahneman, Amos Tversky. Subjective probability: A judgment of representativeness [J]. Cognitive Psychology, 1972, 3(3): 430-454.
- [7] Daniel Kahneman, Amos Tversky. Prospect theory: An analysis of decision under risk [J]. Econometrica, 1979, 47(2): 263-291.
- [8] Francesca Gino, Gary Pisano. Toward a theory of behavioral operations [J]. Manufacturing Service Operations Management, 2008, 10(4): 676-691.
- [9] 刘凤良, 周业安, 陈彦斌, 于泽. 行为经济学: 理论与扩展 [M]. 北京: 中国经济出版社, 2008: 10-15.
- [10] 刘作仪, 查勇. 行为运作管理: 一个正在显现的研究领域[J]. 管理科学学报, 2009, 12(4): 64-74.
- [11] John D. Sterman. Modeling managerial behavior: Misperceptions of feedback in a dynamic decision making experiment [J]. Management Science, 1989, 35(3): 321-339.
- [12] Rachel Croson, Karen Donohue. Experimental economics and supply-chain management [J]. Interfaces, 2002, 32(5): 74-82.
- [13] 季绍波, 曲刚, 闵庆飞, 韩维贺. 国内供应链研究的理论、主题及方法评述[J]. 管理评论, 2006, 18(9): 56-62.
- [14] Christoph H. Loch, Yaozhong Wu. Behavioral operations management [M]. Singapore: Now Publishers Inc, 2007: 5-26.
- [15] BOYD R, RICHERSON P J. Culture and the Evolutionary Process [M]. Chicago: Chicago University Press, 1985: 11-34.
- [16] John Boudreau, Wallace Hopp, John O. McClain, L. Joseph Thomas. On the interface between operations and human resources management [J]. Manufacturing Service Operations Management, 2003, 5(3): 179-202.
- [17] Elliot Bendoly, Karen Donohue, Kenneth L. Schultz. Behavior in operations management: Assessing recent findings and revisiting old assumptions [J]. Journal of Operations Management, 2006, 24(6): 737-752.
- [18] R. Carter Craig, Kaufmann Lutz, Michel Alex. Behavioral supply management: A taxonomy of judgment and decision-making biases [J]. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 2007, 37(8): 631-669.
- [19] Susan Powell Mantel, Mohan V. Tatikonda, Ying Liao. A behavioral study of supply manager decision-making: Factors influencing make versus buy evaluation [J]. Journal of Operations Management, 2006, 24(6): 822-838.
- [20] J A Van Mieghem. Risk-Averse Newsvendor Networks: Resource Flexibility, Sourcing, and Hedging [R]. Chiago: Northwestern University, 2006.
- [21] E. Mello John, P. Stank Theodore. Linking firm culture and orientation to supply chain success [J]. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 2005, 35(7/8): 542-556.
- [22] Roh James Jungbae, Hong Paul, Park Youngsoo. Organizational culture and supply chain strategy: a framework for effective information flows [J]. Journal of Enterprise Information Management, 2008, 21(4): 361-376.

