摘 要

随着全球化的不断推进，国际分工逐渐由产业间分工向产品内分工转变，世界上的不同国家为相同产品链条提供含量各异的增加值，由此确定该国该部门位于全球价值链中的分工地位。数字成为促进经济增长的关键生产要素，数字技术与制造业深度融合、广泛渗透，为全球价值链向高端攀升带来全新动力。本文从制造业的生产环节与制造环境出发，从理论上分析了制造业数字化对全球价值链地位提升的传导机制。研究发现，数字技术改变了制造业的生产方式，通过资本积累、提高技术水平驱动全球价值链地位攀升。在生产前期，数字信息流通与技术外溢，帮助制造业企业缩短研发设计时间，降低搜索成本。在生产中期，数字化投入发挥规模经济、范围经济效应，并形成长尾效应，激发制造业备货生产与装配生产增加产量、降低平均与边际成本。数字化投入还运用信息搜索功能寻找均衡市场价格，形成新的定价机制。在生产后期，数字技术利用追踪功能发现消费者的潜在需求，降低了制造业企业的协商决策与管理监督成本。数字化投入也为资本与技术密集型制造业带来先进技术，为生产各环节带来高素质人才，通过提高制造行业的技术水平与一国人力资本水平，驱动制造业向全球价值链高端攀升。

为了证明理论机制的正确性，本文以 1995~2018 年 65 个国家的 17 个行业为样本，对制造业数字化提升全球价值链分工地位的作用效果进行实证检验。研究表明，数字化投入显著提升了各国制造业的全球价值链地位，在分组回归、替换变量、内生性检验和动态面板估计之后依然稳健。就机制而言，数字化投入通过促进物质与人力资本积累、提高技术水平，驱动各国制造业向全球价值链高端攀升。细分行业异质性结果显示，数字化投入显著提升了资本与技术密集型制造业的 GVC 地位，降低了劳动和资源密集型制造业的 GVC 地位。在国家层面，数字化对发展中国家具有正向显著影响，而对发达国家效果不明显。数字技术显著提升了中等发展水平国家的制造业全球价值链地位，但对较高与较低的两端国家效果不明显。在此基础上，本文以各国对数字技术的异质性吸收转化能力为切入点，检验不同发展程度的国家是否存在教育水平的门槛变量。结果显示发展中国家具有显著的教育水平门槛值，在跨越门槛值之后，数字化投入对各国制造业全球价值链地位会有明显的改善效果。综上所述，各国应根据实际情况因地制宜地制定数字经济发展战略，完善数字基础设施建设，加强对人工智能、5G 等数字技术的研发支持；改善教育水平，建设并完善专业化人才队伍与知

识产权保护体系，扫清障碍，促进创新。各国政策者也应充分识别数字经济渗透的行业差异，适当增强对资本与技术密集型制造业的数字投入，降低对资源与劳动密集型制造业的投入强度，驱动各国制造业向全球价值链高端攀升。

关键词 全球价值链地位；制造业；数字化投入

Abstract

With the continuous promotion of globalization, the international division of labor has gradually shifted from inter-industry division to intra-product division. Different countries in the world provide different value-added for the same product chain, thus determining the division status of this sector in the global value chain. Digital has become the key production factor to promote economic growth. Manufacturing industry has been deeply penetrated by digital technology, which brings new impetus for the global value chain to climb to the high-end. Starting from the production link and manufacturing environment of manufacturing industry, this paper theoretically analyzes the transmission mechanism of manufacturing digitalization to the promotion of global value chain status. The study found that digital technology has changed the production mode of manufacturing industry, and driven the global value chain to rise through capital accumulation and technology improvement. In the early stage of production, digital information circulation and technology spillover help manufacturing enterprises shorten the time of R&D and design segments, and reduce search costs. In the medium term of production, digital input exerts economies of scale and scope effects, and then forms a long tail effect in order to stimulating manufacturing stock production and assembly production to increase output and reduce average and marginal costs. Digital investment also uses the information search function to find a balanced market price and form a new pricing mechanism. In the later stage of production, digital technology uses the tracking function to find the potential needs of consumers, reducing the cost of negotiation, decision-making, management and supervision of manufacturing enterprises. Digital investment also brings advanced technology to the capital and technology-intensive manufacturing industry, brings high-quality talents to all aspects of production, and drives the manufacturing industry to climb to the high-end of the global value chain by improving the technical level of the manufacturing industry and the level of human capital of a country.

