引用格式:王思翔, 扈文秀, 李雷. 中国制造企业服务化转型的同群效应研究[J]. 技术经济, 2024, 43(2): 46-55.

WANG Sixiang, HU Wenxiu, LI Lei. A study on the peer effects on servitization in Chinese manufacturing enterprises. [J]. Journal of Technology Economics, 2024, 43(2): 46-55.

中国制造企业服务化转型的同群效应研究

王思翔, 扈文秀, 李 雷

(西安理工大学经济与管理学院, 西安 710054)

摘 要: 本文基于2007—2021年中国A股制造业上市公司样本数据,研究我国制造企业服务化转型同群效应的存在性、产生机制及其影响因素问题。结果表明,企业服务化转型存在地区同群效应,结论经过一系列稳健性检验后仍然成立。学习模仿是企业服务化转型同群效应的产生机制,市场竞争程度是影响服务化转型同群效应的重要因素。进一步研究发现,企业服务化转型的同群效应存在异质性,固定资产比重低或客户集中程度高的企业,开展服务化转型的同群效应更显著。

关键词: 制造业企业; 服务化转型; 同群效应

中图分类号: F831.4 **文献标志码**: A **文章编号**: 1002-980X(2024)02-0046-10

DOI:10.12404/j.issn.1002-980X.J23062807

一、引言

服务化是制造企业以提升产品价值为目的,将业务范围由生产制造领域向研发与售后领域延伸的新型商业模式[1]。根据中国经济金融研究数据库(CSMAR),2007—2021年,我国制造企业主营业务收入中生产性服务业务占比由8.43%增长至10.49%,表明更多企业基于产成品提供增值服务,并将服务化作为转型升级的主要方向。现阶段,关于服务化转型影响因素的研究,多基于企业孤立制定战略的假设,从消费升级[2]、竞争加剧[3]、技术进步[4]三重视角展开。然而,随着企业自身与外部经济体间行为趋同效应不断显现[5],既有研究已无法全面归结企业服务化转型的经济动因。鉴于此,本文探讨同地区其他企业服务化转型行为能否影响焦点企业服务化转型,并揭示同群效应的产生机制及关键影响因素,以期拓展企业服务化转型驱动因素与战略行为同群效应的研究边界。

本文以2007—2021年A股制造业上市公司为样本进行实证检验,检验结果表明,服务化转型存在显著的地区同群效应,结论经过一系列稳健性检验后依然成立。通过检验同群效应的产生机制,本文发现地理位置邻近企业间存在对战略的学习模仿行为,并受到市场竞争程度的影响。此外,服务化转型的地区同群效应存在异质性,即在固定资产比重低或客户集中程度高的企业中,同群效应更为显著。

本文的研究贡献如下:拓展了企业服务化转型影响因素的相关研究。区别于以企业孤立决策为前提假设的既有文献,本研究重点考察邻近企业服务化转型行为对焦点企业服务化转型的影响,构成对服务化转型影响因素的重要补充。丰富了同群效应的相关研究。既有关于企业同群效应的研究多聚焦于数字化、金融化、创新化等战略行为,尚无文献关注服务化转型的同群效应,本文在一定程度上填补同群效应研究空白。为政府制定相关政策提供理论指导。地方政府在起草区域产业发展规划时,应发挥领导企业对同地区其他企业的带动作用,降低行政干预并鼓励市场竞争,以助力地区内企业联动协同,依托服务化转型推进区域制造业高质量发展。

收稿日期: 2023-06-28

基金项目: 陕西省哲学社会科学领军人才(特支计划)"地方政府债务风险管理研究"(2020063005SX)

作者简介: 王思翔,西安理工大学经济与管理学院博士研究生,研究方向:企业运营管理;(通信作者)扈文秀,西安理工大学经济与管理学院教授,博士研究生导师,研究方向:金融工程与风险管理;李雷,西安理工大学经济与管理学院博士研究生,研究方向:商业模式创新。

