

疫情改变生活方式

供应链新科技被“激活”

□ 全媒体记者 李薇 通讯员 王小草 文/图

新冠肺炎疫情极大地影响和改变了我们的生活方式,戴口罩、远程上班上课、出入测温、无接触服务……疫情期间出现的新需求推动了一大批新技术的应用,人工智能、5G、云计算、大数据等新技术成为供应链的“背书”,无人配送、无接触购物、远程诊疗、智能物资调度、迁徙地图等新场景不断激活,京东物流疫情期间的不停摆也体现出供应链科技的威力。在疫情期间,以供应链科技为依托,京东物流完成了配送地图采集和机器人测试工作,全国范围内无人机、无人仓保持常态运营,大大降低病毒传播可能性。

在物流领域,中国的供应链显示出强大的柔性,在疫情的危难之中也让我们更加看清了未来的科技需求。就在前几天,京东物流

2025实验室刚刚发布了一份题为《“新基建”引领创新突破系列研究报告》,这份报告是基于此次新冠肺炎疫情的一次“供应链科技在突发公共事件中的应用及趋势”的研判,也是自去年10月份,经Lomir智能开放平台成立以来发布的首次前瞻性调研报告。

新技术就像是供应链中一只“看不见的手”,在疫情面前建起一道硬核防线。5G、区块链、大数据、人工智能等等这些技术到底在供应链中有着怎样的底层逻辑?4月28日,京东物流直播间围绕“突发事件驱动技术发展新机遇”等话题,特邀中国物流学会副会长、中物联区块链分会专家委员会主任王国文博士,京东物流技术发展部2025实验室负责人者文明进行了解答。



京东物流在武汉进行配送机器人地图采集与运营测试。

供应链未来趋势:非接触化

此次新冠肺炎疫情来得突然,对整个社会生活造成非常大的影响和改变。但同时也催生了新需求,从而产生了很多新的技术,这些应用也得到了非常广泛的应用。

王国文说,疫情对整个供应链的影响是一种颠覆性的影响,会完全对改变大家以往对供应链的认知。技术特别是颠覆性技术在供应链里面的应用,实际上是疫情给

了技术应用一个最大的推力,“非接触化”将是供应链一个未来非常重要的一个趋势。

什么是供应链?王国文解释,供应链首先是一种交付方式,它是技术、采购、制造、交付、退货一系列过程,但供应链又是一个企业的内力。从物流的角度来说,它是所有企业内部和企业之间的所有物流活动和相关的商业活动的一个管理集

成。供应链不是一个环节的事,是涉及到上下游,涉及到一串企业的事,所以说,管理供应链是非常巨大的挑战。

“供应链技术未来需在远程化、透明化、无接触、智能化、无人化、柔性化上进行努力。”者文明说,“5G、人工智能、机器人视觉、地理信息、智能规划是实现供应链物流领域未来数字化和智能化升级

的几个核心技术。5G和互联网是我们构建数字孪生体的基础,人工智能和仿真技术主要是基于数字孪生体之上的计算和预测,机器人和机器智能是我们实现作业端的远程和无人化的基础。区块链主要是解决在应急场景之下参与方之间的关系和信任的问题,比如说我们病例的追踪,疫情播报中的个人隐私,或者我们捐赠的可信追踪等等。脑机接口应该是将来实现更多场景无接触服务的一项关键技术。”

术的信息等等,全部放在京东物流的供应链上。

第二层面在应急场景上。一个是在捐赠物资的全链路追踪上,可以用区块链完美解决公众可能产生的捐赠物资去向质疑;另一个就是病例的追踪,用区块链技术可以完美解决病例服务的供应链,所以未来我们希望建立一个区块链化的灾害救治体系,贯穿整个灾害的预警、灾害的救治、灾害的恢复等所有过程。”王国文呼吁。

“因为抗疫救灾涉及到政府,涉及到企业,涉及到不同物流供应链和生产产品服务的供应链,所以未来我们希望建立一个区块链化的灾害救治体系,贯穿整个灾害的预警、灾害的救治、灾害的恢复等所有过程。”王国文呼吁。

