

文章编号: 1002-0411(2005)02-0188-07

B2B 在线市场运作、协调与优化问题研究进展

黄小原¹, 管曙荣², 晏妮娜¹

(1. 东北大学工商管理学院, 辽宁 沈阳 110004; 2. 上海宝钢集团公司, 上海 200002)

摘要: 分析了在线市场的传媒背景、信息透明度和传媒多样性问题, 并分析了在线市场的协调策略和供应链合同策略问题。作为 B2B 在线市场的主流模式, 重点分析了以采购商为中心的 B2B 在线市场, 特别是其中的供应链协调, 如回购退货协调、远期和现货合同协调问题。进一步分析了以供应商和第三方为中心的 B2B 在线市场的运作、协调与优化问题。最后, 提出了 B2B 在线市场运作比例和规模、双边化和牛鞭效应、供应链合同、资金财务策略和信息共享环境下的协调等若干需深入探讨的问题。

关键词: 电子商务; 在线市场; 运作; 协调; 优化

中图分类号: C913

文献标识码: A

Research Progress on Operation, Coordination and Optimization of B2B E-markets

HUANG Xiao-yuan¹, GUAN Shu-rong², YAN Ni-na¹

(1. School of Business Administration, Northeastern University, Shenyang 110004, China;

2. BaoSteel Group Corporation, Shanghai 200002, China)

Abstract: The media background of e-market, problems of information transparency and media richness are analyzed. The e-market coordination strategies and supply chain contract strategies are analyzed. As the main trend of B2B e-market, the buyer centric B2B e-markets are analyzed with emphasis, especially the problems of supply chain coordination, including returns contract, forward and spot contract. Furthermore, operation, coordination and optimization problems of the seller centric and third party centric B2B e-markets are also analyzed. Finally, several problems needed to be studied further are put forward, including the proportion and scale of B2B operation, double marginalization and bullwhip effect, supply chain contracts, capital and financial strategies, and coordination under the information-sharing environment.

Keywords: e-commerce; e-market; operation; coordination; optimization

1 引言 (Introduction)

企业对企业即 B2B (Business to Business) 在线市场是电子商务理论、应用和运作实践中最为重要的工作。B2B 在线市场运作、协调和优化问题是电子商务、决策科学最为活跃的研究领域^[1-8]。

到 2003 年的统计, B2B 在全球电子商务经济活动中占据 87% 的交易, 在国内电子商务活动中已占到 99% 的业务^[4]。目前, 电子商务特别是 B2B 在实践中运作的主要问题是其自身存在性和市场价值。一方面, 电子商务特别是 B2B 在与传统市场的竞争中, 是替代还是补充? 从国际市场上看, 电子商务包括 B2B 只占整个交易份额的 5%, 从国内的情况看只占 4~5% 左右。从上海宝钢东方钢铁在线 BSteel

来看, 其交易量不过是整个宝钢的 5% 左右^[9]。这已经能够说明电子商务 B2B 与传统市场的差别和关系, 即电子商务包括 B2B 并不是传统市场的替代, 而是一种补充。另一方面, 电子商务特别是 B2B 的发展, 还存在一个事实, 在线市场与传统市场并存且进行有效的供应链协调的情况要比传统市场单独存在时的总效益高 5~8% 左右^[10]。实践表明, 电子商务 B2B 在线市场与传统市场的并存协调比传统市场单独存在要好。

电子商务 B2B 市场运作是 B2B 与传统市场并存协调的基础, 而 B2B 市场运作模型的研究则是电子商务在管理决策领域最为活跃的理论与实践问题。2001 年, 《Interface》杂志刊载了电子商务包括

* 收稿日期: 2004-12-17

基金项目: 辽宁省自然科学基金资助项目 (9910200208)

