

我国制造业企业组织韧性指标体系构建及综合评价

史梦蝶, 梁 鑫

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2024年6月26日; 录用日期: 2024年7月10日; 发布日期: 2024年8月13日

摘 要

随着VUCA时代的到来, 经济环境变化速度加快, 传统商业模式面临巨大的挑战, 企业韧性对企业的长远发展至关重要。为全面评估我国制造业企业危机应对与风险承受能力, 我们基于国内外组织韧性研究文献, 结合制造业现状, 解析企业韧性内涵, 并确立了防御能力、反应能力、恢复能力和成长能力四大评价指标。采用熵权法进行科学评价, 分析企业韧性得分的时间动态, 揭示其演变趋势。同时, 以股权性质区分国企与民企, 以2022年为界, 对比分析两类企业在各指标上的表现差异。研究结果表明: 1) 供应链集中度、销售增长率、数字化转型程度以及研发投入等对于企业韧性都有着较为显著的影响; 2) 中国制造业企业的组织韧性普遍偏低, 反应能力较强, 成长能力和防御能力基本一致且偏弱; 3) 制造业企业韧性逐年稳步上升; 4) 民营企业在反应能力和成长能力方面表现出色, 其他企业恢复能力占据了优势。

关键词

企业韧性, 综合评价, 熵权法

Construction and Comprehensive Evaluation of Organizational Resilience Index System of Manufacturing Enterprises in China

Mengdie Shi, Xin Liang

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Jun. 26th, 2024; accepted: Jul. 10th, 2024; published: Aug. 13th, 2024

Abstract

With the advent of the VUCA era, the speed of economic change is accelerating, and traditional business models are facing tremendous challenges. Enterprise resilience is crucial to the long-term development of enterprises. To evaluate the ability of Chinese manufacturing enterprises to respond to crises and bear risks, on the basis of reviewing domestic and foreign literature on the connotation and measurement methods of organizational resilience, combined with the development status of Chinese manufacturing enterprises, defense ability, response ability, recovery ability, and growth ability were selected as evaluation indicators to evaluate enterprise resilience by the entropy weight method. Taking time as a clue, the change of enterprise resilience score was analyzed. Taking the nature of equity as a distinction, 2022 is used as a node to explore the performance of different enterprises such as state-owned enterprises and private enterprises in various indicators of corporate resilience. The results show that: 1) Supply chain concentration, sales growth rate, digital transformation degree and R&D investment have a significant impact on enterprise resilience; 2) The organizational resilience of Chinese manufacturing enterprises is generally low, the response ability is strong, and the growth ability and defense ability are basically the same and weak; 3) The resilience of manufacturing enterprises has steadily increased year by year; 4) Private enterprises have performed well in terms of responsiveness and growth ability, and other enterprises have an advantage in recovery ability.

Keywords

Firm Resilience, Comprehensive Evaluation, Entropy Weight Method

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

制造业是实体经济的主体，是国民经济的命脉，也是现代化产业体系的核心内容。改革开放以来，经过激烈的竞争、发展与变革，我国已经有了相对强大的制造业基础。然而，在全球与国内政治经济环境剧变的当下，制造业面临增速放缓、内外约束加剧的困境，高质量发展之路困难重重。步入 VUCA 时代，企业需要直面充满未知与变数的市场环境，风险与机遇交织并存，部分企业在危机中破产，一蹶不振，部分企业在逆境中抓住机遇，成功突围，企业韧性成为企业生存与发展的核心竞争力。因此，对企业韧性的研究具有重要的现实意义，它不仅能够为企业提供理论指引与实践策略，助其灵活应对复杂多变的市场挑战，稳健前行，成为提升竞争力的必由之路，它不仅关乎企业个体的生存与发展，更为政府精准施策、促进制造业整体向高质量发展提供了一定的参考与依据。因此，加强对企业韧性的探索与培育，是应对当前复杂环境、推动制造业高质量发展的核心策略。通过强化企业韧性，我们能够为制造业的持续发展注入不竭动力，引领其在新时代的浪潮中破浪前行，开创更加辉煌的未来。