二、文献综述与研究假设

（一）文献综述

1. 企业同群效应的相关研究

企业的行为选择不仅受制于自身特征，也受其他企业同类行为的影响，从而产生同群效应[5-6]。关于企业战略行为同群效应的文献，聚焦于同群效应的存在性及其发生机制。一方面，部分研究探索了同群效应的存在性，发现企业数字化[7]、金融化[8]、创新化[9]、国际化[10]、绿色化[11]等战略行为分别存在行业、地区与社会网络同群效应。具体的，在行业同群效应方面，企业创新行为与绿色化转型会受到同行企业的影响[12-13]。同时，企业的业务国际化水平在很大程度上接近行业平均水平[10]。在地区同群效应方面，企业不仅金融化水平与同地区其他企业“脱实向虚”程度正相关[14]，而且互联网涉入程度会受到邻近企业的显著影响[15]。在社会网络同群效应方面，董事网络中企业的金融化行为存在同群效应[16]，分析师跟踪网络内部其他企业数字化转型显著影响焦点企业数字化行为[7]。另一方面，还有一些研究考察了同群效应的发生机制。一是信息不对称驱动企业主动学习。处于稳定透明市场环境中的企业，学习其他企业金融化与绿色化行为的动机薄弱[13,17]。然而，在面对同群企业的财务金融化与业务国际化行为时，具有相关经验背景的管理团队将加大学习力度[10,16]；二是竞争压力迫使企业被动模仿。在同行业竞争者数量激增的情境下，企业为平缓市场竞争以及维持竞争均势，倾向与同群企业的数字化转型与创新行为保持一致[7,12]，进而实现行业内企业在数字化与创新化等重要战略上的匹配。

2. 服务化转型影响因素的相关研究

企业服务化转型影响因素的研究可从消费升级、市场竞争与技术进步三个方面展开。首先，消费升级对服务化转型的影响。一方面，客户降低对产品价格的敏感度，转而提高对消费体验的关注度[2,18]。另一方面，伴随社会环保意识的增强，客户在满足自身需求的基础上，针对产品的环保性能进一步提出要求[19]，均从需求侧全链条驱动企业服务化转型升级。其次，市场竞争对服务化转型的影响。同质化竞争令资源有限的同行企业短期内竞相降价，抬升消费者降价预期，最终压缩企业获利空间[20]。制造企业通过深耕核心业务或创新服务项目等渠道夺回产品定价权。同时，面对发展中国家“中低端分流”与发达国家“高端回流”的双重挑战，中国制造企业只有加速制造业务向服务业延伸[21]，方能改变于全球价值链分工与国际市场竞争中的不利地位[22-23]。最后，技术进步对服务化转型的影响。企业应用以互联网为代表的数字技术，能够扫除企业内部组织结构与外部关联主体间的沟通障碍，进一步优化物流配送方案，满足订单式生产的物料需求[24]。同时，从物理层、功能层、模式层全方位多层次赋能，实现产品设计方案个性化定制与生产流程信息化管理[4,25]，为企业开展服务化转型提供技术支撑。

纵观既有文献，当前有关服务化转型影响因素的研究，主要聚焦于企业特征及外部环境，忽视了同地区企业服务化转型行为的影响。同时，目前关于同群效应的研究，更多关注企业的数字化、金融化与创新化等战略，鲜有文献考虑企业服务化转型的同群效应。因此，本文试图探讨企业自身服务化转型与同地区企业服务化转型行为的关系，以期拓展企业服务化转型驱动因素与战略行为同群效应的研究边界。

（二）研究假设

1. 企业服务化转型地区同群效应的存在性分析

由于制造企业服务化异于传统业务范围与商业模式，因此服务化转型具有较高程度的风险性与不确定性。企业若固守生产型制造模式，极可能丧失竞争均势从而导致市场份额流失。基于此，企业可能通过借鉴转型基础相似企业的服务化转型模式与经验，低风险地实现由中低端制造向高端创造迈进[26]，进而形成服务化转型的同群效应。