In order to prove the correctness of theoretical mechanism, this paper takes 17 industries in 65 countries from 1995 to 2018 as samples to empirically test the effect of manufacturing digitalization on improving the division status in the global value chain. The

research shows that digital input has significantly improved the global value chain position of manufacturing industries in various countries, and remains stable after grouping regression, substitution variables, endogenous test and dynamic panel estimation. As far as the mechanism is concerned, digital investment drives the manufacturing industry of countries to climb to the top of the global value chain by promoting the accumulation of material and human capital, and by improving the level of technology. The results of industry segmentation heterogeneity show that digital investment significantly improves the global value chain status of capital and technology-intensive manufacturing industries, and reduces the global value chain status of labor and resource-intensive manufacturing industries. At the national level, digitalization exerts a positive and significant impact on developing countries, but the impact on developed countries is not obvious. Digital technology has significantly improved the status of manufacturing global value chain in countries with medium development level, but the effects on countries at both high and low levels are not clear. On this basis, this paper takes the ability of countries to absorb and transform the heterogeneity of digital technology as the starting point to test whether there exists a threshold variable of education level in countries with different levels of development. The results show that there is a significant threshold value of education level in developing countries. After crossing the threshold value, digital input will have a significant improvement effect of manufacturing global value chain status of these countries. To sum up, countries should formulate the development strategy of digital economy according to the actual situation, improve the construction of digital infrastructure, and strengthen the research and development support for artificial intelligence, 5G and other digital technologies. In addition, countries should improve their education level, build and improve professional talent teams and intellectual property protection system, then remove obstacles and promote innovation. Policymakers in all countries should also fully identify the industrial differences in the penetration of the digital economy, appropriately increase the digital investment in the capital and technology-intensive manufacturing industry, reduce the intensity of investment in the resource and labor-intensive manufacturing industry, finally drive the manufacturing industry in all countries to climb to the top of the global value chain.

Key words： Global value chain status; Manufacturing; Digital input

目录

第 1 章 绪论 1
1.1 选题背景与研究意义 1
1.1.1 选题背景 1
1.1.2 研究意义 2
1.2 研究思路、研究内容和研究方法 2
1.2.1 研究思路 2
1.2.2 研究内容 2
1.2.3 研究方法 3
1.3 本文的创新、不足与展望 4
1.3.1 本文的创新点 4
1.3.2 本文存在的不足 4
1.3.3 本文的展望 4
1.4 本章小结 5
第 2 章 文献综述 6
2.1 全球价值链 6
2.1.1 全球价值链理论演变综述 6
2.1.2 全球价值链地位测算综述 7
2.1.3 全球价值链地位影响因素综述 10
2.2 数字经济与数字化投入 12
2.2.1 数字经济综述 12
2.2.2 制造业数字化综述 12
2.3 数字化投入对全球价值链地位的影响综述 13
2.4 文献评述 14
2.5 本章小结 14
第 3 章 制造业全球价值链地位测度与现状分析 15
3.1 全球价值链地位测度 15
3.2 制造业全球价值链地位现状分析 16
3.3 本章小结 18
第 4 章 制造业数字化投入测度与现状分析 19
4.1 制造业数字化投入测度 19
4.2 制造业数字化投入现状分析 20
4.2.1 国家层面数字化投入现状分析 20
4.2.2 行业层面数字化投入现状分析 20
4.3 本章小结 21
第 5 章 制造业数字化投入提升全球价值链地位的理论机制 22
5.1 数字化投入促进物质资本积累 22
5.1.1 数字化投入降低生产前期成本 22
5.1.2 数字化投入降低生产中期成本 23
5.1.3 数字化投入降低生产后期成本 24
5.2 数字化投入促进人力资本积累 25
5.3 数字化投入提高技术水平 25
5.4 本章小结 26

第 6 章 制造业数字化投入提升全球价值链地位的实证分析 27
6.1 模型设定、变量与数据 27
6.1.1 模型设定 27
6.1.2 变量选取 27
6.1.3 数据说明 29
6.2 总样本回归 31
6.3 稳健性检验 32
6.3.1 分组回归 32
6.3.2 替代变量 33
6.3.3 内生性处理 33
6.3.4 动态面板方法估计 34
6.4 异质性检验 36
6.4.1 发展程度异质性 36
6.4.2 收入水平异质性 37
6.4.3 地理位置异质性 38
6.4.4 行业与国家异质性 39
6.5 机制检验 42
6.6 拓展分析 43
6.7 本章小结 46
第 7 章 结论与政策建议 48
参考文献 50
致谢 53

