

工业互联网赋能传统制造企业数字化转型路径探析

侯利红

(宁波瑞成包装材料有限公司, 浙江 宁波 315403)

摘要: 工业互联网是支撑传统制造企业智能化以及数字化发展最重要的核心设施, 可以借助要素赋能、技术赋能、质量赋能以及效率赋能等方式, 为传统制造企业的数字化转型提供支撑力量。目前, 我国的工业互联网已经为传统制造企业提供了生产智能化、供应链智能化、开放协同以及服务智能化等众多支撑路径, 而传统制造企业也要积极克服工业互联网在实践过程中出现的各种问题, 解决创新能力不足的问题, 积极从技术理念、人才战略管理以及组织等方面进行改革创新, 借助自我赋能的方式做好工业互联网实践工作。本文通过分析工业互联网平台服务制造企业转型的价值, 探讨了工业互联网赋能传统制造企业数字化转型路径, 提出了基于工业互联网传统制造企业数字化转型中的自我赋能路径, 旨在为有关人士提供参考建议。

关键词: 工业互联网; 传统制造企业; 数字化转型

在产业革命不断发展的时代, 工业互联网的出现, 也让我国传统制造业迎来了更为广阔的发展前景, 成为了数字化与智能化发展的核心力量。明确了工业互联网将迎来全新发展机遇, 企业也将面临基于工业互联网, 促进智能化与数字化转型的重要战略。在时代不断进步的当下, 很多传统制造企业也深刻明白了工业互联网带给传统制造企业的转型价值。但是受到较多因素影响, 真正能够开展工业互联网探索的企业只是一小部分, 很多企业还会十分迷茫。鉴于此, 传统制造企业在不断发展的过程中也要明确工业互联网所带来的各项好处, 积极促进改革创新, 借助自我赋能不断探索工业互联网的综合价值, 在不断发展的过程中赢得先机。

1 工业互联网平台服务制造企业转型的价值

1.1 助力制造企业实现数字化转型升级

现有的工业软件系统, 虽然有着十分完善的功能, 但是价格却十分昂贵, 但云化SAAS系统的出现, 不仅具备轻量化特征, 在实践操作时也十分简单易懂, 可以促进制造企业的转型升级。例如从财务管理方面进行分析, 用友、金蝶等平台也打造了十分具体特色的精斗云以及好会计等软件, 进一步打通了税务、财务以及业务等企业的经营管理环节, 为企业财务管理以及业务管理水平提供重要支撑作用^[1]。在办公自动化层面, 以腾讯企业微信、阿里钉钉为主要代表的移动办公以及远程会议不仅能为制造企业提供更为便捷的流程、审批、签到、即时通讯、日程以及考勤等绩效管理核心能力, 提供的各项服务与产品也为很多企业的复工复产打下了坚实基础。又例如, 从研发设计层面来看, 中孚云、安世亚太等平台厂商也向制造企业提供了CAD、CAE等服务。企业不再花费较多资金去重新研发以及购进软件, 可以通过最基础的建设成本就能获得足够的软件研发, 在有效控制企业研发成本的基础上也提升了研发综合能力。

1.2 促进制造企业实现社会资源优化配置

工业互联网平台的出现, 让传统制造企业的各项资源实现了最优化配置。如江苏天正集团就利用“i-Martrix”工业互联网, 有机整合了超过三万台设备, 在自主研发的状况下, 掌握了企业的各项业务生产情况, 企业的融资信贷也获得了更为强大的数据支撑, 可有效解决企业在融资方面存在的难题。在制造资源优化层面的, 也聚焦了企业购买生产设备较为昂贵、订单不够稳定的问题。智能云科技基于iSESOL工业互联网平台的在线监控能力, 推出了即时结算、分时租赁的租赁模式,

