

# 基于产业链创新链深度融合的制造业转型升级路径研究

陈昱辛, 钟 政

南京师范大学, 江苏 南京

收稿日期: 2022年12月28日; 录用日期: 2023年1月24日; 发布日期: 2023年1月31日

## 摘 要

中国制造业作为国之根本, 面对国内外的双重压力和多种不确定性因素, 转型升级迫在眉睫。本文利用文献综述法, 归纳出制造业转型升级路径研究的不足之处, 并以产业链和创新链深度融合为基础, 探究我国制造业转型升级的影响因素, 从理论层面探究我国制造业转型升级的路径, 从实证层面分析双链融合的影响效果, 并在此基础上提出合理的政策建议。

## 关键词

产业链, 创新链, 制造业, 转型升级

# Research on Transformation and Upgrade Paths of China's Manufacturing Industry Based on the Sophisticated Integration of Industrial Chain and Innovation Chain

Yuxin Chen, Zheng Zhong

Nanjing Normal University, Nanjing Jiangsu

Received: Dec. 28<sup>th</sup>, 2022; accepted: Jan. 24<sup>th</sup>, 2023; published: Jan. 31<sup>st</sup>, 2023

## Abstract

Being critical to China's economic strength and growth, manufacturing industry in China has been facing, at home and abroad, dual pressures and a variety of uncertainties. Therefore, it is impor-

**tant and imperative to take transformation and upgrade initiatives. This paper adopts the method of literature review to summarize the shortcomings of previous researches on transformation and upgrade paths of China's manufacturing industry. Based on the sophisticated integration of industry chain and innovation chain, this paper also explores influencing factors on the transformation and upgrade of China's manufacturing industry, thus deducing paths from a theoretical level and analyzing the impact of dual chain integration from an empirical level, which puts forward reasonable political recommendations on this basis.**

## Keywords

**Industrial Chain, Innovation Chain, Manufacturing, Transformation and Upgrade**

Copyright © 2023 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

随着经济全球化的进行与信息技术革命的不断发 展,世界经济格局迎来了巨大变革,中国制造业转型升级面临着不同的困境与挑战。从国际的角度来看,新冠肺炎疫情席卷全球,国际形势不确定性不稳定性增加,美国继续遏制打压中国高技术产业,中国制造业在国际市场竞争力不强,长期处于价值链低端。从国内的角度来看,中国制造业传统资源和劳动力优势逐渐消失,过去主要依靠规模扩张、要素资源投入的粗放式发展模式难以继续,长期结构性问题逐渐暴露,关键技术受限,结构调整与增长动能转换受到新的制约,信息技术产业、服务化产业与制造业融合度不高,推动“互联网+制造业”模式与服务化转型的程度低,经济安全风险上升,经济运行面临新的挑战。中国制造业在国内外面临的重重困境导致了转型升级路径较窄,转型升级难度加大。

在此背景下,学者们基于制造业创新及转型升级提出了大量可行性路径,大致可分为技术创新、产业结构升级和供需关系创新三个方面。其中,德国“工业 4.0”政策引发中国学术界的高度关注,对中国制造业发展有一定的借鉴意义,许多转型升级的路径一定程度上受到其影响。但是在目前的研究内容中,大部分路径都是基于技术创新和产业需求割裂的状态,缺乏将市场的拉力和技术的推力耦合发展。为解决技术创新与产业需求脱节问题,需要将产业链和创新链耦合发展,促进产业升级。因此,本文认为基于双链融合的基础上探求如何提高产业创新能力,推动产业链升级,进而助力制造业转型升级具有重要的现实意义。

本文以我国制造业为研究对象,以产业链和创新链深度融合为基础,具体针对我国制造业产业融合度低、关键技术受制、长期处于价值链低端等问题,探究我国制造业转型升级的影响因素,从理论层面探究我国制造业转型升级的路径,从实证层面分析双链融合的影响效果,并在此基础上提出合理的政策建议。

