

网络购物物流服务质量评价指标体系的构建(一)

以小型 B2C 和 C2C 为例

张耀荔, 谢广营, 陈静 (北京物资学院, 北京 101149)

摘要 该文介绍了小型 B2C 和 C2C 网络购物物流服务质量管理现状, 归纳了国内外学者对物流服务质量的研究成果, 结合小型 B2C 和 C2C 网络购物, 采用流程分析法找出其物流服务中与顾客的 38 个接触点; 然后面向网络购物中有签收经验的小型商家制作并发放调查问卷, 回收整理所得数据。在验证了调查问卷的信度和效度之后, 采用 SPSS 统计软件对这些接触点均值方差情况进行分析, 归纳出如下 6 个通俗易懂的影响网络购物物流服务质量的代表因子: 送货服务水平、接单服务水平、正确安分履行订单能力、时间性、信息服务能力和价格, 以期在网络购物物流服务质量评价提供参考。

关键词 网络购物; 物流服务质量; 流程分析; 因子分析

中图分类号 S-9 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2013)01-00454-05

The Construction of Evaluation Index System of Logistics Service Quality in Online Shopping with Small B2C and C2C as Example
ZHANG Yao-li et al (Beijing Wuzi University, Beijing 101149)

Abstract The status of small B2C and C2C online shopping logistics service quality management was introduced, and the research results of both domestic and foreign scholars on the quality of logistics services were summarized. Then it combines with the practice of small B2C and C2C online shopping, adopting the method of process analysis to identify its customer touch points of contact in logistics services. After that, a questionnaire was designed according to the analyzed customer touch points of contact, sent it to the small sellers in the online shopping who have the experiences of both sending out the goods and picking up the goods. Recycling and sorting the data collected were made carefully. After the verification of reliability and validity of the questionnaire, the means and variances of these customer contact points were analyzed by using SPSS statistical software. Six representative influencing factors were concluded, including deliver goods service level, accepting order service level, accurate fulfilling order ability, timeliness, information service ability and price, so as to provide reference for the evaluation of online shopping logistics service quality.

Key words Online shopping; Logistics service quality; Flow analysis; Factor analysis

中国互联网络信息中心统计的数据表明, 2010 年, 我国网络购物市场交易总额高达 5 231 亿元, 较 2009 年实现翻倍增长。同时, 网络购物市场交易额占社会消费品零售总额比例提升至 3.3%。截至 2011 年 12 月底, 中国网络购物用户达到 1.94 亿人, 与 2010 年相比, 网络购物用户数增长 3 344 万人, 增长率为 20.8%, 网络购物使用率也升至 37.8%。而中国域名总数达到 775 万个, 中国的网站总数也已多达 230 万个。这充分表明, 中国的网络购物市场前景不容小视。对于网络购物中有形产品的质量管理, 已有文献进行了相关研究^[1]; 然而, 在网络购物中的物流服务领域, 根据 2010 年网络购物数据统计, 用户对物流环节的满意度只有 75.1%, 有 12.3% 的用户认为送货时间太长, 有 5% 的用户的货物在运送过程中丢失或损坏, 有 3.6% 的用户认为快递人员态度不好。由此可见, 如何提高网络购物中物流服务质量, 已经成为一个亟需解决的重要问题。对于小型 B2C (Business-to-Consumer) 和 C2C (Consumer-to-Consumer) 网络购物, 由于商家没有与第 3 方物流企业签订合作协议, 而是根据需要随时去物流公司发货, 因此提高物流服务质量的重任主要落在第 3 方物流企业身上。该文将从物流服务过程的各个环节出发, 通过理论探讨和实证研究, 建立评价网络购物物流服务质量指标体系, 以期对网络购物管理提供理论依据。