过云计算完成了整个无人车在当地的部署工作。整个疫情期间,京东物流的无人配送车在武汉送起了快递,为医院的医护人员、为隔离小区的居民送去了大量的物资,这是云计算通过远程来完成很多具体工作的实例。

者文明预测,随着5G的到来,云计算以及边缘计算将来会是供应链另一个重大的方向。

眼镜做实时指导,把一些虚拟信息叠加到眼镜端,让收货员能够快速实现捡货,从而提升捡货的效率,这也是在供应链领域中对5G依赖比较强的场景。

者文明对5G未来在物流远程作业上的使用信心满满,他认为,比如地震、洪涝灾害或者泥石流等等这样灾害出现以后,灾区的交通情况其实会实时发生变化,这种场景下就需要用5G技术去做远程的、实时诱导,让就近车辆能够快速进入灾区,把人和物资及时送到灾区。

造?

王国文的答案是:“供应链是一种内力的建设,供应链的新四化包括数字化、智能化、绿色化和代码化,先有数字化然后才能有智能,数字化是供应链智能化的战略资产。我相信,未来技术进步的速度并不是线性的,也不是几何级的,而是倍数的增长,甚至有可能是一次1000倍的增长速度。”

专家们表示,随着“新基建”的逐步实施,智能供应链将加速推进落地,真正实现“平时服务,灾时应急”,在全面提高社会保障能力的同时,有效满足应对突发公共事件的需要。

区块链:拥有更大的应用场景

“供应链给区块链提供了一个最大的应用场景。”王国文表示,区块链是给每个人以及每一种物资的身份标识,是给所有流通过程所有结算的标识。所以应该看到,在整个灾害发生的过程里,区块链有非常大的应用场景。在供应链的技术流程、采购流程、制造流程、交互流程还有退货回收流程中,区块链皆有应用的价值。

区块链的早期应用是在快递、冷链等领域,在物流某些环节包括金融支付环节也可能是较早的。而应急事件的出现则给了区块链更多的应用机会,比如溯源功能,可以实时印证物流高效沟通的机制,让我们跟踪看到医疗救灾物资的物流、交接、确认,这是一个很大的应用场景。

那么,目前区块链在物流领域都有哪些应用场景,跟我们生活到底有什么样的关联呢?

者文明进行了举例说明,在区块链的参加方之间的对账问题,实现了两个层面的探索。

第一个层面在供应链物流这个领域。京东物流已经落地了一些场景,主要在四个方面:

首先,是基于智能合约的流程优化,在京东物流内部叫“链上签”,这个产品主要是解决在物流活动过程中各个参加方之间的对账问题,实现一种线上化、自动化的过程。主要运用区块链+CA技术,可以把很多纸质单全部数字化,既节约了成本,还可以实现自动对账、缩短账期。

其次,是基于区块链的职业信用。简单说就是把从事供应链物流这个行业的从业人员信用,基于区块链的平台做一个信用体系的搭建,可以开放给物流企业或者非物流企业,通过这样的数据考核从业人员信用等级。

第三,是将区块链技术应用在京东物流的供应链金融,可以做一些动产或者不动产的质押,以及金融保理相关的事情。

第四,用区块链的技术做深度的追溯,京东物流内部叫做“京源链”。它包括了溯源加上物流全链路的追踪,且溯源的时候会把多维度比如产量的预估、多维的视频信息,还有物理传感器的信息,还有技

云计算:强大的储存和预算下的远程操控

疫情之中,特别是在供应链高度复杂的情况之下,我们需要什么?“更需要复杂的预算能力。”王国文回答。

者文明分析,在疫情这种场景之下,整个供应链背后包含着非常庞大的计算和储存需要,比如说突发

情况下,物流路由的调度,怎么去做计算是最优化?其中包括物流机器人终端的路由规划、物流配送路径的优化,以及物流仓内的捡货路径优化等等。而云计算就相当于人的大脑,可以让消费者享受到物流快速而安全的购物体验。

5G:支撑应用场景的神经系统

“5G是给所有的应用提供了链路。”王国文强调,目前整个供应链技术应用里,用到了虚拟现实技术、增强现实技术,想让它们有真实感,没有足够的带宽,没有足够的流量能力是看不到的。