租赁双方能够根据实际情况选择合适的租赁时长、机床开机时长、机床加工时长等等, 也能让各项制造资源实现最优化配置, 降低运营成本^[2]。

1.3 加速制造企业实现新模式落地

工业互联网平台可促进新模式的全新落地, 也能在个性化定制层面发挥作用。例如, 基于阿里云supet工业互联网的IOT技术, 就可以帮助服装制造企业完成柔性生产, 提升综合制造能力, 通过引入淘工厂的方式, 让不确定批量多品种的个性化模式得到了实践应用。此外, 从网络协同化角度来讲, 深圳云工工业科技也打造了更加具备综合性的平台, 服装制造企业也能够通过该平台实现快速下单、自动报价以及实时跟踪生产进度, 提升交付准时率。在智能制造方面, 上海全应科技能源工业互联网平台拥有的咸阳热力中心煤粉锅炉等设备, 就在智能化升级模式改造以后, 真正实现了每年8.1%能源和8%环保等级提升, 安全故障降低率可达50%, 每年节约的生产成本可达150万元。

2 工业互联网赋能传统制造企业数字化转型路径

工业互联网为传统制造企业的数字化转型提供了重要支撑, 企业能够结合行业特点、业务发展需求以及自身优势, 选择更为科学的数字化转型路径, 也可以结合全面布局的方式找到突破口。

2.1 研发设计开放协同

部分传统制造企业存在人才缺乏、创新能力不强的问题, 在实现创新驱动发展时也存在成本高、难度大的问题。而工业互联网平台中的各项要素, 能够真正帮助企业打破行业壁垒、区域壁垒等众多问题。可通过线上线协同研发的方向, 解决技术缺乏以及人才缺失的问题。除此之外, 企业还可以借助工业互联网平台, 完成产业链上下游企业的创新发展, 协同进步。这样一来, 消费者也能借助工业互联网的优势, 参与到产品设计环节中, 让自身的个性化需求得到满足。

2.2 生产智能化

我国的工业互联网平台已经展示了可以支撑我国制造业智能化以及数字化转型的重要潜力, 在企业智能化生产与数字化生产过程中发挥了重要作用。工业互联网平台能够借助机器视觉、物联网、大数据技术、系统集成技术以及人工智能技术等新型技术, 实现系统化协同, 也能有效提升数据采集、数据分析、数据计算以及实践应用等综合能力^[3]。工业互联网能够通过全面感知环节, 形成更为科学且智能的管控能力, 各企业

也能在该平台上完成流程动态优化、智能排产以及产品质量智能检测等众多环节。

2.3 供应链智能化

在智能化制造需求下,传统制造企业也要积极靠向高度智能的数字化供应链而不断发展,要借助供应链管理的高质量以及敏捷性,为智能制造提供服务。而区块链、物联网以及人工智能等新兴技术的出现,也能打破原有的双方信息不对称、企业供需不匹配以及企业供应链管理不够高效等各项问题,让预测与决策控制形成支撑力量,使企业的供应链朝着更为智慧的方向发展。

2.4 服务智能化

工业互联网能够实现以客户为中心的数字营销服务,让传统制造企业原本单一的产品销售逐渐转为客户提供更加精细化的产品与服务,除了为客户提供必要的维修与培训以外,还要积极为客户提纲要更为系统化的问题解决方案、全生命周期管理以及供应链金融等更为高级且集成化的智能服务,延伸价值链的同时,也可有效提升服务质量,拓宽服务内容。完成精准对接的同时,也能真正满足客户的个性化需求^[4]。

3 基于工业互联网传统制造企业数字化转型中的自我赋能

工业互联网代表的是一种数字化转型工具,在实践应用时也不够成熟。部分已经熟练掌握的企业,也基本可以适应工业互联网的经济发展特点以及要求,借助改革创新的方式,形成全新发展战略规划、发展理念以及制造模式,创建新组织方式、企业文化等等,可以充分引入并且使用综合工具。但是还有部分企业并不是特别了解工业互联网,在开展管理工作时,采用的仍就是较为传统的管理模式,不具备引入新型工具的综合能力。在此背景下我国的传统制造企业也要不断主动进行改革创新,借助自我赋能的方式,提升内力^[5]。

