

工业互联网平台发展现状、趋势与对策

欧文杰*

广州市城投智能科技投资有限公司, 广东 510000

摘要: 当前我国工业互联网处于从概念推广走向实践深耕过渡的背景, 研制工业互联网平台应用水平与绩效评价指标体系, 建立工业互联网应用推广公共服务平台。伴随着数字新基建的大规模建设, 工业互联网平台将迎来跨越式发展, 步入顶层设计更加清晰、市场规模持续扩大、融合创新更加活跃、产业生态更加繁荣的新阶段。

关键词: 工业互联网平台; 应用水平; 评价体系

一、引言

2021年, 工业互联网平台迎来跨越式发展, 步入顶层设计更加清晰、市场规模持续扩大、融合创新更加活跃、产业生态更加繁荣的新阶段。但仍存在平台关键标准缺失、产业生态不够健全、复合型人才短缺、安全保障能力不足等问题。在这种形势下, 赛迪智库提出了完善顶层设计、坚持问题导向、强化前瞻布局、完善生态体系等对策建议。

二、工业互联网平台的发展现状

(一) 核心技术积累不足

从供给看, 我国工业互联网平台发展的基础支撑产业薄弱, 50%左右的工业PaaS平台采用国外开源架构, 90%以上的CAD、CAE、PLM高端工业软件市场被欧美企业垄断。从需求看, 制造企业倾向于将有限的资金倾斜到设备自动化改造上, 软件应用投入不足, “重硬轻软”现象依然严重, 缺乏以需求牵引供给的发展环境, 影响了工业互联网平台核心技术的持续迭代和功能演进^[1]。

(二) 解决方案有待成熟

企业“不敢用”。部分制造企业担心应用工业互联网平台时会导致业务出错或进度受阻, 管理者害怕由于平台不够安全可靠而承担责任。企业“不愿用”。即使在某些领域国内已存在较好的工业互联网平台解决方案, 部分企业仍倾向于使用国外工业软件或系统, 严重阻碍了解决方案的应用推广。企业“不会用”。制造企业信息化基础参差不齐, 很多企业难以实现对解决方案的“即插即用”, 阻碍了平台应用的持续深化^[2]。

(三) 人才供需结构失衡

“育人难”工业互联网平台的建设是一项复杂的系统工程, 开发者需要具备集模型算法沉淀、工业PaaS搭建、平台二次开发等于一体的综合能力, 相关人才培养时间长、难度大。“留人难”。互联网公司往往用数倍于工业企业的年薪挖人, 有工业知识经验的开发人员频频转入互联网行业, 加剧了复合型人才的结构性短缺, 难以为平台建设及应用推广提供有效支撑^[3]。

(四) 生态体系尚不完善

资源整合能力不足。国内缺少类似西门子、GE等能提供整体解决方案的产业巨头, 平台企业存在“各自为战”的现象, 资源共享和整合能力不够。优质平台供给不足。我国制造企业的行业机理、工艺流程、模型方法等工业知识积累较薄弱, 存在低层次平台重复扎堆的现象。金融服务能力不足。平台建设投入大、回报周期长, 资本市场目前对平台的支持力度有待进一步提高, 大量平台企业初期无法获得足够充足恒定的资本投入^[4]。

(五) 安全保护机制不健全

缺乏监督和模糊的法规威胁着平台的安全性。工信部工业控制系统网络安全应急技术核心实验室认为, 现有的工业云平台产品通过对工业互联网平台的流量监控和仿真验证, 会对设备造成很多安全隐患。最新的工业互联网平台正在改变制造业的组织、生产和服务模式, 加强和扩大数字经济的边界, 在改革过程中缺乏政策规范和治理理论支持, 缺乏

* 通讯作者: 欧文杰, 1986年3月, 男, 汉族, 广东广州人, 现任广州市城投智能科技投资有限公司总监, 电力通信与信息工程师, 硕士。研究方向: 智慧城市、物联网、通信自动化。

监督和含糊的法规和其他问题^[2]。

三、工业互联网平台的应用路径和发展模式

(一) 为制造业提供了全新的轻量化发展模式

传统制造企业需要自建厂房,生产经营成本较高,无法顾及营销、售后等提升用户体验的环节。工业互联网平台通过SaaS、App等线上模式为企业提供服务,企业只需要在平台端就可以完成生产设计、客户营销、售后服务等多种业务,而无需将大量精力投入到复杂的生产环节中去。这将会为制造业带来前所未有的产业格局和低成本的经营模式^[1]。

