

摘要

摘要

数字经济蓬勃发展，为制造业与生产性服务业深度耦合协调提供了机遇。随着数字经济的发展，生产性服务业逐渐向产业链前端转移，制造业与生产性服务业之间的互动关系开始从制造业主导转变为两业协同融合，两业之间形成了一种较强的耦合协调发展趋势。《甘肃省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出要实现传统产业高端化、智能化改造，推动制造业高质量发展，加强生产性服务业向专业化和价值链高端延伸，巩固壮大实体经济根基，推动现代服务业同先进制造业深度融合。而实现这一目标的关键，则是充分利用数字经济推动制造业与生产性服务业深度耦合协调。因此，厘清甘肃省数字经济发展对制造业与生产性服务业耦合协调的影响及其机理是很有必要的。

本文基于前人的研究基础，从数字经济视角探讨甘肃省制造业与生产性服务业耦合协调，对实现甘肃制造业与生产性服务业深度耦合协调具有十分重要的实践指导价值。首先，梳理总结相关文献和理论，阐述数字经济通过重构生产要素、降低成本、促进创新提升制造业与生产性服务业耦合协调的机理。其次，构建评价指标体系，利用熵值法测算甘肃省数字经济、制造业与生产性服务业综合发展水平，基于耦合协调度模型测算甘肃省制造业与生产性服务业耦合协调度，结合甘肃省制造业与生产性服务业实际发展情况，分析甘肃省数字经济、制造业与生产性服务业耦合协调发展现状。最后，实证检验数字经济是否促进制造业与生产性服务业耦合协调，并进行异质性分析。

研究结论表明：一是 2011—2020 年甘肃省数字经济、制造业与生产性服务业相对自身的产业发展水平逐步提升。二是甘肃省制造业与生产性服务业耦合协调度向良好协调阶段过渡，省内各市制造业与生产性服务业耦合协调度差距悬殊，以省会城市兰州勉强协调，其他城市失调为主要特征。三是甘肃省数字经济快速发展显著促进了制造业与生产性服务业耦合协调，但促进效应因地级市经济发展水平高低而不同，对经济发展水平较高的城市促进效果更显著，反之，效果不明显。

基于结论，本文得到启示：甘肃省应完善产业耦合协调的支撑体系，大力发展数字经济，强化生产性服务业的发展，增强技术创新能力，提升人力资本，以更好地发挥数字经济对两业耦合协调的促进效应。

关键词：数字经济；制造业；生产性服务业；耦合协调；甘肃省

Abstract

The booming digital economy has provided opportunities for the deep coupling and coordination between manufacturing and producer services. With the development of digital economy, producer services gradually move to the front end of the industrial chain, and the interactive relationship between manufacturing and producer services begins to change from the dominance of manufacturing industry to the collaborative integration of the two industries, forming a strong coupling and coordinated development trend between the two industries. The 14th Five-Year Plan for the National Economic and Social Development of Gansu Province and the Outline of the Long-term Goals for 2035 propose to realize high-end and intelligent transformation of traditional industries, promote high-quality development of manufacturing industry, strengthen the extension of producer services to specialization and higher end of the value chain, consolidate and enhance the real economy's foundation, and encourage the thorough fusion of the advanced manufacturing and service sectors. The key to achieve this goal is to make full use of digital economy to promote the deep coupling and coordination between manufacturing and producer services. Therefore, it is necessary to clarify the influence of digital economy on the coupling coordination between manufacturing and producer services in Gansu Province.

Based on previous studies, this paper discusses the coupling coordination between manufacturing industry and producer services in Gansu province from the perspective of digital economy, which has very important practical guiding value for realizing the deep coupling coordination between manufacturing industry and producer services in Gansu province. First of all, relevant literature and theories are reviewed and summarized, and the mechanism of digital economy to improve the coupling coordination between manufacturing and producer services is expounded by reconstructing production factors, reducing costs and promoting innovation. Secondly, an evaluation index system was constructed to measure the comprehensive development level of digital economy, manufacturing and producer services in Gansu province by using the entropy method, and the coupling coordination degree of manufacturing and producer services in Gansu province was calculated based on the coupling coordination

Abstract

degree model, and combined with the actual development of manufacturing and producer services in Gansu province. The coupling and coordinated development of digital economy, manufacturing and producer services in Gansu Province is analyzed. Finally, the paper empirically tests whether the digital economy promotes the coupling coordination between manufacturing and producer services, and conducts heterogeneity analysis.

