

文章编号：1005-8451（2016）09-0046-04

铁路局货物运输需求大数据分析

姚国平

（呼和浩特铁路局 信息技术所，呼和浩特 010030）

摘要：以铁路货运电子商务系统数据为依据，运用大数据手段，对呼和浩特铁路局当前的货物运输需求情况做具体分析。以临河站为例，分析不同品类运量，制定针对性的营销策略，科学合理地安排营销计划，形成具有较强竞争力的货运营销机制，更好地为铁路货运营销服务。

关键词：铁路；运输需求；大数据分析

中图分类号：U294 : TP39 **文献标识码：**A

Big data analysis of freight transportation demand for railway ministration

YAO Guoping

（Institute of Information Technology, Hohhot Railway Administration, Hohhot 010030, China）

Abstract: Based on the data of railway freight transportation electronic commerce system, using big data means, this article analyzed the current demand of railway freight transportation for Hohhot Railway Administration, took Linhe Station as an example, analyzed the volume of different category, developed targeted marketing strategies, arranged scientific and reasonable marketing plan, formed a strong competitive freight marketing mechanism, served railway freight transportation marketing better.

Key words: railway; transportation demand; big data analysis

大数据越来越成为企业和社会关注的重要战略资源和大家争相抢夺的新焦点。大数据技术的战略意义不在于掌握庞大的数据信息，而在于如何对这些含有意义的数据进行专业化处理。对铁路而言，可以利用大数据分析铁路运输需求，提高铁路决策和竞争市场的能力，提高运输效率。

近年来，铁路改革的步伐日趋加快，一项项措施接续出台。实施铁路网络售票、电话售票、实名制售票，货运组织改革推行“电子商务”、网上办理货物承运“一口价”，95306 大宗货物交易等等。这些措施为铁路收集大数据，进入大数据时代打下了良好的基础。同时，结合公安、交通运输、航空、快递、商务、电信、气象等相关方面涉及交通与物流的数据，借助百度、谷歌、淘宝、携程等主要网络搜索引擎、电商和旅游等运营商数据，建立物流大数据资源，推行物流数字化管理，开展物流数字化营销，达到铁路物流业网络化、智能化、信息化和社会化的目的。

铁路货运电子商务系统为客户提供了公共信息服务、用户注册管理、动力预约、装车预订、货 物

收稿日期：2016-06-15

作者简介：姚国平，高级工程师。

在途追踪、物流服务、客户建议投诉等功能，简化了办理服务手续，提高了服务质量，拓展了信息渠道，减少了货物运输办理环节，最大限度地便民利民，最大限度吸引社会货源，实现铁路货运组织由内部生产型向外部营销型转变，进一步提升铁路货运市场竞争能力。系统自 2012 年 9 月 20 日上线以来，经过 3 年多时间的运行，已经积累了大量的数据，以铁路运输需求为例，截止到目前，已有 60 多万条记录，这些宝贵的资源为数据分析提供了必要条件。下面以铁路货运电子商务系统数据为依据，对呼和浩特铁路局当前的运输需求情况做具体分析。

1 呼和浩特铁路局运输需求总量分析

铁路 95306 网站货运电子商务系统数据如图 1 所示，呼和浩特铁路局 2014 年全局请车 2 931 143 车，2015 年全局请车数为 2 368 088 车，同比下降 23.78%，按季度分析，2015 年一季度请车 603 089 车，同比下降 20.6%，二季度请车 567 062 车，同比下降 33%，三季度请车 596 646 车，同比下降 22.3%，四季度请车 601 291 车，同比下降 19.7%。