进一步地，同群效应通常包括行业和区域两种典型方式。本文认为，相较于行业同群效应，服务化转型更可能存在地区同群效应，理由如下：其一，资源竞争视角。为抢占银行贷款、政府补贴与劳动力等有限的区域经济资源，同地区企业将积极响应政府产业升级的号召，竞相开展服务化转型[27]。相比之下，同行企业面临的资源竞争环境各异，企业战略行为的相互影响薄弱，削弱服务化转型的行业同群效应。其二，信息交流视角。同

地区企业信息交互便利,为模仿领导企业开展服务化转型提供充足的参考[28]。而业务门类庞杂的制造企业间信息交互不充分,导致服务化转型的行业同群效应不显著。其三,政府干预视角。制造业服务化转型效果受到地方政府政策实际执行情况的影响[30],具体表现为政府结合省情,直接引导与间接干预地区内企业服务化转型行为;其四,转型方向视角。相较于同行业制造企业,同地区企业拥有交流服务化转型经验的充足机会,引致相邻企业对服务化转型所持态度趋同,为同群效应的产生创造良好条件。

因此,本文提出以下研究假设:

企业服务化转型受到同地区企业服务化转型的显著影响,即企业服务化转型存在地区同群效应(H1)。

2. 企业服务化转型地区同群效应的产生机制分析

根据"信息学习理论",企业模仿行为的重要驱动因素是学习[31]。由于面临相似的政策制度、经济形式、文化环境,致使同地区企业战略转型基础相似,同地区其他企业的服务化转型行为或将成为焦点企业战略转型的重要信息来源[32]。基于信息学习理论,本文认为企业间的学习模仿行为可能从两个方面影响服务化转型的地区同群效应。一方面,地区追随者为降低转型风险,极易模仿领导企业的服务化转型行为。领导企业拥有丰富的信息资源以及较高的话语权,所开展的服务化转型具有显著的借鉴价值[33]。追随企业由于受到信息噪声的干扰,制定出完善的服务化转型方案不仅耗费更大成本,而且对管理者决策能力提出更高要求。能力低的管理者为降低转型风险,可能倾向于发生"搭便车"行为,即模仿地区领导企业的服务化转型行为,低风险地实现服务化转型。另一方面,地区领导者为进一步深化转型,也会模仿追随企业的服务化转型行为。面对相邻追随者学习模仿自身服务化转型行为,领导企业可能多渠道收集同地区追随企业服务化转型相关信息,基于所收集的信息进一步深化服务化转型以捍卫自身市场地位。然而,追随企业的战略制定依据具有对外依赖度高及信息渠道单一等弊端,导致其参考价值较低[26],可能对地区领导者服务化转型的影响较弱。

因此,本文提出以下研究假设:

地区追随企业服务化转型受领导企业服务化转型的影响较强,反之较弱(H2)。

3. 企业服务化转型地区同群效应的影响因素分析

根据"竞争理论",由于上市公司主要集中于省会与省内主要城市,区域局限致使同地区企业产品线类似,有限的消费市场引发地区同群企业竞争[14]。在生产型制造模式下,制成品同质化严重、附加值偏低等问题尤为严重,制造企业只能通过压低产品价格,以获取暂时竞争优势。企业为摆脱恶性价格竞争与培植可持续竞争优势,进而模仿同地区其他企业开展服务化转型[34]:基于产品提供高附加值的研发或售后服务。基于竞争理论,本文认为市场竞争可能从两个方面影响企业服务化转型的地区同群效应。第一,企业为维持竞争地位,学习模仿地区同群企业服务化转型行为。持续加剧的竞争日益深化地理位置邻近企业间的关联度,不仅造成产品价格与企业利润的波动,提升企业生产经营风险。而且在很大程度上打破产品差异化门槛,削弱客户粘性并加剧流失风险。不利于管理者在复杂的竞争环境中及时准确地做出战略决策,对管理者的独立决策能力提出了更高的要求。为维持既有竞争地位,管理者可能倾向于模仿邻近企业已然开展的服务化转型行为。第二,企业为减弱竞争压力,学习模仿地区同群企业服务化转型行为。在顾企间利益竞争加剧以及同群企业资源争夺激烈的情境下,企业仅依托优化制造流程与改进产品性能已很难于竞争中占据优势地位。为降低竞争压力将"以邻为鉴",企业可能与同地区其他企业的服务化转型行为相匹配,将竞争领域由生产优质产品拓展至提供增值服务。企业自身可能通过学习模仿同群企业的服务化转型行为[35],以取得组织合法性从而规避集体惩罚机制。