B2B的运作、协调和优化模型的专辑^[1]。2003年10月、11月,《Management Science》又刊登了电子商务包括B2B在线市场运作模型与优化的两个专辑^[2,3]。近年来,国内外一些学者已经就电子商务特别是B2B在线市场运作模型进行了研究,这些研究虽然处于起步阶段,但确实是重要的。电子商务在传统市场中占有不可或缺的位置,理论上的进一步分析,即如何处理B2B在线市场与传统市场的补充、并存、协调,则显得更具挑战意义。

2 B2B在线市场 (B2B e-market)

2.1 在线市场

在线市场就是组织间允许买方(零售商)和供应商交换价格信息并且出售产品的信息系统平台。

电子商务B2B在线市场有不同的分类方法,第一种是根据商品购买方式分类,称为Kaplan-Sawhney模式,第二种是根据电子商务经营方式分类,称为Merrill模式,第三种是根据电子商务市场占有结构分类,称为Morgan Stanley模式,这种模式更适合在线市场运作与协调的处理和研究。Morgan Stanley模式将在线市场分为三种类型,即以采购商(买方)为中心的在线市场(如FreeMarkets, FOB, Covisint等),以供应商(卖方)为中心的在线市场(如EChemicals, Deutsche, 上海宝钢 BSteel)和中立的第三方在线市场(如E-Steel, Chemdex, FastParts)^[10]。本文在后面关于在线市场运作的讨论中,将采用这种分类方法进行分析。偏向买方的在线市场主要是用于帮助买方企业以比传统的采购渠道更有效的方式采购到自己所需的商品;偏向卖方的在线市场主要是用于帮助卖方企业将自己的产品和服务推销给各个地区、各个行业的用户;中立交易平台型在线市场是许多买方企业和卖方企业共同聚集的场所,买卖双方通过第三方企业提供的中立交易平台找到自己的交易伙伴,达成协议,实现交易。

B2B在线市场还是存在着发育不成熟的一面,这种不成熟表现在B2B交易的许多先天性交易优势(如在线价格协商、在线协作)都没有充分发挥出来;销售商之间的竞价使得买方(零售商)获得最低的可能价格;B2B在线市场给卖方带来的利润很少;B2B在线市场的交易模型还不成熟,绝大多数的在线交易只是简单的订单执行,还不能完全模拟传统的买卖模式,许多在线交易都需要传统的网下沟通的配合才能完善整个交易^[11]。

2.2 在线市场的传媒背景

在线市场中的传媒背景已经引起了企业界和学术界的兴趣。在线市场有三个功能,即匹配买方与卖方、加快信息交换和提供公共机构的基本设施。在线市场与传统市场最基本的区别体现为传媒背景,因为信息透明化和媒体多样化大大加强了在线市场中信息的作用,使得在线市场中的数据能够实时、透明、同步地进行传递。

信息透明度 在线市场环境下,大量的信息流在买方和卖方之间、供应商与制造商之间以及竞争者之间进行着交换,这使得在线市场中的信息比传统有形市场中的信息更透明。信息透明度就是信息的可见性与可接近性程度^[12]。一般地,Internet不仅包含了大量的信息,同时也减少了信息搜索成本。进一步地,通过反向拍卖投标、可扩展的标识语言(XML)数据挖掘使在线交易的参与者更容易地知道“底价”,而这对于传统市场交易来说是非常困难的。

Zhu着重研究了信息对B2B交易的作用,通过建立一个不对称信息对策理论模型来研究均衡,并检验了企业在不同的竞争方式(数量和价格)、信息结构、产品属性(替代品和补货品)等情况下参与B2B交易的动机是否不同^[6]。研究结果对“信息透明度假设”(即在线市场中开放的信息共享给所有参与者都会带来收益)提出了质疑。他们认为信息透明度是一把双刃剑:一方面,信息共享可以缩短交易周期并促进交易达成;另一方面,诸如成本因素的信息透明,使一些企业获利的同时又损害了其他企业。因此,在对在线市场微结构(比如数据存取规则)进行设计时,必须考虑信息透明性与数据保密性之间的均衡作用。

