

银川市大型超市冷链物流配送优化研究

李宏, 田沁雪, 田丹, 董永磊, 李文成 (北方民族大学商学院, 宁夏银川 750021)

摘要 在实地调查银川市各大型超市冷链物流的基础上, 按照冷链物流系统优化的科学方法, 从共同配送和超市冷链配送线路优化两方面对银川各大超市冷链物流配送活动总体组织和实际运行提出可行性建议。

关键词 连锁超市; 冷链物流; 共同配送; 线路优化

中图分类号 S-9 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)20-299-03

随着人们生活水平及消费能力的提高, 银川市的大型超市也逐渐增多, 现有的大型超市主要有新华百货、世纪华联、华润万家、宁阳超市等, 随着外地和国外连锁超市的进入, 银川的连锁超市市场竞争也将日益激烈, 如果不能有效获得消费者并且控制成本, 超市的经营会变得更加艰难。银川各大型超市生鲜食品的配送主要采用仓库配送的方式, 即将生鲜保鲜仓库在保持原功能的前提下增加配送功能。由于不是按照专业配送中心的标准建立, 各大超市的仓库有着规模小、专业化水平低的特点。因此, 对各大超市的冷链物流配送优化研究在配送运输合理化, 减少能源消耗, 降低企业成本, 提高经营利润, 实现企业经营绿色化, 保证生鲜食品质量, 提升消费者满意度, 增强竞争力方面具有重要作用。同样为其他地区的冷链物流配送提供借鉴意义。随着人们的消费观念向多样化、便捷化、绿色化的方向发展, 对于新鲜果蔬、牛奶等生鲜食品的需求逐年增加, 且对其新鲜程度的要求也愈发严苛, “多品种、高保鲜、环境友好”将成为优秀冷链物流业务的主要特点, 这就要求企业必须在冷链物流的各环节尽量优化^[1]。

1 银川市大型超市冷链物流概况

1.1 银川市大型超市冷链物流概况 银川正在加快编制新一轮物流业的发展规划争取尽快出台现代物流业扶持政策, 积极培育和扶持龙头物流企业, 实施大项目带动战略。例如银川在 2015 年将以银川润恒农副产品(冷链)物流产业园二期项目建设为抓手, 进一步建立健全银川市农副产品冷链物流体系, 并加快公铁物流城多式联运示范工程建设; 协调推进宁夏交通物流园、苏宁云商物流配送基地等 15 个投资 186.47 亿元的重点物流项目建设。其中, 投资 26 亿元、建筑面积为 32 万 m² 的银川润恒农副产品(冷链)物流产业园二期工程建设正在进行; 协调宁夏电商物流产业示范园项目规划建设 10 万 m² 适合电商物流产业发展的高标准仓储设施和 7 200 m² 高标准冷库, 协调给予产业投资基金支持, 促进项目尽快建成运营。

在银川的各大型超市中, 新华百货以其在银川乃至西北巨大的经营规模而成为宁夏连锁零售业的龙头老大, 随着零售市场的竞争日益激烈, 新华百货也建立起了自己的冷链配送中心, 新华百货在银川市永宁县望远工业园区投资建设的

物美新华西北现代供应链项目, 首期约 10 hm² 工程已基本建成完工并投入使用, 该项目集商品仓储、农副产品加工、配送为一体, 二期工程正按计划实施中, 该项目将建设成为区内规模最大、功能最完善、配套最齐全、辐射范围最广阔的商品流通综合物流体系枢纽中心。10 000 m² 的常温仓储和 2 500 m² 的冷链仓储设施已经投入使用。数十辆自动电动运货车的使用, 大大降低了人力成本。其他的大型超市, 如华润万家、物美、世纪华联等都在银川建有自己的冷链物流配送中心。

银川大型连锁超市冷链物流活动的组织相对比较困难, 一方面在于其网点众多, 在城市各个位置“星罗棋布”; 另一方面, 大型连锁超市商品的日常需求种类较多, 对冷链生鲜食品要组织专门的运输以满足各门店的需求。同时, 各门店的不定时需求也比较频繁, 超市总部需及时补货满足顾客需求以适应激烈的竞争环境。