The research results show that: first, from 2011 to 2020, the digital economy, manufacturing industry and producer service industry in Gansu Province gradually improved their own industrial development level. Second, the coupling coordination degree of manufacturing and producer services in Gansu province has moved to the stage of good coordination, and there is a wide gap between the coupling coordination degree of manufacturing and producer services in each city in Gansu province, with Lanzhou, the provincial capital, barely coordinating, and other cities discoordinating as the main characteristics. Third, the rapid development of digital economy in Gansu Province has significantly promoted the coupling coordination between manufacturing and producer services. However, the promotion effect varies with the economic development level of prefecture-level cities, and the promotion effect is more significant for cities with higher economic development level, whereas the effect is not obvious.

Based on the conclusion, this paper draws inspiration: Gansu Province should improve the supporting system of industrial coupling and coordination, vigorously develop digital economy, strengthen the development of producer services, enhance technological innovation ability, and improve human capital, so as to better play the promoting effect of digital economy on the coupling and coordination of two industries.

Keywords: Digital economy; Manufacturing industry; Producer services; Coupling coordination; Gansu Province

目录

目录

第 1 章 引言	1
1.1 研究背景与意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	2
1.2 文献综述	2
1.2.1 制造业与生产性服务业关系	2
1.2.2 制造业与生产性服务业耦合协调研究	4
1.2.3 数字经济对制造业与生产性服务业耦合协调的影响研究	5
1.2.4 文献评述	9
1.3 研究思路、内容与方法	10
1.3.1 研究思路	10
1.3.2 研究内容	11
1.3.3 研究方法	13
1.4 创新点与不足	13
1.4.1 创新点	13
1.4.2 不足	13
第 2 章 理论基础及作用机理	14
2.1 核心概念	14
2.2 理论基础	14
2.2.1 产业关联理论	14
2.2.2 交易成本理论	15
2.2.3 产业共生理论	15
2.2.4 信息不对称理论	16
2.3 数字经济促进制造业与生产性服务业耦合协调机理分析	17
2.3.1 优化资源配置	18
2.3.2 降低成本	19
2.3.3 促进创新	20
第 3 章 甘肃数字经济、制造业与生产性服务业耦合协调现状	21
3.1 甘肃数字经济、制造业与生产性服务业耦合协调水平测算	21
3.1.1 数据来源与指标体系构建	21
3.1.2 熵值法与耦合协调度模型	22

目录

3.2 甘肃省数字经济发展现状	24
3.2.1 数字经济发展不平衡	25
3.2.2 信息基础设施建设快速发展	25
3.2.3 产业数字化稳步推进	26
3.3 甘肃省制造业与生产性服务业耦合协调发展现状	27
3.3.1 制造业发展现状	28
3.3.2 生产性服务业发展现状	30
3.3.3 制造业与生产性服务业耦合协调现状	33
第 4 章 实证研究	37
4.1 模型设定	37
4.2 变量说明	37
4.3 实证结果与分析	38
4.3.1 基准回归结果	38
4.3.2 稳健性检验	40
4.3.3 异质性分析	41
4.4 本章小结	43
第 5 章 研究结论与政策启示	44
5.1 研究结论	44
5.2 政策启示	45
参考文献	47
致谢	53

第1章 引言

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

当前全球数字经济蓬勃发展，以大数据、互联网、云计算、人工智能、区块链、5G 等技术为代表的数字经济，加速了当代信息网络、数字技术与实体经济的深度融合，引领了新一轮技术革命与产业革命。近年来，我国数字经济也迅速发展，占 GDP 比重逐年上升，由 2005 年的 14.2% 增加至 2021 年的 39.8%，成为我国转变经济增长方式、优化经济结构的重要抓手。《中国制造 2025》明确提出通过加强创新，实施智能化、数字化制造、绿色制造等途径，提高产品的质量、品牌和创新性。党的二十大报告也明确指出，建设现代化产业体系，坚持把经济的着力点放在实体经济上，推进新型工业化，加快建设制造强国、质量强国、航天强国、交通强国、网络强国、数字中国。推动互联网、大数据、人工智能与实体经济深度融合，加快发展现代服务业，推动我国产业迈向全球价值链中高端。生产性服务业与制造业的协调发展是我国实现“中国制造 2025”的基本保证。数字经济是构建信息时代国家竞争新优势的先导力量，是制造业转型升级的关键和重要动力，为制造业与生产性服务业耦合协调发展提供了新的机遇。

