

石油成品油智能物流系统构建策略研究

吴恩宏（中海油能源物流有限公司，天津 300452）

摘要：本文主要对石油产品由智能物流系统构建进行分析，并提出相应的优化策略。

关键词：石油成品油；智能物流系统；构建策略

1 石油公司成品油物流管理现状

通常情况下，我国部分加油站会设置在偏远的国道、乡村道路以及城郊附近。为满足能源需求，那么就会需要物流系统，需要控制物流成本。

因此，开展物流管理工作的主要目的，首先是要优化加油站的库存量，要有效降低成品油运输的成本，要提高企业物流的运作效率，让企业能够有更多的时间和精力去从事其他业务，降低成品油脱销，减少运输过程中出现的成品油损耗。其次，要加强各系统之间的数据共享，综合利用信息技术和互联网技术，实现成品油物流管理的智能化和信息化，建设完善的智能物流管理系统，为后续开展物流管理工作提供充分的技术支持。同时，要做好物流管理体系的优化工作，要与成品油公司、加油站、物流公司进行信息共享，完善物流管理体系，并对物流实际的投入成本和石油的利用率进行分析，尽可能地实现三方利益的最大化，保障成品油供应不断。

2 石油公司成品油物流管理所存在的问题

2.1 物流管理智能化水平较低

首先，成品油物流管理系统智能化水平较低，为了进一步提高石油企业的经济收益，降低物流成本，石油企业、加油站以及物流管理公司构建了信息管理平台，实现三方信息的互动和共享。但在实际运行过程中，虽然石油企业已经建立了完善的智能物流管理系统，但物流管理智能化水平较低，信息化建设相对不足，信息管理系统还存在不稳定的现象。在运行过程中，经常出现数据刷不出来，出现空白页面，甚至是系统崩溃的状态，为工作人员开展后续工作带来较大的影响，可能会造成部分数据缺失，甚至是数据错误。并且，在二次物流配送过程中，需要利用信息系统进行配送工作，如果物流管理系统出现崩溃，将会严重影响二次物流的调度工作，会导致二次物流工作只能够持续等待，造成了各项工作环节出现脱节，延长了工作进度，对后续工作安排造成了极大的影响。其次，智能物

流管理系统智能化水平较低，不能够实时的显示加油站成品油的存量，如果加油站发现成品油销量出现异常，波动比较大，在第二次物流调度时，就有可能导致信息不完备，需要加油站的工作人员与物流管理公司进行及时的沟通和了解，否则就可能导致加油站的成品油配送时间不及时，造成加油站缺油，影响了社会群众的日常通行^[1]。

各系统独立运行，没有很好地进行统一集成。石油公司会涉及到众多的工作部门，包括生产、销售、管理等，在石油企业内部会建立不同的管理系统，会根据石油企业不同的工作需求，开发不同的操作终端，在一定程度上虽然能够为石油公司带来更多的便利，但也会增加石油企业的经济成本。

并且，如果在建立智能物流管理系统时，没有从整体出发，让各系统独立运行，就不能够充分发挥物流管理系统的集成功能，就会导致各个系统相互独立，造成信息不对称，信息不能共享，使得第二次物流配送工作的管理部门和工作人员不能够实时的掌握石油企业物流的实际存量和成品油的实际生产量，就会造成信息传递有误，导致第二次物流配送工作出现失误，甚至出现成品油资源紧张的现象，造成了工作进度的迟缓，浪费了人力和物力。

此外，加油站、油库等储运设施自动化、信息化水平较低。由于部分加油站设置在我国偏远地区、城郊地区或者是国道附近，周围的基础设施并不完善，加油站还未联网，许多进销数据不能够及时的传输和保存，需要人工操作的方式进行申报，那么在实际工作环节中，就有可能由于人工操作出现数据误差，造成数据传输不及时，影响了后续的工作安排。

并且，加油站还需要相关工作人员开发票，不能够由智能化物流管理系统进行自助完成，在一定程度上就会增加人力成本，延长工作时间，造成信息传输不及时。

2.2 物流管理受第三方物流制约

成品油主要是由第三方的物流公司进行运输和转运,因此要想建设智能物流管理系统,降低物流运输成本,就需要与第三方物流公司进行合作和交流。在合作过程中,就会存在一定的问题。