1.2 银川市各大超市冷链物流活动中存在的问题 银川大型超市“各自为政”的冷链物流业务效率并不高, 有些方面存在着严重的问题, 主要体现在以下 3 方面: ①超市的配送中心在处理加急订单时配送和回程时车辆装载率较低, 造成配送资源严重浪费。②超市的专业冷链物流配送中心由于资金投入不足导致设施薄弱, 功能不完善; 对仓库、车辆、装卸搬运等设施的改进不够, 冷链服务的重视程度有待提高。③计算机信息网络系统建设滞后, 部分物流作业仍以人工操作为主, 甚至有些门店的要货信息需要手工手写, 使总店与分店之间无法及时进行商品的配送和调剂, 降低了经营效率。

2 银川市冷链物流配送优化方案

针对银川各大超市的经营现状, 及考虑到经济发展水平、现有技术、基础设施等方面, 共同配送是一个较好的改进方案。

2.1 共同配送, 提高银川大型超市冷链物流科学化管理水平 借鉴世界上连锁零售企业沃尔玛、麦德龙、家乐福等成功经营的经验, 银川市各大超市联合建立第三方的共同配送中心, 对于解决各超市经营效率低下的“瓶颈”, 发挥连锁经营规模经济的竞争优势具有极其重要的现实意义。同时, 共同配送模式的建立有利于各大超市的良性竞争, 进一步推动银川乃至宁夏地区的经济发展。在共同配送的实际操作中, 配送中心将作为各超市共同配送运作的核心, 联合各大超市的网店在银川范围内构成共同配送活动的神经网络, 连锁超市通过共同配送中心的高效运作, 将共同采购、验收入库、储

存保管、共同配送运输等功能衔接起来,形成顺畅运行的物流配送系统,发挥连锁经营的优势,实现规模经营效益^[2]。

2.2 优化共同配送路线,保证银川各大超市配送活动合理进行

现代的物流管理要求物流企业在保证客户服务水平的同时,对物流活动的各方面进行管理以降低成本,优化企业资源配置,提升物流质量。实际操作中,影响物流成本的因素有很多,比如车辆的调配、燃油耗费及管理费用等其他财务成本。在诸多因素中,车辆配送路线是决定性因素。对于第三方物流企业配送中心来说,它的作用是将各大超市连锁门店的货物准时安全地送到指定的位置,配送中心的物流活动大都发生在运输的过程中,因此优化车辆的配送路线至关重要,同时在对车辆配送路线进行优化之后,其他资源的配置也会随之优化,无形之中降低了整个物流活动的成本。

在对银川市各大超市的共同配送路线优化中,该研究以西夏区为例进行优化,在实际操作中可推广到银川其他地区。西夏区总共有 9 家大型超市的连锁门店,其中新华百货有 6 家,分别位于贺兰山西路、北方民族大学、文萃北路、同心路、怀远路和火车站;华润万家有 1 家,位于西夏区万达的门店;世纪华联在火车站也有 1 家门店;物美超市在同心路也有 1 家连锁门店。根据实际的距离绘出如图 1 所示的模型(单位:km)。

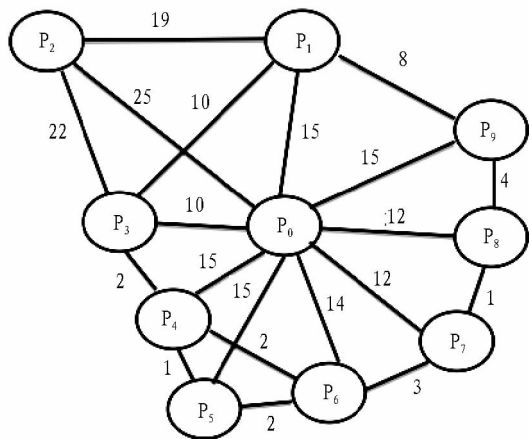


图 1 共同配送中心与各门店配送网络

假设图 1 中 P₀ 点有共同配送中心,平衡之后得出各节点最短距离,如图 2 所示。

P ₀									
15	P ₁								
25	19	P ₂							
10	10	22	P ₃						
15	12	24	2	P ₄					
15	13	25	3	1	P ₅				
14	14	26	4	2	2	P ₆			
12	13	29	7	5	5	3	P ₇		
12	12	30	8	6	6	4	1	P ₈	
15	8	27	12	10	10	8	5	4	P ₉

图 2 各节点最短距离

由于西夏区的门店并不是太多,拟用 3 辆冷链专用车辆进行配送,先用分送路线优化法对运输路线进行优化。具体步骤如下:

