

【区域格局与产业发展】

中国制造业升级的内部制约:制造业投资阶段变化的影响*

杨阔 林柯

摘要:制造业快速升级是实现新发展阶段高质量增长的关键,也是构建新时代现代产业体系的主动能。中美贸易摩擦、逆全球化、新冠肺炎疫情、俄乌战争等外部因素的持续冲击造成中国制造业升级的外部环境显著恶化,作为双循环主体的内部需求理应成为新时期制造业升级的主要保障。然而,进入新发展阶段后,中国制造业投资需求却发生了不利转变:制造业投资需求增速表现出显著的阶段回落特征,从而对新发展阶段制造业升级进程构成制约。在深化供给侧结构性改革的同时,应积极推动需求侧结构性改革,通过财政和国有资本投资,带动民营资本投资于绿色、智能制造等高新制造业领域,促进高新制造业投资需求持续快速增长,以解除新时期制造业升级所面临的制约。

关键词:制造业升级;投资制约;制约机理;制约强度

中图分类号:F424 文献标识码:A 文章编号:2095-5766(2022)06-0049-10 收稿日期:2022-08-02

*基金项目:江西省软科学基金项目“打造巩固脱贫成果与乡村振兴有效衔接的赣州样板研究”(RKX202103);江西省社会科学基金青年项目“江西省绿色财政支出效率及影响因素研究”(21YJ44D)。

作者简介:杨阔,男,赣南师范大学经济管理学院讲师,江西省赣南等原中央苏区振兴发展软科学基地主任,经济学博士(赣州 341000)。

林柯,男,兰州大学经济学院教授,博士生导师(兰州 730000)。

一、引言

进入新发展阶段后,中国经济周期性下行压力一直存在,中美贸易摩擦、逆全球化、新冠肺炎疫情、俄乌战争等外部因素的相继叠加冲击,更使中国新发展阶段的高质量增长雪上加霜。在此背景下,中国制造业的快速升级同时关系到新时期中国经济的转型和增长。经济发展阶段进入新时期后,中国制造业的升级进程面临供给侧和需求侧的多重因素制约。当前国内外学术界对于制约中国制

造业升级因素的研究还比较稀缺。可以把相关文献主要分为四种:其一,突出缺失关键技术以及对于国外依附的因素。主要文献包括邓丽娜(2015)、吕永权(2015)、满岩(2020)等的研究。其二,突出积累的人力资本不足和报酬率较低的因素。主要文献包括杨慧杰(2013)、刘成坤(2021)、窦争妍和高文书(2016)等的研究。其三,突出高质量生产性服务缺失因素。杜传忠和邵悦(2013)、何骏(2016)、杨玲(2017)等研究认为制约中国制造业升级的主要因素是生产性服务业发展滞后。其四,强调产能过剩因素。杨春蕾(2013)、汤飏(2013)、汪

芳和夏湾(2019)等研究认为产能过剩是中国制造业升级的主要制约因素。国外学界则主要做的是制造业升级的机制研究。例如 Anwar & Sun (2012)在外商直接投资的视角下分析了制造业升级的机制和路径;相反,Liu et al.(2015)则在对外直接投资视角下分析了制造业升级的机制和路径。

以上文献综述表明,目前学界已从不同视角初步研究了制造业升级的制约问题,其着眼点、方法思路与结论观点对后续研究均有裨益。然而通过深入考察亦可发现,关于中国制造业升级的制约因素分析,现有研究尚存以下不足:其一,针对进入新的发展阶段后制约中国制造业升级的主要因素研究整体上较为缺乏。其二,现有相关研究更多关注的是处于供给侧的主要制约因素,明显忽视了处于需求侧的主要制约因素。这与目前外部需求显著减缩、急需构建以内循环为主体的双循环背景明显不符。其三,现有制约因素分析普遍不具备完整的分析框架,缺乏制约因素的甄别过程,理论与实证分析也较为随意。这为本文研究提供了切入点:从需求侧入手,分析发展阶段转换后中国制造业的投资需求变化对于制造业升级的制约关系,按照“投资需求制约的甄别→制约机理分析→制约关系计量分析→缓解制约的政策思路”的研究进路,展开关于制约关系的具体分析,并提出缓解思路。

二、投资需求制约的甄别

市场需求因素是影响制造业升级的基础因素。当市场需求总量充裕,且需求结构与制造业生产结构相协调时,需求因素对于制造业升级的作用关系主要表现为促进作用。相反,若市场需求总量明显不足,或出现供求结构显著失衡时,需求因素对于制造业升级的作用关系则主要表现为制约作用。其间的作用机制主要通过三种方式实施:其一,从需求总量方面发挥作用。若市场能够为代表制造业升级方向的高新制造提供充足的需求支撑,就能引领和带动相关制造业部门发展壮大,进而促进制造业升级。其二,从需求结构方面发挥作用。若需求结构的升级方向与制造业生产结构的升级方向协调一致,需求因素就会促进制造业升级进程。其三,从影响制造业技术创新方面发挥作用。

产业技术创新活动直接受制于新技术的需求状况,投资需求是关键因素。若需求充足,则技术创新的利润回报丰厚,对技术创新活动形成激励,从而促进技术创新和产业升级。

进入新发展阶段后,市场需求条件方面除消费需求扩大升级外,中国制造业升级还需要制造业投资需求快速增长的条件。换言之,投资驱动依然是新发展阶段上的经济增长和结构升级的主要驱动力量。然而,由于中国已进入工业化后期,重工业化进程已基本完成,以旧基建为导向的传统制造业领域大规模投资进程已基本结束,传统投资驱动已不可依恃。加之中美贸易摩擦、逆全球化、新冠肺炎疫情、俄乌战争等外部因素的持续冲击,造成中国制造业升级的外部环境迅速恶化,集中表现为中国制造业的出口需求增速明显回落(杨阔、郭克莎,2019)。在此环境下,制造业投资需求能否开启新一轮持续、快速增长,关系到新时期经济持续增长、国内大循环构建和制造业快速升级的实现。然而进入新的发展阶段后,中国制造业的投资需求出现了新的变化,这在现象上集中体现为制造业投资需求增速呈现出较为明显的阶段回落特征。