2. 企业韧性文献回顾与评述

“韧性”一词可追溯到拉丁语 *resilire*，意为反弹，最初主要被应用于物理学领域，专门用来描述材料在受到外力作用而发生形变后，能够恢复到其原始状态的一种特有能力和能力。随着经济环境的快速变化和

竞争的日趋激烈, 韧性这一概念被引入管理学领域。随着对企业韧性的研究的不断深入, 学者们对企业韧性的定义不断丰富并且相对广义, 其背景从不利挑战事件[1] [2]转变为长期的、变化的环境[3] [4], 其韧性结果从复原转变为复原、反弹及超越。通过广泛的文献梳理与综合分析, 本文结合不同领域的见解, 将企业韧性定义为: 在复杂多变的环境中, 企业所展现出的抵御干扰, 灵活应对, 化解风险, 并成功适应新环境的能力。

在研究企业韧性的过程中, 一个核心议题便是如何科学、有效地衡量企业韧性, 目前主流有两种测量方法: 第一种是直接测量方法[5], 即根据企业韧性概念和属性设计量表, 发放问卷进行数据分析, 但这种方法存在量表差异大, 且问卷数据难以回收等客观问题, 较难解决。第二种是间接测量方法, 利用客观数据来衡量企业韧性: 结合企业韧性的内涵, 从狭义角度出发, 将韧性与情境相联系, 如地震[6]、疫情[2]等, 通过观察企业在该情境下的应对能力来推测企业韧性, 如 DesJardine 等[7]、Sajko 等[8]、胡媛媛等[3], 以外部冲击事件为背景, 通过企业股价的下跌幅度和恢复时间来考察企业韧性; 或从广义角度出发, 观察企业在常年经营过程中的综合表现, 如 Ortiz-de-Mandojana 和 Bansal [9], 采用股票收益波动、销售额累积增长、生存年数等指标来衡量企业韧性。总体而言, 当前对于企业韧性的测量方式相对有限, 评价指标的选择也显得较为单一, 这限制了对企业韧性全面而深入的理解。因此, 为了更准确地评估和提升企业韧性, 构建一套更为全面、多维度的评价指标体系显得尤为必要。鉴于此, 依据之前文献梳理及本文对组织韧性的定义, 本文将从防御能力、反应能力、恢复能力和成长能力四个维度选择企业韧性综合评价指标。

3. 中国制造业企业组织韧性评价指标体系构建

3.1. 指标构成

在构建企业韧性评价指标体系时, 本文遵循了“系统性、科学性、典型性、可量化”的基本原则。基于前人的研究, 本文综合选取了防御能力、反应能力、恢复能力和成长能力这四个维度, 全面评估企业在面对挑战时的韧性水平。企业韧性强调“于变局中育新局, 在危机中觅新机”, 本文所选的四种能力不仅体现了企业运营流程的连贯性, 也反映了企业整体发展的全面性。具体而言, 设定这四种能力为评价企业韧性的一级指标, 并从现有的评价指标体系中精心挑选并吸纳了与这些一级指标相匹配的二级指标, 从而构建了一个完整的企业韧性评价指标体系。具体指标如表 1 所示, 这些指标涵盖了从防御能力到成长能力的各个方面。

(1) 防御能力。企业防御能力是指遭受外部冲击时, 尽可能减少其对企业造成的损失, 保证企业维持正常经营的能力, 也即在面临无法回避、必须接受的风险时, 集中努力减轻其消极后果, 降低破坏性事件造成的损失, 是企业韧性重要属性。借鉴国内外文献的研究, 结合制造业需要具备雄厚的实力和坚实的资产基础[10], 才能应对国内外的压力和挑战的特性, 总结出固定资产规模、非沉淀性冗余资源[11] [12]和现金持有水平共计 3 个二级指标。固定资产规模灵活性较差, 但是当企业面对的经营环境发生变动时, 这些特定形式的固定资产则会成为支撑企业持续运作的关键, 尤其危机事件的突发性会给企业带来较大的生存压力, 某些特定的固定资产在此时则拥有了一定的不可替代性, 这些固定资产的存在, 有助于企业在危机中保持稳定的绩效增长, 确保经营的连续性, 进而强化企业的组织韧性。资本积累率则直接反映了企业资本的累积速度, 它是企业实力与持续成长的重要指标, 也是企业实现扩大再生产的重要基石, 充分展现了企业未来发展的巨大潜力。非沉淀性冗余资源相对而言拥有更强的灵活性, 起到了“缓冲器”的作用。本文参考肖红军[13]等的研究, 采用财务指标流动比率来度量非沉淀性冗余性资源, 具体指标见表 1。

