

基于工业互联网平台驱动工业电子商务创新发展

中国电子信息产业发展研究院
副院长 黄子河

新冠肺炎疫情作为 2020 年全球经济发展遭遇的“黑天鹅”事件,前期引发了全球范围内的生产停滞、需求疲弱、供应链断裂等重大问题,对实体经济尤其是制造业造成了巨大冲击。疫情期间,我国工业电子商务企业聚焦防疫复工难点、痛点、堵点问题,在促进复工复产、加快产销对接、赋能中小企业等方面发挥了重要的作用,展现出了巨大发展活力,有力推动了经济运行秩序快速重回正轨。

随着互联网、大数据、人工智能等新一代信息技术加速与实体经济融合渗透,特别是工业互联网平台的快速兴起和应用推广,成为了驱动工业电子商务创新发展的重要动力源泉,赋予了工业电子商务更为丰富的内涵特征和应用场景。

工业互联网平台是推动工业电子商务创新发展的重要引擎

（一）加速交易对象由实体产品向制造能力迁移

工业电子商务是电商服务从消费领域向工业领域延伸的高级形态,面向原材料、零部件、设备等标准化产品,为众多工业企业提供线上交易场所。工业电子商务正以供应链为核心形成信息流、物流、资金流等业务数据闭环,亟须加强与生产端数据全面对接,充分释放数据要素红利,进一步拓展服务范围。而工业互联网平台作为工业全要素、全产业链、全价值链的连接中枢,可实时、准确汇聚研发、生产、运维等核心制造能力,通过与工业电子商务数据互联互通,推动交易对象发生质的升级,实现制造能力在线发布、智能检索和精准对接,优化制造资源配置效率,提高产业链整体协作水平。

（二）加速商业模式由产品交易向用户交互迁移

传统工业电子商务以即时性的产品交易为核心,容易导致商业模式单一、用户黏性较低、后市场服务体系不健全等问题。随着互

- 工业互联网平台与工业电子商务平台融合融通发展,有利于协调产业链各环节。

- 工业电子商务在各行业中的普及应用,有效简化了营销层级,缩减了产品流通环节。

- 在工业互联网平台和工业电子商务的共同作用下,制造业将全面提升产品和服务的多样性。

- 电商平台企业加速与垂直行业工业互联网平台形成数据互联互通的协作体系。

联网、大数据、人工智能等新一代信息技术不断突破和应用,经济社会步入万物互联时代,各类产品网联化、智能化水平不断提高,为获取产品全生命周期数据创造了有利条件。

工业互联网平台与工业电子商务平台融合融通发展,有利于协调产业链各环节,以用户需求为中心精准提供高质量、多元化、全流程的交互服务,提高用户满意度和忠诚度,打造企业与海量用户深度交互、共创共赢的产业新生态,深刻重塑工业电子商务运行模式。

（三）加速经济范式由规模经济向范围经济迁移

工业电子商务在各行业中的普及应用,有效简化了营销层级,缩减了产品流通环节,打通了企业 with 用户直接沟通渠道,助力企业精准采集用户定制需求,全面捕捉用户画像。工业互联网平台在制造业各领域的快速渗透,可协同驱动设计、生产、仓储、物流等部门敏捷响应定制需求,推动生产方式由少品种大批量生产向多品种大规模定制转变。

在工业互联网平台和工业电子商务的共同作用下,制造业将全面提升产品和服务的多样性,高效满足用户个性化、差异化定制需求,加速带动经济发展范式由规模经济向范围经济迁移,推动全社会范围内资源无缝对接,为经济发展注入新动能。

我国基于平台的工业电子商务发展成效初显

近年来,我国工业电子商务应用不断深化。截至 2020 年 3 月底,我国重点行业骨干企业的工业电子商务普及率达到 62.5%,目前在原材料、装备等领域培育了一批交易规模达到百亿元级、千亿元级的工业电子商务平台。在工业互联网平台的赋能带动下,我国工业电子商务在产业链级集采集销、行业级垂直工业电商、企业级工厂直销等模式中取得了阶段性成效。

（一）产业链级集采集销模式

各领域龙头企业依托供应商、渠道、客户等资源优势,基于工业电子商务平台和工业互联网平台互联互通,面向行业用户的采购销售需求提供在线交易、支付结算、物流配送等服务,推动产业链上下游企业订单、生产、库存等信息的精准对接,实现物资编码标准化、供应商管理一体化、采购需求协同化和采购流程规范化,确保企业间供应链协同和业务协同,提高产业链整体采购销售的数字化、网络化、集约化水平。例如,中国航空工业集团有限公司建立航空工业电子采购平台,针对不同类型物资,支持开展超市化、集成化和专家化等网络采购。对于大宗物资,采用联合采购模式,由需求量大、议

价能力强的单位牵头,其他需求单位共同参与及价格及服务规范谈判,各单位均按需采购。截至目前,平台注册采购企业超 300 家,覆盖集团主要三级企业,注册供应商超 2 万家,累计交易金额超 1273 亿元。