从 2012 年 10 月 ~2015 年底，逐月分析运输需求，



图1 呼和浩特铁路局运输需求统计

发现2013年~2014年需求与受理都稳中有升，形势良好，从2015年开始，运输需求发生断崖式下跌。如图2所示。

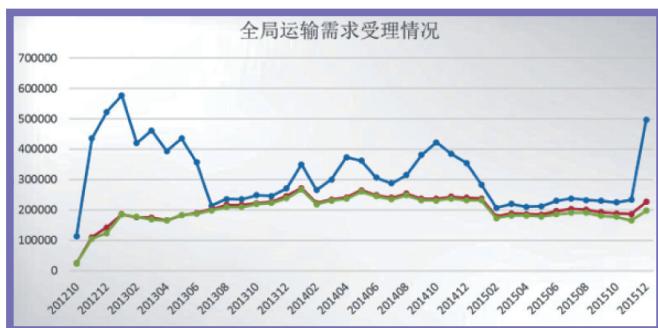


图2 呼和浩特铁路局运输需求受理情况统计

从图2可以看出，经过货运电子商务系统的使用，需求和受理逐步趋向稳定。其中，2014年9月~12月与2015年12月，需求与受理差距出现波动较大，分析原因发现，主要是因为空车不足、能力不足、交车困难、车流积压等实际情况影响，导致需求不能满足时的重复请车。

对运输需求分品类进行分析发现，呼和浩特铁路局主要运输品类为煤炭，基本占据总体需求的2/3，2013年占总需求的70.98%，2014占总需求的66.67%，2015年占总需求的57.2%，但煤炭所占比重在逐年下降。数据显示，虽然2014年煤炭品类需求量比2013年要多，但所占比重还是在下降。

如图3所示的统计数据显示，请车总体水平2014年比2013年需求上涨，2015年受经济环境影响，请车需求大幅度下降，降到2013年需求以下。其中，

煤炭、焦炭、金矿、粮食等产品下降严重，同比分别下降44.3%、48%、49%、46%。而电气、纺织、工机、食品、木材、农副等产品同比显著上升，分别上涨72.5%、96%、78%、80%、96%、83%。

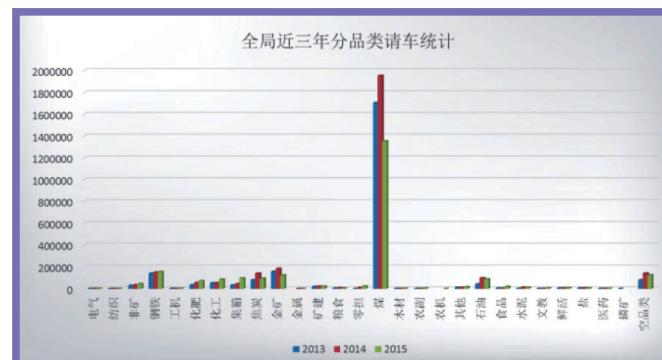


图3 呼和浩特铁路局2013~2015年分品类请车统计

从去向分析，呼和浩特铁路局整体发向上海、甘肃、河北3省市的下降最为严重，分别下降137.61%、103.99%、84.89%。从白货发运来看，去向为上海、宁夏、甘肃3省市最为严重，分别下降137.61%、69.61%、60.80%。究其原因，由于国家经济经过一定时期的快速发展之后，经济增长变缓，工业生产下行，产业结构正在进行调整。目前，能源结构调整是我国能源领域的重要举措，由于煤炭产能过剩以及需求量的下降，以往炙手可热的煤炭铁路运输形势也发生了逆转，2015年全国铁路发运煤炭20亿t，同比下降12.6%。

呼和浩特铁路局前些年一直主打煤炭运输，以黑货运输为主，煤炭是铁路最大的货运品种，运输品类相对单一，去向固定。此次国家能源结构调整，呼和浩特铁路局靠煤炭生产大省的运输资源优势将不再明显，严重影响呼和浩特铁路局的货运量与收入。因此，应该重新定位，丰富运输品类，积极从适应消费结构转型升级的需求入手，向现代农业、先进制造业、战略性新兴产业、通信、电力、网络基础设施等新型投资领域的运输需求着手，开展多渠道营销，打开呼和浩特铁路局运输新局面。