从制造业投资的增长速度视角来考察中国制造业的投资需求阶段变化,可以发现:进入新的发展阶段后,中国制造业投资需求增长速度表现为明显的下降特征。以新常态开始的2012年作为发展阶段转换临界点,以1990—2015年数据统计为例,把考察期内的制造业投资需求增长率的长期变化态势描绘成图1、图2。先观察中国制造业投资需求增长率的长期变化特征,如图1所示,前一阶段(1990—2011年)的中国制造业投资需求的增长速度除少数年份1997年、1999年(分别为7.97%、6.85%)外,整体均处于高位波动区间,即保持在10%以上。然而进入新的发展阶段后,制造业的投资增长率则完全回落至10%以下的低位波动区,分别为6.28%、8.49%、7.45%、8.9%。由此反映出的是,前后两个阶段上的中国制造业投资需求增长率相差显著,回落特征明显。从平均数视角观察中国制造业投资需求增长率的转变特征如图2所示,从中可以看出,中国制造业投资需求的平均增长速度从21.34%(前阶段)降低到7.78%(后阶段),阶段回落幅度显著。

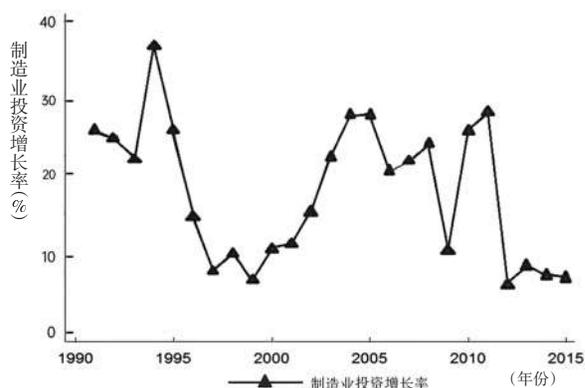


图1 中国制造业投资增长率的长期波动图

数据来源:根据世界发展指数数据库、世界投入产出数据库(WIOD)、《中国统计年鉴》和《中国工业统计年鉴》数据计算整理。

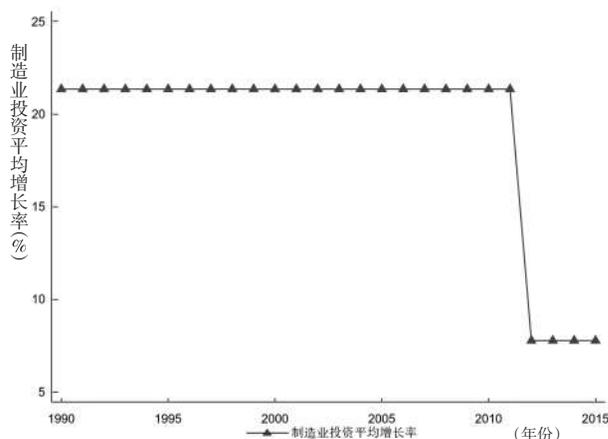


图2 前后两个阶段中国制造业投资平均增长率图

数据来源:根据世界发展指数数据库、世界投入产出数据库(WIOD)、《中国统计年鉴》和《中国工业统计年鉴》数据计算整理。

此外,从一个重要指标即制造业外商直接投资增速的阶段变化来考察,将中国制造业外商直接投资增长率的波动状况绘制成图3,同时将前一阶段(2000—2011年)和下一阶段(2012—2015年)中国制造业外商直接投资的平均增长率变化情况绘制成图4。考察图3可以发现,阶段转换之前(2000—2011年),中国制造业的外商直接投资增速除2005年(-1.31%)、2006年(-5.59%)、2010年(-0.71%)外,总体上处于快速增长态势,平均增速达到7.62%。然而,阶段转换之后(2012—2015年),中国制造业的外商直接投资增速则完全下降至负增长区间,平均增速为-6.57%。可见,阶段转换后中国制造业的外商直接投资增速呈现出显著下降态势。这种下降态势更加直观地反映在中国制造业的外商直接

投资平均增速变化特征上(见图4),外商直接投资的平均增速由7.62%(前一阶段)下降至-6.57%(后一阶段),降幅显著。综上可得结论:中国制造业投资需求增长率的显著下降不能满足新时期制造业升级的内部需求条件,从而对新时期中国制造业的升级进程构成制约关系。