(1)根据图 2 各节点最小距离所求得的结果,计算出每条线路的节约里程,结果见图 3。

P ₁									
21	P ₂								
15	13	P ₃							
18	16	23	P ₄						
17	15	22	29	P ₅					
15	13	20	27	27	P ₆				
14	8	15	22	22	23	P ₇			
15	7	14	21	21	22	23	P ₈		
22	13	13	20	20	21	22	23	P ₉	

图 3 节约里程

(2)将节约里程进行分类,按从大到小的顺序排列,结果见表 1。

图 1 节约里程排序

序号	路线	节约里程//km	序号	路线	节约里程//km
1	P ₄ P ₅	29	6	P ₄ P ₉	20
2	P ₄ P ₆	27	6	P ₅ P ₉	20
2	P ₃ P ₆	27	7	P ₁ P ₄	18
3	P ₃ P ₄	23	8	P ₁ P ₅	17
3	P ₆ P ₇	23	9	P ₂ P ₄	16
3	P ₇ P ₈	23	10	P ₁ P ₃	15
3	P ₈ P ₉	23	10	P ₁ P ₆	15
4	P ₁ P ₉	22	10	P ₁ P ₈	15
4	P ₃ P ₅	22	10	P ₂ P ₅	15
4	P ₄ P ₇	22	10	P ₃ P ₇	15
4	P ₅ P ₇	22	11	P ₁ P ₇	14
4	P ₆ P ₈	22	11	P ₃ P ₈	14
4	P ₇ P ₉	22	12	P ₂ P ₃	13
5	P ₁ P ₂	21	12	P ₂ P ₆	13
5	P ₄ P ₈	21	12	P ₂ P ₉	13
5	P ₅ P ₈	21	12	P ₃ P ₉	13
5	P ₆ P ₉	21	13	P ₂ P ₇	8
6	P ₃ P ₆	20	14	P ₂ P ₈	7

(3)确定配送路线。按节约里程大小的顺序,组成线路图。

①初始方案。在图 1 中,从配送中心 P₀ 分别向各客户的门店送货,共有 9 条配送线路,总行程为 133 km。

②修正方案 1。按照节约里程的排序连接 P₁ 和 P₂ 并连接 P₀ 形成回路 P₀—P₁—P₂—P₀,派出一辆车进行配送。此时车辆行走的里程长度为 59 km。修正方案 1 配送网络见图 4。

③修正方案 2。按照节约里程数的排序,连接 P₃、P₄ 和 P₅、P₆ 并连接 P₀ 形成回路 P₀—P₃—P₄—P₅—P₆—P₀,此路线再派出一辆车进行派送。修改方案 2 配送网络见图 5。

此时车辆运行的路线长度为 29 km。

④修正方案 3。按节约里程大小的顺序连接 P₇、P₈ 和 P₉ 并且连接 P₀ 形成回路 P₀—P₇—P₈—P₉—P₀,此线路中派出一辆车进行配送。修改方案 3 配送网络见图 6。此时车辆

