

# 后疫情时代长沙市中小微制造企业发展策略研究

刘 锐, 李 颖, 郭纪斌

(湖南信息职业技术学院, 湖南 长沙 410200)

**摘要:** 在后疫情时代, 中小微制造企业面临前所未有的冲击和考验, 但其数量众多, 贡献了大部分税收和就业岗位, 在“三保六稳”工作中发挥着举足轻重的作用。在湖南省奋力实施“三高四新”战略、长沙市打造国家重要先进制造业高地的背景下, 中小微制造企业同样面临着重大机遇。中小微制造企业如何通过历史的考验, 抓住机遇, 迎难而上, 实现转型升级和创新发展成为研究的热点问题。本文对照国家“专精特新”企业和创新型中小企业的评审原则, 提炼出中小微制造企业创新发展的评价指标, 进而构建评估模型, 针对企业发展面临的瓶颈问题提出发展策略, 同时根据评估模型对中小微制造企业的发展状况进行动态评估, 以期实现“对症下药”, 助力中小微制造企业纾困, 实现可持续、创新发展。

**关键词:** 后疫情时代; 中小微制造企业; 创新发展策略

**中图分类号:** F832

**文献标识码:** A

**DOI:** 10.12230/j.issn.2095-6657.2022.32.049

后疫情时代, 是指新型冠状病毒疫情过去后的时代。现阶段疫情并没有完全消失, 而是此起彼伏, 随时可能小规模爆发, 对经济、社会等各方面产生深远影响。中小微制造企业在后疫情时代, 面临经营压力大、复工复产成本高等困境, 研究中小微制造企业如何纾困、实现创新发展十分必要。目前国内外对中小微制造企业的发展策略研究主要集中在国家和行业政策等宏观层面, 聚焦企业自身的研究不够深入。另外, 目前研究的企业发展策略大多是静态的、开环的, 没有相应的评估模型对企业发展成效进行评估。本文对中小微制造企业发展策略中面临的相关问题进行了分析, 着力探索后疫情时代长沙市中小微制造企业的发展策略, 着力构建企业发展成效评估模型。研究成果将有助于推进长沙市中小微制造企业结构的优化升级, 同时也将为后疫情时代长沙市中小微制造企业纾困, 乃至实现新的跨越, 进一步持续、健康、创新发展提供助力。

## 1 中小微制造企业发展状况评估模型构建

要对中小微制造企业的发展状况进行评估, 首先要构建相对应的评估模型, 而评估模型的构建, 首先要明确评价指标。制造企业的发展是多维度的, 在后疫情时代, 经济工作基调以稳字当头, 稳中求进, 对于中小微企业来说, 专业是其立身之本, 引导其走上“专精特新”发展之路, 是其实现可持续发展和转型升级的重要途径之一。罗序斌博士等认为, 制造业高质量转型升级是新时代我国经济高质量发展的核心, 并结合制造业高质量转型升级的内涵要求, 将制造业高质量发展概括为数字化、网络化、智能化和绿色化<sup>[1]</sup>。对于中小微企业来说, 创新能力是其在市场竞争中不竭的动力, 创新型中小企业指的是具有自主知识产权核心技术或独特的核心竞争力, 产品或服务在行业或细分市场中占有一定规模; 或有明显创新特点; 或处于产业链关键环节; 或有特定品牌价值, 拥有与企业主营业务相适应的创新团队和经营管理团队, 初步建立了与企业发展阶段相适

应的创新机制, 具备持续创新能力。

根据上述关于“专精特新”中小企业、创新型中小企业和制造业高质量转型升级内涵的相关表述, 结合现阶段中小微制造企业的发展现状, 本文将中小微制造企业的创新发展评估模型分成以下几个维度: 公司常规运营稳定性、供应链韧性、数字化程度, 智能化水平、产业链企业群体协同能力, 创新能力及创新机制。

### 1.1 公司常规运营稳定性

此评价维度主要测评公司当前运营是否稳定。通过平衡计分卡进行定量测量, 分成财务指标、市场拓展和客户维系指标、内部业务过程管理指标、企业成长性指标、信息系统有效性指标等。其中, 财务指标从销售净利润率、应收账款周转率两方面来描述; 市场拓展和客户维系指标从新客户开发率、客户满意度、客户盈利能力三方面来描述; 内部业务过程管理指标从新产品销售收入百分比、产品合格率两方面来描述; 企业成长性指标从关键技术人员流动率、员工培训率和员工建议采纳率三方面来描述; 信息系统有效性指标从信息的可靠性、信息的及时性和信息的相关性三方面来描述<sup>[2]</sup>。