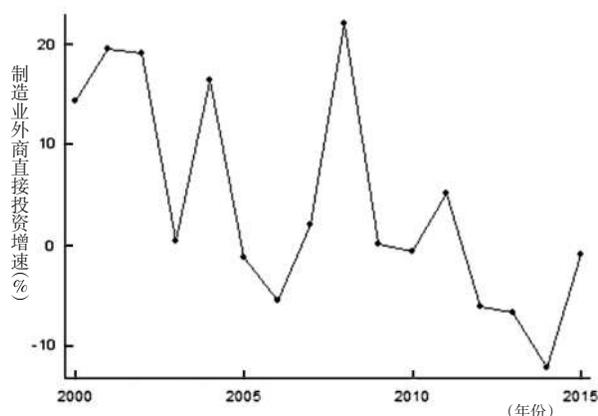


图3 中国制造业外商直接投资增长率的长期波动图

数据来源:根据中国统计年鉴计算绘制。

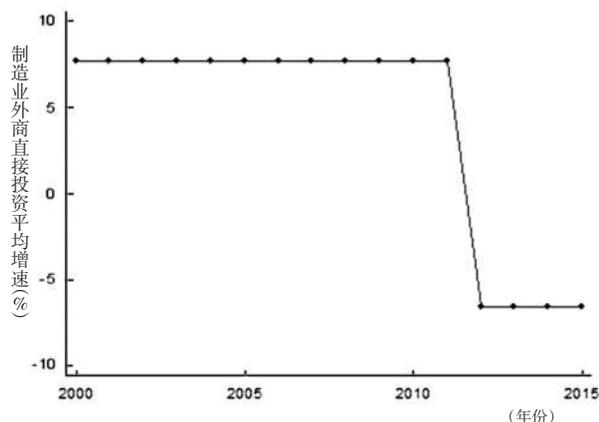


图4 阶段转换后中国制造业外商直接投资平均增速下降图

数据来源:根据中国统计年鉴计算绘制。

三、投资需求变化对制造业升级的制约

当前学界对于产业升级的概念已有明晰界定,根据这种界定可以将制造业升级区分为两种:制造业产业间升级和制造业产业内部升级,其中制造业产业间升级还可称为制造业结构升级。关于这两类升级的测度,用技术密集型制造业^①的增加值在制造业中所占比重来测度制造业结构升级水平,所占比重越大,结构升级水平越高;所占比重增加越快,结构升级越快。以制造业劳动生产率测度制造

业产业内部升级水平,且劳动生产率越高,则内部升级水平越高;劳动生产率提升越快,则内部升级越快。发展阶段转换后,中国经济已从上一阶段的高速增长期转入现阶段的高质量增长期。伴随新经济发展阶段开启的一个典型事实是:中国制造业的投资需求增速出现了明显变化,同时中国制造业的升级速度也发生了明显变化。这两者变化之间是否存在内在联系?两者在时间尺度上是否具有正相关性和一致性?恰当地考察并回答这些问题,对于深入研究新时期中国制造业升级所面临的需求侧因素制约十分必要。

(一)制造业投资增速回落对于制造业结构升级的制约

根据数据可得性,尽可能扩大研究的时间尺度,以便清晰地观察研究指标的长期波动特征及其变化趋势,笔者以1990—2015年共26个年份的数据作为考察样本,经过数据计算绘制成图5,反映中国制造业投资需求增长率和高技术制造业占比增长率的长期变化状态;接着从平均数维度角度绘制成图6,反映前后两个阶段上制造业投资平均增长率和高技术制造业占比的平均增长率状态。以下结合图5和图6具体分析制造业投资增速回落对于制造业结构升级的制约关系。

首先,就制造业投资增长率和高技术制造业占比增长率的各自变化特征来看(见图5),前一阶段制造业的投资增长率基本处于10%以上的高位波动,只有1997年和1999年的增长率不足10%,分别为7.97%和6.85%;进入新发展阶段后,制造业的投资增长率回落至10%以下的低位波动区,分别为6.28%、8.49%、7.45%、8.9%。由此可见,前后两个阶段的制造业投资增速差距明显,回落之势显著,这一点可在图6中更加直观地显现。如图6所示,前后两个阶段的制造业投资平均增速由21.34%降至7.78%,回落幅度显著。接下来观察高技术制造业占比增长率的变化情况(见图5),高技术制造业占比增长率在考察期内的变化较大,甚至一些年份出现了负值,例如1993年为-13.72%、1994年为-0.69%、1996年为-0.96%等,可是从整体上考察,仍然可察知,前后两个阶段间的下降幅度非常显著,这主要是因为2001—2007年时期高技术制造业占比增长率明显高于后一阶段所致。高技术制造业占比增长率的这种阶段下降特征同样较

为直观地反映在图6中,高技术制造业占比的平均增长率由1.62%(前一阶段上)下降至0.96%(后一阶段上)。

其次,考察制造业投资需求增长率和高技术制造业占比增长率变化之间的相关性。考察图5的长期变化特征可以发现,在制造业投资需求增长率的长期波动和高技术制造业占比增长率的长期波动之间表现出十分明显的正相关性;并且制造业投资需求增长率的变化整体上要快于高技术制造业占比增长率变化1到2个年份,这主要是由于从制造业投资转化为制造业产品量产在客观上存在着产能形成周期。同时通过考察图6可知,在平均数视角下制造业投资需求平均增长率的阶段回落特征与高技术制造业占比平均增长率的阶段回落特征之间呈现出明显的一致性。所以,根据数据变化的统计性特征可以得出下述结论:制造业投资增长率是高技术制造业占比增长率的一个决定因素,前者的变化在一定程度上决定着后者的变化,即制造业投资增长率的快速增长会引致高技术制造业占比增长率的快速增长,反之亦然。进入新的发展阶段后,由于制造业投资需求增长率的明显下降导致了高技术制造业占比增长率的明显下降,换言之,制造业投资需求增长率的阶段回落导致了制造业结构升级速度的阶段回落,从而对新时期中国制造业的结构升级进程构成制约关系。

最后,阐述制造业投资需求增速下降对于制造业结构升级进程的制约机理。前一发展阶段上,主要由持续而大规模的投资行为拉动了中国经济的长期高速增长,其中制造业领域内的长期、大规模的投资对中国经济的长期高速增长以及重工业化进程的完成起到了主要推动作用。根据OECD界定的中高技术行业和高技术行业的标准,化学品行业、机械设备行业以及运输设备行业基本可以代表技术密集型制造业的全部内容。因此,就高增长阶段制造业投资的组成成分考察,其中投向化学品行业、机械设备行业以及运输设备行业等技术密集型制造业产业的投资持续保持快速增长之势,在总体制造业投资中占据相当大的比重,从而引致高技术制造业增加值在制造业总体中的占比由1990年的28.66%较快地提高到2005年的36.43%,并进一步提高到2011年的39.13%(根据世界发展指数数据库和《中国工业统计年鉴》数据计算)。简言之,阶