## 2. 制造业转型升级路径研究文献综述

《工业转型升级规划(2011~2015 年)》[1]中已对制造业转型升级有明确阐述:转型是指通过转变工业发展方式,加快实现由传统工业化向新型工业化道路转变;升级是指要通过全面优化技术结构、组织结构、布局结构等,促进工业结构整体优化提升。从根本上来说就是指制造业重心逐渐从资源产业、原材

料产业转移至加工工业, 同时加工工业本身的结构也逐渐由初加工转化为深加工、简单加工转化为复杂加工[2], 增强制造业对科学技术、人才的依赖性, 实现从劳动密集型、资源粗放型、低附加值向技术密集型、集约型和高附加值的发展方式转变。

针对实现制造业转型升级的路径, 国内外理论界均对其进行了全面深刻的研究, 大致可以分为技术创新、产业结构升级和供需关系创新三类。

## 2.1. 以技术创新促进制造业转型升级

从国际经验来看, 技术创新对于制造业的发展具有重要意义。M. Dossou [3]等从工业 4.0 的角度肯定了数字化技术对中小企业应对市场风险的价值, 认为此前企业间长期的生产技术依赖在全球经济衰退的背景下愈发加剧了产业链的脆弱性。N. Vamsi [4]等基于印度制造业发展的现状, 指出精益制造的技术创新是价值流图析(Value Stream Mapping, VSM)应用的重要前提, 是推动先进制造业体系的形成的基础。然而, 国外的研究大多以工业 4.0 为参照, 基于发达国家在价值链的优势地位探索技术创新路径。中国作为发展中国家, 在工业基础与自主创新能力等方面较发达国家有一定的差距, 大多数制造业企业仍介于工业 2.0 与工业 3.0 的阶段, 产业附加值微薄, 国际经验的运用具有较大的局限性。

结合我国国情和政策, 技术发展的趋势主要呈现绿色化、高端化、信息化, 具体可以分为要素吸收转化路径和制造模式转型路径, 其中要素吸收转化路径总体上要促进我国制造业核心要素从引进为主到自主创新和全球整合的升级[5]。龚轶等学者[6]认为, 过程创新和产品创新都能促进产业结构优化升级, 其中产品创新会产生更加显著的效果; 林春艳等学者[7]提出, 技术创新能够推进本地区产业结构合理化, 模仿创新更有利于产业结构高级化。已有理论研究建立模型证明, 技术创新是促进我国制造业转型升级的核心驱动力, 促进制造业转型升级的直接效应系数显著为正[8]。但现有的国内研究大多缺乏对技术创新实现渠道的系统性论证, 中国制造业长期面临的核心技术受阻、自主研发乏力困境, 并非企业创新本身所能解决, 寻求产业链和创新链融合推动技术创新是势在必行的。

## 2.2. 以产业结构创新促进制造业转型升级

结合我国国情和政策, 产业发展的趋势主要呈现全球化、细分化、服务化、聚集化。在这方面的学术研究可粗略概括为产业结构升级路径、产业区域协调路径。

在产业结构升级路径方面, 林毅夫等学者强调基于要素禀赋的比较优势在产业升级中的主导作用, 主张以资本推动为导向的产业升级模式。赵珏、张士引从传统产业结构变动规律、各产业部门多元化并行发展和柔性化产业结构论证了产业融合对产业结构的促进作用, 而赵玉林[5]用模型论证了产业融合是促进我国制造业转型升级的核心驱动力, 促进制造业转型升级的直接效应系数显著为正。Matthew D. Jones [9]等学者认为数字化转型是制造业发展的趋势之一。Sun Yu [10]等学者认为中国制造业发展需要从生物型制造向服务型制造转变。产业区域协调路径方面, 有的学者认为示范区设立能够提升产业集聚程度以及促进创新升级, 进而推动制造业升级, 但目前有关国家协调区域关系、引导市场作用以促进制造业转型升级的研究相对不够完善[5]。