1 国内外关于物流服务质量理论的研究现状

物流服务质量理论, 主要是在西方市场营销学及管理学

中有关服务质量理论的基础上, 结合物流特性而发展起来的。早在 20 世纪 70 年代, Perrault (1974) 就提出了著名的 7Rs 理论, 即物流服务质量是指企业能在恰当的时间和恰当的场合以恰当的价格和方式为正确的顾客提供恰当的产品和服务, 使客户的恰当需求得到满足, 价值得到提高的活动过程^[2]。Parasurama 等 (1988) 按照严格的心理学程序开发出测量服务质量的 SERVQUAL 量表, 得到了众多学者的认可^[3]。Mentzer、Gomes 等 (1989) 认为, 物流配送服务应该包括实体配送服务和客户营销服务两方面, 如产品设计、维修、操作人员的训练、销售人员的态度、客户与公司关系等^[4]。Mentzer 等 (2001) 提出以物流服务发生时间过程为基础的客户导向 LSQ 模型, 并研究了各维度间的相关性, 同时结合实例比较不同细分市场上各维度对客户满意度的影响^[5]。Stank 等 (2003) 根据物流服务的特点, 将其划分成运营质量、相关质量和成本质量 3 个维度^[6]。Mentzer 等 (2004) 指出, 在研究物流服务质量与客户满意度关系时, 要考虑文化背景和组织特征的影响^[7]。Mohammed Rafiq 等 (2007) 认为第 3 方物流企业一定要重视客户对对物流服务的感知, 并验证了 Mentzer 的 LSQ 工具的有效性和稳健性^[8]。Saura 等 (2008) 研究了物流服务质量与顾客忠诚的关系, 认为物流服务是获得顾客忠诚的重要方法^[9]。近年来, 电子商务物流服务越来越受到关注, Gil-Saura (2011) 又研究了 B2B 和 B2C 背景下信息技术对物流服务质量和顾客关系的条件作用^[10]。Shashank Rao (2011) 指出, 电子商务环境下, 物流质量和成本是影响顾客满意和顾客保留的重要因素^[11]。

国内学者对物流服务质量的研究目前多偏重于理论。

作者简介 张耀荔 (1959-), 女, 北京人, 教授, 博士, 从事物流工程研究, Tel: 18810496220, E-mail: xgynefu@126.com。

收稿日期 2012-11-16

物流界著名学者王之泰教授(2000)提出,物流服务质量是物流质量的一部分,由于物流业有极强的服务性质,整个物流的质量目标就是服务质量,服务质量会因用户不同而要求各异^[12]。张长根(2002)分析了物流服务质量评估指标随市场、服务对象、服务内容等变化的差异,提出评价物流服务质量的5个指标:切实性、可靠性、响应度、保险性、执着度^[13]。周兴建(2005)认为物流服务应标准化,应将ISO系列标准及质量认证体系引入物流服务^[14]。此后,又有学者应用TQM(2007)^[15]、卡诺模型(2007)^[16]、灰关联分析(2007)^[17]、三角模糊和TOPSIS(2007)^[18]、服务绩效函数(2008)^[19]、QFD(2008)^[20]等多种方法对物流服务质量进行了研究。郑兵(2008)详细分析了B2C网络购物中物流服务质量与顾客忠诚度的关系^[21];张杨(2010)简要分析了网络购物中存在的签收验货顺序不合理、快递公司管理水平、快递人员素质低、速度慢等问题^[22]。黄斐(2011)通过调查问卷进行实证分析,构造了评价网络购物中物流服务质量的以信息质量、人员沟通素质、时间性、误差处理、货品完好程度为潜变量,订购过程、订单释放数量、订单准确性视为显变量的结构方程模型^[23]。张岩岩(2011)则构建了包括可靠性、时间性、移情性、灵活性、信息性、经济性6个维度24个指标的B2C电子商务物流服务质量模型^[24]。

国内外对物流服务质量的的研究已经有所成就,主要的评价指标体系也已大体确定,目前,电子商务物流是学术界研究热点之一,而B2C及C2C物流则是热点中的热点。小型B2C及C2C网络购物中供需双方面临着更大的随机性,卖家没有固定的第3方物流合作伙伴,对第3方物流合作企业也不具有批量优势和折扣议价能力等。这一群体是当前国内网络购物活动中的主力军,这一中国特色物流服务质量如何评价,国内外目前却鲜有研究。为此,课题组选择研究如何评价小型B2C及C2C物流服务质量,并建立其评价指标体系具有很强的实际意义。