（二）行业级垂直工业电商模式

电商平台企业深刻把握工业电子商务在不同行业中的扩散规律和渗透趋势,加速与垂直行业工业互联网平台形成数据互联互通的协作体系,面向钢铁、汽车、电子等重点行业开展网上交易、加工配送、技术服务、支付结算、供应链金融、大数据分析等服务,进一步降低交易成本,并优化产业结构,提高特定行业电子商务社会化、专业化、一站式服务水平。例如,欧冶云商平台集资讯、交易结算、物流仓储、加工配送、投融资、金融中介、技术与产业特色服务等功能为一体,基于平台提供仓库动态查询、网络个性交易、在线订单预售等服务,2019 年钢材总交易量达 2.35 亿吨,同比增长 95%。

（三）企业级工厂直销模式

服装、家具、家电等行业基于工业电子商务平台和工业互联网平台互联互通,实现终端用户与生产端企业直接对接,整合营销渠道,开展网络直销、社交电商等直销业务,面向用户提供销售报价、订单跟踪、物流查询、售后运维等综合服务,有效缩减产品流通环节,加快形成敏捷高效、动态感知、准确响应的网络直销体系,提升企业核心竞争

力。例如,三一集团自建“三一一发”电子商务平台,为终端用户提供线上线下相结合、传统产品与新品相结合、产品与服务相结合的平台化服务体系,对新品、非热卖品等产品进行网络直销,实现厂家直抵终端,推动新品快速推广,拉动线下整体销售增长并有效拓展维修和保养业务新空间。

下一步从三方面持续推进工业电子商务健康发展

（一）注重统筹规划,加快完善顶层设计

一是指导出台各行业工业电子商务实践指南,为企业基于工业互联网平台加快工业电子商务发展提供指引。二是围绕工业电子商务的体系架构、信息基础设施和典型应用场景等关键点,加快研制系列基础性标准,持续推进基于工业互联网平台的工业电子商务健康发展。三是充分利用现有财政资金渠道,设立专项基金,引导社会资本参与基于工业互联网平台的工业电子商务建设与运营,强化资金保障水平。

（二）强化示范引领,持续开展试点示范

一是坚持开展制造业与互联网融合发展试点示范,继续设立工业电子商务试点示范方向,围绕产业链级集采集销、行业级垂直工业电商、企业级工厂直销等领域遴选一批具有行业知名度和广大影响力的工业电子商务平台。二是及时开展试点示范成效总结,加快梳理工业电子商务试点示范优秀项目,挖掘典型案例,并通过深度行、现场会等活动,探索形成可复制、可推广、具有示范带动作用的行业解决方案。

（三）夯实技术基础,深入融合新兴技术

一是深化物联网应用,提升产品智能网联水平,精准获取产品全生命周期数据,深度挖掘电商业务创新点,拓展企业盈利渠道。二是深化人工智能应用,借助图像识别、语义识别、聚类分析等技术手段,对经营数据进行整理、分析、去噪,辅助商业决策优化。三是深化区块链应用,推动产品全生命周期数据上链用链,打造一个可信、透明、可追溯的产品数据证据链,全面避免产品假冒伪劣、虚假交易、偷税漏税等问题。

加速工业电商发展,提升供应链数字化水平

国家工业信息安全发展研究中心主任 尹丽波

在全球数字经济蓬勃发展、国际产业分工转移、世界贸易规则重塑的宏观背景下,工业电子商务作为新一代信息技术与工业生产、商业流通深度融合的产物,正成为驱动新一轮科技革命与产业变革的重要力量。尤其是此次新冠肺炎疫情期间,作为工业互联网的重要组成部分,工业电子商务平台表现出强大的供应链韧性、管理韧性和交易韧性,成为企业应对疫情冲击、及时复工复产和商业模式创新的“加速器”。

对工业电商的价值认识

工业电商企业以供应链、产业链为核心,充分聚合工业企业、上下游企业、终端用户、平台企业、科技企业和金融机构等各类主体,探索出多种共建共享的商业模式,倒逼供应链的数字化升级,实现产业链数字化协同发展。

一是工业电商以供应链数字化为切入点,实现从线性到协同价值网络的演进。工业电商作为资源整合者和产业链协同网络的底层架构者,围绕供应链上下游的供给和交易,聚合资源渠道,对接需求信息,提供增值服务,将传统线性价值链逐渐演变为矩阵式数字化协同网。一方面通过协同网络,优化资源配置,降低链上企业的运营成本;另一方面,重构工业商贸流通逻辑,发挥数据资产价值,促进链条上各主体融合形成相互依存、覆盖全产业链的生态体系。

二是工业电商构建虚拟产业集群,实现在更大范围内产业链、供应链的创新协作。通过工业电商平台提供的完全和对称的信息流以及正式或隐性的契约,企业可以更有效率地链接不同区域的资源优势,在更大范围内建立协作创新网络,促使以知识密集、技术密集为代表的现代产业逐渐从传统的空间集

