

微观可视化 重塑供应链

□ 张学刚

日前,在上海隆重召开的第五届中国国际进口博览会上,保障供应链安全、稳定、高效成为热议话题,尤其加大数字技术在进出口贸易、港航物流等领域的应用,从而提升供应链整体响应速度、透明程度等已经成为共识。“数字化的加快发展为全球物流

供应链体系调整,提供了新的工具、新的手段和新的途径。”国务院发展研究中心市场经济研究所所长王微表示。供应链全程可视化在当前的发展态势,印证了这一观点。自新冠肺炎疫情发生以来,供应链

不确定性增加,托运人对于货物在途信息的需求更为迫切,全程动态掌握,在途风险消除成为重要诉求,作为增值服务的体现,在可视化方面布局也成为运人内生增长动力。同时,数字化技术公司也为行业贡献了诸多供应链可视化解决方案。



进出口业务的物流系统。 本报资料室供图

痛点陡升 托运人可视化需求猛增

“实际上对于我们而言,除了运价和舱位,我们也非常关注船期的稳定性,非常希望知道目前货物到底在哪。只有这样,我们才能进行下一步的采购和订单计划。”这是在“畅物流·稳外贸”专题座谈会上,天津市某外贸进出口企业供应链管理部门负责人的感叹。

去年以来,受疫情影响,海外尤其是欧美地区部分港口集疏运体系在人力不足、疫情防控等多方面因素影响下,货物在港口积压严重,船舶接卸效率大幅降

低,船期准班率跌至历史新低。对于托运人而言,货物的发运与到抵都充满了不确定性。

多位外贸从业人员表示,以往在货物运输可视化方面,部分托运人更多的是在关注突发事件对于稳定性的影响,在途尤其是港到港运输过程一般会通过公共AIS数据来进行查询,并制定相应的计划。

某外贸进出口企业人士表示:“疫情发生前,确定性的环节很多,甚至有一些是固定的周期和环节,所以我们对于可视

化的需求并没有那么高。但是,疫情发生之后,供应链面临的不确定性因素太多,我们希望能够掌握每票货物在每个节点的信息,这不仅包括了位置信息,也包括温度、湿度等判断货物安全的可视化信息。”

显而易见的是,托运人对于可视化信息的渴求不仅限于海运段,也包括公路、铁路、空运、包裹、配送等各个环节;对于信息的种类也不再仅限于位置,还涵盖了货物安全运输的各类其他参数。

仍存障碍 数据互联互通不易

不管是需求倒逼还是内生动力,当下,在供应链领域,可视化并非新鲜话题,也出现了不同的技术形态和不同的主导者。

上海国际航运研究中心首席信息官徐凯就介绍,从技术层面而言,目前市场上可以实现可视化的方式主要有三个——

一是多维数据融合,主要采用车辆追踪、码头作业状态、船舶定位和班轮公司数据等相互拼接融合,得到货物当前的位置状态,掌握每一个环节的状态信息,形成货物画像;二是外挂电子标签,主要通过带有定位模块的智能化的标签或电子铅封,实现位置信息的追踪和开箱报警,并通过4G或者5G网络与云端同步数据,从而避开了多来源数据拼图的过程;三是智能容器(集装箱),这类设备往往不限于提供位置信息,还会集成多种物联网传感器,读取温度、湿度、重力加速度等各种信

息。“第三种方式采用的设备智能化程度更高。”徐凯表示。

在技术分类之外,可视化的实现也有不同的主导者,不仅包括船公司、港口等行业参与主体,也有政府主导、行业协会主导,以及技术公司主导的平台和服务。

尽管在技术层面而言,实现可视化并非难题,但依然存在一些障碍和难题。

关务及经贸领域专家,北京中海通科技有限公司大数据实验室首席分析师黄胜辉就表示,本质上来说,现在供应链可视化实现的难点就在于数据的互联互通。从数据来源而言,信息分散在监管部门、各类承运人、港口、货代等不同环节手中,整合难度较大;从数据标准而言,统一标准的技术实施成本巨大,目前基于世界海关组织(WCO)的数据标准和模型,无法完全满足

精细化的货物追踪诉求;从数据安全方面,各国政策和要求不同,应用就有很多不确定性;数据关联及防伪方面,也需要建立对应的机制。此外,单个数据量较大的时候,数据传输、存储、处理的时效性都会遇到困难。