传媒多样性 传媒多样性指的是传媒传递丰富信息的能力,即信息能以适时方式克服多种多样的参考帧并改变理解力。当速度是一个起主导作用的竞争因素并且多个相互独立的成员以一个综合的方式共同实施一套复杂的活动时,丰富的传媒就显得尤其重要。这些特征在合伙企业、联盟、虚拟组织、综合业务流程等B2B关系中的体现是典型的。例如,一个大的零售商面对面地与一个供应商会晤以达成协议,并利用电话和电子邮件的方式确定协议的细节,除此之外上,供应商还可以实时链接零售商的存货跟踪系统以处理突发事件。由此可见,通讯媒体(如面对面、电话、信件)的多样性决定了信息处理的多样性,它潜在地影响一个组织的最终成功^[13]。

Victery等通过建立面对面、电话、电子传媒的

概念模型,考察了传媒多样性的性能^[8].其研究背景是客户与第三方物流供应商的关系,其中客户企业允许一个服务提供商承担关键业务流程的所有或部分责任.这种 B2B服务环境以复杂性(不确定性、可变性、模糊性)和网络相互依存的高水平为特征.研究发现传媒多样性对相对业绩有直接影响并间接地影响了顾客满意度,他们的研究第一次证明了当企业的经营环境很复杂时,传媒多样性对企业的业绩有一定的影响.

2.3 在线市场的协调:供应链合同

协调是在线市场运作的核心问题,供应链合同是在线市场运作协调最为重要的策略.在线市场协调的目标就是减弱市场的双边化效应,增加在线市场与传统市场中供应链的总体效益.在传统供应链中,合同是最常用、最普遍的一种协调机制,比较常用的合同类型有:退货回购合同、期权合同、数量弹性合同、收入分享合同、备货协议、价格补贴等.同样,在 B2B在线市场中,使用适当的合同策略也可对决策者加以引导和激励,促使他们做出有利于全局的决策,从而使整个供应链系统的性能得到改善^[14].

关于退货回购策略 退货回购策略是指供应商在销售季节结束后,将销售商没有售完的货物按一定的价格收购.其目的是给销售商一定的保护,引导销售商增大采购量,使因需求不确定性而产生的风险由供应商和销售商共同承担,平衡供应商和销售商的边际收益和边际成本,从而协调供应链.这种策略在销售诸如书、杂志、报纸、录音带、计算机软件及硬件、贺卡和药品等易耗商品时被广泛采用. Choi等研究了在线市场条件下的退货策略,考虑了一个由供应单一产品并接受退货策略的制造商与销售一种需求不确定的季节性商品的零售商所组成的两级供应链,研究供应商如何通过在线市场出售零售商退还的剩余商品,并通过均值方差分析,进一步结合最优回购策略研究了风险问题,并用数值模拟实验进行了灵敏度分析,讨论了不同的回购策略对供应链的影响^[15].

关于期权合同 供应链的供求关系可以建立在两个不同的交易方式上,一种是通过在线市场,一种是通过合同市场.在线市场中的商品价格直接由市场上的供求关系决定,价格波动性较大,稳定性较差,而合同市场是建立在长期、稳定合作关系基础上的传统市场,供求双方一般都通过显性或隐性的合同来明确双方长期的供应关系.在 B2B在线市场

中,关于生产能力和产量的期权合同对整合多个买方和卖方之间的长期签约和短期签约起到了重要的作用.为了使供应链与制造商能够充分利用在线市场和合同市场的优点, Kleindorfer和 Wu基于交易成本经济学的一般构架,将期权合同和市场结构、运作决策结合起来考虑,推导了最优期权合同,并通过 B2B交换的长期合同和短期合同对资本密集型行业进行了整合^[16].常志平和蒋馥在文[16]的基础上设计了一种以期权合同为基础的供应链协调机制,假设在线市场和合同市场都是偏向买方的市场,分完全执行期权和不完全执行期权两种情况,讨论了供应商与制造商的最优期权合同策略^[17].