段转换之前,中国制造业投资的快速增长引致高技术制造业占比的快速攀升,从而对中国制造业的结构升级进程起到了促进作用。

然而发展阶段转换发生后,由于客观上中国产业结构演进已步入工业化后期,之前重工业化进程中的大规模投资过程已无法延续,制造业投资增长速度因此发生明显回落,从均值水平上来观察,其平均增长率由前一阶段的21.34%降至现阶段的7.78%(见图6),下降幅度颇为显著。这直接造成投向化学品、机械设备、运输设备等技术密集型制造业领域的投资增速显著回落,加之新常态后的产能

过剩带有全局性特征,即除传统制造业领域外,众多高技术行业亦出现了较为严重的产能过剩现象,因此,进一步造成高技术制造业的增加值占比增速大幅下降,如图6所示,其均值已由前一阶段的1.62%下降至现阶段的0.96%,即中国制造业的结构升级速度明显放缓。概言之,进入新的发展阶段之后,由于制造业投资增长速度发生显著回落,引致高技术制造业占比增速随之发生显著回落,进而造成制造业结构升级速度转而下滑,即对新时期中国制造业结构的快速升级进程构成了制约。

(二)制造业投资增速回落对于制造业产业内部升级的制约

通过考察较为长期的历史数据发现,进入新的发展阶段后,中国制造业投资需求增速出现了较为明显的下降特征。与此同时,中国制造业的产业内部升级速度在整体上亦出现了幅度明显的阶段回落现象。为了对发展阶段转变后制造业投资增速回落对于制造业产业内部升级的制约关系进行具体考量,以下根据中国制造业的投资需求增长率和制造业劳动生产率增长率的长期波动图展开深入分析。同样选择1990—2015年的26年数据作为考察样本,经过整理计算,绘制中国制造业投资增长率和制造业劳动生产率增长率的长期波动图如图7所示;同时绘制前后两个阶段的制造业投资平均增长率和制造业劳动生产率的平均增长率状态图如图8所示。

首先,分别对制造业投资增长率与制造业劳动生产率增长率的长期变化特征做出考察。前一阶段制造业投资增长率基本处于10%以上的高位波动,而后一阶段上的制造业投资增长率则明显下降至10%以下,回落至低位波动(见图7)。图8则从平均值的角度更加直观地显示出制造业投资需求增长率的阶段回落特征:制造业投资需求的平均增长率由21.34%(前一阶段)下降到7.78%(后一阶段)。由此反映出的是,随着发展阶段的转变,中国制造业的投资需求增速下降之势显著。考察制造业劳动生产率的增长率长期变化特点如图7所示:在前一阶段上制造业劳动生产率的增长率基本上均位于10%以上的高位区间波动,仅2008年、2009年和2011年的增长率不足10%,分别为4.56%、8.43%、7.54%;然而进入后一阶段,制造业劳动生产率的增长率则完全下降到10%以下的低位区间波

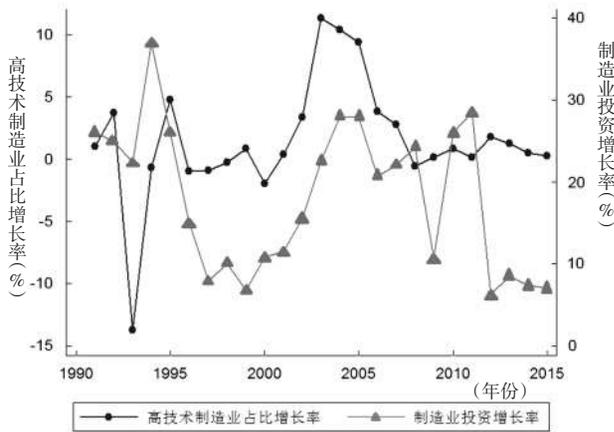


图5 中国制造业投资增长率与高技术制造业占比增长率的长期波动图

数据来源:根据世界发展指数数据库、世界投入产出数据库(WIOD)、《中国统计年鉴》和《中国工业统计年鉴》数据计算整理。

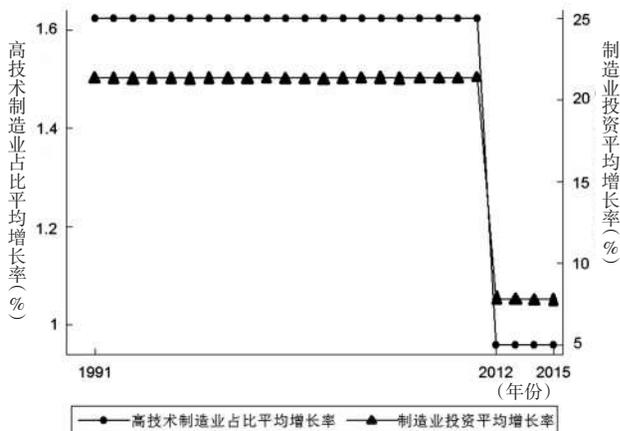


图6 前后两个阶段中国制造业投资平均增长率和高技术制造业占比平均增长率图

数据来源:根据世界发展指数数据库、世界投入产出数据库(WIOD)、《中国统计年鉴》和《中国工业统计年鉴》数据计算整理。

动,分别为9.91%、3.36%、2.65%、2.08%,仅2012年的水平较高,接近10%。图8则更加直观地显示了中国制造业劳动生产率增长率的阶段回落特征:制造业劳动生产率的平均增长率由16.74%(前一阶段)降低至4.50%(后一阶段)。由此反映出的是,随着发展阶段的转换,中国制造业劳动生产率的增长速度下降显著。