### 1.2 供应链韧性

制造企业的运行依赖于供应链的畅通, 供应链的韧性表现为企业在非常规扰动的风险下能够灵活应对, 并且持续生产经营, 避免出现“一冲即断”、“断后难复”的现象。企业供应链的韧性可以从以下五个维度来衡量: (1) 供应链的预测能力, 包含供应链风险意识、安全文化、供应链可视化程度三个二级指标, 这是供应链韧性的基础; (2) 供应链的反应能力, 包括适应环境变化而灵活调整的柔性, 快速应对风险、降低企业损失的敏捷性, 一定范围内快速调配资源的协作性三个二级指标; (3) 供应链的适应能力, 包括冗余设定、产品多样性和委外能力三个二级指标; (4) 供应链的恢复能力, 包括公司财务实力、物流支持保障能力、应急响应计划、供应链结构四个二级指标;

(5) 供应链的学习能力,包括组织学习、知识获取和信息共享三个二级指标<sup>[3]</sup>。

### 1.3 数字化、智能化水平适宜

后疫情时代,人员流动管控受到疫情形势变化的影响,劳动力密集型企业首当其冲。现代化企业的核心竞争力之一是其数字化和智能化水平<sup>[4]</sup>,一般来说,可以将企业数字化和智能化水平通过技术变革、组织变革和管理变革三个一级指标来衡量。其中技术变革表示企业通过大数据、云计算、工业互联网及数字孪生技术等,对现有的制造产线进行改造,包括数字化基础设施建设、数字化研发和数字化投入三个二级指标;技术变革后,与之对应的组织机构也需要进行变更,包括组织架构和数字化人才两个二级指标;一个企业的管理模式决定了企业的运营效率,在进行数字化、智能化转型之后,原有的管理模式必须要进行变革,才能使现有技术变革发挥出最大效率,管理变革包括业务数字化管理、生产数字化管理和财务数字化管理三个二级指标。

### 1.4 产业链企业群体协同能力

一般来说,中小微制造企业的各方面资源和能力有限,抵抗外界环境扰动的能力弱,造成企业生产、产品质量和制造资源利用波动性较大。而通过区域中小微制造企业的聚集效应,共享资源和信息,降低运营成本,有利于群体内整体资源的集中利用和资源再分配,从而实现资源利用的最大化。在不同的协同生产策略组织过程中,产品的质量、成本、生产效率不一样,同时生产过程的响应速度也不一样,所以产业链企业群体协同能力可通过产品客户化能力、生产运营成本和制造敏捷性三个一级指标来衡量<sup>[5]</sup>。

### 1.5 创新能力及创新机制

创新能力是一个企业不竭的生命力,企业要获得高质量的可持续发展,离不开源源不断的创新活力。由于制造企业的正常运行无不例外地包含投入、加工和产出等环节,所以在构建创新能力的评价指标时,应将衡量的要素分为投入创新能力、管理创新能力、技术研究与开发能力、生产创新能力、营销创新能力、产出创新能力六个指标。这些指标基于资源投入、创新驱动、创新转换和创新产出等要素,对企业的创新能力及创新机制进行多角度评价。

## 2 中小微制造企业创新发展策略

### 2.1 加强成本管理,制定相应的融资方案

后疫情时代,中小微制造企业由于外部环境冲击,出现现金流不畅通、资金不足的情况,需要从两方面着手,缓解资金压力、保障企业正常运行。由于大部分中小微制造企业都是“来料加工型企业”,管理模式偏向扁平化,企业的运营以生产为中心展开,因此,成本控制主要围绕着生产的各个环节展开,如原料采购、产品制造、仓储和产品销售等。各个环节相互联系,形成一个成本控制体系,只有各个环节顺畅,才能提高生产效率、降低生产成本。通过调研发现,特别是小微制造企业,由

于缺乏专业生产管理人才,企业在生产过程中往往会出现生产工序间节拍不衔接导致资源闲置、物料领用无定额导致浪费等问题,集中表现为核心产品制造环节流程混乱、原材料采购环节组织不当、仓储管理不精细,因此,需要应用流程再造理论<sup>[6]</sup>,重新规范核心产品的生产流程、采购管理流程和仓储管理流程。