供应链其它合同形式,诸如数量弹性合同、收入分享合同、备货协议、价格补贴等也在 B2B在线市场的电子行业、服装行业、个人计算机行业中得到广泛应用^[10].

3 以采购商(买方)为中心的 B2B运作、协调与优化 (Operation, coordination and optimization based on buyer centric B2B)

以采购商为中心的在线市场结构是 B2B三种类型中最重要的一种运作方式.未来几年,国际电子商务 B2B的发展主要潮流是在线采购方式的 B2B电子商务.从因特网发展的实际来看,由卖方发起的传统交易已经逐步过渡到买方主动发起的市场交易运作.电子商务的出现,已经把市场交易推进到“积极的购买”环境.因此,以采购商为中心的 B2B运作方式比 20世纪 90年代传统的卖方发动的交易方式具有更大的冲击作用^[18].

买方企业在建立 B2B电子商务系统时,必须考虑采用有效的诱导策略让卖方企业参与到电子商务系统中来,使买方企业的采购尽快由传统方式转换到电子商务方式,以降低成本.以采购商(买方)为中心的在线市场的一个显著特点是汇总卖方信息,通过招标使买方获得最低的价格.但卖方面临激烈的价格压力,并且需支付佣金,可能使卖方不愿意参加,致使没有足够多的供货.目前,国内外在线市场上绝大多数商品的交易都属于买方市场,也就是说,由买方企业建立 B2B在线平台更容易形成交易量.因此,目前国内外许多学者研究的 B2B在线市场的应用模式也都是以买方为中心的运作模型.

Wang和 Benaroch重点研究了一个以买方(零售商)为中心的 B2B在线市场的供应链协调问题^[10].他们假设传统市场是由一个零售商和一个供

应商组成的供应链,销售短生命周期商品,且零售商是供应商的重要客户之一。由于 B2B在线市场的出现,其较低的交易成本和购买成本吸引零售商由传统市场转入在线市场,因此供应商将失去传统市场的大量订货,所以他们也考虑加入在线市场,同其他供应商竞价,以从零售商那里赢回订货。然而,由于在线市场是以买方为中心的,供应商之间的竞争非常激烈,且要收取一定的交易费,因此供应商必须在这之间做出权衡。基于这种背景,Wang和 Benaroch通过构建传统市场和在线市场环境下分散供应链与集成供应链的模型,将企业参与在线市场和传统市场的期望利润进行了对比,推导了供应商和零售商都愿意参与在线市场的条件,确定了协调在线市场供应链的合同机制。研究结果解释了 B2B在线市场所收取的交易费种类及供应链协调机制的种类对供应链绩效的影响,并为克服当前 B2B在线市场的局限性,帮助供应链双方取得双赢的解决方案提出了建议。

Seifert等提出并求解了以远期合同进行采购的最优定货量及通过现货市场进行采购的最优定货量的数学模型,并从供应链角度对使用现货市场的收益进行了量化^[19]。他们假设采购商可以同时通过远期合同和现货市场进行采购,并且既可以在在线现货市场上补充未满足的需求量,也可以在线出售多余的定货量,针对不同情况推导了最优定货量的解析解,并与纯合同采购的参考情形进行了对比分析。模型综合考虑了需求量和现货价格的不稳定性、需求量与现货价格之间的相关性、风险厌恶等关键参数的影响,结论证明,通过现货市场采购适量的商品可以使利润得到大大提高,但可能承受较高的风险。他们的分析结论为决策制定者确定最优采购策略以及如何最优利用现货市场提供了理论依据。