《甘肃省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出要坚持产业兴省、工业强省，实现传统产业高端化、智能化改造，推动制造业高质量发展，加强生产性服务业向专业化和价值链高端延伸，巩固壮大实体经济根基，推动现代服务业同先进制造业深度融合。然而，要实现这一目标，必须大力发展数字经济，依托互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链、5G 技术等加强生产性服务业向专业化和价值链高端延伸，实现数据对产业的赋能到深度武装，促进传统产业转型升级，推动现代服务业同先进制造业深度融合，催生新产业新业态新模式。

但是，数字经济如何影响制造业与生产性服务业耦合协调，对制造业进行赋能增效，加速制造业转型升级，路径选择问题至关重要，对数字经济发展相对滞后的甘肃而言更是如此。因此，甘肃数字经济对制造业与生产性服务业耦合协调的影响研究，对于实现两大产业深度耦合协调，进而有效解决甘肃省制造业转型发展困局，提升企业生产效率，实现制造业的产业转型升级和跨越式发展，具有

重要的理论和现实意义。

1.1.2 研究意义

理论意义：本文主要研究数字经济对制造业与生产性服务业耦合协调的影响，在借鉴前人研究的基础上深化了制造业与生产性服务业协调发展的相关研究。以数字经济为大背景研究制造业与生产性服务业耦合协调路径是本文可能的创新点，在一定程度上弥补了对产业耦合协调问题研究的不足。丰富了数字经济相关研究，完善了产业共生理论。

现实意义：在全球数字经济蓬勃发展和经济高质量发展的时代背景下，如何利用数字经济突破制造业关键技术瓶颈，通过数字经济加持生产性服务业的发展，推动制造业向高端、智能化发展，同时通过制造业拉动生产性服务业跃升是很关键的。本文的研究成果可为甘肃省制造业与生产性服务业耦合协调发展提供战略支持，解决甘肃省制造业的发展困境，提高其价值增值能力，拉动生产性服务业的发展，促进其产业转型升级和跨越式发展，激发甘肃省经济发展的潜力，具有重要的现实意义。

1.2 文献综述

本文致力于研究数字经济对甘肃省制造业和生产性服务业耦合协调的影响，探讨其内在机理，优化耦合协调路径，相关文献可以从以下三方面进行综述。

1.2.1 制造业与生产性服务业关系

国内外的研究者都关注制造业和生产性服务业的互动和协调发展问题。需求遵从论、供给主导论、互动论和融合论是研究制造业和生产性服务业相互作用的四个主要学术观点。

需求遵从论认为生产性服务业的发展依赖于制造业的发展，它影响着制造业的发展，甚至影响着经济增长对服务的需求，而制造业是生产性服务业发展的前提条件。周师迅（2013）研究认为，生产性服务还没有作为一个独立的行业或部门存在，而是存在于制造企业内部产品包装和库存管理的某些方面。生产性服务在企业的生产、经营和价值创造过程中的重要性还不突出，其规模由制造企业的规模决定。周静（2014）研究认为，在工业化初期，制造业在整个社会经济中占主导地位，制造业作为创造商品和经营企业的主要手段，而与之并存的服务业只被看作是维持生产活动的手段。生产性服务业高度附属于制造业，在本质上并没

第1章 引言

有影响制造业的特性，只是制造业内部的简单服务。宣烨，胡曦（2018）认为生产性服务是不以市场为导向的公司内部行为。制造业是整个社会结构转型升级和经济进步的主要动力，是创造社会价值的基础。生产性服务业创造价值的能力还不明确，没有得到社会的广泛认可。