其次,对制造业投资增长率与制造业劳动生产率增长率的长期变化之间的相关性进行考察。通过图形波动特征可以明显察知,在制造业投资需求增长率的长期变化和制造业劳动生产率增长率的长期变化之间显现出一种明显的正相关性(见图7),且在同步性上,制造业投资需求增长率变化整体上要快于制造业劳动生产率的增长率变化1到2个年份,这同样是由于从投资到量产的客观周期所致。从平均增长率维度考察,阶段转变后制造业投资需求平均增长率的回落同制造业劳动生产率平均增长率的回落之间表现出显著的一致性(见图8)。因此,根据长期数据的统计特征可以引出如下结论:制造业投资增长率是制造业劳动生产率增长率变化的一个决定因素,前者的变化在一定程度上决定着后者的变化,即制造业投资增长率的快速增长会引致制造业劳动生产率增长率的快速增长,反之亦然。进入新的发展阶段后,制造业投资需求增长率的明显下降在一定程度上导致制造业劳动生产率增长率的显著下降。换言之,制造业投资需

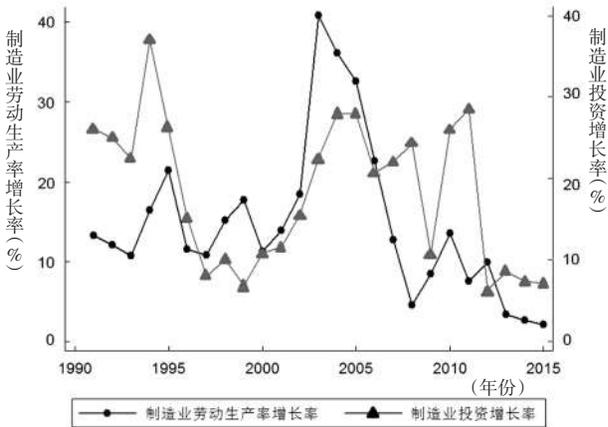


图7 中国制造业投资增长率与制造业劳动生产率增长率的长期波动图

数据来源:根据联合国工业发展组织数据库(UNIDO)、全球经济数据库(CEIC)、世界投入产出数据库(WIOD)和《中国统计年鉴》数据计算整理。

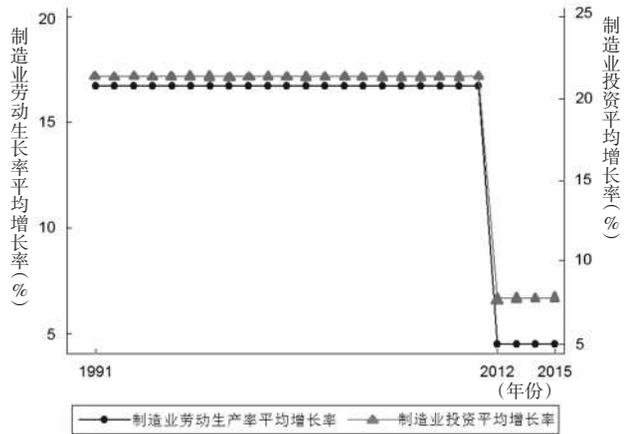


图8 前后两个阶段中国制造业投资平均增长率和制造业劳动生产率平均增长率图

数据来源:根据联合国工业发展组织数据库(UNIDO)、全球经济数据库(CEIC)、世界投入产出数据库(WIOD)和《中国统计年鉴》数据计算整理。

求增长率的阶段回落导致制造业产业内部升级速度的阶段回落,从而对新时期中国制造业的产业内部升级进程构成制约关系。

最后,对制造业投资需求增速的阶段下降之于制造业产业内部升级的制约机理做出阐述。阶段转换之前,投资的长期、高速增长不仅带动了经济的长期、高速增长,同时也创造了大量的就业和劳动机会。就制造业领域而言,一方面,高速增长的投资需求直接拉动了投资品生产,为参与生产的各类劳动人员提供了劳动机会,使其得以在生产过程中通过学习和使用常规技术、高新技术,以及通过“干中学”、加强“分工与协作”等机制而迅速提高劳动生产率。另一方面,投资品购买完成后,新的投资项目即可投入生产,从而又在新的生产环节为各类相关劳动人员提供就业与劳动机会,使其有机会在劳动过程中同样通过对相关技术的学习、使用以及“干中学”等机制而迅速提高自身的劳动生产率。概言之,高速增长的投资引致劳动生产率的快速提高,如图8所示,前一阶段的劳动生产率平均增长率高达16.74%。即是说,制造业投资的高速增长引致制造业劳动生产率的快速提高,促进了制造业产业内部的快速升级。阶段转换后情况却发生了变化:制造业投资增速的大幅下降导致前一阶段上由投资高速增长指向劳动生产率快速提高的所有引致机制全部中断,进而造成制造业劳动生产率的增速大幅下降,如图8所示,后一阶段制造业劳动生产率的平均增长率已降至4.50%的较低水平。

四、关于制造业升级制约关系的实证分析

鉴于制造业产业内部升级和结构升级的概念内涵不同,为开展实证分析,解释变量设定为制造业投资量 *Invest*;被解释变量设定为制造业劳动生产率 *MLP* 和高技术制造业占比 *HTMP*,且以高技术制造业占比 *HTMP* 作为 Y_1 ,以制造业劳动生产率 *MLP* 作为 Y_2 ;控制变量设定为制造业出口量 *Export* 和制造业消费量 *Consume*。以《中国工业统计年鉴》《中国统计年鉴》、世界发展指数数据库、联合国工业发展组织数据库(UNIDO)、世界投入产出数据库(WIOD)、全球经济数据库(CEIC)为原始数据来源,在上述统计分析的基础上进一步扩大时间尺度,以1990—2020年共31个年份的统计数据为分析样本。通过构建计量模型,分别实证估计制造业投资量 *Invest* 的变化对于制造业结构升级和制造业产业内部升级的制约强度和显著性程度。