对于核心产品生产流程,企业需要组织核心业务骨干对每一道工序的先后顺序进行确定,按照一定的生产节拍,对员工进行定岗、定责、定额和定员。对于采购环节,首先需要根据产品对原材料的要求,制定采购标准和来料检验标准,并且通过流程再造理论,让采购部门、仓储部门和财务部门协同,根据产品的订单数目,共同对原材料的采购进行定额管理,以免发生原材料不足和原材料库存堆积的现象。

对于仓储环节,由于原材料的领用涉及生产和售后维修两个部分,为了进行仓储定额管理,需要将其进行区分,主要是在生产性物料定额的环节,应根据单产品的原材料进行定额,对原材料出库进行核查,并且对生产余下的边角料进行再入库管理。另一方面,中小微制造企业与大型企业不一样,小微制造企业由于自身资产规模有限,难以在公开市场进行融资,但是小微制造企业一般都处在发展时期,恰逢疫情,资金需求大,要根据自身特点,制定相应的融资方案,以解决融资难和融资贵的问题。比如,对于在某一个技术领域具有竞争力的小微制造企业,往往具有在一定区域内独有的高端装备或者软件,这时,可以采用抵押贷款的方式,将高端装备抵押给金融机构,以便获得资金;又如,对于在某一个产业链中经营多年、具有重要地位的小微制造企业,往往在上下游有较为稳定的合作伙伴,这时,可以采用担保贷款的形式,让其他大型企业为其做信用背书,以获得利息较低的长期资金;再如,有些中小微制造企业的经营业务极具特色,能够提供市场所需又不常见的产品,这时,企业往往可以通过吸引投资者加盟的方式,与上下游企业建立投融资关系,获得投资资金<sup>[7]</sup>。

### 2.2 供应链数字化,加强柔韧度

制造企业的生产运行离不开畅通的供应链,中小微制造企业的抗风险能力低,具体体现之一就是企业的供应链较薄弱,甚至有些小微企业出现了“一冲即断,断后难复”的现象,进而在供应链断裂的影响下,现金流断裂,导致企业破产。可以通过以下措施,加强供应链的柔韧度。

首先,推动企业供应链数字化、智能化。通过大数据和云计算技术,对公共卫生等突发事件进行监测,并且针对点对点的运输环节进行最佳路径匹配,提高运输效率;其次,供应链企业间加强协同合作,在数字化供应链的推动下,供应链上下游企业之间有了更加畅通的信息流,有利于实现资源共享,比如产业链同类型供应商通过库存数据和生产能力数据上云后,可以对资源进行优化配置,在需求数据层面也可以类似地进行数据共享,通过数字化的供应链建设,企业需要对各个零部件的供应链进行多点布局,在产业链层面加强合作,这样才能有效地解决后疫情时代,在疫情散点爆发时,局部地区由于疫情

防控的需要,导致相关企业不能正常生产而造成供应链受阻的局面,同样由于需求端可选择层面更多,也使得整个供应链更加稳定;最后,还要加强供应链的风险防控能力,通过建立风险评价指标和框架,利用数字化手段,对全供应链进行监测,并且制定响应机制,关注企业的供需平衡,开发多级供应商,增加缓冲库存,以保障原材料稳定。

### 2.3 与高职院校组建校企联盟,推动智能制造产线的建设

根据调研发现,在后疫情时代,阻碍中小微制造企业正常运行的另一个因素是由于疫情防控的需要,部分生产技术人员难以按期上班。在如今,越来越多的大型企业都借助自己的行业地位和资金优势,逐步完成产线智能化、数字化改造,小微企业要想在市场竞争中占据一席之地,根据自己的实际情况,推动智能制造产线的建设,在缺少专业人才的情况下,可以与高职院校组建校企联盟共同来推进,如借助工业互联网技术提高机器设备的智能化水平<sup>[8]</sup>,实时采集生产过程中各设备的健康数据,如温度、压力和应力应变等数据,并且设定安全阈值以评估设备的健康状况,减少人工的检修频次,实现设备的预测性维护;又如通过数字孪生技术<sup>[9]</sup>,建立实际设备、物料、人员和生产环境的数字孪生体,在数字空间内模拟物料流动、工厂布局、机器产能等,结合产品的工艺需求,确定物流策略、工厂布局、提高对市场的适应能力。