(2) 反应能力。反应能力强调企业快速且高效的识别可能存在的危机，并迅速做出反映，采取积极措施进行战略调整，选择应对风险的措施并做好准备的能力[14] [15]。一方面，它考验的是企业对市场情况和内外部环境变化的敏感性，通过分析企业的外部环境，把握环境的现状及变化趋势，抓住机会，避开威胁[16]；另一方面，则考察了企业的灵活性，能否顺应环境变化，快速进行组织架构的调整和战略调整[17]。因此，本文选择数字化转型程度[3]以考察企业对企业经营环境的把握程度，选择营业周期和现金持有水平作为企业灵活性的代理变量，稳健的现金储备[1]和相对较短的营业周期是保证企业在危机中正常运营的关键，在企业面对危机时，最短的时间内完成最大效率的转换，再加上转换成本远低于其他，可以有效提升企业应对危机的效率，降低危机事件所造成的损失，增强组织韧性。另外，数字化程度参考吴非等的研究，归纳整理有关数字化转型的关键词语义词典，根据词频对企业数字化程度进行度量。

(3) 恢复能力。恢复能力是指企业快速且高效的恢复到原来状态的能力。Dalziell 和 McManus [18]指出，韧性的一个关键概念是系统响应和从事件中恢复的能力，恢复能力是企业韧性的直观展示。本文借鉴刘雪妮等[19]的研究选择反映企业的盈利能力与市场开拓能力的指标，来衡量企业的恢复能力。企业的盈利能力选择资产报酬率和资产密集度两个指标，一般而言，资产报酬率越高，证明企业获利能力越强，而资产密集度则相反，资产密集率等于总资产与销售额之比，反应产生单位销售额所需要的资产的金额。公司的资本密集度越高，相对的利润就会越少。销售增长率是衡量企业经营状况和市场占有能力的重要指标，主要用来衡量企业的市场开拓能力。此外，从供应链的角度选择供应商集中度和客户集中度对其稳定性作进一步衡量，一方面，企业和大客户保持良好的合作关系不仅会提高企业的资产周转率，降低经营和交易成本，进而促进企业盈利能力的提升，另一方面，较高的供应商集中度和客户集中度，有助于形成规模经济效应，从而降低成本以增强企业的竞争力。本文以赫芬达尔系数分别对供应商集中度和客户集中度进行量化，并将其作为衡量企业恢复能力的重要指标。

(4) 成长能力。成长能力是企业韧性的核心要义，综合选取融资约束[4] [13]和研发能力[11]来反映企业成长能力。融资约束是一个负向指标，反映企业从外部资本市场获取资金的难度，即该指标越小，企业越容易获取资金来进行发展或投资，而资金是企业扩大经营的重要限制条件之一，故而选用融资约束来衡量企业成长能力的基本盘。研发能力则分别选用研发人员占比和研发投入占比来确定，一方面，研发人员占比一定程度上反应了企业对创新的能力，另一方面，研发投入占比也能体现出企业对于创新的重视程度。创新是企业与其他企业形成区别的重要因素，也是企业创造差异化，形成竞争优势的重要渠道，反应了企业的发展潜力，故而选择该指标作为企业成长能力的衡量指标。具体指标及其计算方法如表 1 所示：