- [23] Richard Engelbrecht-Wiggans, Elena Katok. Regret and Feedback Information in First-Price Sealed-Bid Auctions [J]. *Management Science*, 2008, 54(4): 808–819.
- [24] Glenn W. Harrison, Sebastian Moritz, Richard Pibernik. How Does The Risk Attitude of a Purchasing Manager Affect The Selection of Suppliers [R]. Wiesbaden: European Business School, 2009.
- [25] Arnaud De Bruyn, Gary E. Bolton. Estimating the influence of fairness on bargaining behavior [J]. *Management Science*, 2008, 54(10): 1774–1791.
- [26] Peter K. C. Lee, Paul K. Humphreys. The role of Guanxi in supply management practices [J]. *International Journal of Production Economics*, 2007, 106(2): 450–467.
- [27] 许淑君, 马士华, 张日新. 供应链企业间的交易成本研究[J]. *工业工程与管理*, 2001, 6(6): 25–32.
- [28] David A. Johnston, David M. McCutcheon, F. Ian Stuart, Hazel Kerwood. Effects of supplier trust on performance of cooperative supplier relationships [J]. *Journal of Operations Management*, 2004, 22(1): 23–38.
- [29] G. Kwon Ik-Whan, Suh Taewon. Factors affecting the level of trust and commitment in supply chain relationships [J]. *Journal of Supply Chain Management*, 2004, 40(2): 4–12.
- [30] Craig R. Carter. Ethical issues in international buyer-supplier relationships: a dyadic examination [J]. *Journal of Operations Management*, 2000, 18(2): 191–208.
- [31] R. Carter Craig. Precursors fo unethical behavior in global supplier management [J]. *Journal of Supply Chain Management*, 2000, 36(1): 45–37.
- [32] Ho Teck-Hua, Juanjuan Zhang. Designing pricing contracts for boundedly rational customers: Does the framing of the fixed fee matter [J]. *Management Science*, 2008, 54(4): 686–700.
- [33] Noah Lim. Designing price contracts for boundedly rational customers: Does the number of blocks matter [J]. *Marketing Science*, 2007, 26(3): 5–48.
- [34] Huy Chhaing. Supply Chain Coordination Model with Retailer's Risk Attitudes [R]. Toyonaka: Osaka University, 2008.
- [35] GAN Xianghua, Suresh P. Sethi, Yan Houmin. Channel Coordination with a Risk-Neutral Supplier and a Downside-Risk-Averse Retailer [J]. *Production & Operations Management*, 2005, 14(1): 80–89.
- [36] Gan Xianghua, Suresh P. Sethi, Houmin Yan. Coordination of Supply Chains with Risk-Averse Agents [J]. *Production & Operations Management*, 2004, 13(2): 135–149.
- [37] Charles X. Wang, Scott Webster. Channel Coordination for a Supply Chain with a Risk-Neutral Manufacturer and a Loss-Averse Retailer [J]. *Decision Sciences*, 2007, 38(3): 361–389.
- [38] Y. Wu. Social preferences in coordination and delegation decisions: Models and empirical tests [D]. Paris: Institut Europeen d'Administration des Affaires (France), 2006.
- [39] Tony Haitao Cui, Jagmohan S. Raju, Z. John Zhang. Fairness and Channel Coordination [J]. *Management Science*, 2007, 53(8): 1303–1314.
- [40] Agrawal Vipul, Seshadri Sridhar. Impact of Uncertainty and Risk Aversion on Price and Order Quantity in the Newsvendor Problem [J]. *Manufacturing & Service Operations Management*, 2000, 2(4): 410–423.
- [41] Baruch Keren, Joseph S. Pliskin. A benchmark solution for the risk-averse newsvendor problem [J]. *European Journal of Operational Research*, 2006, 174(3): 1643–1650.
- [42] Charles X. Wang, Scott Webster, Nallan C. Suresh. Would a risk-averse newsvendor order less at a higher selling price [J]. *European Journal of Operational Research*, 2009, 196(2): 544–553.
- [43] Maurice E. Schweitzer, Gerard P. Cachon. Decision Bias in the Newsvendor Problem with a Known Demand Distribution: Experimental Evidence [J]. *Management Science*, 2000, 46(3): 404–420.
- [44] A J A. Bostian, Charles A. Holt, Angela M. Smith. Newsvendor "Pull-to-Center" Effect: Adaptive Learning in a Laboratory Experiment [J]. *Manufacturing Service Operations Management*, 2008, 10(4): 590–608.
- [45] Srinagesh Gavirneni, Yusen Xia. Anchor Selection and Group Dynamics in Newsvendor Decisions—A Note [J]. *Decision Analysis*, 2009: deca.1090.0136.
- [46] Xuanming Su. Bounded Rationality in Newsvendor Models [J]. *Manufacturing Service Operations Management*, 2008, 10(4): 566–589.
- [47] Gary E. Bolton, Axel Ockenfels, Ulrich Thonemann. Managers and Students as Newsvendors How Out-of-Task Experience Matters [R]. Cologne: University of Cologne, 2008.
- [48] Hau L. Lee, V. Padmanabhan, Whang Seungjin. Information Distortion in a Supply Chain: The Bullwhip Effect [J]. *Management Science*, 1997, 50: 1875–1886.
- [49] Croson Rachel, Donohue Karen. Behavioral Causes of the Bullwhip Effect and the Observed Value of Inventory Information [J]. *Management Science*, 2006, 52(3): 323–336.
- [50] John D. Sterman. Operational and Behavioral Causes of Supply Chain Instability [R]. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 2005.
- [51] Rogelio Oliva. Behavioral Causes of Demand Amplification in Supply Chains: "Satisficing" Policies with Limited Information Cues [R]. Texas: Texas A&M University, 2005.
- [52] Diana Yan Wu, Elena Katok. Learning, communication, and the bullwhip effect [J]. *Journal of Operations Management*, 2006, 24(6): 839–850.

- [53] 杨乃定, 姜继娇. 基于认知需求的 ISC 库存优化研究[J]. 工业工程, 2006, 9(4): 97-100.
- [54] 沈厚才, 徐进, 庞湛. 损失规避偏好下的定制件采购决策分析[J]. 管理科学学报, 2004, 7(6): 37-44.
- [55] 文平. 损失厌恶的报童-预期理论下的报童问题新解[J]. 中国管理科学, 2005, 13(6): 64-68.
- [56] 桑圣举, 王炬香, 杨阳. 具有风险偏好的三级供应链收益共享契约机制[J]. 工业工程与管理, 2008, 4: 19-23.
- [57] 李壮阔. 供应链节点企业间信任行为的进化博弈[J]. 工业工程, 2008, 11(2): 37-40.

Behavioral Supply Chain Management Review

LIU Yongmei, LI Li, LIU Honglian

(School of Business of Central South University, Changsha 410083, China)

Abstract: This paper reviews and analyzes the research topic, research methodology and research level of domestic and international literature, which investigates how behavioral factors affect supply chain performance. Results show that researches abroad tend to investigate the individual and group factors and begin to involve culture, distributing on topics evenly, with both Experimental study and mathematical modeling employed; while the domestic papers concentrate on individual and group level, are mainly about SCM ordination and contract, supplier relationship and inventory, and rarely use empirical method, especially experiment method. Conclusively, behavioral supply chain management is at primary stage in China.

Key Words: behavioral operations management; supply chain management; electronic business; flow of materials; information system

[编辑: 汪晓]