目前国内关于创新方面的制造业转型升级路径以制造链 - 制造创新链 - 制造创新方法链为典型, 关于产业融合的理论研究主要集中于信息产业与制造业的融合和服务业与制造业的融合。现有的制造业转型升级路径研究的文献主要集中于分开研究技术和产业方面的创新路径, 其中包括如何产业区域协调、如何分工深化、以及如何产业融合等等, 整体来看是基于技术创新和产业相对割裂的情况下研究, 缺少研究这几个关键路径之间耦合发展对制造业转型升级的影响。因此, 本文尝试以创新链和产业链深度融合为基础, 研究制造业转型升级和创新发展的有效路径。

### 2.3. 以供需关系创新促进制造业转型升级

从全球来看, 受疫情、能源危机和经济停滞衰退等影响, 制造业产品需求受到较大阻力, 供应关系的不稳定因素增多, 先进制造业全球化进入重塑期, 资源配置逻辑由效益优先转向安全稳定优先。

张立[11]等学者指出, 目前供应链逐渐呈现缩短态势, 原有分工由企业效益最大化调整至企业可控化。同时, 供应链逐渐呈现区域集聚态势, 由全球化生产供给调整至特定经济合作区生产供给。徐华亮[12]也认为, 受需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力影响, 我国制造业依然面临着激烈的供需失衡矛盾, 迫切需要对传统产业进行全方位、全链条的改造, 从供需两端协同。而在国外研究中, 由于大多数发达国家位于供需关系的优势地位, 往往形成较大规模的技术、资源垄断, 因而其研究往往更关注供应链的强化与可持续性。H. M. Belal [13]等基于信息空间(Knowledge Space)的概念, 强调发达经济体的制造业需要向供应链上游发展, 形成全面的价值链体系, 并依托产出的价值而非成本与发展中国家进行竞争。

总的来说, 国内已有的从供需关系角度研究制造业转型升级的文献大多关注其内在机制与影响, 对于如何切实有效的强化供需平衡没有也无法给出明确的对策。而国外研究大多围绕发达国家先进制造业, 与中国制造业发展情况不尽相同甚至恰恰相反。同时, 供需关系本身受到技术创新能力、产业结构等因素的影响巨大。当前, 中国制造业受限于自身创新能力的不足, 需要大量引进先进技术与配套设备, 进而导致产业链可控度低、自主性差, 一旦面临疫情等消极因素, 供需关系极易失衡。因而, 本文认为从供应链研究制造业转型升级并不能触及问题本质, 供需关系创新不是当前最为有效的模式。

### 3. 双链融合对制造业转型升级的影响

产业链是生产要素根据生产过程的上下游关系和空间布局形成的关联形态, 创新链是知识技术要素从原始创意到产品市场化过程中流动、转化和增值的过程。若只关注产业链的发展而忽视创新链, 供给部分易出现问题; 若只关注创新链, 则需求部分将面临创新是否能持久、技术是否能做到等问题。必须将二者融合, 利用好市场的拉力和技术的推力, 才能激发市场的活力。我国经济正处于由“高数量”发展转为“高质量”发展的关键阶段, 产业链和创新链融合是制造业产业转型升级和经济发展方式转变的必然要求, 是优化双链要素资源配置和强化科技创新能力的重要策略, 对当今我国各地区经济稳步增长与向好发展有重大意义。