第 1 章 绪论

1.1 选题背景与研究意义

1.1.1 选题背景

在传统工业经济时代，一国按照比较优势原理出口商品，即出口其丰裕要素生产的产品，进口稀缺要素生产的产品，各国按照出口量与产品技术密集度确定国际工业地位。例如英国是世界第一个工业化国家，主要出口电器和电子产品、机械、汽车、航空设备、化工产品和石油等高技术密集度产品，主要进口原材料和食品等低技术密集度产品。在传统贸易的基础上，产业间分工逐渐被产品或产业内分工取代，国际工业地位逐渐细化为制造业领域的国际分工地位，衡量标准从出口转向出口中包含的国内增加值。然而，研究发现，一国出口量与其中包含的本国增加值并不对等，“量”和“质”之间存在巨大差异，而“质”是确定制造业领域国际分工地位的关键。以世界上的制造业大国中国为例，2018 年中国货物出口为 16.4 万亿元，而同年制造业只创造了 3.32 万亿元的增加值。中国在庞大的出口数值中充当最后的加工、组装环节，而技术复杂、要求最高的高增加值环节通常由其他发达国家完成。各国对制造业产品贡献的增加值被一个“链条”连接起来，即产生了全球价值链。学术界从企业、产业层面按照不同方法测度了增加值含量，发现负责研发设计与销售售后环节的增加值含量普遍高于制造环节，即所谓的“微笑曲线”，因而多数负责曲线两端的发达国家的制造业具有更高增加值含量，GVC（全球价值链）地位普遍高于负责中间环节的发展中国家制造业。

数字经济的出现为制造业处于全球价值链低端的国家带来转机。2008 年金融危机之后，传统经济增速放缓，“数字”成为新的生产要素，带来一波全新的经济增长浪潮。数字经济渗透到国民经济各个领域，在行业、企业，甚至个人行为决策方面都产生重大影响。数字经济重塑制造业，互联网、大数据等数字技术打破了制造业单一生产局面，技术与信息渗透将各行业联系在一起，知识外溢激发了制造业产业之间的“干中学”与集聚效应。在企业层面，数字经济催生了众多互联网企业，如谷歌、微软、腾讯等，并通过信息共享、成本降低等方式增强了企业参与到全球价值链当中的意愿，鼓励生产异质性产品，满足消费者多样化的需求。数字经济成为新的经济发展形态，数字化作为数字经济的一种表现形式，重塑国际分工格局，为制造业处于全球

价值链较低位置的国家带来新的生命力。

1.1.2 研究意义

（1）理论意义

以往关于制造业全球价值链分工地位的文献，大多基于企业或国家层面进行分析。本文基于制造业的生产特点，从前期、中期、后期分别阐述数字化促进其成本降低的过程，并选取合适的中介变量进行理论与实证机制检验。其次，本文以不同国家对数字技术吸收能力的差异为出发点，验证了教育水平对数字化投入、影响全球价值链地位提升的门槛值，对处于劣势一方的发展中国家具有理论指导意义。

（2）现实意义

数字经济逐渐成为各国提升竞争力、获取增加值收益的全新经济增长形态，成为传统产业转型升级的关键。首先，本文通过制造业数字化投入对经济发展水平不同的国家所产生的异质性影响，为位置较低的国家打破低端锁定局面、提升全球价值链地位提供新的思路。其次，为传统制造业如何吸收数字经济的有利之处实现转型升级提供新的方法。再次，充分识别行业异质性，对不同要素密集型制造业提升全球价值链地位提供应对措施。综上，本文研究主题具有一定的实用价值与实践意义。

1.2 研究思路、研究内容和研究方法

1.2.1 研究思路

本文按照“提出问题-度量方法-理论分析-实证检验-得出结论”的思路，研究本文主题。首先，对主题相关的文献进行综述与整理。其次，阐述全球价值链地位与数字化投入的测度方法，并进行样本国家的现状分析。再次，分析制造业数字化投入提升各国 GVC 地位的理论机制，对主效应模型进行基准回归、稳健性检验、异质性检验、机制检验与门槛效应检验的实证分析，最后得出结论，提出相应的政策建议。

1.2.2 研究内容

根据上述研究思路，具体内容安排如下：

（1）第一章，绪论。分析选题的研究背景与意义，阐述文章的研究思路、内容

概述、研究方法与创新点，分析可能存在的问题，并对未来相关领域的研究进行展望。

（2）第二章，文献综述。从全球价值链的演变入手，对主要的地位测度方法进行综述。其次，从数字经济的定义与内涵入手，对数字经济水平的测度方法进行综述。在此技术上，分析全球价值链地位的影响因素。

（3）第三章，制造业全球价值链地位的测度方法与现状分析。选取王直于 2017 年提出的长度指数进行 GVC 地位测度，并对各国制造业整体、制造业细分行业的全球价值链地位进行归纳，对其异质性特点进行描述。

（4）第四章，制造业数字化投入的测度方法与现状分析。选取完全依赖度指标衡量制造业的数字化渗透水平，并对各国制造业整体投入、制造业细分行业的投入水平进行归纳，对其进行异质性特点描述。