2 小型B2C及C2C网络购物物流服务质量流程

2.1 B2C和C2C的行为界定

首先,必须对小型B2C网络购物进行界定。该文中所指的小型B2C网络购物,是指消费者在小型电子商务企业的网络商店上购买商品的购物活动,这些小型电子商务企业由于其规模小、销售量低,只能在发货时临时选择物流合作伙伴,而不具有合同关系和议价能力。因而,在物流服务方面实质上与C2C网络购物中的个人卖家无本质区别。其次,小型B2C及C2C网络购物的物流服务始于卖家向第3方物流企业交付商品,结束于买家当场验货并签收(实际过程中顺序有可能颠倒)。因此,评价网络购物中小型B2C和C2C物流服务质量,主要是针对承担商品传送任务的物流服务企业的服务而言。

2.2 流程分析

又称服务过程分析,是指通过分解组织系统和架构,鉴别顾客同服务人员的接触点并从这些接触点出发来改进企业服务质量的一种方法。根据国内外专家的相关研究成果和上述分析,小型B2C及C2C网络购物的物流服务过程应包括卖家发货过程、第3方物流企业运输过程和

买家验货签收过程,见图1。

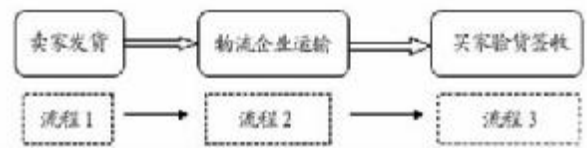


图1 小型B2C及C2C物流服务质量流程示意图

3 网络购物物流服务质量评价指标体系的构建

3.1 评价指标的选定

笔者根据前人的研究成果,通过实地调查分析归纳,并结合专家意见,最终选择了这3个流程中的38个与顾客接触点作为评价指标,其中,每个流程的具体顾客接触点见表1。

表1 小型B2C及C2C网络购物物流服务质量流程顾客接触点

卖家发货	物流企业运输	买家验货签收
物流运输价格	运输时间	快件到您所在城市至签收所需时间
物流包装服务	运输货物正确率	送货准时率
从电话下单到上门取件时间	追踪信息可得性	货物出现误差时处理能力
寄货时在物流企业等候时间	追踪信息充分性	签收便利性
寄货便利性	货物是否损坏或丢失	签收灵活性
寄货接受率		送货员工形象礼仪
录入订单准确率		送货员工服务态度
接单人员形象礼仪		送货员工易于接触沟通程度
接单人员服务态度		送货员工理解您程度
接单人员素质		送货员工素质
接单人员易于接触、沟通程度		送货员工专业水平
接单人员理解您的程度		送货员工保密性
接单人员专业能力		送货员工技术装备实力
物流企业员工保密性		送货企业及员工与您关系密切程度
物流企业品牌形象		送货企业品牌形象
物流企业的技术实力		
物流企业提供差别化服务能力		
与物流企业关系		

3.2 调查方法及数据处理

为了更准确的获得消费者和小型商家对通过物流服务质量分析得出的顾客接触点的满意程度,问卷设计上采用SERVPERF方法直接用感知的满意程度而非感知与期望差值来测量物流服务质量。笔者通过互联网向有过签收经历的小型商家发放并回收了154份有效问卷。这些有过签收经历的小型商家,一方面扮演过网络购物的卖方角色,另一方面又扮演过网络购物中的买方,因此对网络购物中的物流服务有着较为深刻的了解。问卷对这38个顾客接触点采用李克特7级量表进行评价,根据消费者和商家的满意程度将评分等级依次划分为:非常不满意、不满意、有点不满意、说不上满意或不满意、有点满意、满意、非常满意7个维度,同时为每一等级相应赋分为1-7分。问卷内容除了涵盖38个顾客接触点外,还包括被调查者的性别、年龄、学历3个信息指标(表2)。

3.3 调查结果与分析

为了保证调查问卷的信度和效度,笔者在设计调查问卷的过程中添加了跳转,如果被调查者不是具有签收经验的小型卖家,则调查问卷自动跳转到结束调

表2 小型 B2C 及 C2C 物流服务质量满意度调查设计

调查项目	非常不满意	不满意	有点不满意	说不上满意	有点满意	满意	非常满意
送货员工的形象礼仪	○	○	○	○	○	○	○
送货员工理解您的程度	○	○	○	○	○	○	○
送货员工易于接触沟通	○	○	○	○	○	○	○
从快件到您所在城市至签收所需时间	○	○	○	○	○	○	○
送货员工是否打探泄露您的隐私	○	○	○	○	○	○	○