供给主导论认为生产性服务业的兴起可以细化社会分工，降低经济运行的交易成本，提高制造业生产率，为制造业转型升级和经济增长奠定基础。如果没有一个发达的生产性服务部门，就不可能创造一个更具竞争力的制造业企业。江小涓、李辉（2004）对在中国投资的外国企业的研究显示，目前服务业的缓慢增长已经对制造业的竞争力产生了重大影响，影响其企业竞争力的最主要因素是、物流、金融和其他生产性服务业的发展明显滞后。这表明中国服务业的发展滞后和效率低下已经成为制约中国未来经济增长的一个重要因素。Francois and Woerz（2008）使用一套程序化的事实将制造业和服务业联系起来时，发现生产性服务的开放促进了制造业的增长，特别是生产性服务的外包对提高技术密集型产业的竞争力有重大影响。

互动论认为，制造业和生产性服务业是相互联系、相互作用、共同发展的。融合论则认为，由于数字技术的进步和广泛采用，制造业和生产性服务业之间的界限越来越模糊，两者之间的融合发展模式已经形成。顾乃华、毕斗斗（2006）研究称目前国内学术界认为互动论与融合论更加符合当前发展趋势，“互动论”比较切合实际；“融合论”反映的是未来的产业演变方向。由于社会分工深化，绝大多数服务环节从制造业中脱离出来并成为独立的行业部门，具备了更为独立的功能和特点，制造业与生产性服务业的产业边界渐渐清晰，向制造业提供的大部分服务来自企业间以市场为导向的行为，而不是企业内部的行为。制造业和生产性服务业之间的关系是平等和互利的。生产性服务业不再附属于制造业。Francois（1990）、Diaz（1998）研究认为服务业的独立和技术进步带来的行业间纵向分工的变化，增加了制造业与服务业这两个经济部门之间的相互依赖性。制造业与生产性服务业因此表现为互动发展的关系。Guerrieri and Meliciani（2005）利用投入产出数据，调查了制造业和服务业之间的关系。研究发现，虽然生产性服务部门的增长不能与传统制造业部门的增长分开，但传统制造业部门的发展需要通过生产性服务部门的增长来实现差异化的特征。宣烨、余泳泽（2014）研究认为生产性服务业借助前向产业关联为制造业提供高效优质的专业化、标准化服务，提供高级生产要素投入，产生前向溢出效应，使得制造业厂商可以专注于提高自身的核心能力，提升制造业生产效率；同时，技术进步后向激励制造业发展，形成对制造业的后向溢出效应。白清（2015）研究称生产性服务业的知识和技术密集型服

务充分融入制造业的价值链，提供涉及企业研发设计、品牌管理、产品推广、信息服务等核心业务的专业化服务，能够更有效地将投入转化为产出。这就不断加快了制造业的转型升级，促进制造业的现代化转型，增加制造业的增值空间。孔令夷（2020）运用向量自回归模型研究生产性服务业与技术或资本密集型装备制造业动态互动关系，探究其双向互促性和行业异质性。研究结果表明，虽然装备制造业对生产性服务业的增长有很强的整体拉动作用，但这种影响只是暂时的，生产性服务业要想建立起高端服务能力，发挥可观的规模效应，还需要努力。

从上面论述的制造业与生产性服务业互动协调四种普遍的观点可以发现，国内外学术界均认为制造业与生产性服务业间并非简单的“需求”和“供给”关系，制造业与生产性服务业在其发展的过程中都离不开彼此之间的相互作用、相互支撑。

1.2.2 制造业与生产性服务业耦合协调研究

Kelle（2012）研究认为制造业与生产性服务业之间是互帮互助、共同发展的动态协同发展关系。唐晓华、张欣珏（2018）研究认为，由于数字经济的发展，生产性服务业逐渐从产业链的后端向前端转移，制造业与生产性服务业之间的互动也逐渐从以制造业为主导转向协同融合，两者之间形成了强烈的耦合协调发展趋势。在产业经济学领域，“耦合”一般是指两个或两个以上产业间的相互协调、相互依赖和相互促进，其核心是合作与协同。因此，以制造业与生产性服务业耦合协调发展作为本文的研究对象，探寻两产业互动演化过程中的规律和特征，能够更加合理地阐释制造业与生产性服务业互动演进的本质。