3.1 理念赋能

理念是所有行动的先导,传统制造企业也要基于工业互联网的方式,推动企业的数字化转型发展。首先一定要坚持理念先行的基本原则,单就一个企业是无法真正做到工业互联网的。而工业互联网的特征十分显著,比如互联、多方协同、开放创新以及共建共享的重要特征,属于产业生态圈。企业能够参与的生态圈越完善,具备的竞争力也就越发强大。因此传统制造企业在发展时,一定要改变自身独自为大的经营理念,要积极引导企业以及全体员工都能够形成开放、共享、合作以及创新的精神,与其他不同的市场主体共同进步,促使整个产业链实现高效协同、深度融合^[6]。

3.2 战略赋能

企业在参与工业互联网建设的前期,需要大量资金,且这种投入见效慢,风险较大。企业如果希望数字化转型战略获得成功,一定要做到慎重,结合自身情况,不能盲目跟风,要充分考虑行业特征、自身优势以及实际业务需求,选择与自身需求相匹配的工业互联网目标与路径。做好前期规划工作,包括路径规划、业务规划以及人员规划等等,使工业互联网战略与企业制定的发展战略目标可以保持高度一致,使管理者与员工

都能具备统一认知。

3.3 人才准备

传统制造企业在与工业互联网融合时,面临的最主要阻碍因素就是人才,工业互联网只需要人才具备足够的综合素质,不仅仅需要懂制造知识,还要精通通信以及互联网知识。与此同时,企业管理人才、技术人才以及技工人才等,都需要具备能够在人际交互环境中开展工作的综合技能。但是目前传统企业的人才培养模式与培训计划无法真正满足企业人才的实际需求。因此,传统制造企业不仅仅要重视人才引进工作,还要完善内部人才培育制度,使在职员工都能享受到继续教育、在岗培训等福利,为企业的数字化转型打下坚实的人才储备^[7]。

3.4 技术准备

我们从技术角度来看,工业互联网涉及了多个学科交叉,代表的是IT、OT、CT技术的融合模式。由于工业互联网尚处于摸索阶段,在信息安全、人工智能以及区块链技术等方面也在升级转型。由于很多餐厅制造企业的技术十分有效,在信息物理系统、工业机理模型以及算法等关键技术方面,都存在技术深度融合能力不足、技术方面储备不足的问题。鉴于此,制造企业要想真正与工业互联网完成融合,一定要加大技术研发力度,使信息技术可以与制造技术互相融合。

3.5 组织变革

工业互联网可促进企业深度合作,也能积极打破现存的企业边界与产业边界,可以促进业务重组与机组织重塑。鉴于此,在工业互联时代传统制造企业一定要主动开展管理创新以及组织变革,促使企业的组织结构能够朝着更加网络化、开放式以及扁平化的方向不断发展,使企业组织能够变得更为柔性且敏捷,为工业互联网战略实施提供有力支撑。

4 结语

综上所述,工业互联网是传统制造业数字化转型的关键设施,可以借助技术赋能、要素赋能以及效率赋能等,促进传统制造企业的数字化转型。当下工业互联网已经在服务智能化、研发设计、开放协同以及供应链智能化等层面,为传统制造企业的数字化转型提供了重要支撑。因此,传统制造企业也要积极克服工业互联网创新融合存在的能力缺失问题,积极从理念、技术、战略以及管理等方面进行重要改革,借助智能赋能走好工业互联网实践之路。

参考文献

- [1] 林凤霞. 工业互联网赋能传统制造企业数字化转型研究[J]. 管理工程师, 2020,25(5):32-36.
- [2] 李伯虎, 柴旭东, 侯宝存. "新基建" 赋能智能+时代工业互联网——工业互联网 2.0[J]. 中国经贸导刊, 2020(14):31-34.
- [3] 陈建业. 加快福建省"5G+ 工业互联网" 融合创新赋能制造业高质量发展[J]. 木工机床, 2020(1):33-35.
- [4] 徐工. 智慧赋能, 徐工智联开创从产业链到协同生态的新模式[J]. 中国机电工业, 2019(4):68-69.
- [5] 余晓晖. 用"共享" 赋能"制造" 开辟高质量发展新路径[J]. 企业管理实践与思考, 2020(1):3.
- [6] 任秀君. 标准化在数字化制造中的应用[J]. 商品与质量, 2016(18): 94.
- [7] 陈锋. 传统产业的数字化转型路径探索[J]. 新商务周刊, 2020(12): 6-7.