

B2C 电子商务企业物流配送模式选择研究*

◎ 张 宇 李 琪

内容提要 随着大量 B2C 电子商务企业的崛起,如何选择其物流配送模式,解决电子商务的“最后一公里”问题成为这些企业成败的关键。本文在 Ballow 物流二维决策模型的基础上,结合 B2C 电子商务中物流的特点,构建了 B2C 企业物流配送模式选择模型,运用决策矩阵解决 B2C 企业与物流配送模式的匹配选择问题。接着,针对我国大多数 B2C 电子商务企业选择第三方物流模式这一现状,建立了 B2C 企业选择第三方物流提供商的层次结构模型,为现实中 TPL 模式下的 B2C 企业选择第三方物流提供商提供借鉴和参考。

关键词 电子商务 物流配送 第三方物流

(中图分类号)F724.7 (文献标识码)A (文章编号)0447-662X(2012)03-0187-07

一、引言

随着当当、卓越、京东商城等 B2C 电子商务企业的崛起,B2C(企业对消费者)已经成为电子商务网购市场中的一个亮点。易观国际发布的报告数据显示,2010 年中国 B2C 市场规模突破 1000 亿元大关,达到 1040 亿元,环比增长 373%;而到 2013 年将达到 6500 亿元。物流环节是电子商务的“最后一公里”,怎样将商品安全快捷地送到消费者手中至关重要,严重影响着消费者对网络购物的初始信任及再次消费。

但我国的 B2C 物流发展相对滞后,存在着种种问题,物流配送网络不健全,中小城市及广大农村难以配送到位;配送质量难以保证,超过承诺时间、到货损坏常有发生;配送服务参差不齐,配送人员的素质不高、物流企业订单查询系统不完善、退货流程不完善,都会影响消费者的满意度;物流配送费用不够经济,物流管理相对薄弱,相关立法滞后等等。国内的 B2C 企业数量繁多,对于其物流配送模式的选择也各具特色,物流服务水平也参差不齐。有实力的企业大多采取自营物流的方式,如海尔网上商城、国美等;少数企业采用自营和第三方物流相结合的方式,像当当在北京等地建立了自己的仓储基地和物流中心,配送则外包给第三方物流公司来完成;但大多数的 B2C 企业由于物资所限,多采用第三方物流。

如何选择适合自己的 B2C 电子商务物流模式,已成为 B2C 电子商务企业发展的重中之重。B2C 企业选择适合自己的物流配送模式,可以降低企业成本、提高客户响应速度与客户满意度,有利于终端市场的及时反馈。因此,为了克服 B2C 电子商务中的物流瓶颈问题,实现客户满意的目标,提高整个 B2C 行业的整体水

* 国家社会科学基金项目《现代物流产业体系发展研究》(编号:08XJY036);国家自然科学基金重大项目《新兴电子商务重大基础问题与关键技术研究(编号:70890080)》的子项目《新兴电子商务参与者行为规律研究(编号:70890081)》。



平和竞争力,针对电子商务环境下的B2C电子商务企业物流配送模式的选择进行研究是非常必要的。

本文的研究范围限于B2C电子商务企业的销售外部物流,即产品或服务从B2C企业到消费者的物流活动,不包括虚拟产品的物流。其中的B2C电子商务企业,包括垂直类B2C电子商务企业(如京东、红孩子、梦芭莎等)和综合类B2C电子商务企业(如卓越、当当网等)。

二、文献研究

在电子商务发展初期,很多学者就物流对电子商务的作用做了阐述。Haul Lee & Seungin Whang 提出物流配送能实现网上交易商品的末端配送,是完成整个电子商务活动的最后一个环节。^①白世贞和言木在《现代配送管理》中提到,物流配送可以大幅提高电子商务企业的配送效率、提高企业的经济效益和管理水平,有效降低供需双方的成本。

明确了物流对电子商务有着至关重要的作用后,国内外学者开始研究电子商务中物流的解决方案。Kent N. Gourdin 提出了电子商务物流服务质量模型,通过分析模型中消费者与销售者之间的联系,显示了顾客对电子商务物流服务不满意的发展过程,认为可以通过开发规范的物流配送质量控制程序来提高消费者的满意度。^②罗赞在其论文中指出电子商务物流配送的解决方案有物流一体化和组建物流联盟。^③高海霞和龙虹提出建立B2C专业配送系统可以提高B2C企业的服务水平。