王国文分析,5G近期会在整个供应链科技的调度和实施上产生实际的影响,它对物联网技术的应用是非常大的支撑。5G能够把所有的

感知连成一种神经系统,最后的目的是实现人工智能。物流业需要机器享有人的感知系统,能感知到温度、湿度、震动和光。机器数字化的神经系统除了要让它有感知功能之外,主要就是传输功能。“所以,5G的出现是给整个区块链技术的全景应用提供了足够的后台支撑。”

者文明透露,以京东物流的“亚洲一号”为例,其中AGV可以大

规模协同调度场景,主要是利用了5G的两个特性,一个是低时延,另外一个是大连接。另外类就是CV的应用场景,需要靠CV的技术去做主动的异常识别,这也是一个特别典型的5G运用场景。

者文明特别指出,AR、VR在京东物流场景中应用时,比如做库存的盘点、做储位的规划布局,还有做出库时候的捡货,都需要基于AR

人工智能:做“会思考的机器”

如果说云是大脑,5G是神经网络,那接下来我们还需要有人工智能,需要有AI来完成整个运算。专家们表示,最理想状况就是要让机器拥有全部的神经的系统。人工智能就是一个会思考的机器,人工智能的发展终极目标是让机器越来越像人。

“以京东物流仓库中的机械手臂为例,它可以从一堆商品当中挑选出顾客下单的手机。‘会自己思考’,这就是智能。”京东物流的张志统介绍。

“人工智能在供应链里面应用是随着计算能力去发展的,人工智能的背后应该是算法、算力和感知的结合。当人工智能的发展覆盖到完整的供应链领域的时候,我们会看到整个链条具有自我认知、自我纠错、自我恢复的能力。”王国文说,“人工智能让我们越过数字化的阶段,进入到认知型的供应链阶段。”

者文明介绍,具体到供应链领域人工智能的应用非常多,从供应链的规划层到供应链的管控层,再到供应链末端的执行层,人工智能

应用无处不在,场景大,不胜枚举。而智能调度就是运筹技术的应用,供应链管理里面仓网的规划,路网的规划都有运筹的技术在里面。

“将来我们供应链系统一定是有自己决策的能力,如果没有这种能力的活,我们就说不上所谓的智能。”者文明强调。

大数据智能化即将掀起数字供应链变革的同时,当前物流业的数字化核心也面临着前所未有的瓶颈,那么我们如何来加快物流行业从数字化到智能化的转型升级和改

4月28日,记者在果园港大宗商品交易中心堆场看到,一辆辆卡车从四面八方赶来,将这里的钢材、铝锭等品运往重庆周边市场;在果园港滚装码头,750辆在重庆两江新区工厂生产的汽车正有序驶入停在江边的船舶,随后将被运送至武汉港进行分拨。

据悉,新冠肺炎疫情并未打断果园港加快建设国家港口型物流枢纽的步伐。果园港大宗商品交易中心目前正在加快体系化建设,并以汽车、煤炭、钢材等商品为基础,加大对长江上游地区的辐射能力,助推果园港成为全球物流供应链的重要节点,也助力果园港所在的重庆两江新区加速建设内陆开放门户。

平台建设有序推进

记者梳理发现,果园港大宗商品交易中心建设分为了几个阶段。2014年10月,重庆港务物流集团旗下上市公司重庆港九出资2000万元设立重庆大宗生产资料交易有限公司,依靠果园港建设大宗生产资料交易服务平台。

2017年,重庆港务物流集团与陕钢集团(陕煤化集团所属子公司)、重庆干信国际等14家企业达成了关于建设重庆西部铁矿石现货交易市场建设的合作共识,并与陕煤化集团共同出资3亿元人民币,设立重庆港陕煤电子商务有限公司和陕煤重庆物流有限公司两家合资公司,共同致力建设“重庆西部大宗商品现货交易市场”,以实现大宗商品市场资源整合,吸引西部地区商流、物流、资金流、信息流向重庆深度汇聚。