（5）第五章，制造业数字化投入提升全球价值链地位的理论机制。从制造业的行业定义与特点出发，在制造业的生产环节与制造环境等角度分析数字化投入对其 GVC 地位的影响，并提出关于中介变量的假说。

（6）第六章，制造业数字化投入提升全球价值链地位的实证分析。构建计量模型，选取 1995~2018 年 65 个国家的制造业进行分析，对主效应模型进行分组回归、替换变量、内生性检验与动态面板方法估计，试图证明基准回归的稳健性。其次，从国家发展程度、收入水平、地理位置与制造业细分行业的多重角度出发，研究制造业数字化投入对国家与行业层面的异质性特点。再次，选取能够代表资本积累与技术水平的中介变量，对制造业数字化投入提升全球价值链地位的传导机制进行机制检验。此外，本章还验证了各国是否存在教育水平的门槛变量，若存在，需跨越怎样的门槛值才能大幅提升各国制造业的全球价值链地位。

（7）第七章，结论与政策建议。根据前文测度方法、理论分析与实证检验得出结论，并在此基础上提出各国制造业发展数字经济、提升全球价值链地位的相关政策建议。

1.2.3 研究方法

（1）文献查阅法。根据研究主题，通过知网、互联网、书籍等多种查阅方式，搜集、整理并提炼出有助于分析本文研究内容的相关信息，对全球价值链理论演变与测算、数字经济与数字化的定义与核算，以及二者之间的相互关系与影响效果形成初

步的认识与理解。

（2）理论分析法。阐述制造业数字化投入水平与全球价值链地位的测度方法，并从理论层面分析制造业数字化投入对全球价值链地位提升的传导机制。

（3）计量分析法。利用 OECD-Tiva 投入产出数据库，对比不同国家、不同行业的制造业数字化投入水平与全球价值链地位，并通过基准回归、稳健性检验、异质性检验、机制检验与门槛检验，验证本文的研究主题。

1.3 本文的创新、不足与展望

1.3.1 本文的创新点

本文的创新点在于：第一，从制造业的生产环节与制造环境各自特点与性质出发，研究数字化渗透对各环节的影响，以观测全球价值链地位提升的效用。第二，采用完全依赖度的数字化优化测度方法，更加准确地衡量制造业数字化投入水平。第三，将不同程度的教育水平指标纳入模型进行门槛检验，发现发展中国家存在显著的教育水平门槛值，跨越门槛值之后能够较大幅度的提升数字化投入对全球价值链地位的积极效果。

1.3.2 本文存在的不足

本文的不足之处在于：第一，全球价值链地位测度方法从提出开始，虽经历了多方面与多角度的完善与优化，但仍未形成权威且可靠的统一结论。如 2017 年最新的相对位置测度指标，用其衡量某产业位于全球的价值链地位是否准确仍有待商榷。第二，数字化投入指数是数字技术对一国各产业部门的“投入”，而一单位的投入不一定等于相同单位的“产出”，从而影响全球价值链地位提升的准确性。第三，由于数据可得性，在行业的异质性检验中，控制变量只纳入了全球价值链参与程度，较少的控制变量可能影响实证分析结果的准确性。

1.3.3 本文的展望

第一，对进一步优化全球价值链地位测算的展望。本文选取 Wang 于 2017 年提出的位置指数测度指标，能够较为直观的衡量一国产业的精细化程度，但横向的单一

平均传递步长并不能反映产业纵向生产的深度，通过生产阶段数衡量国家或产业的全球价值链地位是片面的。第二，在母国中间产品出口到被最终消费的序贯生产过程中，母国增加值是否因为别国加工而发生性质与质量的改变是不明确的，当今文献对此过程中发生的形态变化很少提及也难以测度，导致生产分割测度会因母国增加值的改变而产生偏差。第三，对于国内增加值的概念界定。学术界将国内增加值定义为在本国国内创造的增加值，即由居住在本国国内的居民创造，但居民包括本国国民与外国国民，范围界定类似于 GDP，可能无法真正反映一国国民的生产能力，从而使全球价值链地位测度出现偏差。

1.4 本章小结

本章论述了本文的研究背景与意义、研究方法、创新点、不足及展望，加深了对研究主题的理解，以更好地阐述各国数字化投入对全球价值链地位提升的重要意义。其次，本文以阅读文献、理论与实践相结合的研究方法，确定各章主要内容，梳理研究思路，加深对文章内涵的理解。再次，本章根据研究方法、研究内容与实证过程提出创新点与不足之处，并对未来的研究方向与角度进行展望，以更好地将数字化投入运用到实践当中。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/117030104135006133