(一)数据检验

以上5组变量数据在计量回归过程中可能出现“伪回归”现象,所以需要使用PP单位根检验法对5组变量数据进行平稳性检验。检验结果(见表1)显示,以上5组变量数据的 $Z(t)$ 统计量均大于临界值10%,因此无法拒绝原假设即“存在单位根”,这说明以上5组变量在时间上的变化均不具备平稳性,所以需要设法避免发生“伪回归”现象。可以采用对以上5组变量进行对数差分处理,然后使用差分处理数据参与计量回归,来避免“伪回归”问题。循此逻辑,先对以上5组变量数据进行对数差分处理,再作PP平稳性检验。检验结果(见表2)表明,5组变

表1 各变量的PP检验结果

变量	$Z(t)$ 统计量	1%临界值	5%临界值	10%临界值
<i>HTMP</i>	-0.268	-3.750	-3.000	-2.630
<i>MLP</i>	1.753	-3.750	-3.000	-2.630
<i>Invest</i>	-0.315	-3.750	-3.000	-2.630
<i>Consume</i>	3.471	-3.750	-3.000	-2.630
<i>Export</i>	2.352	-3.750	-3.000	-2.630

表2 各变量进行对数差分处理后的PP检验结果

变量	$Z(t)$ 统计量	1%临界值	5%临界值	10%临界值
$\Delta \ln HTMP$	-3.283	-3.750	-3.000	-2.630
$\Delta \ln MLP$	-3.387	-3.750	-3.000	-2.630
$\Delta \ln Invest$	-2.892	-3.750	-3.000	-2.630
$\Delta \ln Consume$	-3.264	-3.750	-3.000	-2.630
$\Delta \ln Export$	-2.915	-3.750	-3.000	-2.630

量数据的对数差分的 $Z(t)$ 统计量均处于临界值以下,说明可以拒绝“存在单位根”原假设。故而,可以采用以上5组变量数据的对数差分量的形式开展计量分析。

(二)模型构建

计量模型设计如下:

$$\ln Y_t = \alpha + \beta_1 \ln X_{1t} + \beta_2 \ln X_{2t} + \dots + \beta_n \ln X_{nt} + \mu_t \quad (1)$$

随时间而变化的随机误差项为 μ_t ,待估参数为 β ,截距项为 α , $\ln Y_t$ 表示 t 期制造业升级的衡量指标, $\ln X_t$ 表示 t 期影响制造业升级的解释变量和控制变量。为避免“伪回归”,参与计量回归的实际上是变量的对数差分形式。所以把模型(1)转化为差分形式:

$$\Delta \ln Y_t = \alpha + \beta_1 \Delta \ln X_{1t} + \beta_2 \Delta \ln X_{2t} + \dots + \beta_n \Delta \ln X_{nt} + \Delta \mu_t \quad (2)$$

在模型(2)中, $\Delta \ln Y_t$ 指的是被解释变量的对数差分形式,即 $\Delta \ln HTMP_t$ 和 $\Delta \ln MLP_t$ 。 $\Delta \ln X_t$ 指的是解释变量和控制变量的对数差分形式,即 $\Delta \ln Invest_t$ 、 $\Delta \ln Consume_t$ 、 $\Delta \ln Export_t$ 。被解释变量分别为 $\Delta \ln HTMP_t$ 和 $\Delta \ln MLP_t$ 时,把对应的回归估计模型分别记为模型1和模型2。对模型1和模型2进行OLS计量分析,估计结果见表3。

表3 制造业投资变化对于制造业升级影响的模型估计结果

变量	模型1	模型2
$\Delta \ln Invest$	0.7235*** (4.58)	0.6753*** (3.12)
常数项	-0.2109** (-2.69)	-0.6374*** (-6.12)
R^2	0.5837	0.7240

注:**、***分别表示在5%、1%的显著性水平下显著,括号内的数值为对应估计值的 t 统计量。

(三)实证结果分析

回归结果显示,无论是模型1还是模型2中的 $\Delta \ln Invest$ 估计系数都为正数。这基本契合投资需求变化和制造业升级之间的因果关系,即:制造业投资需求变化以正向因果关系作用于制造业结构升级和产业内部升级进程,制造业投资需求增长越快,则制造业结构升级和产业内部升级进程越快,反之亦然。进入新发展阶段后,由于中国制造业的投资需求增速出现了明显下降,从而引致高技术制造业占比增速和制造业劳动生产率增速显著下降,这表明新发展阶段上制造业投资需求增长不足已经对制造业快速升级形成制约。

根据模型1和模型2中的数据进行分析可

知,模型1中解释变量 $\Delta \ln Invest$ 的系数估计值为0.7235,对应1%的显著性水平;模型2中解释变量 $\Delta \ln Invest$ 的系数估计值为0.6753,也对应1%的显著性水平。模型分析表明,制造业投资需求是影响高技术制造业占比和制造业劳动生产率变化的重要作用变量,分析结果所证明的期间因果关系表现为:制造业投资需求增长快则制造业结构升级和制造业产业内部升级进程加快;反之,当制造业投资需求增速发生显著下滑时,则会对制造业结构升级和制造业产业内部升级进程产生制约,制约作用的弹性系数分别为0.7235和0.6753。