从研究制造业转型升级的角度来看, 创新链和产业链融合同时有利于技术创新和产业结构升级, 从而驱动制造业转型升级, 具体有以下几个方面的影响: 第一, 双链融合能够有效解决我国制造业关键技术受制约的问题。双链融合有利于我国制造业产业领域由生产制造环节延伸至工艺研发、产品设计、品牌营销、客户服务等高附加值环节, 促进制造业从“中国制造”转变为“中国智造”, 增强制造业综合国际竞争力, 推动我国经济发展由要素驱动型转向创新驱动型, 实现经济发展的质量变革、效率变革、动力变革。第二, 双链融合有利于缓解我国制造业现面临的双重压力, 即低端制造业供给替代的压力和高端制造业回流发达国家的压力[1]。随着经济的高速发展, 我国各种要素的成本不断升高, 大量的劳动密集型产业正在转移至东南亚、拉美、东欧等国家和地区, 在低端制造领域供给替代的现象逐渐显现。同时, 在全球金融危机后, 发达国家暴露了产业空心化的弊端, 因此发达国家选择了凭借科技的领先发展高端制造业, 重构全球制造业竞争格局, 给我国制造业造成一定压力。创新链和产业链深度融合能够驱动中国制造业生产更多有中国特色、具有不可替代性的产品, 提高中国的国际竞争力, 抢占全球制造业竞争格局的高点。第三, 双链融合能够驱动制造业价值链的升级。受中美贸易摩擦和新冠肺炎疫情的影响, 全球价值链格局正在重构, 产业链发展呈现出现代化、数字化、智能化等特点[14], 当代国际竞争突出表现为全球价值链竞争[15]。构建产业链与创新链的融合, 有利于推动产业迈上全球价值链中高端, 提升我国产业的全球分工地位, 增强产业应对国内外风险能力。在产业布局规划上推动产业链向价值链

高端环节延伸, 让创新链镶嵌于产业链各环节中, 才能形成“产业带动创新, 创新引领产业”的良性循环[16]。

因此, 由于产业链与创新链融合为制造业转型升级带来的多方面积极影响, 本文决定基于双链融合的角度探究中国制造业转型升级的可行性路径, 并提供相应的政策建议, 以解决制造业目前所面临的困境。

#### 4. 基于双链融合的制造业转型升级的路径

由于现有的制造业转型升级的研究文献中创新链和产业链相对处于割裂状态, 转型升级的过程面临多种压力问题, 本文将尝试基于双链融合探索制造业转型升级的路径。步骤为: 围绕产业链推动技术创新升级 - 围绕创新链推动产业融合和结构升级 - 价值链升级 - 双链融合助力制造业转型升级, 具体见图 1。



Figure 1. Transformation and upgrade paths of China's manufacturing industry  
图 1. 制造业转型升级路径

##### 4.1. 基于产业链推动技术创新升级路径

我国制造业转型升级面临着创新技术受限的问题, 导致升级路径较窄, 本文提出围绕产业链推动技术创新升级的路径, 拓宽制造业原本的升级路径, 进而助力转型升级。围绕产业链推动技术创新升级, 是要在相应的产业链环节上延伸出各式各样的技术创新活动, 针对产业链薄弱环节进行技术研发, 产业链指引和支持技术创新, 解决我国技术受限的问题, 从而助力制造业转型升级。

技术创新带动制造业转型升级的范围广阔, 同时渠道和路径在理论研究和实践过程中不断拓展, 具有很强的驱动作用、外溢效应和可持续性, 对中国制造业转型升级将产生日益深远的影响[17]。我国目前制造业模仿创新的比重大于原始创新, 从国际上来看, 进入新发展阶段, 错综复杂的外部环境在为中国带来一系列挑战, 在国外对中国从贸易到科技的遏制下, 中国制造业某些关键技术和零部件设备面临“卡脖子”困境, 关键技术受制问题严重。不同于国外依托技术研发、自主创新或外包的创新链, 我国技术受限的创新链阻碍了制造业转型升级。同时理论界已经证明技术创新对制造业转型升级的积极作用: 一是技术创新有利于减少生产成本, 提升制造业竞争力; 二是技术创新能够提升产品质量, 实现产品差异化; 三是技术创新能够获得规模经济, 提高企业生产率[18]。因此, 技术创新升级迫在眉睫, 我国需要从产品制造转为产品创造和知识创造。以贾根良[19]等为代表的演化发展经济学理论范式强调基于自主创新的技术追赶在产业升级中的决定性作用, 提倡产业以自主创新投入为主要路径的技术推动式升级。但该理论忽视了市场拉动式升级的重要性, 技术创新升级需要市场的拉力和技术的推力共同作用, 具体模型见图 2。