查。在调查结束后,笔者首先对所得的数据进行整理,并应用 spss 统计软件,进行了一致性检验和效度分析。一致性检验结果为,克爾巴哈系数 0.974,修正的克爾巴哈系数为 0.975 (n=38) 纠正题项的项目-总体相关系数 (corrected item-total correlation, CITC) 都大于 0.5,且若删除任一题项对总体的 Cronbach's Alpha 系数影响很小,表明这 38 个题项具有很好的效度。Cronbach's Alpha 系数为 0.974,表明调查数据有很好的信度(表 3)。

对这 38 个顾客接触点做描述性统计分析,得到其均值和方差情况如表 3:

表3 38个顾客接触点的总体相关系数及方法

项目	样本数	总体相关系数	克爾巴哈系数	平均值	方差
物流运输价格	154	0.535	0.974	3.519 5	1.859
物流包装服务	154	0.631	0.974	3.928 6	2.184
与物流企业关系密切程度	154	0.678	0.974	4.116 9	1.463
电话下单至上门取件时间	154	0.609	0.974	4.136 4	2.302
运输时间	154	0.562	0.974	4.175 3	2.433
接单人员形象礼仪	154	0.647	0.974	4.220 8	1.820
货物出现误差时处理能力	154	0.738	0.974	4.227 3	2.216
送货员工素质	154	0.785	0.973	4.227 3	1.968
物流企业技术实力	154	0.706	0.974	4.227 3	1.471
寄货时在物流企业等候时间	154	0.627	0.974	4.233 8	1.958
签收灵活性	154	0.688	0.974	4.233 8	2.206
送货员工形象礼仪	154	0.742	0.974	4.246 8	1.730
送货员工理解您的程度	154	0.778	0.973	4.259 7	1.697
快件到您所在城市至签收所需时间	154	0.777	0.973	4.292 2	2.208
物流企业提供差别化服务能力	154	0.702	0.974	4.305 2	1.808
接单人员理解您的程度	154	0.712	0.974	4.311 7	1.771
送货员工技术装备实力	154	0.763	0.974	4.318 2	1.748
追踪信息充分性	154	0.649	0.974	4.344 2	2.018
送货准时率	154	0.629	0.974	4.344 2	2.188
接单人员服务态度	154	0.702	0.974	4.350 6	1.968
送货企业及员工与您关系密切程度	154	0.610	0.974	4.376 6	1.491
送货员工易于接触沟通程度	154	0.634	0.974	4.389 6	1.520
接单人员素质	154	0.653	0.974	4.396 1	1.809
寄货接受率	154	0.784	0.973	4.402 6	1.941
接单人员专业能力	154	0.776	0.973	4.402 6	1.850
送货员工服务态度	154	0.675	0.974	4.402 6	1.968
送货员工专业水平	154	0.672	0.974	4.422 1	1.644
送货企业品牌形象	154	0.650	0.974	4.454 5	1.518
物流企业品牌形象	154	0.750	0.974	4.474 0	1.545
接单人员易于接触、沟通程度	154	0.831	0.973	4.500 0	1.650
货物是否损坏或丢失	154	0.781	0.973	4.545 5	2.171
追踪信息可得性	154	0.769	0.974	4.590 9	2.152
寄货便利性	154	0.726	0.974	4.616 9	1.833
签收便利性	154	0.790	0.973	4.688 3	1.981
送货员工保密性	154	0.779	0.973	4.785 7	1.882
运输货物正确率	154	0.797	0.973	4.896 1	1.793
录入订单准确率	154	0.691	0.974	4.935 1	1.970
接单员工保密性	154	0.673	0.974	4.948 1	2.220