Table 1. Enterprise resilience evaluation index system
表 1. 企业韧性评价指标体系

一级指标	二级指标	计算方法	指标性质
防御能力 X1	固定资产规模 X11	固定资产/总资产	+
	非沉淀性冗余资源 X12	流动资产/流动负债	+
	资本积累率 X13	本年所有者权益增长额/所有者权益上期合计	+
反应能力 X2	现金持有水平 X21	现金资产比率	+
	数字化转型程度 X22	详见正文	+
	营业周期 X23	存货周转天数 + 资金周转天数	-

续表

恢复能力 X3	资产报酬率 X31	(净利润 + 所得税费用 + 财务费用)/长期资本额	+
	销售增长率 X32	(本年销售额 - 上年销售额)/上年销售额	+
	客户集中度 X33	前五大客户销售额占总销售额比率平方和	+
	供应商集中度 X34	前五大供应商采购额占总采购额比率平方和	+
	资产密集度 X35	总资产/营业收入	-
成长能力 X4	融资约束 X41	KZ 指数	-
	研发人员占比 X42	研发人员数量/员工总人数	+
	研发投入占比 X43	研发投入/营业收入	+

3.2. 熵权法权重确定

本文选取 2018~2022 年中国制造业沪深 A 股上市公司的数据作为研究样本，剔除掉退市、暂停上市的公司，对数据存在严重缺失的样本进行处理和筛选后，得到样本 7797 个。此外，数字化程度参考吴非的研究，归纳整理有关数字化转型的关键词语义词典，根据词频对企业数字化程度进行度量。其他财务数据来自国泰安数据库。

在确认各指标的变量以及测量方法后，选择熵权法来对各项指标的权重进行计量。熵权法是一种客观赋权的综合评价方法，基于信息熵的概念和指标的属性，为各项指标赋予不同的权重，从而减少主观偏见的干扰，提高评价结果的准确性和可靠性。以下是构建企业韧性评价指标体系的具体步骤：

(1) 首先，对选取的 14 个指标进行标准化处理。依据指标性质，对各个指标进行标准化处理，以确保不同指标之间的可比性，为后续分析奠定基础。

对于正向指标，

$$Y_{ij} = \frac{X_{ij} - \text{MIN}(X_i)}{\text{MAX}(X_i) - \text{MIN}(X_i)} \tag{1}$$

对于负向指标，

$$Y_{ij} = \frac{\text{MAX}(X_i) - X_{ij}}{\text{MAX}(X_i) - \text{MIN}(X_i)} \tag{2}$$

(2) 其次，求各指标的信息熵，确定各指标权重。信息熵是信息论中的一个关键度量，它用于量化信息的不确定性或随机性。具体来说，信息熵反映了信息源发出信息的平均混乱程度或无序性。当信息熵较高时，意味着信息源产生的信息更难以预测，即信息的不确定性更高。通过计算信息熵，我们可以更好地理解 and 评估信息的本质特性。对于一组数据，其信息熵的计算公式为

$$E_j = -\frac{1}{\ln N} \sum_{i=1}^n P_{ij} \tag{3}$$

其中，

$$P_{ij} = \frac{Y_{ij}}{\sum_{j=1}^n Y_{ij}} \tag{4}$$

如果 $P_{ij} = 0$ ，即某个指标的数据在所有样本中完全相同，也即该指标没有提供任何信息，则令其信

息熵为 0。

(3) 根据信息熵的计算公式，计算出各个指标的信息熵，通过信息熵计算各指标的权重：

$$W_j = \frac{1 - E_j}{N - \sum E_j}$$

(5)

4. 中国制造业企业组织韧性评价与分析

4.1. 中国制造业企业组织韧性指标权重分析

根据 2018~2022 年各二级指标的数值，使用熵值法计算得出各指标权重，结果如表 2 所示：

Table 2. Weights of each indicator
表 2. 各指标权重

X11	X12	X13	X21	X22	X23	X31
0.0356	0.0002	0.0666	0.0510	0.0837	0.0000	0.0003
X32	X33	X34	X35	X41	X42	X43
0.1602	0.2440	0.2309	0.0000	0.0057	0.0426	0.0791