同时, 技术创新升级应与产业链的每一环节相融合, 围绕产业链推动技术创新升级。制造业上游产业位于产业链的开端, 主要是指提供原材料和零部件制造生产的产业; 中游产业位于产业链的中间端,

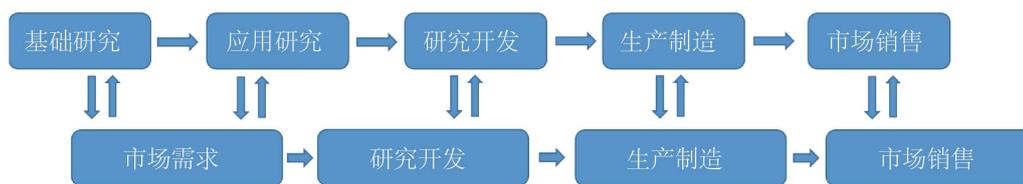


Figure 2. Technological innovation upgrade path  
图 2. 技术创新升级路径

主要是中间工艺品，如装备制造的核心零件等；下游产业位于产业链的末端，大多是指加工原材料和零部件、制造成品和从事生产服务的产业。每一个环节均会衍生出不同的技术创新活动，也需要不同的技术创新来支持，针对和考虑每个链节的需求来强化基础理论和前沿技术研究，将现有产品和技术的知识复制和拓展，与其他领域交叉、融合，并在此基础上创造新的知识。目前许多科技成果尚未转化为现实生产力，科技与经济严重脱节。为解决科技成果转化率低的问题，我国制造业需要以产业需求为导向，围绕产业链设计创新链，将创新链与产业链融合发展，转化科技成果并将其用于经济发展。

#### 4.2. 基于创新链推动产业融合和结构升级路径

我国面临着信息技术产业与制造业融合度不高、服务化转型的程度低等问题，阻碍了制造业转型升级，因此本文提出围绕创新链推动产业融合和结构升级的路径，以此来解决制造业面临的困境。围绕创新链推动产业融合和结构升级，要从科技创新出发，全方位推进原材料供应、产品制作、产业组织等企业行为，加速前沿技术创新成果产业化，发挥科技资源对产业转型升级的引领作用，促进产业融合和结构升级。

在产业融合方面，以制造业为主体的产业融合研究多集中在制造业与信息产业融合以及制造业与服务业融合等方面[5]。一方面，大数据、互联网、人工智能等新兴现代技术的崛起，信息化是企业转型的必经之路，制造业与信息业融合能够提高生产过程的智能化水平、产品质量和生产效率，从而带动制造业转型升级。因此，应该推进大数据、互联网、人工智能等新兴现代技术在制造业中的广泛应用，促进制造业信息化发展。另一方面，在人口红利不断丧失的背景下，需要转变我国制造业的发展模式，促进我国传统制造业赖以生存的成本领先战略向差异化和集中化战略调整，用提供“个性化差异产品 + 全生命周期服务”的新的产业模式替代原有工业时代典型的大批量同质规模化生产的模式，生产高质量和定制化产品。而无论是制造业向服务化转型还是逐渐信息化，都需要基于现有的科学理论技术，参考现有的科技资源的发展风向，合理地利用技术促进制造业产业融合。在产业结构方面，制造业转型升级的重要内容在于产业结构调整。中国制造业面临着产能过剩以及资源不足的问题[7]，规模虽然大但发展水平较低，过度依赖关键设备和核心零件进口，这导致了长期性的产业结构失调。因此，大力发展包括高新技术制造业、高端装备制造业在内的先进制造业体系，是中国制造业产业结构升级的主要方向，具有很大的发展潜力和空间。在结构升级过程中，要与创新链相互结合、相互促进，将前沿科技成果产业化，以技术供给为导向，改善产能过剩的问题，促进制造业产业结构升级。