### 2.4 融入产业链,构建区域企业协同生产模式

在长沙市,小微企业大多呈现园区聚集的分布模式,这就为其加强企业协同、构建群体性生产策略提供了较好的区位优势,小微企业应该摒弃各自为战的竞争策略,而是要通过基于企业层次实施大规模客户化的制造策略,利用群体具有的整体制造资源、订单总量和产品品种等优势,对生产能力、订单类型和数量依据各自企业的优势进行重新计划和分配,使得原来的单一企业多品种、小批量转变到少品种、大批量的生产。这样,能够有力提高生产效率,降低废品率,节约生产制造成本,提高企业的市场竞争力。

### 2.5 增强企业创新能力,注重知识产权的保护

小微制造企业需要苦练内功,加强自身技术攻关资金的投入,创建创新型企业。一方面,企业管理者要改变观念,重视科技创新,从制度上为技术创新培育好土壤,强化对技术创新型人才的激励机制,树立创新型人才标杆;另一方面,要有对生产产品和制造工艺流程进行不断改进的不竭动力,通过产品的技术改进来占领市场,通过制造工业流程的改进实现降本增效;同时,在产品研发的过程中也要预防创新风险,在进行充分市场调研和技术论证的情况下有针对性地进行新产品的开发,并且进行小批量的试制;此外,在创新能力的建设过程中也要注重对知识产权的保护,对专有技术申报专利及时确权。

## 3 结语

本文根据制造企业创新发展应该具有的公司常规运营稳定、供应链韧性强、数字化程度高、智能化水平适宜、产业链

企业群体协同能力强、具有创新能力及创新机制的特征,制定与之相对应的一级评价指标和二级评价指标,进而构建了企业发展成效评估模型。在此评估模型的基础上,对企业的发展状况进行动态评估,进而在企业的发展过程中对其薄弱环节进行针对性地修正,以期长期、可持续、健康发展。同时,针对后疫情时代制造企业面临的发展问题,提出加强成本管理,制定相适应的融资方案、供应链数字化,加强柔韧度、与高职院校组建校企联盟,推动智能制造产线的建设、融入产业链,构建区域企业协同生产模式、增强企业创新能力,注重知识产权的保护等创新发展策略,以期为后疫情时代长沙市中小微制造企业的创新发展提供参考和借鉴。另外,由于高职院校在人才培养目标和专业设置上与中小微制造企业的契合度非常高,在中小微制造企业转型升级和创新发展的过程中,能够为其提供技术和人才的支持,在后续可以针对高职院校如何助力中小微制造企业的转型升级等校企合作问题做进一步研究。

### 参考文献:

- [1] 罗序斌,黄亮.中国制造业高质量转型升级水平测度与省际比较——基于“四化”并进视角[J].经济问题,2020,(12):43-52.
- [2] 王淑慧,杨雪媛.平衡计分卡在小微制造企业战略绩效评价中的应用研究[J].财经界,2016,(26):108-109.
- [3] 樊雪梅,卢梦媛.新冠疫情下汽车企业供应链韧性影响因素及评价[J].工业技术经济,2020,39(10):21-28.
- [4] 李慧巍.后疫情时期中小制造企业数字化转型及其绩效研究——浙江绍兴地区的调查[J].河北企业,2022,(02):68-70.
- [5] 徐晓倩,李国富,黄晓珍,等.区域小微制造企业群体生产策略适用性评价[J].机械制造,2015,53(04):1-4.
- [6] 舒文舟.流程再造理论下小微制造企业成本控制研究——以永达公司为例[J].财会通讯,2016,(35):71-74.
- [7] 赵丽莹.小微制造企业生产模式转型中融资方案研究[J].质量与市场,2021,(17):64-66.
- [8] 李君,周勇,左越,等.新冠疫情背景下工业互联网平台的价值作用、面临挑战及应对策略研究[J].制造业自动化,2021,43(11):52-55.
- [9] 张朝,徐靖,王刚.数字孪生技术如何助力制造业复工复产?[J].网络安全和信息化,2020,(07):28-30.

作者简介:刘锐(1992-),男,汉族,湖南长沙人,硕士研究生,工程师,主要从事机电一体化技术、工业产品设计、就业与创业研究。

基金项目:2022年度长沙市哲学社会科学规划课题“后疫情时代长沙市中小微制造企业创新发展策略研究”的阶段性研究成果(课题编号:2022csskkt175)。