群向虚拟集群延伸,促进产业链、供应链整体协作水平和综合竞争力的持续提升。从这个意义上来说,工业电商平台是以区域间协作创新为基础,通过虚拟集群实现保链固链强链的坚实支撑。

三是伴随物联网、工业互联网等数字新基建的升级,工业电商平台衍生价值层出不穷。工业电商平台是工业互联网体系的重要组成部分和产业化应用的重要抓手。工业电商在设备与产品的泛在接入、云化软件、开放数据接口和开源社区等方面的建设不断加快,以全供应链数据采集、流动、集成、分析、应用为核心的共建共享、工业互联网体系不断完善,数据驱动、软件定义、平台支撑、个性化定制、体验式消费、分享制造等新模式新业态层出不穷,产业端电子商务在行业垂直领域的交易对象和服务模式也在不断演化。

工业电商引领供应链数字化变革

工业电商以服务于工业企业的供应链管理为核心,围绕供应链管理的丰富场景需

求,形成了面向上游产品、服务和能力的数字化采购、SaaS、供应链金融、制造产能共享等服务模式,面向下游经销商和用户及企业内部各部门的仓储物流服务、大数据精准营销、多渠道分销、个性化定制、直播带货等新业态和新模式。

一是平台服务供给能力不断增强,从单一的撮合服务持续迭代升级到 SaaS、金融、直播带货等新服务模式。互联网巨头、行业领军企业及产业互联网第三方平台依托其强大的技术、资源、数据优势,赋能产业服务模式创新及数字化能力提升。如百布在纺织行业通过铺设超 10 万台的 IIoT 设备链接印染企业,帮助传统的印染企业供应链数字化改造,成为国内纺织行业最大的智慧供应链平台;用友采购云发布的友云采为大中型企业提供从采购寻源、支付全流程管理可视化到发票处理等全流程的数字化采购 SaaS 服务;国联股份为支援供应链复产积极探索 B 端工业品/原材料直播带货模式,其首场直播订单额突破 2.3 亿元。

二是应用场景加速渗透,从数字化采购、网络销售到全供应链协同不断拓展。围绕不同行业供应链上的痛点,工业电商平台开发形成一批各具特色的创新解决方案。

通过向上赋能采购环节,数字化采购新体系不断呈现。如中国兵器工业集团采购电子商务平台,通过集中化采购方式,累计实现交易规模超千亿元。海尔集团模块化采购不仅提高了产品设计及定制的灵活性,而且有效整合了各方资源,降低成本提高效率。通过向下赋能销售环节,产供销一体化的数字营销体系不断构建。如三一集团通过搭建面向终端用户的网销平台,实现对用户需求的精准响应;通过赋能全生命周期管理,全供应链协同解决方案不断发力。如中国中车集团搭建的中购车、中车售、中车服、中车金、中车信、中车运等覆盖全链各环节相关主体的互联互通。

三是垂直行业应用持续加深,形成大中小企业融通发展、多主体跨界合作的良性生态体系。一方面多行业龙头企业积极打造平台生态,围绕产、供、销、仓、物、金等环节,形成跨界合作模式。如徐工机械的电商交易服务平台与国内螳螂网合作,打通徐工商城、路之家、铲运之王等共享流量,打造了纵横关联的生态体系;另一方面平台企业聚合行业大中小企业,通过大中小融通发展模式加快落地。阿里巴巴大企业采购业务成功帮助中国铁建、中粮、神华等龙头企业实现

降本增效,同时网站上有超过百万个中小企业供应商搭建起面向大型工业企业买家供货渠道。

加速工业电商发展推动制造业数字化转型

我国工业电子商务的发展正面临良好的发展机遇,结合当前建设及应用的基本情况,建议从以下几个方面做好推进工作:

一是紧抓保链固链需求点,加强政策引导,优化数字营商环境。优化政府服务引导,将工业电商作为工业互联网的落地深耕和保链固链的重要抓手,统筹制定相关政策及配套措施,通过试点示范、资金补贴、企业对接等政策力量,营造工业电商创新发展的大环境。

二是加快数字技术创新,拓展应用场景,助力平台服务能力和服务模式延伸。依托工业大数据、人工智能、物联网、区块链等新型基础设施,围绕全供应链场景积极拓展技术和商业模式的创新应用,重点加快产业链交易支付、仓储物流等关键环节的数字化、网络化、智能化。

三是发挥平台支撑作用,凝聚发展合力,培育大中小企业融合创新发展新业态。鼓励各行业龙头通过自建或应用第三方平台的方式,带动供应链上下游中小供货商、服务商、合作伙伴、销售渠道、客户等利益相关主体应用工业电商服务平台,共同构建相互融合、协调发展的数字供应链体系。

四是加强深入研究,推进产融结合,构建产学研用融为一体的生态体系。鼓励电商平台与金融机构的创新融合,探索实现数据驱动的信贷、担保、交易支付的服务模式。鼓励高校院所联合平台服务商、制造企业等主体研制数字化采购指南、数字化供应链能力需求图谱等指标体系,推进整个供应链数字化研究工作,为产业发展和政府决策提供良好支撑。