

供应商管理库存 VMI 在轨道交通行业中的应用探索 ——以重庆轨道为例

徐 江

[重庆市轨道交通(集团)有限公司,重庆 401120]

摘要:为了降低轨道公司库存供应管理成本,文章围绕 VMI 模式在轨道交通行业中的应用,首先分析了 VMI 模式的优势,随后探讨了该模式在轨道公司的应用作用及价值,随后分析了轨道公司在库存管理方面存在的问题。最后以重庆轨道公司为例,分析了 VMI 模式的应用,并提出了该模式应用应注意的一些事项,希望能够为相关研究提供一定参考。

关键词:VMI 模式;轨道交通企业;优势价值;应用;注意事项

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2022.26.013

1 供应商管理库存 VMI 优势

VMI,英文全称为“Vendor Managed Inventory”,中文翻译为“供应商管理库存”。这是一种比较先进的供应商管理库存模式,体现了供应链集成化管理思想。在该模式中,供应商通过与采购方合作,从采购方获取销售数据,并负责在采购方端,维持一定数量的库存。供应商一般决定补货品种、数量以及频次。在补货完成后,供应商可以获得采购方签收记录,并结合记录,向采购方开票收款。在这种库存供应管理模式,供应商对库存有着绝对的管理权利,因此为降低自身成本,会不遗余力进行管理,负责协调多个采购方的生产与配送。对采购方而言,订货供货由供应商负责,采购方只需要专注进行生产即可。总而言之,在 VMI 模式有着以下几点优势:

(1)交货更加及时。在 VMI 模式下,由供应商负责根据采购方需求,及时进行订货补货。供应商利用采购方提供的销售需求数据以及以往的需求情况,能够合理进行预测分析,做好库存的灵活调整,自主完成针对性补货。在这一过程中,供应商会不断修正预测模型,促使预测准确率提升,从而能够降低缺货发生概率,让交货变得更加及时。

(2)有效降低库存。在 VMI 模式下,库存数量将会得到有效合理控制。究其原因在于,通过采购方与供应商进行深度合作,双方彼此分享资源,可以更好地了解采购方货品需求,从而便于进行生产与货品供应调节,提高供应链效率,有利于库存成本降低。

(3)节约紧急补货运费。在 VMI 模式下,供应商会时刻关注采购方库存变化,并结合采购方实际销售情况,及时安排补货。在补货时,由于需求更加明确,因此可以合理选择整车运输或其他较为经济的方式,用于减少补货

运输频次,节约更多运输费用。

2 轨道交通行业中应用供应商管理库存 VMI 的作用价值

2.1 简化供应链流程

对轨道交通企业而言,供应商有着明显的规模经营特点。因此通过应用 VMI 模式,能够对多家供应商物资存储进行整合,了解企业物资存取信息,便于及时调配。通过对需求进行合理预测,从而结合当前的库存情况,及时进行补货。整个采购供应流程因此得到了有效简化。

2.2 提升库存物资周转率

物资在企业流动效率高,主要通过库存物资周转率来体现。一般周转率越高,企业生产物资流动性越强,则能够为企业带来更多生产效益。在很多轨道交通企业绩效考核中,已经将物资周转率视为一项重要考核指标。而通过应用 VMI 模式,由于能够结合市场需求进行针对性补货供货。因此在当月入库的货品即能在当月出库,能够提升物资周转效率,有效降低库存管控成本。

2.3 保障库存物资安全

轨道交通企业不同于普通企业,在实际生产以及检查过程中,需要用到一些化学危险物品,比如列车清洗剂、成品油、润滑油脂等。出于对库存安全考量,一般仅能将少量上述危化品存放在危险品库房。而在 VMI 模式下,可以对上述危险品进行精准供给,满足一线生产部门需要,无需存储至轨道公司,从而能够更好地保障库存物资安全。

3 轨道交通行业库存管理存在的问题

3.1 闲置物资较多,增加库存成本

在轨道交通企业中,仓库内通常存储了品类繁多的备品备件以及各种工具、杂类等物资,从而为做好后续轨

道列车保养以及紧急处置做准备。因轨道集团属于维修性企业,但上述物品使用由于不确定,可能领用不及时,因此会占用企业库存,增加企业运营成本。尤其是在轨道交通建设运营初期,仓库中存储了很多备品备件等闲置物资。而轨道运营网线、设备一般有两年质保,在这一段时间内,很容易致使上述仓库中存储的物资长时间闲置,占用企业流动资金,挤占企业库存,最终对轨道交通企业经营效益提升带来了严重影响。如果闲置物资库存过高,甚至还会导致企业出现资金成本问题,引起严重的企业经营风险。