#### 4.3. 产业价值链升级路径

目前中国由于受到技术制约，在全球价值链体系中仍处于劳动密集型、生产工艺基础的低附加值环节[12]，导致制造业转型升级过程中遇到瓶颈。为解决该问题，本文在技术创新升级、产业融合和结构升级的路径基础上提出价值链转型升级的路径，致力于突破制造业转型升级的发展瓶颈。

价值链升级指的是制造业企业从劳动密集型生产向知识密集型生产转型的过程，有些学者深入到价

价值链的各个环节研究制造业转型升级, 提出只要制造业企业通过创新提高了生产效率并向价值链的高端攀升, 则无论是劳动密集型还是资本和知识密集型均是制造业转型升级成功[20]。中国基于自身发展情况和国情特色, 过去主要依靠资源要素投入、规模扩张的粗放式高度发展模式, 以承包劳动密集型、低附加值环节方式嵌入全球价值链的。但是由于人力成本增加、资源紧张等问题, 我国面临着低端制造业供给替代和高端制造业回流发达国家的双重压力, 制造业转型升级的过程面临瓶颈, 因此, 本文在技术创新升级、产业融合和结构升级路径的基础上提出价值链升级的路径, 以此来助力制造业转型升级。技术创新是中国制造业实现转型升级以及向全球价值链高端迈进的重要路径[12], 因而, 我国制造业在升级的过程中, 应该在加大力度技术创新升级的同时, 抓住时机进行价值链的升级, 改变中国长期处于全球价值链底端的现状, 向全球价值链高端攀升。此外, 价值链升级的一个主要趋势是服务化转型, 这种转型既是制造业数字化、网络化、智能化改造的过程, 也反映了高新技术服务业的融入和应用[11], 这与本文围绕创新链推动产业融合和结构升级路径不谋而合。因此, 本文提出要在产业融合和结构升级的同时, 通过嵌入全球价值链中高端环节加快制造业转型升级步伐。

#### 4.4. 双链融合基础上制造业转型升级的总路径

目前已有的研究中分析并识别出技术创新促进制造业转型升级的路径之一: 技术创新 - 产业融合 - 制造业转型升级, 但是该路径未探讨技术创新和产业融合的协同耦合方式, 因此本文决定基于创新和产业相互协同的角度探索制造业转型升级的新路径。产业链与创新链的相互融合, 有利于挖掘产业上下游潜力, 从而激发创新要素的积极性, 完善链条的各环节并增加产业市场需求, 为经济发展提供充足动能, 间接助力制造业转型升级。赵玉林[5]等人用模型证明技术创新和产业融合促进制造业转型升级的直接效应系数显著为正, 同时赵瑛等论证了产业融合对产业结构的促进作用, 因此技术创新升级和产业融合和结构升级可直接推动制造业的转型升级。总的来说, 技术创新升级与创新链高度相关, 产业融合和结构升级与产业链高度相关, 围绕产业链推动技术创新升级可以在双链融合的同时促进技术创新升级, 助力我国制造业产业向全球价值链高端攀升, 进而推动制造业转型升级; 围绕创新链推动产业融合和结构升级能够在双链融合的同时促进产业结构升级, 助力我国制造业产业向全球价值链高端攀升, 进而助力制造业转型升级。