首先,第三方物流公司之间的恶性竞争,将会给成品油公司带来一定的损失。虽然,第三方物流公司之间的竞争能够为成品油公司降低运输成本,但如果第三方恶意竞争,抢占成品油的配送任务,就有可能导致部分配送价格较低的成品油无人配送,大多数的物流配送人员都去抢占销量较高、价格更贵的应急配送,就会给第二次物流调度工作造成一定的困难。甚至如果第三方物流公司出现恶性竞争,石油公司选择错误的物流公司,就会造成物流配送时间延误,出现问题时第三方物流公司相互推脱,在一定程度上会影响石油公司的运输时间,影响石油公司的社会信誉度,造成石油公司流失客户,影响了石油公司的健康发展。其次,第三方物流公司自身的管理水平将会制约石油公司的物流管理水平。如果第三方物流公司的承运商数量较多,就会给石油公司进行管理和控制工作带来较大的难度,将会增加石油公司的控制和管理成本。承运商数量较多,也难以对每个承运商的资质进行审查,就不能够及时开展安全管理工作,就有可能在运输成品油的过程中,造成极大的风险,甚至引发安全事故。

此外,第三方物流公司会追求自身的个人利益,而牺牲石油公司的保供目标。第三方物流公司的目的是为了追求个人利益的最大化,在运输成品油的过程中,会根据实际的运输状况进行调整,在物流调配过程中,也会先运送其他公司价格较高的物品,就有可能延迟成品油的配送时间,造成配送滞后,影响成品油的销售。其次,如果遇到节假日或石油公司调价增加销量的现象,就会造成某一个时间段内,第三方物流公司运输的货物量较多,就会导致道路出现拥堵,成品油运输时间较长,甚至出现成品油运输滞后的现象,在一定程度上就会牺牲石油公司的保供目标,导致成品油不能够及时到位,影响了加油站的正常供应,长此以往,将会严重影响石油公司的信誉度,造成客户流失。

2.3 物流配送效率不高

在实际工作过程中,物流公司可能会存在车辆利用率不高的问题,会导致不同大小的车型与石油企业加油站的需求并不能够有效地配合,造成了车

辆的浪费。其次,在许多地区还存在着油罐车和配送站点没有很好规划的问题,许多油罐车与配送的加油站距离较远,在行车路线上规划不及时,在运输过程中可能出现道路堵塞,造成成品油不能够及时配送到消费者手中,甚至在运输过程中,许多配送人员会对要配送的物品进行排序,浪费了成品油的配送时间。

部分地区在成品油的运输过程中,交接工作较为繁琐,许多加油站需要将成品油装卸下车后,进行计量、交接,同时还要对成品油的密度、温度、数量等进行测量,完成整套检验工作后,至少需要花费半个小时以上的时间。

并且,部分地区的加油站会对配送人员的资质进行严格的审查,需要出具卸油证,才能够开展工作。如果没有资格证明,还需要重新制定配送计划,在一定程度上将会严重影响成品油的运输时间,造成成品油运输成本过高。

3 石油公司成品油智能物流管理优化策略

3.1 建立集成式物流信息系统

在实际运输过程中,成品油需要有一次物流工作和二次配送工作组成,工作人员可以根据成品油的运输特点,建立完善的集成式物流信息系统,可以与物流公司、加油站进行有效对接。其次,成品油公司也可以采取外包的工作模式,可以特指第三方物流公司,专门进行成品油的运输工作,由承运商送到加油站,并制定专门的配送计划,明确配送时间,从而加快第三方物流的配送速度,实现成品油公司保供的目标。

石油公司要加强硬件与软件的设施建设,要采用GPS车辆管理系统,通过先进的全球定位技术和信息技术,对运输车辆进行及时的监督,及时收集运输车辆的动态信息,查询油罐车的位置和行驶速度,确保油罐车的通行安全,保障在规定的时间内,配送完成,提升石油公司车辆管理工作的效率。其次,石油公司要建立完善的用户信息系统,要利用先进的信息技术和互联网技术,利用传感器技术更新油库信息系统,要促进油库信息系统的智能化和专业化,从而充分减轻工作人员的工作量,提高油库信息系统的运行效率。工作人员要将成品油的出库信息及时输入到油库信息系统中,让相关工作人员和管理者能够及时关注成品油的库存量,及时关注成品油的运输状态,从而为管理者制定长期发展战略提供充足的数据支持,为开展第二次物流衔接工作提供更加准确的信息,实现油库管理信息、