3.2 低周转率库存物资带来的浪费,将会带来更大的浪费

在轨道交通企业中,一些低周转率备件,比如大型机电设备、专用备件等,如果占用库存过多,除了本身造成了浪费之外。为了满足企业存储要求,还需要不断扩建仓库,增加货位,后续将会产生新的一系列人力、物业管理成本,因此必然会带来新的资金成本。而随着仓库的增加,为管理成本后,后续还需要花费更多投资,引入先进的信息技术,来负责进行库存管理。但由于物资采购周期、维修型企业的需求不确定性引发的对库存情况的管控不足,因此很容易导致供货时间不及时。若管理者没有及时发现问题的根源在于库存供应管理存在问题,而是将其简单地归结为生产力不足,从而盲目进行更多投资,引入更多生产设备,如此只会进一步产生更多的浪费,并形成恶性循环。上述这些问题的存在,将会对轨道交通企业生产经营带来严重的影响。

3.3 物资存储分散,采购需求不符合实际需求

当下轨道交通企业在实际进行库存管理时,一般会选择在运营线路之上,建立一个主要仓库。同时在一线生产部门,建立二级库作为辅助。在这种按线路进行仓库建设的模式下,很容易导致同类物资存放过于分散,导致库存管理存在很多重复性工作,增加整体管理成本。另一方面,在汇总采购需求信息时,不同生产部门都是按照自己的需求量进行上报,并且随着线路逐渐增加,上报需求也在逐渐放大,需求种类、品种不断增大,物资提报准确性也越来越低。最后再进行采购数据汇总时,由于上报需求误差累积,导致最终的采购需求与真实需求有了很大差异。上述这些现象是一种典型的“需求放大效应”,也被称之为牛鞭效应,很容易增加企业库存管理实际生产成本。对轨道交通企业来说,与普通生产消耗型企业不同,在库存方面,主要是受维修耗费的成本所影响。然而在轨道交通企业发展初期,这种维修耗费的成本本身有一定的不确定性,因此很容易增加库存成本。同时从长远角度来

看,轨道交通企业物料消耗与设备运转状态之间又具备一定的规律,同样会进行维修耗材预测,这也为VMI模式应用创造了有利条件。

4 重庆轨道交通库存管理引入VMI应用探索

在重庆轨道交通公司中库存管理中,通过引进VMI模式,从而确保了生产物资能够结合实际需求,稳定及时供应,真正实现了零库存管理,有效降低了企业经营成本,还推动了企业与供应商之间进行深度合作,双方彼此之间进行信息资源共享,建立了紧密的合作关系。以下是重庆轨道交通公司应用VMI模式的探索:

(1)结合自身生产经营实际,积极探索构建科学的仓储模式。重庆轨道公司将结合自身生产实际,选择在1、2、3、6号线车辆段,建立了物流仓储总库。由于引入了先进的信息技术,因此可对仓库物资进行统一信息化管理,显著提升了物流存储管理的效率。与此同时,还采用了集中仓储模式,因此能够结合实际物资需求,对各种物资进行集中高效配置,有效降低了库存积压量。另一方面,针对总库内的低周转率物资,还专门进行了盘活处理。针对周转率相对较低、通用型物资,向一线生产部门公布库存,通过转仓领用,将这些物资配送至有需求的部门。

(2)通过VMI模式,合理进行物资需求分析,做好采购策略的调整,建立一个完善高效的物资供应网络。重庆轨道公司将积极与供应商进行沟通交流,双方在互惠互信的基础上,达成战略合作伙伴关系,并由此建立了稳定的采购渠道,保障一些重要关键物资能够及时稳定供应。与此同时,重庆轨道公司积极与兄弟公司展开合作,建立采购联盟,从而在对大宗、瓶颈物资采购的过程中,利用自身采购规模化优势,尽可能获得更多的议价权,降低自身采购成本。比如针对轨道交通车辆设备部备件,本身有着显著的专业性强、采购金额大、维修场地集中特点,因此利用其特点作为突破口,向其他更多专业延伸。并结合轨道交通未来发展,合理编制未来N年的需求量,并与集成商合作,实施联盟采购储备。如此一来,在进行采购结算时,可以根据更加优惠的联盟价格进行结算。在此基础上,还可应采用联盟储备库存模式,通过成立合资公司,从而能够进行统一集中采购、存储,如此更有利于降低自身成本。除此之外,重庆轨道交通地铁公司也可积极进行技术研发,开发研究国产化备品备件,用于替代进口产品,打破国外一些产品优势,避免自身在发展过程中,被国外竞争者“卡脖子”。同时也有效提升了备品备件的采购效率,降低了物资库存成本。