上海交通大学董浩云智能制造与服务管理研究院副院长赵一飞也认同前述部分观点。同时,他表示:“在全球范围内,并不是所有的国家和地区都可以提供数据的免费服务,供应链可视化是需要成本的。站在货主的角度来说,需要考虑是否愿意付出成本。”

而且,在当前全程供应链可视化服务中,一些海外企业选择了通过本地化布局获取数据,赵一飞认为,如何解决其中存在的文化差异也是全程可视化实现的障碍之一。

三大优势 满足“货物层面”追踪

即便存在这样的障碍,对于业界而言,实现全程供应链可视化依然是追逐的目标,并且,已经有部分企业和平台获得突破。

“货运状态可见性的缺乏可能导致昂贵的损失。托运人若能预见延误,或及时收到警报并知悉运输路线、货运状况的变动,那么在各项收费罚款、销量损失、时间消耗、客户满意度等方面省下的成本将多达数百万美元。”和易孚高级产品经理林保青表示。

正因存在这样的痛点,就有企业和平台打造了分别针对冷链货物和普通货物的可视化产品。并着重突出“货物”层面可视化追踪。

其中,在普货类别中,不仅能提供集装箱的动向数据,还支持几乎所有产品层面的追踪,从卡车、货盘、包裹,乃至每一件货

品,实现了整个运输流程的端到端全覆盖。

具体而言,通过用户自己的物联网设备及传感器全程采集的货物运输状态数据(包括温度、设定参数、氧气、二氧化碳、湿度、进出区域、冲击和门开状态等),与货运里程碑事件或者船期信息等整合在统一的智能监控平台,集中对用户货物进行批量监控。

同时,平台配合以人工智能和机器学习对大数据进行整合,提供及时的智能警报帮助用户控制成本。并能确保收到真正对货运有潜在影响的关键警报,从而改进运营,更好地与客户沟通。不仅是实时位置,人工智能还可以甄别不同线路的运输模式和动向。根据参数设定提供亮度、温度、冲击、湿度和门开关等全方位数据,设置了里程碑检测、真实异常警报和预计到达时间,方便托运人更好地把控和规划货运流程。

从服务功能和定位上,其凸显了三个有别于其他服务的核心优势。

林保青表示,首先,其能够实现产品多样化,并能够提供全面的海运供应链AI解决方案;其次,作为业界知名船东旗下子公司,其具备较强的海运领域知识,立足于行业本身,提供数字化解决方案,并能够实际应用到日常运营中;最后,有别于通过纯粹的原始离散数据实现可视化,其整合、优化了运输数据,同时支持数据服务/API(应用程序接口)集成,以供托运人后端系统集成。

新冠肺炎疫情在某种程度上来说,是全球供应链发展的“分水岭”,其带来的数字化、信息化需求正在不断的刷新行业传统,而作为“两化”的集大成者,基于“货物”层面的可视化,或许将重塑全球供应链格局。

冷链多式联运如何「破茧而出」?

我国很早就意识到了多式联运在现代物流发展中的重要作用,早在1962年,中国就提出了关于公路和水路联合运输的文件,随后,公铁联合运输、铁水联合运输等文件也相继出台。1989年3月,国家科委批准通过“国际集装箱运输系统(多式联运)工业性试验”,该实验是“七五”国家重点项目,有效推动了我国集装箱运输的规范化和现代化及多式联运的快速发展。2000年以后,我国先后与加拿大、美国等发达国家建立合作关系,派出技术人员赴外国学习,为我国多式联运步入正轨提供了思路与技术人才。

快速发展

近年来,为适应和配合对外贸易的发展需要,我国对一些国家和地区开始采用国际多式联运的标准,开展的国际多式联运线路包括经海运往返日本内地、美国内地、非洲内地、西欧内地、澳洲内地等联运线以及经蒙古等至伊朗和往返西、北欧各国的西伯利亚大陆桥运输线。

交通基础无疑是多式联运包括冷链多式联运在内在的发展瓶颈,一方面我国的公铁水交通运输线路在不断完善,港口体系快速发展,加强了不同运输方式之间的衔接,另一方面装备不断更新,如冷藏集装箱的技术迭代,也促进了我国冷链多式联运的发展。多式联运模式越来越多样化,铁路发展势头良好,公铁联运发展潜力逐步显现,为实现空铁联运的无缝对接,一些大型国际机场也在着手建设多式联运的专线,大力突破空铁联运。随着云计算、大数据、物联网等技术的创新,冷链多式联运在全程溯源、可视化及信息传达的及时性等方面未来可期,如冷链集装箱在运输过程中必须保证封闭性,带有探测和记录功能的移动设备让其实现了智能化与信息化的管理,保证了运输的时效性和成本优化。