2 白货运输需求分析

结构调整必然会带动一些新的运输需求，一些以前运量不大的白货需求则不断增大。虽然2015年受经济形势影响，运量下滑严重，但白货运输量还是

呈上升势头，特别是电气、纺织、工机、食品、木材、农副同比有显著上升趋势，分别上涨 72.5%、96%、78%、80%、96%、83%，如图 4 所示。



图4 呼和浩特铁路局白货运输需求受理情况

有需求但未完成运输的白货量也呈逐年上升趋势，主要集中在呼和浩特铁路局内及周边省市，特别是辽宁、四川和黑龙江 3 省 2015 年需求激增。辽宁省由 2014 年的 6 928 车，2015 年激增到 13 682 车，增幅 97%，黑龙江省由 2 726 车，2015 年增到 5 937 车，增幅达 118%，四川省由 2014 年的 3 942 车，2015 年增到 6 228 车，增幅达 60%。分析其原因，主要是近年来，国家对一些传统高能耗、高污染产业加大调减力度，先后出台化解产能严重过剩矛盾、促进金融租赁行业健康发展等行业产业发展的指导文件，压缩钢铁等传统行业的产能总量，鼓励金融租赁等服务业发展。

2015 年，呼和浩特铁路局铁路货运量同比下降，降幅继续扩大，其中，煤炭、焦炭、金矿、粮食等大宗产品运量大幅下降。而电气、纺织、工机、食品、木材、农副等产品的集装箱运量则实现较快增长。这折射出我国经济结构调整正朝着更加有利于经济结构改善的方向发展。铁路运输也应该顺应经济结构的变化而作出调整，扩大新型白货需求运输营销，拓展运输方式增收上量。

3 针对性货运营销

铁路运输主要面向各行各业的企业客户，通过客户在电商网站的交易数据，以及营销过程中掌握的企业的生产、流通、运营、财务、销售、客户、相关产业链上下游等数据，更好地掌握企业的当前需求，企业的外部环境发展情况，从而可以预测企业未来的状况；并对客户进行聚类和细分，更好地配置资

源和政策，改进服务，更好地为铁路运输服务。通过有效的信息收集，对数据进行挖掘分析，针对性地制定营销策略，科学合理地安排营销计划，建立有效的营销手段和强烈的市场营销意识，形成具有较强竞争力的货运营销机制，更好地服务铁路货运营销。比如，根据客户当时的所在地新的地方性政策、季节性需求等信息进行有针对性的营销；可以对地区性季节性的产品，做好季节性营销，有针对性地实现营销上量。对于运量明显下滑和不再发运的产品，要及时发现，进行流失预警，调研现实情况，积极做好客户挽回营销。对于稳定性产品与客户，积极维持良好合作关系，定期沟通回访，保证在原有运量的基础上积极扩展新业务。

以呼和浩特铁路局临河站为例，对临河站发运纤维板、番茄酱、葵花籽（生）、白酒等品种运输需求进行分析，针对不同种类货物制定不同的营销策略，提升货物发运量。

3.1 季节性营销

纤维板：每年冬春季没有运量，可能是受季节性影响较大的产品。

番茄酱：运量稳中有升，每年进入 9 月份运量会大幅增加。

葵花籽（生）：每年 9 月开始运输，冬季 3 个月的时间集中运输，可以按季节去开展营销。

通过以上几种品类分析，结合临河站实际情况发现，河套平原土地肥沃，农产品丰富。临河站作为河套平原主要运输站点，在农产品运输上占有很大比重，北方农作物以一年一季为主，所以在农产品运输上应该根据本地农作物特点，进行季节性营销，增货上量。