陈翔等重点研究了一个买方企业吸引两个与其有交易关系的卖方企业尽快加入到买方企业已建设好的电子商务平台中的经济策略^[20]。根据效益最大化原则,通过构建买方企业拉动型企业间电子商务系统中买方和卖方的效益模型,研究了买方利用设置替代水平、恢复速率和补贴水平诱导卖方加入电子商务平台的策略,分析了技术进步和规模经济对电子商务发展的影响。

常志平和蒋馥采用剩货回购合同,以偏向买方的电子供应链为研究对象,对电子供应链的协调与激励进行了研究,并得到以下结论:在偏向买方的电子供应链中,供应商对剩余产品提供一定的退款率,

可以使供应链得到协调,分销商(买方)总是有动机参与电子供应链,而供应商的参与动机则取决于佣金率与协调机制^[21]。该文献为电子供应链的协调与激励提供了一套具体的、可操作的、基于剩货回购合同的协调与激励方案。

4 以供应商(卖方)为中心的 B2B 运作、协调与优化 (Operation, coordination and optimization based on supplier centric B2B)

以卖方为中心的在线市场主要是通过汇总买方信息,以招标的形式使卖方获得最高的卖出价格,但由于买方面临激烈的价格压力,并且需支付佣金,可能使买方不愿意参加,致使没有足够多的买方。目前,国内外以卖方为中心的 B2B 运作模式更多地表现为 B2B 在线拍卖,即供应商在网站上公布待出售商品和服务的信息,通过竞价的方式,将商品和服务出售给投标者,其实质是以价格竞争为核心,建立生产者和消费者之间的交流与互动机制,共同确定价格和数量,从而达到一种均衡的市场经济过程^[22]。

虽然在线拍卖随着电子商务的不断发展也得到了广泛应用并较传统拍卖取得了一些进展,但在线拍卖,尤其是 B2B 在线拍卖仍存在很多尚未解决的问题。这主要是因为 Internet 使在线拍卖在使用机制上发生了巨大的变化,大大增加了使用拍卖机制进行买卖商品和服务的多样性,扩大和创新了拍卖方式。因此,从实用角度出发, B2B 在线拍卖比传统拍卖前景更为广阔;从研究的角度出发, B2B 在线拍卖比传统的拍卖更为复杂。

随着越来越多的企业开始利用在线拍卖来进行交易,通过建立模型来研究供应商与投标人之间的相互作用及其最优决策显得尤为重要。Davenport 和 Kalagnanam 研究了适于在 Internet 上提供大量直接原材料的拍卖策略。他们研究了两种拍卖机制,一种是旨在获取数量折扣的出价方式,另一种是汇集了多种制造设备的短期需求信息并允许供应商提供所有出价或不提供任何出价的方式。他们运用整数规划方法,结合经营规则作为附加约束,通过构建数学模型,分析研究了这两种拍卖机制的特点与区别^[5]。殷红等针对有多个买方和卖方参与的网上在线拍卖,采用了一种归一价格将多单位商品报价转化为单位商品报价,设计出了一个更加符合网络特点的双边拍卖机制,此机制允许参与人对多单位商品进行报价。他们设计的拍卖机制能够保证在线拍卖实时出清,对于达成交易的买卖双方可以随机地

进行匹配.此机制对所有参与人都是激励相容的,即他们都按其真实的估价进行报价,并且卖方不会发生网上共谋,即联合起来统一报高价.另外,他们还给出了实现此拍卖机制的具体数据结构和系统框架^[23].

另外,B2B剩余拍卖也是以卖方为中心的在线市场通常使用的一种拍卖方式.供应商在以传统销售渠道作为常规销售手段的同时利用在线拍卖来处理剩余库存.由于Internet的全球开放性,一些区域性滞销产品在全球范围内仍有一定的需求,所以B2B剩余拍卖既可以保护企业的长期合作战略关系,又可以使剩余库存收益最大化.Pinker等建立了供应商用在线拍卖来处理库存的模型.他们假设投标人的数量是固定的,忽略持续时间,初始库存及其持有成本、拍卖成本及待拍卖的数量均不受限制,且所有拍卖都采用无底价的第二价格拍卖,用动态规划方法确定了供应商通过多次连续拍卖来分销库存所获得最大利润的途径.结论证明了供应商通过减少待拍卖数量来抬高价格,并以此平衡拍卖的运营成本 and 持有成本是一种有效的方法^[24].