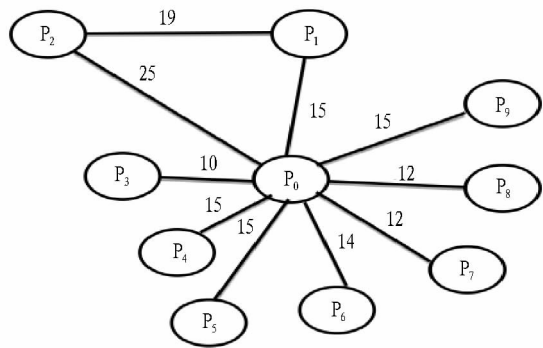


图4 修改方案1 配送网络

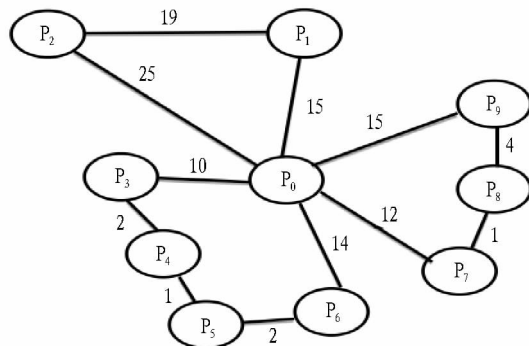


图6 修改方案3 配送网络

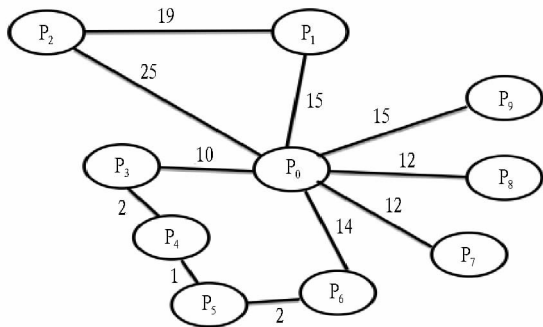


图5 修改方案2 配送网络

运行里程为 32 km。

综上可得出最终配送方案：

- A: $P_0—P_1—P_2—P_0$
- B: $P_0—P_3—P_4—P_5—P_6—P_0$
- C: $P_0—P_7—P_8—P_9—P_0$

优化后的方案相对初始方案节省了 13 km。

3 结语

对于整个城市的物流活动来说,其有着节点多、分布广的显著特征,加之银川这种典型西北城市的广阔性,居民相对分散,物流活动效率的提高对每个企业来说都是亟需解决的问题。在诸多物流活动中,冷链物流是关系着千家万户饮食健康和安全的物流活动,结合银川市的基本特点,共同配送模型是一个较好的解决方案。但是,一个物流系统的完善绝非路线优化这么简单,还包括物流基础设施的完善、政府政策的支持、物流先进科学技术的应用以及物流人才的支撑等,银川市物流系统、冷链物流系统的完善还有很长的路要走。

参考文献

- [1] 方昕. 中国食品冷链的现状与思考[J]. 物流技术与应用,2004(11):54-59.
- [2] 鲍长生. 冷链物流运营管理研究[D]. 上海:同济大学,2007.
- [3] 梁金平. 运输管理[M]. 北京:机械工业出版社,2009:71-74.

(上接第 298 页)

备一定知名度,广西有机大米、富硒大米也初具规模,并呈现出较强的增长势头。广西应该在现有品牌基础上,大打优质米、有机米、富硒米品牌,提升市场竞争力。

3.3.2 完善法律法规,加强对大米品牌的保护。一个有序、成熟的市场,应具有完善的知识产权保护体系。作为市场经济的裁判员,政府应当出台、完善一系列关于品牌保护的法规,规范市场秩序,为品牌发展提供良好的竞争秩序保障。对于生产假冒伪劣产品和扰乱市场秩序的行为,要坚决打击、严厉处罚。

3.4 W-T 策略

3.4.1 统一规划,实行标准化生产。要保证大米品牌的知名度,首先要保证所产水稻的优质性。针对小散户经营的生产现状,要通过组建稻米生产合作社等形式,将以户为单位的小农模式转变成集约化的大农业管理模式。通过合作社的企业化运作,衔接好生产-加工-销售环节,统一布局,统一品种,统一耕作技术,统一收购加工,统一质量管理,统一

品牌推介,实行标准化生产,为品牌发展提供高质量的粮源保障。

3.4.2 构建组织保障体系,增强发展后劲。广西本土的大米品牌成长,需要建立、健全组织保障机制,凝聚企业、政府、社会力量。除了企业自身的谋划、运作和政府的引导、扶持外,最重要的是行业协会、消费者等主体的配合。通过行业协会,既可以为政府出台相关支持政策及企业反映其诉求提供良好的通道,也可以协调企业间的关系,为共享信息、提升品牌知名度、打击违法违规行为提供便利。

参考文献

- [1] 科特勒. 市场营销[M]. 俞利军,译. 北京:华夏出版社,2003.
- [2] 李维. 浅析粮油巨头环视下的广西大米品牌发展之路[J/OL]. 教育研究与实验,2012(2) <http://www.chinaqking.com/content/PrintArticle.aspx?newsid=243578>.
- [3] 庄贵军,周南,周连喜. 国货意识、品牌特性与消费者本土品牌偏好——一个跨行业产品的实证检验[J]. 管理世界,2006(7):85-94,114,172.
- [4] 钱善勤,覃逸明. 基于 SWOT 分析的象州县大米产业发展策略探讨[J]. 广西农学报,2013,28(4):43-45.