指标的权重一方面说明其离散程度的大小，另一方面也显示出其对综合评价的影响。本文通过 14 个指标权重构建企业组织韧性的综合评价体系，并对其做进一步的优化识别，将指标中影响较小(指标权重小于 0.01)的非关键因素 X12, X23, X31, X35 和 X41 进行剔除，构成制造业组织韧性的关键指标评价体系。

在防御能力中，资本积累率具有最大的权重，也即高的资本积累率对于提升企业组织韧性的防御能力有着更好的效果；此外，制造业作为一个较为成熟和稳定的行业，其企业的经营模式、资产配置以及资金需求基本相同，不同制造业企业的流动比率往往呈现相近的水平，在以熵值为基础计算权重衡量企业防御能力时，以流动比率为代表的非沉淀性冗余资源无法作为促成某个制造业企业超越行业中其他企业的关键指标之一。

而在反应能力中，数字化转型程度具有更强的影响力，大型企业通常拥有更多的资源和人才储备来更快速、更全面地推进数字化转型，而中小型企业则面临各个方面的限制，导致数字化转型的进度较慢，而数字化转型又是提高企业识别外部危机并做出反应的速度的重要因素，因此，数字化转型权重相对较大；营业周期的权重也表明了制造业区别于其他行业的特点，在没有较大的技术突破的前提下，制造业行业中营业周期并不能拉开差距。

恢复能力中，资产报酬率和资产密集度权重值较小，相对于其他行业而言，制造业生产过程较为稳定，产品周期较长，市场波动对短期利润的影响较小，再加上制造业与重资产相关的特性，使得制造业的资产报酬率和资产密集度处在相对较低的范围内，很难成为企业从制造业这一行业中脱颖而出，在遭受到破坏后快速恢复的关键性指标；而客户集中度和供应商集中度则能够保证企业能够保持相对稳定的外部关系，建立稳定的上下游关系，而这也将成为影响企业恢复能力的重要因素，是构建企业组织韧性评价的关键指标。

成长能力中研发投入占比权重最大，一方面，大型企业通常拥有更多的资源和财务实力来支持研发活动，以保持其技术领先和市场竞争能力，而中小型企业因为资源限制，转而将目光投向成本控制和生产

效率，降低研发投入比率，另一方面，研发活动往往代表着高风险和高回报，风险偏好者寻求通过创新来实现突破和增长，而风险厌恶者则选择避免高风险的投资项目，因而制造业整体研发投入占比离散程度较大，但从长远来看，研发投入是企业提升创新能力、实现技术积累和保持市场竞争优势的重要手段，这也成为企业之间形成差距的重要因素。

4.2. 中国制造业企业组织韧性指标得分及其分析

依据得出的权重计算企业韧性，其指标得分基础属性如表 3 所示：

Table 3. The metric’s underlying attribute score
表 3. 指标基础属性得分

	防御能力得分	反应能力得分	恢复能力得分	成长能力得分	熵权法得分
mean	0.012462	0.031315	0.025541	0.011581	0.080899
std	0.005543	0.020016	0.032145	0.005964	0.038929
min	0.001243	0.000042	0.000546	0.001583	0.017332
max	0.069442	0.118903	0.323627	0.092805	0.420000

根据所获数据和方法，计算出企业韧性及四维度的描述性统计分析，具体结果如表 3 所示，企业韧性均值为 0.081，最小值为 0.017，最大值为 0.420，表明中国制造业企业韧性普遍偏低，标准差为 0.039，与四维度的标准差相比较，说明中国制造业企业组织韧性发展相对不均衡。四个维度中，防御能力平均值为 0.012，反应能力 0.031，恢复能力 0.026，成长能力 0.012，反应能力位居首位，正是在 VUCA 环境下，企业需要时刻关注市场变化，快速且高效的识别可能存在的危机，并迅速采取措施进行战略调整，才能更好应对可能到来的危机；成长能力为最低，而标准差同样较小，再加上成长能力中各个指标的权重，一定程度上反映了制造业企业发展只有以创新为基础的技术积累和科技发展才能够真正推动的必然趋势。