由表 3 可知,物流运输价格和包装服务是被调查者最不满意的因素,相比较而言,录入订单的准确率、接单员工保密性则是满意度最高的顾客接触点。然而,从整体来看,整个

物流流程的满意度分数总体不高,刚刚能满足顾客的基本需求,且不同的顾客对物流服务的满意程度波动较大。尤其是物流运输价格、物流包装服务、与物流企业关系密切程

度、电话下单至上门取件时间、运输时间,如果以 60 分作为及格分来衡量,则这些顾客接触点的满意度分数还尚未达到及格,需要做大幅度改进以实现卓越服务质量管理。

为了对这 38 个顾客接触点进行概括总结,提取代表性因子,笔者首先利用 spss 软件尝试性的对这 38 个变量进行了相关性分析,得出 KMO 系数以及巴特利球形检验结果:KMO 系数为 0.935,远大于 0.5;且巴特利球形检验得出的 X^2 值为 5 372.379, sig. 值为 0.000, 拒绝原假设,故认为,这 38

个变量之间不独立,适合做因子分析。进一步分析其相关系数,得出相关系数矩阵。由于变量众多,这里不再列举具体相关系数。通过观察可知,各变量间的相关系数绝大多数都大于 0.3,故可认为这些变量之间具有一定的相关性,再次说明适合做因子分析。通过对这些变量进行因子分析,选取主成分分析方法、进行方差最大化旋转最终提取出 6 个特征值大于 1 的解释因子,共能解释累计方差变动的 71.263%,见表 4。

表 4 整体方差解释量

Component	初始特征值			被提取的载荷平方和			旋转后的载荷平方和		
	总量	方差//%	累计//%	总量	方差//%	累计//%	总量	方差//%	累计//%
1	19.945	52.487	52.487	19.945	52.487	52.487	7.117	18.730	18.730
2	1.808	4.758	57.245	1.808	4.758	57.245	6.260	16.472	35.203
3	1.591	4.187	61.432	1.591	4.187	61.432	4.229	11.129	46.332
4	1.444	3.799	65.230	1.444	3.799	65.230	3.840	10.105	56.437
5	1.174	3.090	68.320	1.174	3.090	68.320	2.878	7.574	64.011
6	1.118	2.943	71.263	1.118	2.943	71.263	2.756	7.252	71.263
7	0.889	2.341	73.603						
8	0.843	2.218	75.822						
9	0.797	2.098	77.919						
10	0.719	1.891	79.811						
11	0.625	1.644	81.455						
12	0.611	1.607	83.062						
13	0.539	1.419	84.482						
14	0.506	1.332	85.814						
15	0.479	1.260	87.074						
16	0.423	1.114	88.188						
17	0.404	1.063	89.250						
18	0.394	1.036	90.286						
19	0.365	0.961	91.247						
20	0.330	0.869	92.116						
21	0.301	0.791	92.907						
22	0.292	0.768	93.675						
23	0.279	0.734	94.409						
24	0.233	0.613	95.022						
25	0.232	0.610	95.632						
26	0.218	0.573	96.205						
27	0.197	0.519	96.724						
28	0.179	0.471	97.195						
29	0.160	0.422	97.617						
30	0.152	0.399	98.015						
31	0.144	0.379	98.394						
32	0.124	0.327	98.721						
33	0.110	0.290	99.011						
34	0.096	0.252	99.263						
35	0.095	0.251	99.515						
36	0.075	0.197	99.711						
37	0.058	0.153	99.864						
38	0.052	0.136	100.000						

注:提取方法:主成分分析。

旋转后的成分矩阵如表 5 所示。由表 5 可知,因子一主要代表接单人员专业能力,送货员工服务态度,签收便利性,签收灵活性,送货员工素质,送货企业品牌形象,送货员工技术装备实力,送货员工专业水平,送货企业及员工与您关系密切程度,送货员工形象礼仪,送货员工理解您的程度,送货员工易于接触、沟通程度。因子 2 主要代表接单人员服务态

度,寄货便利性,接单人员素质,物流企业品牌形象,物流企业技术实力,接单人员理解您的程度,接单人员易于接触、沟通的程度,接单人员形象礼仪,接单人员专业能力,送货员工形象礼仪。由于接单人员专业能力和送货员工形象礼仪这两个指标在因子 1 和因子 2 中的权重相当,根据因子 1 和