5 以第三方(中立)为中心的B2B运作、协调与优化(Operation, coordination and optimization based on the third party centric B2B)

由第三方建设的第三方电子商务平台是为多个买方和多个卖方提供信息和交易等服务的电子场所.以第三方为中心的B2B在线市场的特点是:保持中立立场以得到参与者的信任,集成买方需求信息和卖方供应信息,撮合买卖双方,支持交易以便利市场操作.买卖双方企业与第三方平台集成,能够很好地利用第三方平台的规模效益,比如交易方不需要直接连接对方网络或昂贵的增值网络;大量卖方通过第三方平台发布信息,可以吸引更多的买方访问平台,从而增加卖方的商业机会等等.

对于第三方而言,如何采取包括定价策略在内的各种手段吸引买卖双方企业参与第三方平台并从中获得收益,同时使自身的效益最大,是一个迫切需要研究的问题.国内外不少学者从不同的销售角度进行了不同的研究.

Scott等主要从运作层面,用目标规划的方法,提出并解决了包括供应商匿名供货、单/双源采购等不同情景下,直接或通过一种媒介来连接顾客和供应商的一种在线市场模型^[25].他们考虑由多个供应

商、多个零售商和匹配顾客订单有效性的媒介(实际和虚拟在线市场媒介)构成的B2B交易,假设供应商有两种供货选择,一是将商品直供给零售商,一是利用实际在线市场来满足客户需求,并允许实际在线市场的存在来弥补虚拟的在线市场,并用数学模型模拟了供应商对不同商品所采取的不同供应策略.

陈翔等提出并研究吸引企业应用第三方电子商务平台的定价策略问题^[26].他们构建了以第三方电子商务平台提供者的利润最大化为目标的价格优化模型,然后研究了优化模型的求解和最优定价策略,并在此基础上分析了电子商务技术发展水平、平台功能、建设成本等因素对第三方电子商务平台发展产生的影响.

6 进一步研究的问题(Further investigation problems)

电子商务B2B在线市场在商务经济活动中占有重要地位.B2B在线市场运作、协调与优化问题的研究,在理论和实践中的意义都不能低估.这里认为,值得进一步研究的问题为:

(1) B2B在线市场与传统市场的最优比例、规模.从在线市场的实践现状看,不是所有企业在任何时间拓展B2B在线市场都是有利可图的,关键要看厂商拓展的在线市场对于现有的传统市场是形成替代效应还是互补效应,以及在线市场是促进传统市场中中介的竞争水平,还是提高传统市场中中介的垄断地位^[5].而目前关于B2B在线市场与传统市场并存的最优比例和规模问题的研究还非常少,随着在线市场的逐步完善,这个问题应该引起普遍关注,成为最为紧迫的课题.

(2) B2B在线市场的双边化效应和牛鞭效应问题.虽然在线市场能够比传统市场提供大量的产品,更低的交易成本,更迅速地匹配买卖双方,但是如果买方和卖方都试图使其自身的预期利润达到最大,双边化效应仍是不可避免的现象,这已经引起了国内外学者的关注^[27,28],但是如何解决或弱化在线市场环境下的这种效应仍值得深入探讨和研究.另外,传统供应链中的需求波动放大现象,即牛鞭效应的存在、量化和控制问题,已得到国内外学者的广泛研究^[29,30],那么随着在线市场环境下供应链需求信息共享程度的提高,在在线市场的实际经营活动中,是否存在这种牛鞭效应,如何量化和控制牛鞭效应应该是实证研究的一个方面.