因此,本文提出以下研究假设:

市场竞争强化了企业服务化转型的地区同群效应(H3)。

三、研究设计

(一)样本选择与数据来源

本文以2007—2021年中国A股制造业上市公司数据为样本,样本主要来源于中国经济金融研究数据库(CSMAR)与万得(WIND)数据库。本文对样本进行如下处理:剔除被特别处理(ST)、*ST、特别转让(PT)的公司;剔除数据缺失且无法通过手工收集得到的公司;剔除主营业务收入构成单项低于0%或

总额超过100%的公司；剔除公司数量少于15的区域内公司[36]。通过对所有连续变量进行1%和99%的缩尾处理，降低极端数据对研究结果的影响。经过以上处理，本文最终获得16049个有效观测值。

（二）变量定义

服务化转型程度主要表现在企业基于制成产品，提供研发设计或售后运维等生产性服务的水平。根据WIND提供的企业主营业务收入构成数据，既有研究以“其他业务”项目收入占比测度企业服务化转型程度[20]。依据《生产性服务业统计分类（2019）》，既有测度方法虽简便快捷，但将遗漏诸多生产性服务业务，对服务化转型程度的测度造成明显偏差。因此，以生产性服务项目与“其他业务”项目收入之和占主营业务收入的比重（*Serv*1）测度企业服务化转型程度[37]。在稳健性检验中，由于“其他业务”项目内涵较为模糊，本文仅通过属于生产性服务业的项目收入占主营业务收入的比重（*Serv*2），重新测度服务化转型程度。

此外，本文借鉴Guedhami等[39]、张会丽和王开颜[40]等学者的研究，主要控制以下企业特征变量，包括股权制衡度（*Bal*）、资产负债率（*Lev*）、托宾*Q*值（Tobin*q*）、企业规模（*Size*）、净资产收益率（*Roe*）、上市年龄（*Age*）、高管激励（*Ei*）。同时，还控制了地区同群企业平均特征变量、行业固定效应（ρ_j）和时间固定效应（ν_t）。主要变量具体定义如表1所示。

表1　变量定义

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	服务化转型程度	*Serv*1	生产性服务业务与其他业务收入/主营业务收入
解释变量	同群企业服务化转型程度	*Serv*1*peer*	同省份其他企业平均服务化转型程度
调节变量	市场竞争程度	*Compet*	ln（企业所属省份公司数量）
控制变量	股权制衡度	*Bal*	第2~5大股东持股比例/第1大股东持股比例
	资产负债率	*Lev*	总负债/总资产
	托宾*Q*值	Tobin*q*	市场价值/资产总额
	企业规模	*Size*	年末总资产的自然对数
	净资产收益率	*Roe*	净利润/股东权益平均余额
	上市年龄	*Age*	ln（当前年份与上市年份之差+1）
	高管激励	*Ei*	ln（高管层前三名薪酬总额）
	同群企业股权制衡度	*Balpeer*	同省份其他企业平均股权制衡度
	同群企业资产负债率	*Levpeer*	同省份其他企业平均资产负债率
	同群企业托宾*Q*值	*Tobinqpeer*	同省份其他企业平均托宾*Q*值
	同群企业规模	*Sizepeer*	同省份其他企业平均规模
	同群企业净资产收益率	*Roepeer*	同省份其他企业平均净资产收益率
	同群企业上市年龄	*Agepeer*	同省份其他企业平均上市年龄
	同群企业高管激励	*Eipeer*	同省份其他企业平均高管激励
	行业控制变量	ρ_j	行业虚拟变量
	时间控制变量	ν_t	年份虚拟变量