表 5 旋转后的成分矩阵

项目	主成分					
	1	2	3	4	5	6
物流运输价格	0.094	0.228	0.061	0.209	0.210	0.770
物流包装服务	0.207	0.239	0.327	0.176	0.095	0.672
接单人员服务态度	0.349	0.500	0.423	-0.090	0.208	0.228
录入订单准确率	0.155	0.259	0.695	0.204	0.184	0.053
奇货接受率	-0.049	0.494	0.622	0.165	0.043	0.154
寄货便利性	0.235	0.591	0.297	0.015	0.282	0.141
接单人员素质	0.329	0.500	0.337	0.018	0.384	0.263
物流企业品牌形象	0.419	0.522	0.161	0.117	0.394	0.316
物流企业技术实力	0.246	0.726	0.172	0.246	0.123	0.126
物流企业提供差别化服务能力	0.130	0.459	0.159	0.367	0.228	0.282
接单人员理解您的程度	0.245	0.694	0.157	0.328	0.100	0.069
接单人员易于接触、沟通程度	0.282	0.683	0.314	0.231	0.060	0.147
接单人员形象礼仪	0.467	0.688	0.119	0.173	0.155	0.159
接单人员专业能力	0.507	0.529	0.192	0.159	0.180	0.245
电话下单至上门取件时间	0.448	0.288	0.060	0.488	-0.031	0.486
寄货时在物流企业等待时间	0.335	0.370	0.287	0.348	0.060	0.362
与物流企业关系密切程度	0.418	0.458	0.250	0.289	0.098	0.319
接单员工保密性	0.396	0.145	0.684	0.059	0.116	0.209
运输时间	0.255	0.241	0.082	0.727	0.197	0.119
运输货物正确率	0.172	0.314	0.399	0.433	0.428	0.094
追踪信息可得性	0.195	0.241	0.170	0.201	0.795	0.102
追踪信息充分性	0.166	0.209	0.214	0.232	0.798	0.180
货物是否损坏或丢失	0.197	0.176	0.665	0.341	0.262	0.045
送货员工服务态度	0.610	0.354	0.270	0.326	0.213	0.024
送货准时率	0.406	0.234	0.201	0.631	0.228	0.260
货物出现误差时处理能力	0.358	0.022	0.345	0.495	0.375	0.208
签收便利性	0.560	0.057	0.474	0.214	0.261	0.064
签收灵活性	0.507	-0.037	0.339	0.183	0.282	0.442
送货员工素质	0.673	0.368	0.083	0.382	0.168	0.006
送货企业品牌形象	0.630	0.452	0.186	0.173	0.267	0.229
送货员工技术装备实力	0.604	0.466	0.095	0.201	0.210	0.231
送货员工专业水平	0.748	0.346	0.110	0.229	0.138	0.155
送货企业及员工与您关系密切程度	0.719	0.232	0.258	0.048	0.170	0.251
送货员工形象礼仪	0.554	0.558	0.111	0.312	0.178	0.072
送货员工理解您的程度	0.676	0.382	0.243	0.321	-0.009	0.111
送货员工易于接触沟通程度	0.730	0.232	0.357	0.304	0.071	0.109
快件到您所在城市至签收所需时间	0.231	0.223	0.267	0.703	0.143	0.223
送货员工保密性	0.407	0.248	0.585	0.057	0.075	0.267

注:提取方法为主成分分析;旋转方法为:Varimax with Kaiser Normalization. a. Rotation converged in 13 iterations.

因子 2 中的其他指标含义,这里将送货员工形象礼仪划归因子 1,接单人员专业能力划归因子 2,故可以将因子 1 概括为送货服务水平,因子 2 概括为接单服务水平。因子 3 主要代表录入订单准确率,寄货接受率,接单员工保密性,送货员工保密性,货物是否损坏或丢失 5 个变量,这些变量与正确、安全的完成物流服务有关,因此将其解释为正确、安分履行订单能力。因子 4 主要代表运输时间、送货准时率、货物到您所在城市至签收所需时间,这些变量均与时间有关,可以概括为时间性。而因子 5 则主要代表追踪信息的可得性和充分性,可以将其解释为信息服务能力。对于因子 6,由于其主要代表物流运输价格、物流包装服务,而包装服务在很大程度上又和价格有关(二者相关系数 0.589),因此,可以将因子 6 解释为价格。