从商业企业的角度来讲,电子商务环境下的物流模式主要有三种:企业自营物流、供货方物流及第三方物流。^④何世明提出了我国电子商务物流配送模式的构想:集约型物流配送模式、虚拟物流配送模式、第三方物流配送模式。李旭提出了电子商务物流的三种模式:自营物流模式、外包物流模式、组建物流联盟,并分析了三种模式各自的优缺点。李晓锦提出连锁便利店将成为B2C物流配送的主力军。

关于物流配送模式选择的研究,Ballow 提出了物流决策的二维模型,作为传统企业提供物流模式决策的依据。美国佐治亚理工大学和田纳西大学的研究成果表明,第三方物流会使B2C物流配送的作业成本降低62%,而服务水平提高62%。魏修建教授运用模式选择矩阵图对B2C方式下企业在自管性物流、联盟共享和第三方物流方面的选择进行了研究。^⑤回顾文献,在传统商务领域中的物流配送模式研究得较为广泛,而在电子商务领域的物流模式选择,尤其是针对B2C企业的研究则很少。而且中国的第三方物流体系还不健全,单纯依靠第三方来解决物流配送是不符合中国国情的,因此探讨中国国情下B2C企业的物流配送模式的选择具有重要的现实意义。

三、B2C企业配送模式选择模型

(一) Ballow 物流二维决策模型

对于传统企业的物流模式,很多学者与专家都进行过比较深入的研究。美国物流学家Ballow 提出了物流的二维决策模型,^⑥他认为物流对企业成功的重要性的企业物流的管理能力是企业决定自营还是外购物流服务的主要因素。当物流对企业成功比较重要,企业的物流管理能力相对较低时,采用第三方物流;物流对企业成功非常重要,且企业具有很高的物流管理能力时,采用自营方式;物流对企业成功不太重要,企业的物流管理能力也较弱,采用外购物流服务,如图1所示:

① Haul Lee, Seungin Whang, Winning the last mile of E-Commerce, 2002.

② Kent N. Gourdin, *Global Logistics Management - A Competitive Advantage for the New Millennium*, 2001.

③ 罗赞《电子商务物流配送解决方案研究》,上海交通大学,2007年。

④ 孟馨《我国B2C网上商城的物流运作研究》,对外经济贸易大学,2006年。

⑤ 魏修建、刘雪《B-C方式下物流配送模式的选择》,《中国商贸》2002年第4期。

⑥ Ronald H. Ballow, *Business Logistics Management*, Prentice-Hall International Inc. 4th, 1999, p. 628.



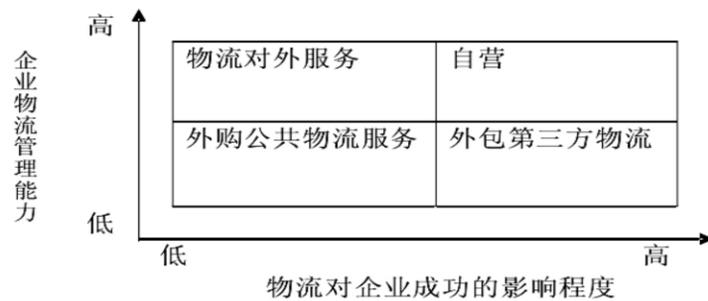


图1 Ballow 的物流二维决策模型

(二) B2C 企业配送模式选择模型

根据 Ballow 二维决策模型,有些学者在此基础上将矩阵的二维决策变量改变,进而演变出不同的矩阵决策图,有“配送对企业的重要性”和“企业配送能力”二维变量,有“物流在企业战略中的作用”和“企业管理物流的能力”二维变量。但这些模型都没有考虑成本因素。

本文研究的是 B2C 电子商务企业的物流, B2C 企业的物流配送与一般企业不同,物流是其最大的瓶颈,对 B2C 企业的成功起着举足轻重的作用,因而在 Ballow 的二维决策模型中, B2C 企业在横轴“物流对企业成功的影响程度”中,均应处于影响程度高的区域中。