（三）模型设计

为检验企业服务化转型是否存在地区同群效应，本文参考Mark和Michael[19]、Grennan[41]的研究，检验企业服务化转型地区同群效应的存在性，构建模型如式（1）所示。

$$Serv1_{i,k,t} = \alpha + \beta Serv1peer_{i,k,t-1} + \zeta Controls_{i,k,t} + \lambda Controlspeer_{i,k,t-1} + \rho_j + v_t + \varepsilon_{i,k,t} \quad (1)$$

其中：k、i、t分别代表k省份、i公司和第t个年度。因变量$Serv1_{i,k,t}$表示k省份企业i在第t年的服务化转型程度；本文将焦点企业i的地区同群企业定义为注册地所在省份与企业i相同的其他企业，$Serv1peer_{i,k,t-1}$为k省份企业i的地区同群企业在第$t-1$年的平均服务化转型程度；$Controls_{i,k,t}$为控制变量集合，表示k省份企业i在第t年的基本面特征；$Controlspeer_{i,k,t-1}$为k省份企业i的地区同群企业在第$t-1$年的平均基本面特征；ρ_j和ν_t分别代表行业和时间控制变量。由于计算地区同群企业平均特征时已考虑区域因素，本文为避免共线性而不再控制地区固定效应；$\varepsilon_{i,k,t}$为随机误差项；α为截距项；β为$Serv1peer_{i,k,t-1}$的估计系数；ζ为$Controls_{i,k,t}$的估计系数；λ为$Controlspeer_{i,k,t-1}$的估计系数。

为识别服务化转型地区同群效应的产生机制，借鉴陆蓉等[26]、Adhikari和Agrawal[42]的做法，首先，升序排列同年度地区内企业的营业收入、规模、固定资产占比与资产负债率，将前三分之一的企业归为领导企业组，后

三分之一的企业归为追随企业组。其次,在分析地区内领导企业(追随企业)对追随企业(领导企业)服务化转型的反应时,以领导企业(追随企业)作为分析样本,以焦点企业外的同地区追随企业(领导企业)作为同群企业,重新计算地区同群企业平均服务化转型程度与特征变量值,并带入模型(1)中进行回归。

为分析服务化转型地区同群效应的影响因素,在模型(1)的基础上引入市场竞争程度($Compet_{i,k,t}$)进行交互,$Compet_{i,k,t}$ 表示企业 i 所属 k 省份在第 t 年具有的公司数量。为检验市场竞争程度对服务化转型地区同群效应的影响,构建模型如式(2)所示。

$$Serv1_{i,k,t} = \gamma + \eta Serv1peer_{i,k,t-1} + \xi Compet_{i,k,t} + oCompet_{i,k,t} \times Serv1_{i,k,t} + \nu Controls_{i,k,t} + \mu Controlspeer_{i,k,t-1} + \rho_j + v_t + \varepsilon_{i,k,t} \quad (2)$$

其中:$\varepsilon_{i,k,t}$ 为随机误差项;γ 为截距项;η 为 $Serv1peer_{i,k,t-1}$ 的估计系数;ξ 为 $Compet_{i,k,t}$ 的估计系数;o 为 $Compet_{i,k,t}\times Serv1_{i,k,t}$ 的估计系数;ν 为 $Controls_{i,k,t}$ 的估计系数;μ 为 $Controlspeer_{i,k,t-1}$ 的估计系数。

四、实证分析

(一)描述性统计分析

主要变量的描述性统计分析结果如表2所示,服务化转型程度的均值为0.107,标准差为0.207,从产出视角表明中国制造企业的服务化转型程度整体偏低且差异较大。同时,地区同群企业的股权制衡度、资产负债率、托宾 Q 值、企业规模、净资产收益率、企业年龄以及高管激励等指标的均值与焦点企业的相应指标接近,符合理论预期。