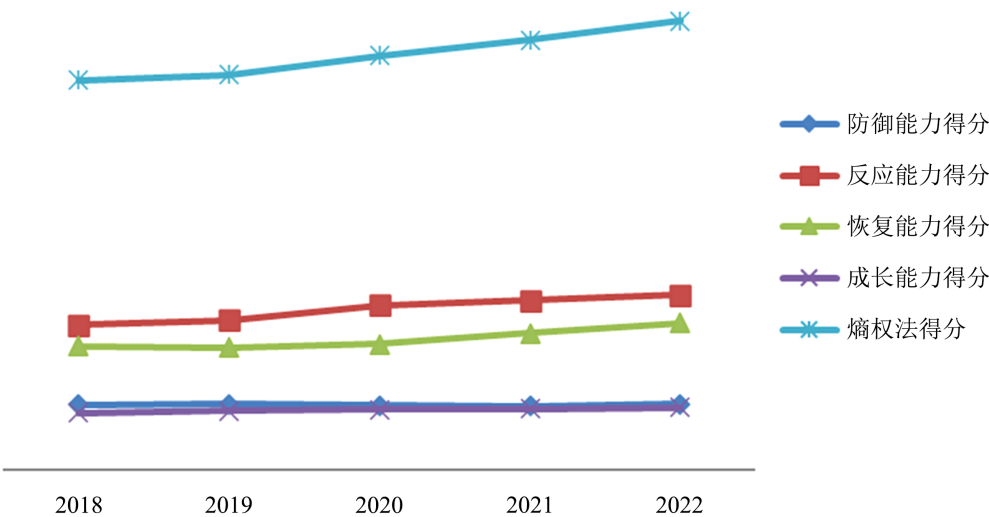


Figure 1. Enterprise resilience score trend chart in 2018~2022
图 1. 2018~2022 年企业韧性各项得分趋势图

根据时间脉络, 以各项指标得分平均值为基础, 展开进一步分析, 其结果如图 1 所示。可以发现, 企业韧性各项得分均稳步上升, 综合得分也从 2018 年的 0.075 到 2022 年的 0.087, 反应能力也有了相对较大的增长, 证明企业对外部环境的掌控能力再逐步上升, 同样, 也有可能是企业在面对危机时采取了数字化转型的战略, 增强了对信息的捕捉和处理能力, 进而提高了企业韧性。

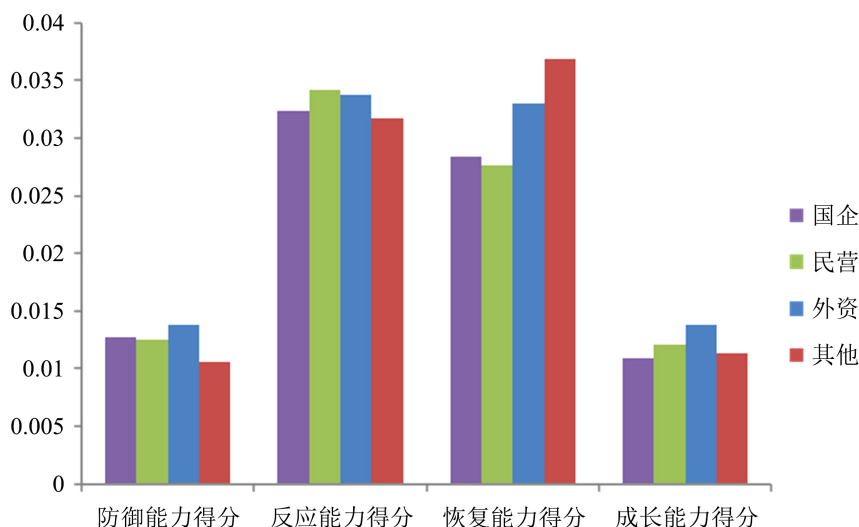


Figure 2. Scores of various indicators of enterprises with different equity properties in 2022
图 2. 2022 年不同股权性质企业各项指标得分