(二) 向开放生态、跨行业跨领域提供服务

在信息技术和平台的驱动下,制造业资源和数据势必走向弹性共享,灵活配置,这不仅会形成制造业内部不同层级、不同领域的互动网络,也将随着网络效应的扩张、形成跨行业跨领域的互动网络。例如,树根互联公司与久隆保险基于根云RootCloud平台,共同推出了UBI产品数据分析平台,依托工业和金融数据的综合分析,指导保险公司对不同机器类型进行精准保险定价。此外,平台企业在企业决策服务、产品全生命周期管理等多类应用场景中,也都出现了成功案例。例如,在通用服务方面,西门子的MindSphere在应用软件开发层为客户提供开放架构,帮助客户在通用界面下选择或定制所需的软件服务。第二类是聚焦特定行业或领域的垂直行业平台,为客户提供深度服务和解决方案。例如,昆仑数据平台瞄准工业数据格式不统一、高频、高精度等独特需求,为用户提供深度的工业数据实时和批量接入、高效存储、复杂查询、可视化等服务。第三类是依托专业知识和服务,为客户提供定制化产品、行业机理等解决方案的平台^[3]。

四、工业互联网平台应用发展对策

(一) 建立系统性评价机制

持续扩大平台应用水平与绩效评价范围,引导企业通过评价数据明确自身的平台应用水平提升方向。一是企业可根据应用水平与绩效评价的结果,进一步明确自身发展的痛点问题,并结合实际情况,按照分析结果的可行性举措,有针对性提升平台应用水平;二是建立系统性评价机制,更科学指导企业提升平台应用水平,通过推广相关公共服务平台,借助其强大数据采集量和所提供的专业性、系统性解读分析,可以使企业更加全面地明确自身发展定位,更好地指导企业提升平台应用水平^[4]。

(二) 深化平台应用,突破应用水平提升阻碍

加快工业互联网平台与企业当前设备的互联互通,提升平台应用水平。明确当前企业在工业互联网平台应用方面存在的主要问题,尽快补齐短板,多数企业当前暴露出数字化设备联网不足和人员保障不够充分的问题,企业应结合自身当前发展瓶颈重点进行突破。强化前瞻布局,加快“平台+新技术”融合创新发展加快制定工业互联网平台技术产业图谱,围绕平台发展关键短板环节推动工程化攻关,超前布局数字孪生、云化仿真设计与运营管理软件等,提升安全可靠发展能力。聚焦“平台+5G”“平台+区块链”“平台+AR/VR”等技术融合趋势开展试点示范遴选,加快培育一批平台创新解决方案和一批高价值工业App,提升平台产品及服务供给能力^[2]。

(三) 完善生态体系,加速打通金融链人才链产业链

支持打造工业互联网人才实训基地,通过“新工科”建设等方式,开展多层次人才培养、宣贯推广和应用实践,培育工业互联网领域复合型人才。充分利用创业板、科创板等政策机制推动工业互联网平台产融结合创新发展,鼓励社会资本参与工业互联网平台建设,提升金融服务能力,进一步强化产业链、金融链、人才链的联通对接和相互赋能。充分发挥联盟组织的桥梁纽带作用,通过深度行、现场会等活动,系统推进成果应用推广,营造产业发展良好氛围^[1]。

(四) 提高工业互联网平台的安全防护水平

建立集成的公共云安全标准,并明确立法和工业互联网平台信息安全管理的安全保护要求。所有平台公司都建立和完善安全和应急管理机制,加速数据加密,访问控制和漏洞监视等关键技术的开发和应用,加强平台的识别和入侵防御能力,并监视性能。监控数据流,授权检查,安全交易、共享和使用,为工业平台的健康发展创造了环境^[2]。

(五) 打破了信息孤岛并促进了数据互联

首先是加快工业互联网基础设施的建设,例如高速、大带宽、高可靠性、低延迟、低能耗和大容量连接的5G网

络,以满足工业互联网的数据需求。第二是鼓励中小型企业将其业务系统过渡到云迁移。增强企业内部、上下游行业以及许多领域中生产信息系统的互联和互通,并在数据资源上共享和协作^[4]。

五、结束语

工业互联网正处于从概念推广走向实践深耕的过渡期,建立工业互联网应用推广公共服务平台,优化完善行业工业互联网平台应用水平评价指标体系,并进一步加快工业互联网平台应用水平与绩效评价服务推广,服务于更多的工业企业;针对平台应用过程中呈现的共性问题,研制通用性解决方案,促进我国工业互联网平台应用水平加速提升。

参考文献:

- [1]李广乾.尽早启动工业互联网平台项目,抢占国际有利地位[R].北京:国务院发展研究中心,2016.
- [2]刘阳.标识万物,网联未来——工业互联网标识解析的十大趋势[R].北京:工业互联网产业联盟,2020.
- [3]杨春立,袁晓庆,王刚,孙刚.2019年中国工业互联网平台发展形势展望[J].互联网经济,2019(3):24-29.
- [4]刘棣斐,李南,牛芳,刘丽辉.工业互联网平台发展与评价[J].信息通信技术与政策,2018(10):1-5.