表2　描述性统计

变量	样本数	均值	标准差	下四分位数	中位数	上四分位数	最小值	最大值
Serv1	16049	0.107	0.207	0.005	0.021	0.085	0.000	0.993
Serv1peer	16049	0.107	0.037	0.083	0.104	0.122	0.010	0.261
Compet	16,049	4.136	1.079	3.434	4.331	4.956	0.693	5.852
Bal	16049	0.757	0.611	0.286	0.601	1.062	0.030	2.883
Lev	16049	0.915	0.707	0.460	0.942	1.088	0.073	5.061
Tobinq	16049	2.096	1.244	1.322	1.698	2.393	0.894	8.044
Size	16049	21.920	1.154	21.070	21.750	22.570	19.880	25.400
Roe	16049	0.087	0.075	0.042	0.080	0.123	−0.178	0.340
Age	16049	2.863	0.335	2.639	2.890	3.091	0.000	4.190
Ei	16049	14.470	0.719	14.000	14.450	14.900	12.740	16.470
Balpeer	16049	0.757	0.130	0.674	0.788	0.835	0.194	1.101
Levpeer	16049	0.915	0.225	0.798	0.956	1.088	0.281	1.736
Tobinqpeer	16049	2.096	0.429	1.767	2.067	2.365	1.139	3.354
Sizepeer	16049	21.920	0.321	21.740	21.910	22.130	20.880	23.320
Roepeer	16049	0.087	0.015	0.079	0.088	0.097	0.019	0.141
Agepeer	16049	2.863	0.168	2.765	2.915	2.986	2.282	3.253
Eipeer	16049	14.470	0.362	14.230	14.510	14.730	13.290	15.220

(二)基本回归检验

1. 检验企业服务化转型同群效应的存在性

关于企业服务化转型地区同群效应的存在性检验结果如表3所示。其中,列(1)以焦点企业特征为控制变量,列(2)进一步增加地区同群企业平均特征变量,回归结果显示,列(1)与列(2)*Serv1peer* 的回归系数分别为0.367与0.239,均在1%水平上显著。由此可见,焦点企业服务化转型受到同一地区内其他企业服务化转型行为的影响,说明企业服务化转型存在地区同群效应。假设1得证。

2. 检验企业服务化转型同群效应的产生机制

由于地区领导企业具有丰富的信息资源及较高的话语权,致使同地区追随企业极易模仿领导企业服务化转型。同时,地区领导企业为了维持竞争均势,将基于同地区追随企业服务化现状进一步深化服务化转型。综上所述,同地区内领导企业与追随企业的服务化转型会交互影响。

表4的列(1)~列(4)为地区领导企业对追随企业的反应,列(5)~列(8)为地区追随企业对领导企业的

表 3　企业服务化转型地区同群效应的存在性检验结果

变量	(1)Serv1	(2)Serv1	变量	(1)Serv1	(2)Serv1
*Serv*1*peer*	0.367***(6.772)	0.239***(4.019)	*Tobinqpeer*		0.046***(4.146)
Bal	0.008**(2.495)	0.008***(2.600)	*Sizepeer*		0.028***(2.907)
Lev	0.005*(1.955)	0.006**(2.047)	*Roepeer*		−0.538***(−3.195)
Tobin*q*	0.001(0.806)	0.001(0.709)	*Agepeer*		−0.104***(−2.781)
Size	0.013***(6.712)	0.012***(6.156)	*Eipeer*		0.007(0.484)
Roe	−0.113***(−4.742)	−0.111***(−4.629)	*Constant*	−0.340***(−6.480)	−0.833***(−3.137)
Age	0.030***(4.789)	0.032***(4.909)	年度固定效应	Yes	Yes
Ei	−0.001(−0.460)	−0.000(−0.095)	行业固定效应	Yes	Yes
Balpeer		0.033*(1.695)	*N*	13049	13049
Levpeer		−0.002(−0.176)	R^2	0.133	0.136