将企业以股权性质作为区分, 以 2022 年的数据为例, 其数据对比如图 2 所示, 外资企业在防御能力、反应能力和成长能力方面表现较好, 综合得分也最高, 显示出其在市场中的较强竞争力和适应能力。“其他”企业在恢复能力方面表现最好, 这可能与其特殊的经营策略或市场环境有关。民营企业在反应能力和成长能力方面表现出色, 但恢复能力相对较弱。国企在各项能力上的得分相对平均, 但均低于外资企业和民营企业。这可能意味着国企需要进一步提高其市场竞争力和适应能力。

5. 结论与建议

本文通过梳理当前国内外主流的企业韧性评估方法, 并对其进行对比分析, 选择熵权法进行企业韧性评价指标体系的构建。为了验证该指标体系的实用性和有效性, 选取 2018 年至 2022 年间中国沪深 A 股市场上制造业上市公司的相关数据作为研究样本, 得到如下研究结论: (1) 整体而言, 供应链集中度、销售增长率、数字化转型程度以及研发投入等对于企业韧性都有着较为显著的影响, 而融资约束、资产报酬率、非沉淀性冗余资源、营业周期以及资产密集度等由于制造业的行业特质, 对企业韧性的影响程度较小, 创新和数字化转型是增强企业韧性“性价比”最高的方式; (2) 中国制造业企业的组织韧性普遍偏低且不均衡, 呈现出反应能力较强, 成长能力和防御能力基本一致且较弱的发展现状; (3) 我国制造业企业韧性各项指标均呈现上升趋势, 但增速相对缓慢, 其中增速最快的指标是反应能力; (4) 民营企业在反应能力和成长能力方面表现出色, 但恢复能力相对较弱, 其他企业在恢复能力方面占据优势。

据此, 本研究提出以下建议:

(1) 立足于指标体系的量化结果, 定期收集和分析量化指标数据, 对照自身的得分和排名, 了解自身在行业中的位置, 通过对比不同时间段的得分和排名变化, 识别能力变化情况及需要重点关注的领域, 制定具体的优化措施, 通过内部培训、引进外部专家、改进流程、建立完善的反馈机制等方式来提升企

业能力, 为提升企业韧性奠定基础。

(2) 一方面, 企业可以通过改进生产流程, 引入高效设备等方式, 减少生产成本, 提高利润率; 另一方面, 也要关注市场调研和产品创新, 寻找新的市场机会和利润来源, 以增加企业的盈利空间。优化资金结构, 加强现金流管理, 提高资金的使用效率, 提高资本积累率, 为企业的持续发展和竞争力奠定坚实基础。

(3) 推动企业数字化进程, 优化生产流程, 制定数字化转型策略, 完善内部信息系统, 应用大数据、人工智能、物联网等先进技术, 打造数字化平台, 打通供应链上下游企业间的信息流、资金流、物流等, 实现整个生态圈的数字化、智能化和可持续发展; 引入现金的生产管理系统和精益生产理念, 优化生产流程; 加强市场分析, 提高企业对内外部环境的掌控程度和对风险的反应能力, 进而增强我国制造业组织韧性。

(4) 整合供应商信息, 建立供应商信息库和评估体系, 与供应商建立长期稳定的合作关系, 确保供应商能够及时提供高质量原材料, 确保关键资源的稳定供应, 降低供应风险, 在发生突发事件或市场变化时, 实现与供应商之间的协同工作, 提高整个供应链的效率, 帮助企业调整生产计划、调配资源, 提高恢复能力。

(5) 企业应当重视研发创新, 引进先进技术, 培养高素质团队, 成立独立研发团队, 或者建立创新联盟, 加强产学研合作, 共享研发成果; 同时紧跟市场信息和行业趋势, 确保研发与市场需求对齐; 营造鼓励创新的文化氛围, 设立激励机制, 激发员工创新热情, 提高企业创新能力, 从而提高企业发展潜力和成长能力, 增强组织韧性。