监控数据存储的一体化,充分发挥油库信息系统的智能化。

石油公司要开发电子提单系统,要对成品油的各项出入库数据等相关文件进行数据和电子化管理,要将电子提单的内容,通过电子的方式进行有效的传递,实行全电子化的运行模式,并将电子提单的相关信息及时传输到石油公司的油库信息系统中,从而让成品油的相关数据信息能够及时准确的传输到各个工作人员,并根据电子提单的信息生成物流配送计划,明确计划清单,由第三方物流公司负责成品油的物流配送,并将成品油准确无误地输送到加油站和油库等相关部门。其次,管理人员在对电子提单进行修改和提取时,要采用加密系统,要使用密钥,防止出现信息丢失,影响石油公司的信息安全。工作人员可以采用智能物流管理系统,与EPR系统进行有机结合,实现电子信息的电子化管理和电子化传输,减少由于人工操作带来的数据丢失,给油品管理工作带来一定的风险,从而有效提高电子提单的准确性,保障成品油相关信息数据的安全,防止出现信息丢失,造成物流配送迟缓的问题。

3.2 优化成品油智能物流管理系统的信息化功能

首先,成品油公司要与第三方物流公司以及加油站的工作人员进行有效地对接,要确保信息充分流转,确保信息共享,防止出现信息不对称的问题,构建科学高效的物流配送网络体系,让线上信息与线上信息能够充分交融和互动,进一步提高物流配送的效率。物流公司可以对车辆进行有效的管理,确保车队的可控性,在运输过程中要尽量减少人为因素对配送工作的影响,减少人为因素拒绝成品油配送的情况出现。其次,要与第三方物流公司进行深度合作,要明确配送计划,要让第三方物流公司能够优先配送成品油,根据轻重缓急加快物流配送的进度,从而防止成品油公司出现客户流失的现象。再次,在进行二次物流配送时,工作人员要安排指定的运输车辆,要让第一次配送与第二次配送能够有序衔接,促进第二次配送调度工作的智能化和专业化,减少人为因素对第二次配送和调度工作的影响,节约物流人力成本,让物流网络更加优化,提高成品油物流管理的质量。

3.3 加强各个信息系统的互联与集成

成品油公司要使用先进的信息技术和互联网技术,要采用EPR系统、智能物流管理系统、GPS系统、油库系统,实现信息的共享与互动,要从整

体出发,让各个独立的子系统能够相互连接,防止出现信息不对称的现象。其次,相关工作人员要及时采取措施,优化目前成品油公司拥有的智能物流管理系统,要通过智能物流管理系统随时掌握成品油加油站的库存信息,油库的资源储量以及车辆的运输和配送情况,避免由于信息不对称,影响后期的调度工作,造成配送效率过低,影响二次物流配送。此外,相关工作人员要构建完善的物流管理平台,要使用管理软件,实现物流管理的集成化,保障物流配送工作能够高效运转。

3.4 与第三方物流公司,建立合作伙伴关系

首先,成品油公司要与第三方物流承运商,签订长期的供应合同,要设置物流承运商的准入门槛,要选择专业性较高的承运商,要与承运商开展长期合作,并建立稳定的合作关系。同时,要严格审查承运商的资质,要选择社会信誉度较高、物流配送较快、物流成本较低的承运商,并精准计算承运商的运费结算规则,明确承运商的具体运输路径,并将相关信息数据有效签订在合同中,从而用合同的法律效力来规范双方的合作行为,从而与第三方物流公司达成长期的战略合作,实现双方共赢。其次,成品油公司要在合同中明确规定第三方运输公司的运输路线以及运输成品油的车辆,要对油罐车进行科学合理的规定,明确油罐车的尺寸大小,要让油罐车的体积能够与加油站相适配。再次,成品油公司要在合同中明确规定成品油运输过程中的安全管理问题,要尽量降低在运输过程中出现安全事故,要让承运商在运输过程中,积极预防风险,制定应急预案,对油罐车进行及时的监督和管理,尽可能地排除安全隐患。同时,要充分审查运输人员的资格,提高承运商的准入门槛,并在油罐运输的过程中,按照国家规定的标准和要求开展相关工作。此外,要在合同内容中明确规定开展动态管理合作,要不断优化合作关系,开展长期战略合作,可以适当对承运商进行资金补贴,从源头出发,改善承运商的服务质量,与承运商建立长期稳定的合作关。

参考文献:

- [1] 颜浩龙,王晋.城市地下智能物流系统网络节点结构研究[J].物流科技,2022,45(02):86-90.

作者简介:

吴恩宏(1986-),男,汉族,天津人,大学本科,中级工程师,研究方向:计算机与通信。