根据以上回归分析,得到如下结论。其一,在定量层面上印证了制造业投资需求变化同高技术制造业占比变化以及制造业劳动生产率变化之间的相关性:制造业投资需求的快速增长能够引致高技术制造业占比和制造业劳动生产率的快速提升;反之,制造业投资需求增速的显著下降则会制约高技术制造业占比和制造业劳动生产率的提升进程。其二,在定量层面上得到制造业投资需求变化对于制造业结构升级和制造业产业内部升级的制约强度。进入新发展阶段后,由于制造业投资需求增速明显下降,导致高技术制造业占比和制造业劳动生产率的提升速度明显回落,从而对制造业结构升级以及制造业产业内部的升级进程形成制约关系,制约作用强度分别为0.7235和0.6753。

五、投资需求制约的缓解

(一)缓解思路

经济发展阶段转换后,“中国的需求增长发生了趋势性变化,包括需求总量和需求结构的相互影响,与供给侧结构一样制约着经济的长期增长”(郭克莎、杨阔,2017)。换言之,供给侧结构性改革通过去旧产能和增加新产能的方式促进经济结构转型,以期重启经济持续快速增长以及收入和消费的持续提高,其思路明晰且合理,但未必一定能够促进投资需求扩大,因为旧产能的过剩在很大程度上意味着投资需求的下降,而投资需求快速增长则是新时期中国制造业升级的必要条件。因此,新时期投资需求能否快速增长关键依赖于新产能能否充分培育、孵化和持续发展壮大。这就急需制造业投资有效发力,方能直接促进新时期投资需求快速增

长。因此,应同时积极推动需求侧结构性改革,以引导制造业投资需求总量快速增长、结构快速升级,为新发展阶段中国制造业的快速升级提供市场保障。为了缓解制造业投资需求制约,在新时期执行需求侧结构性改革的主要思路是:通过深化需求领域投资体制改革,引导制造业投资需求结构向新基建、新能源、新医药、新材料、新通信、人工智能、半导体等高新技术制造业方向转换,以财政投资先行、财税金融倾斜,带动市场投资跟进,促进高新技术制造业投资持续快速增长,推动制造业产品结构升级跟上市场需求结构升级,助力实现制造业系统快速升级的新阶段目标。

(二)政策建议:构建高新投资主导型的投资需求结构

1.增加高新制造业公共物品供给

执行新时期需求侧结构性改革,重点应促进与消费升级相协调的高新投资需求增长,构建新时期以高新投资为主导的新投资需求结构,促进投资需求扩大,同时有效匹配消费结构升级。在政府投资之外,市场投资因其更高的投资效率,应成为新阶段构建中国高质量产业体系的主体。然而在全球能源升级和制造业快速升级大趋势下,当前国内市场在新能源汽车、绿电、绿电设备、智能制造、新材料、新医药等高新技术投资领域,以及在传统制造业的技术改造升级环节,投资规模依然较小,尚存巨大投资潜能待转化,以满足全球不断喷涌的绿色、智能消费需求。当前市场投资主体依然秉持审慎的观望态度,这在很大程度上反映出政府在相关制度、信息、市场规范建设等公共物品供给以及在财税金融激励政策供给方面的滞后和不足。因此,应及时增加政府关于高新制造业创新及产权交易的制度、信息、基础科研、基础设施和市场规范等公共物品供给,制定和持续深化关于高新制造业市场投资的激励政策,以增强市场投资信心,转化市场投资潜能。

2.促进政府投资由“经济建设型”向“公共服务型”转型

应促进政府投资由“经济建设型”向“公共服务型”转型,大幅提高政府在绿色制造、智能制造、高端装备、新一代信息、新型电网、新材料、新能源汽车、绿色电力及设备、大数据、云计算等代表未来制造发展方向的高新技术制造业领域的基础设施投资

水平和公共服务供给力度。高新制造业领域的基础设施投资不足很容易成为对于高新企业厂房、设备及研发投资的瓶颈制约,例如当前政府部门关于新能源汽车的充电和换电基础设施的投资不足便成为新能源整车生产企业及汽车零部件生产企业投资增长的重要制约因素。同时,在公共服务供给方面,要明确和强化私有产权和知识产权保护,通过深化制度改革降低或取消行业准入限制,特别应取消不合时宜的进入壁垒和行政垄断因素,以吸引社会资本和外资持续入驻。应持续进行技术、信息、人力资本等高端要素市场建设,健全社会投资服务体系,并对高端制造业的培育、职业培训以及传统制造业的技术改造工程提供专项融资支持和财税优惠政策。此外,政府部门还应在诸如新一代通信技术、大数据、云计算、人工智能、新能源、半导体、军工产业等基础研发领域进行先导投资,以引导市场预期,诱发更多的社会资本持续流入高新制造领域。

3.着重促进民营企业对绿色智能制造业领域投资

在建设“公共服务型”政府的同时,处于新发展阶段的民营企业投资应成为新时期中国制造业升级的主要内生动力。民营企业是我国推动高质量发展建设现代化经济体系的重要主体,且就目前来看,制造业领域的民营企业投资增速下降已成为新时期制造业投资增速下降的最主要动因。因此,应着重促进民营企业对绿色、智能制造业领域的投资,以及在传统制造业领域的技术改造投资。在具体激励措施方面,可考虑成立面向民营企业高新制造业投融资的多股权形式的政策性金融机构,或在国有四大行中开辟民营企业高新制造业投融资的专项绿色通道,以最大程度保障民营企业对于高新制造业和传统制造业技术改造等领域投资的资金来源,尤其是针对绿色智能制造投资的资金来源。同时,应鼓励商业银行重点向用于绿色、智能制造业领域的民营企业投资放贷。为此,应降低对贷款企业的固定资产规模要求,简化审核流程,在市场价格基础上适度下调贷款利率,重点突出对于贷款企业所处产业板块前景、技术优势及研发能力的调研和重视。针对投资于绿色、智能制造业领域的民营企业投资行为,还应实行足够期限和额度的税收减免、增值税抵扣、科研补贴以及利息补贴等财税金融措施,以重点促进民营企业对于高新制造业投