综上,影响网络购物中物流服务质量的代表因子主要

有:送货服务水平、接单服务水平、正确安分履行订单能力、时间性、信息服务能力和价格。

4 结论

该文在对国内外研究成果进行充分借鉴的基础上,采用流程分析法找出网络购物物流服务的 38 个与顾客接触点,并通过实证调查和统计分析归纳出如下 6 个通俗易懂的影响网络购物物流服务质量的代表因子:送货服务水平、接单服务水平、正确安分履行订单能力、时间性、信息服务能力和价格,以期为网络购物物流服务质量评价提供参考。

参考文献

- [1] 谢广营,张耀荔.基于 ISO9000 标准的网络购物中有形产品质量管理探究[J].物流技术,2012,31(7):27-30.
- [2] PERRAULT W D, RUSS F R. Physical distributionservice: A neglected aspect of marketing management[J]. MSU Business Topics, 1974, 22: 37-45.

(下转第 470 页)

左右的始日,邹平县分别为10月2、7、2、4日和9月25日、10月3日,平均10月2日,滨城区分别为9月27日、10月2日和9月25、24、22、26日,平均9月26日,无棣县分别为9月29日、10月2日和9月25、28、22、27日,平均9月27日;冬前积温 $>500\text{ }^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$ 的始日,邹平县、滨城区、无棣县分别为10月18、20、18、19、8、18日,10月12、15、10、11、6、11日,10月14、15、11、14、6、12日,平均分别为10月17、11、12日。由此可知,滨州市小麦的适宜播期,黄河南为10月2~17日,黄河北为9月27日~10月11日。滨州市黄河南,选用晚熟玉米在6月25日前播种、中熟玉米在6月30日前播种、早熟玉米在7月10日前播种,至9月下旬均能成熟;黄河北,选用晚熟、中熟、早熟玉米,分别于6月20、39日和7月5日前播种,至9月下旬也能按期正常成熟。滨州市于小麦收获后,根据播种时间选用不同生育期的玉米,既能使玉米正常成熟,又能种上适时麦。

3 结论与讨论

丹玉6号玉米叶片总数21~23片,但麦套玉米有共生期,栽培因素使玉米达不到应有的叶片总数,叶片伸展期所需天数和积温多于单作,说明环境条件不利于玉米生长发育,必然影响其产量,必须改麦套玉米为麦后直播。麦田套种玉米,对小麦而言,易踩断麦穗,损伤根系,套种后浇水土壤湿度大,影响千粒重的提高;预留套种行,行距不合理,既影响个体又影响群体;对玉米而言,不易施基肥,行距不合理,套种行和畦埂玉米个体差异大;共生期小麦玉米争肥水,光照不足,空气流动性差,气温地温较低,麦收后玉米需要较

长时间才能适应大自然的气象条件,土壤板结,玉米次生根少,从而影响苗期生长直至中后期发育。

滨州市播种玉米,黄河南6月25日前选用晚熟品种,6月30日前选用中熟品种,7月10日前选用早熟玉米(积温 $\leq 2000\text{ }^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$);黄河北6月20日前选用晚熟品种,6月30日前选用中熟品种,7月5日前选用早熟品种。既能使玉米正常成熟,又能种上适时麦。而黄河南6月15日前后小麦就能收获完毕,6月20日前后则能种上直播玉米;黄河北6月20日前后小麦就能收获完毕,6月25日前后则能种上直播玉米。因此,黄河南应选用晚熟品种,黄河北选用晚熟和中熟品种。直播玉米应基施有机肥和磷肥,有机肥不足应基施钾肥和微肥。夏直播玉米,气温高,生长快,氮肥总量15%基施,45%攻秆(叶龄指数40~50,若未基施氮肥,氮肥总量60%于叶龄指数30~40追施)、40%攻穗(叶龄指数60~70)。