参考文献

- [1] 肖土盛, 孙瑞琦, 袁淳. 新冠肺炎疫情冲击下企业现金持有的预防价值研究[J]. 经济管理, 2020, 42(4): 175-191.
- [2] 史丹, 李少林. 新冠肺炎疫情冲击下企业生存韧性研究——来自中国上市公司的证据[J]. 经济管理, 2022, 44(1): 5-26.
- [3] 胡媛媛, 陈守明, 仇方君. 企业数字化战略导向、市场竞争力与企业韧性[J]. 中国软科学, 2021(z1): 214-225.
- [4] 胡海峰, 宋肖肖, 郭兴方. 投资者保护制度与企业韧性: 影响及其作用机制[J]. 经济管理, 2020, 42(11): 23-39.
- [5] 王勇, 蔡娟. 企业组织韧性量表发展及其信效度验证[J]. 统计与决策, 2019, 35(5): 178-181.
- [6] 李晓翔, 刘春林. 冗余资源对灾难应急一定有利吗?——基于地震和雪灾事件的实证研究[J]. 经济管理, 2010, 32(12): 79-86.
- [7] DesJardine, M., Bansal, P. and Yang, Y. (2017) Bouncing Back: Building Resilience through Social and Environmental Practices in the Context of the 2008 Global Financial Crisis. *Journal of Management*, **45**, 1434-1460. <https://doi.org/10.1177/0149206317708854>
- [8] Sajko, M., Boone, C. and Buyl, T. (2020) CEO Greed, Corporate Social Responsibility, and Organizational Resilience to Systemic Shocks. *Journal of Management*, **47**, 957-992. <https://doi.org/10.1177/0149206320902528>
- [9] Ortiz-de-Mandojana, N. and Bansal, P. (2015) The Long-Term Benefits of Organizational Resilience through Sustainable Business Practices. *Strategic Management Journal*, **37**, 1615-1631. <https://doi.org/10.1002/smj.2410>
- [10] 张吉昌, 龙静, 王泽民. 中国民营上市企业的组织韧性驱动机制——基于“资源-能力-关系”框架的组态分析[J]. 经济与管理研究, 2022, 43(2): 114-129.
- [11] Mafabi, S., Munene, J. and Ntayi, J. (2012) Knowledge Management and Organisational Resilience: Organisational Innovation as a Mediator in Uganda Parastatals. *Journal of Strategy and Management*, **5**, 57-80. <https://doi.org/10.1108/17554251211200455>
- [12] Tognazzo, A., Gubitta, P. and Favaron, S.D. (2016) Does Slack Always Affect Resilience? A Study of Quasi-Medium-Sized Italian Firms. *Entrepreneurship & Regional Development*, **28**, 768-790. <https://doi.org/10.1080/08985626.2016.1250820>
- [13] 肖红军, 李井林. 责任铁律的动态检验: 来自中国上市公司并购样本的经验证据[J]. 管理世界, 2018, 34(7): 114-135.

-
- [14] Ishak, A.W. and Williams, E.A. (2018) A Dynamic Model of Organizational Resilience: Adaptive and Anchored Approaches. *Corporate Communications: An International Journal*, **23**, 180-196. <https://doi.org/10.1108/ccij-04-2017-0037>
- [15] McCarthy, I.P., Collard, M. and Johnson, M. (2017) Adaptive Organizational Resilience: An Evolutionary Perspective. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, **28**, 33-40. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.07.005>
- [16] Ma, Z., Xiao, L. and Yin, J. (2018) Toward a Dynamic Model of Organizational Resilience. *Nankai Business Review International*, **9**, 246-263. <https://doi.org/10.1108/nbri-07-2017-0041>
- [17] Sahebjamnia, N., Torabi, S.A. and Mansouri, S.A. (2018) Building Organizational Resilience in the Face of Multiple Disruptions. *International Journal of Production Economics*, **197**, 63-83. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.12.009>
- [18] Dalziel, E.P. and McManus, S.T. (2004) Resilience, Vulnerability, and Adaptive Capacity: Implications for System Performance. *1st International Forum for Engineering Decision Making (IFED)*, 5-8 December 2004, 17 p. <http://hdl.handle.net/10092/2809>
- [19] 刘雪妮, 李明辉, 孙婕. 融券卖空机制与上市公司成长性[J]. 财经科学, 2021(4): 40-49.