剔除“物流对企业成功的影响程度”因素,加入“成本优势”因素,我们就形成了 B2C 企业物流配送模式决策模型,如图 2 所示。该模型认为, B2C 企业选择物流配送模式有两个关键因素决定,一是企业的物流管理能力,二是成本优势。所谓企业物流管理能力,是指企业自己建立、管理物流团队的能力;成本优势,是指 B2C 企业在选择某一种物流模式时,其成本相对于市场平均水平的优势程度。



图2 B2C 企业物流配送模式选择模型

该模型修正了 Ballow 的二维决策模型忽略成本的缺点,加入了针对 B2C 企业的决策因素,结合实务,希望对于 B2C 企业是一种简单明了又实用的决策方法。

1. 自营模式

当 B2C 企业物流管理能力强,物流成本优势大,就意味着 B2C 企业有能力建立自己的物流体系,并且花费的成本小,利润高,这时企业处在图 2 的 I 象限,我们建议其采用自营的物流配送模式。

自营物流是指企业借助于物流设施、设备和管理机构等自身物质条件而自行组织的物流活动。^①

B2C 企业采用自营模式的价值在于 B2C 企业通过物流自营,可以掌握对供应链的控制权;可以通过对物流的合理规划提高物流效率、减少物流费用;可以提高服务质量和获得信息反馈;可以有效控制货到付款的风险;可以有效控制商业机密;最终将提升企业的形象,创造良好的品牌价值。

然而,完全的物流自营是需要很强的物流管理能力和很大的成本优势的。如果运用不当,会导致主营业务受影响,还会增加运营费用,给企业带来不利影响。因而,在考虑完全自营模式时,企业还应注意有以下

^① 冯军《电子商务下的物流模式》,《科技创业月刊》2006 年第 8 期。



几个特点:1) 配送订单区域单一 送货方式单一;2) 规模巨大 资金雄厚 供应链的控制权影响企业的成败;3) 企业拥有覆盖面很广的分销渠道 而网上销售业务的配送区域刚好与分销渠道吻合 比如海尔的物流配送。

选择自营物流的 B2C 企业 应当注意用信息化、现代化的武器装备物流团队 使得 B2C 物流配送能够做到实时查询、实时反馈 降低成本、提高效率。

2. “自营 + 释放”模式

当 B2C 企业物流管理能力强 但是成本优势小 也就是 B2C 企业虽然有建立、管理自己的物流体系 但是维持物流团队运营的成本高 这种企业建议采用“自营 + 释放”的物流配送模式。

所谓“自营 + 释放”就是电子商务企业借助于自身物质条件自行组织物流活动 但是建立起的物流体系不单单服务于本企业 还释放部分物流能力给其他企业提供服务 以提高物流模块的运营利用率 降低成本。

B2C 企业采用“自营 + 释放”的物流配送模式 可以保持物流自营的种种价值 还可有效降低物流自营成本 降低物流资源的闲置率 增加边际收益 从而使得自营物流不仅是 B2C 企业的服务功能模块 还成为利润创造模块。

采用“自营 + 释放”物流模式 要注意处理好本企业物流订单和其他企业物流订单之间的关系 尽量挑选与本企业物流配送需求相仿的企业进行合作 使得现有物流资源发挥出最大价值。

3. TPL 模式

当 B2C 企业的物流管理能力弱 而成本优势大 也就是 B2C 企业不具备自建物流体系的能力 但是在销售的商品上具有成本优势 商品的价格加上物流的价格依然比传统商务具有价格优势 这时企业处于图 2 的 III 象限 就可以采用 TPL(Third Part Logistics 第三方物流) 模式。

第三方物流是供需双方以外的物流企业提供物流服务的一种业务模式。采用 TPL 物流模式 将物流交给专业的物流团队去做 对于不具备自建物流体系的 B2C 中小企业来说 具有很大的吸引力。将物流业务外包给专业的第三方 使得中小企业可以专注于自己核心业务 有效配置企业资源 提高企业核心竞争力; 减少固定资本投资 加速资金周转; 给顾客更专业的物流服务体验。

然而 这一切价值的实现都是建立在合理选择第三方物流提供商的基础之上的。目前的第三方物流市场上 提供 B2C 第三方物流服务的企业鱼龙混杂 有价格昂贵但是质量优秀的著名外资物流企业 如联邦快递; 也有价格低廉但是服务质量欠缺的民营作坊 如圆通快递; 还有服务网点全面但收费较高的中国邮政等等。选择得当 B2C 企业就能发挥 TPL 模式的优势 降低成本 提高核心竞争力; 选择不当 有可能适得其反 不但节约不了成本 反而降低了物流服务质量。