(3) B2B在线市场供应链中的合同.虽然国内外大量学者对供应链合同协调问题作了很好的研究,但大多数研究都是以传统供应链为研究对象的.和传统供应链相比,在线市场大大降低了买卖双方的交易成本,同时还需要向电子商务服务提供者交付一定的佣金和会员费,这使在线市场的合同协调具有其自身的特点,不能完全借鉴传统供应链的合同策略^[31].因此,关于在线市场供应链合同策略,尤其是长期合同与短期合同的结合、供应链合同协调的多阶段动态模型,应该引起思考与研究.

(4) B2B在线市场与传统市场协调的资金财务策略.目前关于在线市场与传统市场协调的策略大多局限于物流层面,而关于资金流的协调策略也是不可忽略的方面,尤其是电子商务中的收益管理是一种行之有效的策略,很有研究前景^[32,33].

(5) B2B在线市场在企业资源信息共享环境下如何与传统市场并存、协调.目前关于电子商务信息流的研究大多局限于定性描述,随着通讯媒体的日益丰富,以及信息流在在线交易过程中的作用愈显突出,如何将信息作为一种资源进行定量研究,尤其是在企业资源信息共享环境下,决策者如何对待信息流对竞争策略的影响,如何在享受信息透明度带来的收益的同时克服其负面效果,都是值得进一步研究的问题.

参 考 文 献 (References)

- [1] Geoffrion R, Krishnan R. Special issue: OR/MS and e-business [J]. *Interface*, 2001, 31(2): 1~108.
- [2] Geoffrion A M, Krishnan R. E-business and management science: mutual impacts (Part 1) [J]. *Management Science*, 2003, 49(10): 1275~1286.
- [3] Geoffrion A M, Krishnan R. E-business and management science: mutual impacts (Part 2) [J]. *Management Science*, 2003, 49(11): 1445~1456.
- [4] Cao Q, Schniederjans M J. Empirical study of the relationship between operations strategy and information systems strategic orientation in an e-commerce environment [J]. *International Journal of Production Research*, 2004, 42(15): 2915~2939.
- [5] Swaminathan J M, Tayur S R. Models for supply chain in E-business [J]. *Management Science*, 2003, 49(10): 1387~1406.
- [6] Zhu K. Information transparency of business-to-business electronic markets: a game-theoretic analysis [J]. *Management Science*, 2004, 50(5): 670~685.
- [7] Schniederjans M J, Cao Q. *E-commerce Operations Management* [M]. USA: World Scientific Publishing, 2002.
- [8] Vickery S K, Donge C, Stank T P, *et al.* The performance implications of media richness in a business-to-business service environment: direct versus indirect effects [J]. *Management Science*, 2004, 50(8): 1106~1119.
- [9] 李庆予. 企业系统创新及其在宝钢股份公司的应用研究 [D]. 沈阳: 东北大学, 2003.
- [10] Wang C X, Benaroch M. Supply chain coordination in buyer-centric B2B electronic markets [J]. *International Journal of Production Economics*, 2004, 92(2): 113~124.
- [11] Brynjolfsson E, Smith M D. Frictionless commerce? A comparison of Internet and conventional retailers [J]. *Management Science*, 2000, 46(4): 563~585.
- [12] Zhu K. Information transparency in electronic marketplace: why data transparency may hinder the adoption of B2B exchanges [J]. *Electronic Markets*, 2002, 12(2): 92~99.
- [13] Maltz E. Is all communication created equal? An investigation into the effects of communication mode on perceived information quality [J]. *Journal of Product Innovation Management*, 2000, 17(2): 110~127.
- [14] Lee H L. The impact of secondary market on the supply chain [J]. *Management Science*, 2002, 48(6): 719~731.
- [15] Choi T, Li D, Yan H. Optimal returns policy for supply chain with e-marketplace [J]. *International Journal of Production Economics*, 2004, 88(2): 205~227.
- [16] Kleindorfer P R, Wu D J. Integrating long and short-term contracting via business-to-business exchange for capital-intensive industries [J]. *Management Science*, 2003, 49(11): 1597~1615.
- [17] 常志平, 蒋 馥. 供应链中在线市场与合约市场的协调研究 [J]. *华中科技大学学报(自然科学版)*, 2004, 32(1): 111~113.
- [18] Chaffey D, Mayer R, Johnston K, *et al.* *Internet Marketing: Strategy, Implementation and Practice (2nd Edition)* [M]. USA: Person Education Limited, 2003.
- [19] Seifert R W, Thonemann U W, Hausman W H. Optimal procurement strategies for online spot market [J]. *European Journal of Operational Research*, 2004, 152(7): 781~799.
- [20] 陈 翔, 仲伟俊, 梅姝娥. 买方市场下 B2B 电子商务平台的发展策略研究 [J]. *管理科学学报*, 2003, 6(2): 41~46.
- [21] 常志平, 蒋 馥. 偏向买方的 E化供应链的协调与激励 [J]. *工业工程与管理*, 2003, 8(6): 1~5.
- [22] Teich J E, Wallenius H, Wallenius J. Emerging multiple issue e-auctions [J]. *European Journal of Operational Research*, 2004, 159(1): 1~16.
- [23] 殷 红, 王先甲. 网上双边拍卖机制设计及其实现 [J]. *系统工程理论与实践*, 2004, 24(10): 110~117.
- [24] Pinker E J, Seidmann A, Vakrat Y. Managing online auctions: current business and research issues [J]. *Management Science*, 2003, 49(11): 1457~1484.
- [25] Scott C H, Scott J E. On models for the operation of a class of electronic marketplaces [J]. *Omega*, 2004, 32(4): 373~383.
- [26] 陈 翔, 仲伟俊, 梅姝娥. 第三方电子商务平台的定价策略研究 [J]. *系统工程学报*, 2003, 18(3): 237~243.