国内外学者对制造业与生产性服务业的耦合协调发展进行了大量的研究。这些研究主要集中在耦合协调度模型的分析、两个产业耦合协调的空间效应分析上，取得了丰硕的研究成果。杜传忠、王鑫（2013）以中国京津冀与长三角经济区为例，测算制造业与生产性服务业的耦合协调程度，以及区域制造业竞争力，实证检验两个经济区的制造业与生产性服务业的耦合协调度对区域制造业竞争力的影响。研究结果表明，两个经济区的制造业与生产性服务业的耦合协调显著影响该区域制造业的竞争力。李秉强（2015）利用耦合协调模型发现中国的制造业与生产性服务业的耦合协调程度不高，发达地区的耦合协调程度远高于欠发达地区。崔向林、罗芳（2017）在数字经济背景下建立了相应的指标体系，利用耦合协调度模型定量测算了上海市2006—2015年制造业与生产性服务业之间的耦合协调度。余沛（2017）构建生产性服务业与制造业的耦合协调评价指标体系，以物流业为例，对河南省18个地级市2002年至2014年期间两个行业的耦合度和协调度进行

第1章 引言

评价和分析。唐晓华、张欣珏（2018）一方面基于耦合协调视角，从行业和区域两个层面测算了2001—2015年中国制造业与生产性服务业的耦合协调度。另一方面基于优化视角，对存量增量系数进行调整，模拟产业耦合协调的演变趋势。研究结果显示，生产性服务业的发展滞后于制造业的发展，两个部门的耦合协调从最初的失调阶段逐步改善到良好协调阶段，将制造业与生产性服务业的耦合协调演变划分波动同步、衍化趋同、单产业主导型3种耦合协调发展模式。张虎、韩爱华（2019）用空间面板杜宾模型和耦合协调度模型实证制造业和生产性服务业的耦合协调所带来的空间效应。根据研究结果，制造业和生产性服务业耦合协调处于良好耦合协调阶段，其正向溢出效应极大地促进了该地区的协调发展。黄志霖等（2020）采用了一个扩展的耦合度模型来衡量和分析中国制造业和生产性服务业的耦合协调发展。利用熵值法测算了中国各地区每年的制造业和生产性服务业的发展水平，按照具体耦合类型的划分，分析了二者在动态过程中的互动程度，设计出二者的耦合路径。Szirmai and Verspagen（2021）研究认为推进产业结构现代化，实现经济中高速稳定增长的一个关键战略是制造业和生产性服务业耦合协调发展。陈秀英等（2021）利用2003—2017年的统计年鉴数据，从产业和区域异质性两个方面分析了粤港澳大湾区制造业与生产性服务业耦合协调的时空演变特征。研究认为，随着粤港澳大湾区制造业和生产性服务业的耦合协调发展整体转入协调发展的中级水平，产业融合特征越来越明显。彭芳梅（2021）采用耦合协调度模型和DEA-Malmquist方法对粤港澳大湾区制造业和生产性服务业的耦合协调发展水平以及全要素生产率进行了估算，并进行了实证检验。研究表明，粤港澳大湾区城市制造业和生产性服务业耦合协调发展与全要素生产率增长之间存在一定的空间相关性，其中耦合度显示为负相关，耦合协调度显示为正相关。孔宪香、张钰军（2022）基于制造业和生产性服务业协调发展的机制和内在逻辑，构建了制造业和生产性服务业耦合协调度的评价指标体系，然后利用熵值法和耦合协调度模型，对这些产业的耦合协调发展程度进行计量分析。研究表明，与前期相比，后期制造业和生产性服务业的耦合协调性较弱，说明仍有阻碍制造业和生产性服务业耦合协调发展的因素。

1.2.3 数字经济对制造业与生产性服务业耦合协调的影响研究

国家统计局在《数字经济及其核心产业统计分类（2021）》中将“数字经济”定义为：“以数据资源作为关键生产要素、以现代信息网络作为重要载体、以信息通信技术的有效使用作为效率提升和经济结构优化的重要推动力的一系列经济活动。”目前，有关数字经济影响效应的研究不断丰富，本文聚焦于数字经济对

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/655304134341011302>