### 5. 政策建议

#### 5.1. 建立完善的产学研合作机制

国际经验和制造业现状表明, 要加快提升我国制造业企业在国际市场的核心竞争力, 必须大力支持制造业企业技术创新, 加快建设产学研体系。然而在产学研合作受到高度关注的同时, 创新效率低下、成果转化率等问题依旧亟待解决。在产业链发展严重受制于创新技术、创新链又亟需“补链”“强链”的背景下, 加速双链深度融合的“产学研”一体化的产业联盟策略应运而生。当下, 中国有四大力量致力于制造业的转型升级, 分别为政府、高等院校、科研院所和企业。建立“产学研”一体化的产业联盟就是要联系这四大力量, 汇聚各类创新元素, 统筹协调创新环节, 提供创新服务支撑, 调动创新人才积极性, 最终营造良好的创新氛围[21]。其具体机制如下: 第一, 以市场为引导, 打破生产和创新之间的壁垒。促进高校科研院所的科技成果向产业的生产实际倾斜, 使科研院所的创新成果能迅速有效地同相关产业对接, 打破创新链闭环导致的禁锢, 促进科研成果高效转化。第二, 促进创新主体多元化, 推动创新成果转化渠道多元化。企业、高校、科研院所在产业发展中皆发挥不可替代的作用, 产业联盟将促进企业、高校、院所集聚, 打破各创新主体各自为政的研发模式, 为企业、政府、科研院所以及相关社会组织等参与创新活动提供平台。

## 5.2. 强化技术人才培养体系

强化技术人才培养体系,是提高企业生产率、降低劳动成本上升的重要渠道。政府公共投入应以优化人力资本结构为目标,将人口红利转变成为人力资本红利,从劳动力层面加快企业转型升级。政府应给予职业人才培养以更高的重视,对于优秀的职业技术人才,出台所得税优惠和住房补贴等政策。在职业资质层面,政府要逐步建立以市场为主导的职业资质认定机制,以替代各类民间资质审核组织。人才培养方面,一方面,政府应该加大对高端人才的培养力度,注重培育专业对口、满足社会需要的精英人才。另一方面,政府应调整教育投入结构,提高职业技术教育的投入水平,给予职业技术教育以学费减免、政府补助等优惠政策。同时,要遏止专科院校盲目综合化的趋势,转变职业技术教育以论文为主导的评价体系,强调技术的重要性,打造面向市场需求的新职称评价模式。

## 5.3. 加强财税支持,拓宽企业融资渠道

要推进制造业的转型升级,加强财政专项资金的支持以及对专项资金的监管是必不可少的。全面落实国家有关制造业转型升级的优惠政策,为符合政策和方向的传统优势产业技术改造项目提供一定资金或免税的优惠。同时,积极拓宽直接融资渠道,搭建政银企合作平台,开展银企对接活动,推广新型融资模式,完善互联网金融和民间资本市场,缓解企业融资难题。鼓励金融机构创新金融产品和服务,调整信贷资金投向,优化信贷资金配置结构,开发针对不同类型的融资服务,满足企业对银行服务的多样化融资需求。按照市场化原则,引导金融机构实施差别化信贷政策,探索开展产业链金融、设备和产品融资租赁、质押贷款等业务,支持传统优势制造业创新发展和改造升级。

## 5.4. 从“制度型企业”向“创新型企业”转变

制造业转型升级的关键,是激发传统制造业企业的创新活力。当前,大部分企业的发展依靠于政府的扶持或宏观环境的改善,缺乏积极地挖掘市场价值、主导价值创造的意识。这导致如果要加速推进制造业的转型升级,政府必须制定一系列有利于转型的政策。一方面,政府应建立起市场对创新企业有效选择的机制,转变以政府为主导的资源配置模式,减少对于企业的过度补贴投入,发挥市场在技术人才培养、创新要素分配等方面的作用,转而以创新效益奖励、创新成果购买等方式参与市场之中。另一方面,政府要引导企业培养第二代企业家,加大面向第二代企业家的教育培训投入,建立健全青年创业者的培养政策,赋予现代企业的经营管理以创新基因。