资的快速增长。

4.促进新时期国有企业的制造业投资增长

国有企业是新时期扩大制造业投资和推动制造业升级的重要载体。鉴于国有企业在资本规模、资金流动性、技术研发能力以及和金融机构的密切关系等方面具有显著优势,为了促进新时期中国制造业投资快速增长,还应利用好国有企业投资。首先,应充分发挥国有企业投资在高新制造业领域的投建与技术攻关作用。高新制造业领域的先导投资经常是由相关国有企业注资和投资完成,市场此时一般还处于观望姿态。只要国有资本积极完成相关高新制造业领域的先导投资,并取得符合市场预期的绩效,如技术研发顺利攻关,初期技术成果顺利产业化和产品化,就能够诱发市场后续投资积极跟进,从而促进相关制造业领域的投资呈现出非线性快速增长态势。因此,国有企业投资的前导带头作用对于高新制造业投资增长不可或缺。其次,应重视国有企业对于传统制造业领域技术改造的尖兵带头作用,以诱发民营投资跟进。此外,还应积极探索国有企业之间以及国有企业和民营企业之间的多形式协同联动、合作投资机制,鼓励以多元化投资主体,整合各环节智力资本,联合组织混合所有制投资公司或投资项目,对高新制造业领域的重点工程和项目进行联合攻关、启动和运营,以及对重化工制造业领域的技术升级进行联合投资和改造。

注释

①化学品和机械及运输设备两类高技术制造业作为一国技术密集型制造业的近似替代。根据世界银行给出的化学品和机械及运输设备制造业在ISIC3.0中的覆盖范围,这两类高技术制造业的范围基本覆盖了OECD对ISIC3.0界定的中高技术密集型行业和高技术密集型行业。

参考文献

- [1] Anwar S, Sun S. Trade Liberalisation, Market Competition and Wage Inequality in China's Manufacturing Sector[J]. *Economic Modelling*, 2012, 29(4): 1268-1277.
- [2] Liu W H, Tsai P L, & Tsay C L. Domestic Impacts of Outward Fdi in Taiwan: Evidence from Panel Data of Manufacturing Firms[J]. *International Review of Economics & Finance*, 2015, 39: 469-484.
- [3] 邓丽娜. FDI、国际技术溢出与中国制造业产业升级研究[D]. 济南: 山东大学博士学位论文, 2015.

- [4] 窦争妍,高文书.中国经济转型背景下的制造业人力资本积累研究[J].中国人力资源开发,2016(3).
- [5] 杜传忠,邵悦.中国区域制造业与生产性服务业协调发展水平测度及其提升对策[J].中国地质大学学报(社会科学版),2013(1).
- [6] 郭克莎,杨阔.长期经济增长的需求因素制约:政治经济学视角的增长理论与实践分析[J].经济研究,2017(10).
- [7] 何骏.生产性服务业对中国制造业产出效应的影响研究[J].当代经济管理,2016(8).
- [8] 刘成坤.人力资本对制造业结构升级的空间效应[J].技术经济与管理研究,2021(12).
- [9] 吕永权.我国高端装备制造业发展问题研究[J].经济与社会发展,2015(3).
- [10] 满岩.中美贸易关系新形势下中国先进制造业升级路径研究[J].价格月刊,2020(2).
- [11] 汤飏.基于第四次产业转移的中国制造业发展之路探析[J].改革与战略,2013(7).
- [12] 汪芳,夏湾.产能过剩、政府规制与制造业升级:基于行业面板数据的实证分析[J].中国科技论坛,2019(1).
- [13] 杨春蕾.全球“再工业化”背景下中国制造业发展对策研究[J].苏州大学学报(哲学社会科学版),2013(6).
- [14] 杨慧杰.技术获取型ODI对中国制造业产业升级的影响研究[D].北京:北京交通大学博士学位论文,2013.
- [15] 杨阔,郭克莎.中国制造业升级的外部需求制约:出口阶段变化的影响[J].区域经济评论,2019(2).
- [16] 杨玲.破解困扰“中国制造”升级的“生产性服务业发展悖论”的经验研究[J].数量经济技术经济研究,2017(7).

Internal Constraints on the Upgrading of China's Manufacturing Industry: the Impact of Changes in the Stage of Manufacturing Investment

Yang Kuo Lin Ke

Abstract: The rapid upgrading of manufacturing industry is the key to achieve high-quality growth in the new development stage, and it is also the initiative to build a modern industrial system in the new era. The continuous impact of external factors such as Sino US trade friction, anti globalization, the COVID-19 and the war between Russia and Ukraine has resulted in a significant deterioration of the external environment for the upgrading of China's manufacturing industry. As a dual cycle subject, internal demand should become the main guarantee for the upgrading of manufacturing industry in the new era. However, after entering the new development stage, China's manufacturing investment demand has undergone adverse changes: the growth rate of manufacturing investment demand shows a significant stage decline, which restricts the upgrading process of manufacturing industry in the new development stage. While deepening the supply side structural reform, we should actively promote the demand side structural reform, drive private capital investment in green, intelligent manufacturing and other high-tech manufacturing fields through fiscal and state-owned capital investment, and promote the sustained and rapid growth of investment demand in high-tech manufacturing, so as to remove the investment constraints faced by the upgrading of manufacturing in the new era.

Key Words: Manufacturing Upgrading; Investment Constraints; Restriction Mechanism; Restriction Intensity

(责任编辑:柳 阳)