直面短板

国务院办公厅印发的《推进多式联运发展优化调整运输结构工作方案(2021—2025年)》(简称《方案》)提出,到2025年,多式联运发展水平明显提升,基本形成大宗货物及集装箱中长距离运输以铁路和水路为主的发展格局,全国铁路和水路货运量比2021年分别增长10%和12%左右,集装箱铁水联运量年均增长15%以上。

但由于我国多式联运起步较晚,目前还处在发展的初始阶段,仍然面临协同衔接不顺畅、市场环境不完善、法规标准不适用、先进技术应用滞后、监管方式不明确、企业经营自主性受限、技术标准和规则不统一等问题,是我国交通物流业融合发展的一大短板。

在标准上,不同的运输方式在票据单证格式、运价计费规则、货物品名代码、危险货物划分、包装与装载要求、安全管理制度、货物交接服务规范、保价保险理赔标准、责任识别等方面均有各自不同要求或标准,难以实现多式联运“一次委托”“一口报价”“一单到底”“一票结算”。

在装备上,我国没有实现集装箱设备设施运输标准化,很多集装箱货车运输

成本仍然很高,大大影响了满载率。多式联运的成熟很大程度上取决于集装箱的成熟化和标准化,尺寸标准越统一,水路与公路衔接的速度就越快。我国多出台政策都提出,要加快技术装备升级,推广应用标准化运载单元,加强技术装备研发应用,未来冷链集装箱也会趋于结构简单、容错率更高、自重更轻,加快多式联运体系的进程。

在基础设施上,大部分港区没有与铁路直接连接,全国只有三分之一的港口实现了铁路进港,公铁联运的枢纽也相对缺乏,专用航空货运枢纽较少,配套分拨中心不能无缝衔接,集装箱仍然需要经过多次装卸,再通过卡车进行转运,运输的成本和时间都会被迫增加。冷链配套设施不足,最后一公里衔接不畅,港口、物流园区、大型工矿铁路专用线建设滞后,集疏运体系不完善,港口公路的集疏运通道受城市交通的挤压。

在制度上,铁路、公路、水运、航空不同运输方式管理体制相互割裂,各自的运单、载距等差别巨大无法互通,海关关检的规则、效率也不尽相同,影响了多式联运优势的发挥。

系统部署

2021年底,国务院办公厅正式印发了《“十四五”冷链物流发展规划》(简称《规划》),作为我国冷链物流领域第一份五年规划,它首次从构建新发展格局的战略层面,对建设现代冷链物流体系作出全方位、系统性部署,提出一系列务实、可操作、可落地的具体举措。

为了突破基础建设的瓶颈,《规划》明确,“十四五”时期,中国将建设“四横四纵”8条国家冷链物流骨干通道,串接

起农产品主产区和19个城市群,形成内外联通的国家冷链物流骨干通道网络。

同时,我国将新增铁路营业里程1.9万公里、公路通车里程30.2万公里、内河高等级航道里程2400公里,民用运输机场达270个以上,城市轨道交通运营里程达10000公里左右,高速铁路网对50万人口以上的城市覆盖率达95%以上,普通铁路瓶颈路段基本消除,“71118”国家高速公路主线基本贯通,现代化机场体系基本形成。

到2025年,我国将初步形成产地与销地衔接、运输与仓配一体、物流与产业融合的冷链物流服务体系。冷链物流设施服务功能不断拓展,全链条温控、全流程追溯能力持续提升。冷链物流通关、多式联运加快发展。冷链物流口岸通关效率大幅提高,国际冷链物流组织能力显著增强。

所以,笔者认为,下一阶段,冷链多式联运发展仍然要以提升服务品质、促进物流降本增效为核心,加快构建便捷经济、安全可靠、集约高效、绿色低碳的冷链多式联运体系。尤其是要加快通道与枢纽建设,完善枢纽集疏运体系,不断提升基础设施水平,大力推进标准化建设,发展专业化装备,推进装备技术升级。

(中物联冷链委供稿)



广州南沙国际物流中心南区冷链项目。 黎其骏 摄