基于对我国 B2C 物流现状的分析 我国 B2C 企业大多数没有实力自建物流体系 因而第三方物流模式就成为我国大多数 B2C 企业的首选。选择采用 TPL 模式 进一步如何选择合适的第三方物流提供商 将是下一节研究的问题。

4. 联盟模式

当 B2C 企业物流管理能力弱 成本优势也小 也就是 B2C 企业不具备自建物流的实力 而销售的商品如果加上物流费用就不再具有价格优势 那么企业处于 IV 象限 建议采用物流联盟的模式。

物流联盟是指多个经济组织为实现特定的物流目标和达到共赢目的而采取长期联合与合作的一种模式 强调分工合作与相互依存 介于自营与外包之间。联盟各方 可以是 B2C 企业与传统企业之间的合作 也可以是 B2C 企业与物流企业之间的合作 还可以是 B2C 企业与 B2C 企业之间的合作。比如日本著名的“7-11”就是采用 B2C 企业与连锁门店之间的合作 有效降低了物流成本 提高了企业运营效率。再如当当网上商店 是采用自建物流中心与第三方物流配送相结合 既保证了对物流的控制 又避免了大量建设配送网点。

采用物流联盟的模式 可以降低成本 增强企业对渠道的控制 提高利润率。但是这种模式价值的发挥是



以联盟的稳定性为前提的。因而要注重联盟伙伴的选择以及联盟合同的签订,从而保证联盟各方实现“共赢”。

四、TPL 模式下 B2C 企业第三方物流提供商的选择

(一) 方法选择

现有研究中关于第三方物流提供商的选择决策方法,主要有层次分析法(AHP)、多阶段优化算法、模糊决策方法、遗传算法、数据包络分析(DEA)、神经网络等。这些方法各有其优缺点。遗传算法适用于较成熟的物流市场,对第三方物流企业优化的过程中得出被评价企业的优化参数^①然而在我国目前的B2C领域中,第三方物流市场发展还很不成熟;数据包络分析适用于多个企业进行比较的情况,但是当输入指标或输出指标内容存在完全相关时,删去一个指标对评价结果没有影响,当部分或全体输出指标与部分或全体输入指标之间存在完全相关时,将导致每一决策单元的有效系数为1,这同样会导致评价的失败;主成分分析法对于输入指标需要量化,对于动态的物流体系适用性较差。

层次分析法是一种将定性分析与定量分析相结合的简单易行的多目标决策分析方法^②对第三方物流企业进行评价时使用较为广泛。该方法首先根据问题的性质,将其分解为多种不同因素,并根据因素间的相互关系,将各因素按不同层次聚合,形成一个层次分析模型,最终确定最低层相对最高层的权值或相对优劣的次序。我国的B2C企业大多数是中小企业,其决策层也不是物流专业人士,因而简便易操作的层次分析法正好适用于B2C企业选择第三方物流提供商。

(二) 决策问题分析

应用层次分析法进行B2C企业第三方物流提供商的选择,总目标是选择最佳的第三方物流提供商,用A表示;为了达到这个目标,应当确立几个准则,比如价格、服务质量等,这一层就是准则层,我们用C₁、C₂等来表示;每一个准则又可以划分为细小的指标,比如服务质量,我们可以用服务态度、货物完好率等指标来衡量,这一层用D₁₁、D₂₁等来表示;最后,我们需要作出决策,备选的第三方物流提供商有n个,用E₁、E₂、…、E_n等来表示。这样我们就建立了一个层次结构模型。

假设寻求到的具有合作能力的备选企业有n个,确定了m个影响因素,为了成功选出最优企业,形成了一个由P人构成的专家小组。由各个专家给出每个影响因素的相对重要性,得到P组判断矩阵。利用Delphi法将P个专家的意见逐渐收敛,得到最终的判断矩阵。通过判断矩阵,计算出m个影响因素的各自权重,从而得到B2C企业第三方物流提供商选择的评价指标体系。