- [27] Duham Y. An experimental examination of double marginalization and vertical relationships [J]. Journal of Economic Behavior & Organization, 2000, 42(2): 207 ~ 229.
- [28] Park M C, Lee S W. Double marginalization problem: evidence from the Korean fixed-to-mobile service market [J]. Telecommunications Policy, 2002, 26 (6): 607 ~ 621.
- [29] 黄小原,王 静. 供应链中牛鞭效应问题研究进展: 存在、量化与控制 [J]. 信息与控制, 2004, 33(5): 579 ~ 583.
- [30] Dejonckheere J, Disney S M, Lambrecht M R, *et al.* The impact of information enrichment on the bullwhip effect in supply chains: a control engineering perspective [J]. European Journal of Operational Research, 2004, 153(7): 727 ~ 750.
- [31] Qia X T, Bardb J F, Yuc G. Supply chain coordination with demand disruptions [J]. Omega, 2004, 32 (4): 301 ~ 312.
- [32] Boyd E A, Bilegan L C. Revenue management and E-commerce [J]. Management Science, 2003, 49 (10): 1363 ~ 1386.
- [33] Giannoccaro I, Pontrandolfo P. Supply chain coordination by revenue sharing contracts [J]. International Journal of Production Economics, 2004, 89(2): 131 ~ 139.

作者简介

黄小原 (1947 -), 男, 教授, 博士生导师. 研究领域为电子商务, 供应链管理, 金融工程.

管曙荣 (1964 -), 男, 博士研究生, 高级工程师. 研究领域为电子商务.

晏妮娜 (1980 -), 女, 博士研究生. 研究领域为电子商务.

《信息与控制》网站正式开通

本刊网站已正式开通, 有在线投稿、投稿查询、远程审稿、论文检索等功能, 并给出了投稿指南和写作模板. 今后, 请作者在线投稿并通过登陆网站查询稿件的处理情况, 欢迎就本刊网站提出意见与建议. 详情请见本刊网站 <http://ic.sia.cn>.