## 参考文献

- [1] 国务院. 国务院关于印发工业转型升级规划(2011-2015 年)的通知[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2012(4): 7-34.
- [2] 张璐. “中国制造 2025”背景下制造业转型升级路径选择[J]. 中国集体经济, 2021(4): 9-10.
- [3] Koumas, M., Dossou, P.-E. and Didier, J.-Y. (2021) Digital Transformation of Small and Medium Sized Enterprises Production Manufacturing. *Journal of Software Engineering and Applications*, **14**, 607-630. <https://doi.org/10.4236/jsea.2021.1412036>
- [4] Jasti, N.V.K. and Sharma, A. (2014) Lean Manufacturing Implementation Using Value Stream Mapping as a Tool. *International Journal of Lean Six Sigma*, **5**, 89-116. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-04-2012-0002>
- [5] 罗仲伟, 李先军. “十三五”时期制造业转型升级的路径与政策转向[J]. 价格理论与实践, 2015(11): 8-12. <https://doi.org/10.19851/j.cnki.cn11-1010/f.2015.11.003>
- [6] 龚轶, 王铮, 顾高翔. 技术创新与产业结构优化——一个基于自主体的模拟[J]. 科研管理, 2015, 36(8): 44-51.
- [7] 林春艳, 孔凡超. 技术创新、模仿创新及技术引进与产业结构转型升级——基于动态空间 Durbin 模型的研究[J]. 宏观经济研究, 2016(5): 106-111.

- [8] 赵玉林, 裴承晨. 技术创新、产业融合与制造业转型升级[J]. 科技进步与对策, 2019, 36(11): 70-76.
- [9] Jones, M.D., Hutcheson, S. and Camba, J.D. (2021) Past, Present, and Future Barriers to Digital Transformation in Manufacturing: A Review. *Journal of Manufacturing Systems*, **60**, 936-948. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2021.03.006>
- [10] Sun, Y., Li, L., Shi, H. and Chong, D. (2020) The Transformation and Upgrade of China's Manufacturing Industry in Industry 4.0 Era. *Systems Research and Behavioral Science*, **37**, 734-740. <https://doi.org/10.1002/sres.2714>
- [11] 张立. 先进制造业十大趋势[J]. 中国工业和信息化, 2022(9): 56-58. <https://doi.org/10.19609/j.cnki.cn10-1299/f.2022.09.012>
- [12] 徐华亮. 供需协同视角下数字经济赋能制造业高质量发展研究[J]. 中小企业管理与科技, 2022(11): 142-144.
- [13] Belal, H.M., Shirahada, K. and Kosaka, M. (2012) Knowledge Space Concept and Its Application for Servitizing Manufacturing Industry. *Journal of Service Science and Management*, **5**, 187-195. <https://doi.org/10.4236/jssm.2012.52023>
- [14] 王涛. 苏州提升产业链现代化水平问题研究[J]. 唯实, 2021(6): 53-58.
- [15] 洪银兴. 围绕产业链部署创新链——论科技创新与产业创新的深度融合[J]. 经济理论与经济管理, 2019(8): 4-10.
- [16] 卢新潮, 闫永涛, 叶宝源, 龙萧如. 基于产业链创新链耦合发展的产业布局规划初探——以广州市为例[C]//中国城市规划学会. 面向高质量发展的空间治理——2021中国城市规划年会论文集(14区域规划与城市经济): 2021年卷. 北京: 中国建筑工业出版社, 2021: 950-957. <https://doi.org/10.26914/c.cnkihy.2021.028134>
- [17] 郭克莎, 田潇潇. 加快构建新发展格局与制造业转型升级路径[J]. 中国工业经济, 2021(11): 44-58. <https://doi.org/10.19581/j.cnki.ciejournal.2021.11.005>
- [18] 余东华, 田双. 嵌入全球价值链对中国制造业转型升级的影响机理[J]. 改革, 2019(3): 50-60.
- [19] 贾根良. 演化发展经济学与新结构经济学——哪一种产业政策的理论范式更适合中国国情[J]. 南方经济, 2018(1): 5-35.
- [20] Humphery, J. and Schmitz, H. (2002) How Does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters. *Regional Studies*, **36**, 1017-1027. <https://doi.org/10.1080/0034340022000022198>
- [21] 张虎翼, 邓文星, 姚心仪, 李晋章. 基于创新型制造企业的科技创新平台建设探析[J]. 管理现代化, 2020, 40(3): 56-59. <https://doi.org/10.19634/j.cnki.11-1403/c.2020.03.015>