由B2C企业决策者对每一个候选企业按每一个影响因素进行评估,得到每个企业针对每个影响因素的评估值。由每个候选企业对每个因素的评估值乘以各影响因素的权数,所得就是该候选企业的总评估分数S_{max}即为获选企业。

(三) 层次结构模型

在遵循层次结构模型建立原则的基础上,根据B2C电子商务的特点及其物流供应商的特点,参考文献中传统商务环境下的相关指标,征询相关专家意见,本研究形成了一套B2C企业的第三方物流提供商选择指标体系,作为B2C第三方物流提供商的选择层次结构模型的准则层。具体准则及其细分准则解释如下:

- 1) 配送能力,指第三方物流提供商完成订单配送任务的能力。包括配送周期(订单从寄件人到达收件人的平均时间)、网点覆盖率(可配送的区域范围)、信息技术能力(订单实时跟踪、采用网络等信息技术处理订单)。
- 2) 配送价格,包括单笔配送价格、批量折扣。
- 3) 配送质量,包括订单履行率(下单占订单成功的比率)、准确性(订单能否准确送入收件人手中)、及时

^① Robert L Lieb, Robert A Millen, "Third-party Logistics Services: A Comparison of Experienced American and European Manufacturers," *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 2001, vol. 23, no. 6, pp. 85-91.

^② 程理民、吴江、张玉林《运筹学模型与方法教程》,清华大学出版社,2000年。



性(订单处理是否及时、投递是否及时)、货物破损率(货物破损情况出现的概率)。

4) 客户服务,包括投诉处理及时性、服务态度。

5) 增值服务能力,包括货到付款、退货服务、顾客信息反馈(能否按 B2C 企业的要求询问并记录客户反馈)。

6) 合作风险,包括企业规模、企业信誉(包括企业在业界的口碑、商业信息保密性等)、企业发展潜力(企业规模的递增情况、市场占有率的递增情况)。

确定了准则及细分准则,建立如图 3 所示的 B2C 第三方物流提供商的选择层次结构模型。

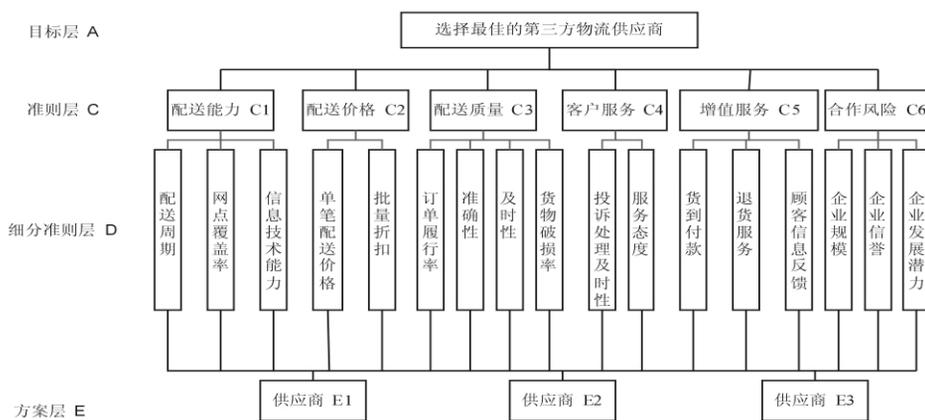


图 3 B2C 企业选择第三方物流提供商的层次结构模型图

对于各指标权重的确定,本研究采用 Delphi 法和 AHP 层次分析法相结合的方法,邀请了 5 位 B2C 企业决策者、5 位电子商务专业的教授和 5 位电子商务专业的博士作为专家,对各个准则的权重矩阵进行确定。各指标权重如表 1 括号中的两位小数所示。

(四) 计算评估结果

首先,设计评估分值计算表(假设备选的第三方物流服务提供商有三个 E1、E2、E3) 如表 1 所示:

表 1 评估分值计算表

目标层	准则层	细分准则层	TPL(E ₁)	TPL(E ₂)	TPL(E ₃)
B2 企业选择最佳第三方物流供应商	配送能力 0.25	配送周期(0.37)	7	9	8
		网点覆盖率(0.43)	8	5	6
		信息技术能力(0.20)	7	7	8
	配送价格 0.17	单笔配送价格(0.40)	9	3	6
		批量折扣(0.60)	8	6	7
	配送质量 0.23	订单履行率(0.30)	9	8	8
		准确性(0.33)	7	9	8
		及时性(0.12)	8	10	9
	客户服务 0.15	货物破损率(0.25)	6	9	7
		投诉处理的及时性(0.60)	6	8	7
		服务态度(0.40)	7	8	5
	增值服务 0.04	货到付款(0.60)	8	9	7
		退货服务(0.27)	8	7	6
		顾客信息反馈(0.13)	7	4	5
	合作风险 0.16	企业规模(0.33)	9	8	7
		企业信誉(0.54)	7	7	6
		企业发展潜力(0.13)	8	9	7



然后 ,B2C 企业决策者对各个备选 TPL 供应商针对各个细分准则打分。总分是 10 分 ,每一个细分准则都按照 10 分制打分 ,分值越高表示 TPL 的这一指标表现的越好。本研究采用一般代表性算例 ,以印证本评估方法的可行性。其中 ,TPL(E1) 表示网点覆盖率高 ,价格低 ,但是配送质量一般的第三方物流提供商; TPL(E2) 表示配送质量非常好 ,但配送价格也非常高的物流配送供应商; TPL(E3) 表示介于二者之间的物流供应商。

最后 ,计算三个第三方物流提供商的最终评价分值 ,分值最高者为优选的第三方物流提供商。计算方法如下:

$$E = \sum_{i=1}^6 D_{ij} \times W_{ij} \times W_i \quad (1)$$

式中: E——第三方物流提供商的最终得分;

D_{ij} ——第 i 个准则层下 j 个细分准则的得分矩阵;

W_{ij} ——第 i 个准则层下 j 个细分准则的权重矩阵;

W_i ——第 i 个准则的权重。

根据得分及权重得到如下的计算结果:

$$E_1 = 7.4648; E_2 = 7.2662; E_3 = 6.9395;$$

因此 , $\max E = E_1$ 。在此算例中 ,我们应当选择 TPL(E1) 作为最优第三方物流提供商。这个结果也符合一般性的 B2C 企业会选择网点覆盖率高 ,价格低 ,但是配送质量一般的第三方物流提供商这一现实状况。

五、结论

第一 ,建立了 B2C 企业物流配送模式选择模型 ,对 B2C 企业与物流配送模式的匹配选择有较强的适用性。

B2C 企业在选择物流配送模式时 ,首先应当衡量“企业管理物流的能力”和相较于同类型企业的“成本优势” ,根据 B2C 企业物流配送模式选择模型 ,确定本企业所处的象限 ,进而选择相应的物流配送模式。

选择自营物流模式的 B2C 企业 ,应当注意用信息化、现代化的武器装备物流团队 ,使得 B2C 物流配送能够做到实时查询、实时反馈 ,降低成本、提高效率。采用“自营 + 释放”物流模式 ,要注意处理好本企业物流订单和其他企业物流订单之间的关系 ,尽量挑选与本企业物流配送需求相仿的企业进行合作 ,使得现有物流资源发挥出最大价值。采用物流联盟的模式 ,可以降低成本 ,增强企业对渠道的控制 ,提高利润率。但是这种模式价值的发挥是以联盟的稳定性为前提的 ,因而要注重联盟伙伴的选择以及联盟合同的签订 ,从而保证联盟各方实现“共赢”。选择了 TPL 模式 ,如何选择合适的第三方物流提供商以发挥 TPL 的优势将是其主要面临的问题。

第二 ,B2C 企业采用层次分析法构建 B2C 企业选择第三方物流提供商的层次结构模型 ,简单实用。

对于选择了 TPL 模式的 B2C 企业 ,需初步筛选出几个具有合作能力的备选第三方物流提供商 ,然后利用本研究中 TPL 模式下 B2C 企业第三方物流提供商的选择方法进行第三方物流提供商最终方案的选择。参考 B2C 企业第三方物流提供商层次结构模型 ,针对各自企业的特征 ,对准则层及其权重进行相应的调整 ,才能够做到有的放矢 ,真正发挥 TPL 模式的优势。比如数码相机等数码产品的 B2C 企业 ,可适当提高“配送质量”所占的权重 ,而主营书刊类的 B2C 企业 ,可以适当提高“配送价格”所占的权重。

作者单位: 张宇 ,西安交通大学经济与金融学院

李琪 ,陕西省邮政公司