参考文献

- [1] 韩湘玲,孔扬庄,赵明斋.华北平原地区玉米生产的气候适应性分析[J].天津农业科学,1981(2):17-24.
- [2] 王琪,马树庆,郭建平,等.温度对玉米生长和产量的影响[J].生态学杂志,2009(2):255-260.
- [3] 钟声,阮培均.玉米单产与气象因子关系的分析[J].贵州农业科学,1997(4):39-41.
- [4] 山东农学院.全国高等农业院校试用教材:作物栽培学[北方本]上册[M].北京:农业出版社,1980:207-208.
- [5] 孙本普,王勇,李秀云,等.小麦冬前主茎叶龄数及其应用[J].麦类作物学报,2001,21(3):46-50.
- [6] 余松烈.山东小麦[M].北京:农业出版社,1990:277.
- [7] 王长根,郑金忠.物流服务质量评估的指标体系研究[J].物流技术,2002(3):74-76.
- [8] 周兴建.物流服务质量标准化与ISO[J].中国物流与采购,2005(3):62-63.
- [9] 陆静.全面质量管理在企业物流服务质量管理中的构建[J].消费导刊,2007(8):102.
- [10] 李凤廷.基于卡诺模型的物流服务质量影响因素分析[J].物流技术,2007(12):5-8.
- [11] 刘明菲,巫汝春.基于灰关联分析的第三方物流服务质量评估[J].武汉理工大学学报:信息与管理工程版,2007(6):137-140.
- [12] 李韩娟,方晓平.基于三角模糊数和TOPSIS法的物流服务质量评价研究[J].中国储运,2007(7):114-116.
- [13] 王英.基于服务绩效函数的第三方物流服务质量衡量[J].科技风,2008(14):91.
- [14] 王海洋.基于QFD的第三方物流服务质量研究[J].铁道运输与经济,2008(12):64-66.
- [15] 郑兵.B2C网络商店物流服务质量及其与顾客忠诚的关系研究[D].大连:大连理工大学,2008.
- [16] 张杨.浅析网络购物中物流服务质量存在的问题及对策[J].现代商业,2010(27):39.
- [17] 黄斐,王佳.中国网购中物流服务质量评价的实证研究[J].技术经济与管理研究,2011(10):54-58.
- [18] 张岩岩.B2C电子商务物流服务质量测度模型及其应用[D].长春:吉林大学,2011.
- [19] PARASURAMAN A,ZEITHAML V A,BERRY L. SERVQUAL:a multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality[J]. Journal of Retailing,1988,64(1):12-40.
- [20] MENTZER J T,GOMES R,KRAPFEL R E. Physical distribution service:A fundamental marketing concept[J]. Journal of the Academy of Marketing Science,1989,17(1):53-62.
- [21] MENTZER J T,FLINT D J,KENT J L. Logistics Service Quality as a Segment - Customized Process[J]. Journal of Marketing,2001,65(4):82-104.
- [22] STANK P T,GOLDSBY J T,VIEKERY K S. Logistics Service performance:Estimating its influence on market share[J]. Journal of Business Logistics,2003,24(1):27-29.
- [23] MELTZER J T,MYERS M B,CHEMUNG MEE-SHEW. Global Market Segmentation for Logistics Services[J]. Industrial Marketing Management,2004,33(1):15-20.
- [24] MOHAMMED RAFIQ. Measuring customers' perceptions of logistics service quality of 3PL service providers[J]. Journal of Business Logistics,2007,28(2):159-177.
- [25] SAURA I,FRANCES D,CONTRI G,et al. Logistics service quality:a new way to loyalty[J]. Industrial Management & Data Systems,2008,108(5):650-668.
- [26] GIL - SAURA I,RUIZ-MOLINA M E. Logistics service quality and buyer - customer relationships: the moderating role of technology in B2B and B2C contexts[J]. Service Industries Journal,2011,31(7):1109-1123.
- [27] RAO S,GOLDSBY T J,GRIFLIS S E,et al. Electronic Logistics Service Quality (e - LSQ): It's Impact on the Customer's Purchase Satisfaction and Retention[J]. Journal of Business Logistics,2011,32(2):167-179.
- [28] 王之泰.现代物流学[M].北京:中国物资出版社,2000.

(上接第458页)