注：括号中为 *t* 统计量；*、**和***分别表示在 10%、5%和 1%水平上显著。

表 4　领导企业与追随企业间的学习模仿效应

变量	领导企业对追随企业的反应				追随企业对领导企业的反应			
	*Serv*1							
	营业收入 (1)	企业规模 (2)	固定资产占比 (3)	资产负债率 (4)	营业收入 (5)	企业规模 (6)	固定资产占比 (7)	资产负债率 (8)
*Serv*1*peer*	0.143*** (3.39)	0.162*** (3.85)	0.112*** (3.26)	0.114*** (3.29)	0.563*** (5.03)	0.548*** (2.34)	0.437*** (3.51)	0.453*** (3.60)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Controlspeer	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Constant	−0.203 (−0.44)	0.720*** (−2.81)	−0.084 (−0.40)	−0.278 (−1.10)	−1.577*** (−4.10)	0.529** (2.11)	−1.055*** (−2.82)	0.850** (−2.35)
年度固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	4728	4728	4524	4524	3969	3969	4197	4197
R^2	0.120	0.110	0.140	0.144	0.202	0.190	0.148	0.148

注：括号中为 *t* 统计量；*、**和***分别表示在 10%、5%和 1%水平上显著。

反应，*Serv*1*peer* 的回归系数均在 1%水平上显著为正，表明追随企业与领导企业间的服务化转型战略交互影响。进一步地，比较两类学习效应中 *Serv*1*peer* 的回归系数，发现追随企业更容易学习模仿领导企业开展服务化转型，这表明地区追随企业服务化转型受领导企业的服务化转型行为影响较强，反之则较弱。假设 2 得证。

3. 检验企业服务化转型同群效应的影响因素

激烈的竞争将打破既有市场格局，从而增大企业转型压力。在红海市场中的企业只有及时准确地开展战略转型方能维持竞争均势。回归结果如表 5 所示，*Serv*1*peer* 与 *Compet* 的交乘项系数显著为正，说明企业面临的市场竞争越激烈，服务化转型的地区同群效应越强。假设 3 得证。

(三) 内生性检验和稳健性检验

1. 内生性检验

(1)工具变量法。除了焦点企业及其地区同群企业的转型战略相互作用外，地区层面上相同的经济资源与制度背景也将在一定程度上影响企业服务化转型同群效应。因此，本文参考 Mark 和 Michael[19]、Grennan[41]的研究，通过工具变量法缓解内生性问题，将地区同群企业的股票年特质收益率均值和波动率均值作为工具变量。具体计算过程为

$$r_{i,j,k,t}=\alpha_{i,j,k,t}+\beta^{M}_{i,j,k,t}(mkret_t-rf_t)+\beta^{IND}_{i,j,k,t}(indret_{i,j,k,t-1}-rf_t)+\beta^{REG}_{i,j,k,t}(regret_{i,j,k,t-1}-rf_t)+\tau_{i,j,k,t} \quad (3)$$

$$\hat{r}_{i,j,k,t}=\hat{\alpha}_{i,j,k,t}+\hat{\beta}^{M}_{i,j,k,t}(mkret_t-rf_t)+\hat{\beta}^{IND}_{i,j,k,t}(indret_{i,j,k,t-1}-rf_t)+\hat{\beta}^{REG}_{i,j,k,t}(regret_{i,j,k,t-1}-rf_t) \quad (4)$$

$$\hat{\tau}_{i,j,k,t}=r_{i,j,k,t}-\hat{r}_{i,j,k,t} \quad (5)$$

其中：$r_{i,j,k,t}$ 为 k 省份 j 行业 i 企业在第 t 月的股票收益率；$mkret_t$ 为总市值加权的市场收益率；rf_t 为一年期存款利率表示的无风险收益率；$indret_{i,j,k,t-1}$ 为 k 省份 j 行业 i 企业的同行企业在第 $t-1$ 月的股票收益率；$regret_{i,j,k,t-1}$ 为 k 省份 j 行业 i 企业的同地区企业在第 $t-1$ 月的股票收益率；$\tau_{i,j,k,t}$ 为随机误差项；$\alpha_{i,j,k,t}$ 与 $\hat{a}_{i,j,k,t}$ 为截距项；$\beta^{M}_{i,j,k,t}$、$\hat{\beta}^{M}_{i,j,k,t}$、$\beta^{IND}_{i,j,k,t}$、$\hat{\beta}^{IND}_{i,j,k,t}$、$\beta^{REG}_{i,j,k,t}$、$\hat{\beta}^{REG}_{i,j,k,t}$ 为估计系数。