(3)利用VMI模式优势,加强对企业物资需求信息的分析,结合轨道交通运输生产实际,合理进行设备损耗规

律的总结分析,并以此为依据,提高物资需求预测水平。从而能够为后续的物资供应提供更多信息支持,灵活调整各种物资供应策略,降低低周转率物资在库数量,有效降低库存成本。在这一过程中,重庆轨道交通企业通过对轨道交通设备使用状况、故障率、修复率进行分析,总结其中维修备件消耗规律。同时还采用一线生产部门积累备件的更换周期数据,为采购部门提供物资需求信息,从而能够预测所需的物资,提前进行仓库备货、供货,满足生产实际需求,避免库存积压。

(4)通过 VMI 模式进行库存管理。针对备品备件库存,重庆轨道公司还可以选择外包,并应用 VMI 库存管理模式,有效提升整体库存管理专业化、系统化水平。供应商通过与重庆地铁合作,在企业授权下,自主负责进行库存的管理,灵活根据实际物资需求,确定库存水平,调整补给策略。如此一来,一线生产部门将有机会将相关资源集中于自己的生产作业,让库存资源得到更加合理的配置,有利于降低库存成本,提高库存管理经营效益。

5 供应商管理库存 VMI 在轨道交通行业中引进注意事项

在轨道交通行业中应用供应商管理库存 VMI 模式,还应注意以下两点事项:

(1)科学合理选择供应商伙伴。轨道交通企业在选择供应商时,应结合自身实际库存管理需求,设置一定标准,比如注重做好供应商每年采购金额的设置。比如如果设置的年采购额低于 100 万元,按照净利润 8%来计算,供应商只有不到 8 万元收入,显然供应商不会配合轨道交通企业应用 VMI 模式。除了要给予供应商足够的利润,吸引供应商加入外,双方还必须还应进行深度合作,彼此有互惠互信的基础。一般轨道交通企业应注意选择已经合作过一段时间的供应商,双方彼此知根知底,关系更加稳固牢靠,如此才能推动 VMI 模式顺利实施。因为 VMI 的成功实施,关键在于双方要分享真实的信息,比如生产计划、质保周期、需求预测等,因此必须要双方足够信任。

(2)设置科学合理的最大/最小库存。在应用 VMI 模式时,注意科学合理设置库存目标。通常需要在最大/最小库存之间,设置一个科学合理的范围。比如在设置最低库存时,应确保该库存能够维持生产不会中断。库存数量足够多到下一次补货的到达。具体可参考以下公式:最低库存数量=每天物资平均需求量×库存安全时间。在设置库存安全时间时,需要结合供应商实际情况而定。一般情况下,交货质量越稳定,运输时间越短。因此库存安全时间也就越短。要求库存安全时间应该包括以下几点内容:(1)运输时间:从供应商工厂到 VMI 仓库全部运输时间。



图 1 库存持有成本示意图

(2)VMI 仓库作业时间:包括仓库入库、理货、出库的操作时间。(3)缓冲时间:可以预留一些额外的时间作为缓冲,主要目的是应对可能出现一些意外情况。在设置最大库存时,应注意考虑 VMI 仓库存储能力。同时轨道交通企业应注意,库存越高,实际库存持有成本也越高,库存持有成本内容如图 1 所示。VMI 模式的核心价值不在于降低库存,而是为了缓解上述提到的牛鞭效应。因此双方在合作时,必须要互惠互信,深度合作,加强员工培训,共同有效地进行库存供应管理,才能获得更高的效益。

6 结束语

总而言之,供应商管理库存 VMI 模式有着较为显著的优势。因此对轨道交通企业而言,理应提高对这种 VMI 模式应用的重视程度,通过认识自身在库存管理方面存在的问题,然后采取有效措施,促进 VIM 模式应用,实现问题解决。同时注意 VMI 模式的应用注意事项,促使该模式在轨道交通行业发挥出更大的作用价值。

参考文献

- [1]曾令会,韩松.基于当前库存物资现状,对成都地铁电客车备件降库存或 0 库存的思考[J].石油石化物资采购,2020,12(6):10-11.
- [2]柴娟.基于射频识别技术的地铁信号系统备品备件管理系统研究[J].城市轨道交通研究,2020,23(S02):50-51.
- [3]王为民,何静.基于非参数估计法的地铁物资安全库存研究[J].物流工程与管理,2020,42(7):40-41.

作者简介:徐江(1984-),女,汉族,浙江绍兴人,硕士研究生,高级经济师,研究方向:物资管理。