与此同时,从2017年开始,重庆港务物流集团在果园港积极建设大宗商品交易平台,提供粮食、煤炭、钢材、矿石等大宗散货的线上、线下交易业务,第三方支付及供应链金融物流服务为重点的大宗商品交易项目,包括大宗商品交易平台,大宗商品交接(交割)仓库、堆场等。

2019年,重庆港务物流集团引入了国储铝期货库,实现了两江新区大宗商品期货交割库零的突破。

货物物流成本大幅下降

“大宗商品交易中心建在果园港内,主要是因为果园港在港口、件散货作业系统、铁路线以及现代化仓库等物流建设方面均有良好的基础。”重庆港务物流集团相关负责人说,果园港作为内河最大的铁、水、公多式联运枢纽港,拥有16个5000吨级泊位,年设计通行能力3000万吨,实现了中欧(渝新欧)国际铁路通道长江黄金水道之间的水铁联运无缝衔接。依托果园港的多式联运体系,大宗商品物流成本大幅下降。

据测算,西部大宗商品现货交易市场投入使用后,使煤炭、铁矿石等大宗商品在重庆与西北、西南其他省市区之间的运输时间减少三分之二左右,物流费用减少三分之一左右。

“目前,重庆江盛通过积极发挥果园港公、铁、水多式联运优势,推进降本增效,每年可节省商品车整体运输成本60%左右。”重庆江盛汽车物流有限公司运营管理部副部长史世杰高兴地告诉记者,果园港的多式联运体系让公司受益匪浅。

史世杰介绍,2016年,重庆江盛汽车物流有限公司在果园港建立了分拨中心,目前已经辐射到了四川、云南和贵州等市场,累计完成商品车分拨近140万辆。目前,成渝两地正在积极推进双城经济圈建设,在此契机下,重庆江盛物流成都运作中心项目已投入运行,并开始探索与果园分拨中心形成业务对流,之后将以重庆为基地,加强对整个川渝地区的辐射作用。

“汽车产业是重庆及两江新区的支柱产业,每年都会有大量产品从这里走向全国和全球市场。我们目前正通过加强与重庆市相关部门及各大整车厂的对接,确保航空通道的畅通。”重庆果园滚装码头有限公司副总经理黄彬说,利用长江黄金水道优势降低物流成本,是内陆地区发展产业的重要条件。该公司也将利用这一优势,依托两江新区充沛的汽车产业资源,让“黄金水道”真正发挥“黄金效应”。

体系化建设助推两江新区开放

近年来,果园港大宗商品交易中心体系建设提速。“2019年,果园港大宗商品交易中心的煤炭和钢材等交易量均大幅增长,基于港口储运为中心的煤炭交易和基于后方园区的钢材市场发展较快。”重庆港务物流集团贸易物流部副部长江波告诉记者,去年陕煤重庆港物流有限公司煤炭到港交易量103万吨,同比增长79万吨,增幅329%,今年计划完成200万吨,这对陕渝能源战略合作起到了良好的支撑、巩固和深化作用。钢材方面,果园港钢材市场去年吞吐量605万吨,同比增长429万吨,增幅245%,今年钢材市场吞吐量目标为800万吨。下一步,大宗商品交易中心将丰富钢材细分品种,通过主要工业用材和建筑用材的大量汇集,促进交易进一步活跃,为两江新区和重庆经济发展贡献港口力量。

“2019年,重庆港务物流集团引入国储铝期货库后,实现果园大宗商品市场由单一钢材向有色金属品种拓展,也为下一步申请其他品类打下了基础。”江波说,目前该项目还处于试运转期,复工复产后整体量能还在释放中。未来通过期货市场和现货市场相互补充,通过学习期货交易标准仓单模式,可以衍生、规范物流金融产品,推动传统仓储物流向现代物流转型升级,实现果园港高质量发展。

江波还介绍,近期,重庆港务物流集团还在从智能仓储、智能交通、网络货运平台等方面入手,进一步激发果园港大宗商品交易市场的贸易集散潜能,继续提升综合服务能力,助推重庆两江新区建设内陆开放门户。



果园港大宗商品交易中心堆放的钢材。谢力 摄

□ 全媒体记者 周佳玲 通讯员 谢力