3.2 流失预警

白酒：2014 年基本每月都有运量，2015 年仅在 4 月有一车运量，可能客户流失或转入其他运输途径。

复混肥料（复合肥料）：2015 年开始大幅下降，可能为流失客户，需要根据实际情况展开营销。

铬铁：进入 2015 年，再没有运量，应调研原因。

硫铁矿：2015 只有 6 月有运量，应调研是工厂压缩生产还是转变运输方式。

（下转 P54）

票关联、确报与运行线关联、归并等消耗大量IO资源的操作要求。将实时型数据和分析型数据存储在同一个数据库内，分析和报表业务采用列格式运行，利用内存列式存储技术进行分析类操作的强大优势，对各类业务数据进行实时快速分析。

4 结束语

卸车组织管理系统已在昆明铁路局调度所试用，有效地提升了卸车组织效率，产生了很好的经济效益和社会效益。该系统实施后，全局卸车水平逐渐提高，运输组织的目的性越来越强，大力压缩了货车周转时间。同时，通过加强对车站老牌车的盯控，

有效地降低了车辆使用费。同时，系统为货主提供了货车到达时间查询和通知服务；为调度所提供了货物运到期限预警等功能，降低了货车超运到期限而被投诉的发生率。

参考文献：

- [1] 王宏志. 大数据算法 [M]. 北京：机械工业出版社，2015.
- [2] Oracle. Oracle Database In-Memory [EB/OL]. <http://www.oracle.com>, 2014.
- [3] 黄文，王正林. 数据挖掘 [M]. 北京：电子工业出版社，2014.

责任编辑 陈蓉

(上接 P48)

通过以上几个品类分析，这些品类都是原料再加工后产品，应根据大数据提供的预警，调研原因，挽留客户。如白酒，在临河市作为一种支柱性产业，并没有关停或缩减生产，铁路运量突然锐减，必然是一定原因导致客户流失，使其改变运输方式。作为企业营销人员，可以根据预警，积极调研，分析客户流失原因，改变服务态度，挽留客户，回升运量。

3.3 稳定性产品与客户维持

牛奶：稳定长期运输客户，运输比以前大幅上升且运量比较稳定，应积极营销，维护关系客户。

面粉：长年有运输需求，但比之往年有下降趋势，应积极调研下降原因，对症开展营销。

硫酸铵（化肥）：断断续续有运量，应调研产能多少，能否积极营销增加运量。

通过这几种品类运量分析，发现产品运量比较稳定，作为企业营销人员，更应积极与客户进行沟通，调研产能状况，给予一定的优惠政策，积极维持客户，在保证现有运量不减少的情况下，营销上量，争取更多货源。

4 结束语

企业要想抢占市场先机，必须要提前制定大数据营销战略计划。铁路企业应借助大数据，针对性地制定营销策略，科学合理地安排营销计划，加强市场分析和预测，提高运输收益管理和发展铁路现代

物流，顺应经济结构调整的大环境，努力快速促进自身调整升级转型。通过有效的信息收集，对数据进行挖掘分析，更好地配置资源和政策，调整和优化运力，建立有效的营销手段和强烈的市场营销意识，形成具有较强竞争力的货运营销机制，放宽视野，扩大思路，开展多渠道营销，拓展运输方式增收上量，更好地服务铁路货运营销，打开铁路运输新局面。

参考文献：

- [1] 高伟. 数据资产管理—盘活大数据时代的隐形财富 [M]. 北京：机械工业出版社，2016.
- [2] 国家统计局. 2015 年国民经济和社会发展统计公报 [EB/OL]. http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201602/t20160229_1323991.html, 2016-02-29.
- [3] 宁夏回族自治区统计局. 宁夏回族自治区 2015 年国民经济和社会发展统计公报 [EB/OL]. http://www.nxtj.gov.cn/nxtjjxbww/tjgb/2015ntjgb/201605/t20160510_65955.html, 2016-04-22.
- [4] 上海市统计局. 2015 年上海市国民经济和社会发展统计公报 [EB/OL]. <http://www.stats-sh.gov.cn/sjfb/201602/287258.html>, 2016-02-29.

责任编辑 杨瑞明