首先，根据各企业月股票收益率，估计模型（3）的回归系数。其次，将回归系数带入模型（4）中，计算企业月股票收益率预测值（$\hat{r}_{i,j,k,t}$），进而由模型（5）计算企业月特质收益率（$\hat{\tau}_{i,j,k,t}$）。再次，根据月特质收益率复利计算年特质收益率，并以月特质收益率的标准差测度年特质波动率。最后，计算同地区其他企业股票年特质收益率均值（*Retypeer*）与波动率均值（*Sdtepeer*）作为本文的工具变量，并进行2SLS回归。

回归结果如表6所示，从列（1）的第一阶段回归结果来看，工具变量 *Retypeer* 与 *Sdtepeer* 的回归系数均在1%水平上显著为负，满足相关性要求。从列（2）的第二阶段回归结果来看，*Serv*1*peer* 的回归系数在1%水平上显著为正，再次说明在排除市场、行业、地区层面共同因子影响后，企业服务化转型的地区同群效应仍然存在。此外，由于第一阶段返回的 F 值为87.89>10，说明不存在弱工具变量问题。

（2）Heckman两阶段法。由于本文的研究样本局限于制造企业，故可能存在样本选择性偏差。为此，本文使用Heckman两阶段回归加以解决。具体而言，第一阶段，以企业是否开展服务化转型（*Dum_serv*1）作为因变量，分别以焦点企业及同群企业特征变量、年度与行业固定效应为控制变量进行Probit回归。第二阶段，根据Probit回归结果计算逆米尔斯比率（*IMR*），并将其作为新控制变量带入模型（1）中重新进行回归分析。

回归结果如表7的列（1）和列（2）所示，*IMR* 的回归系数在1%水平上显著为负，表明仅以制造企业作为研究对象的确存在样本选择性偏差，*Serv*1*peer* 的回归系数在1%水平上显著为正，说明在解决样本自选择问题后，企业服务化转型存在地区同群效应的结论依然稳健。

2. 稳健性检验

（1）替换核心变量。在企业主营业务收入构成中，由于“其他业务”项目内涵较为模糊，本文为保证结果稳健，仅通过属于生产性服务业的项目收入占主营业务收入的比重测度服务化转型程度（*Serv*2），进而计算

表5　市场竞争与服务化转型的同群效应

变量	*Serv*1	*Serv*1
	（1）	（2）
*Serv*1*peer*	0.196**	0.146*
	（2.431）	（1.737）
Compet	−0.000**	−0.000**
	（−2.539）	（−2.379）
*Serv*1*peer*×*Compet*	0.002**	0.001*
	（2.157）	（1.846）
Controls	Yes	Yes
Controlspeer	No	Yes
Constant	−0.318***	−0.596**
	（−6.006）	（−2.298）
年度固定效应	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes
N	13049	13049
R^2	0.129	0.130

注：括号中为 t 统计量；*、**和***分别表示在10%、5%和1%水平上显著。

表6　工具变量回归结果

变量	第一阶段回归（1）*Serv*1*peer*	第二阶段回归（2）*Serv*1
Retypeer	−0.018***	
	（−7.13）	
Sdtepeer	−0.257***	
	（−10.91）	
*Serv*1*peer*		1.799***
		（3.97）
Controls	Yes	Yes
Controlspeer	Yes	Yes
Constant	−1.086***	−0.062
	（−17.83）	（−0.12）
N	8176	8176
R^2	0.228	0.138
F	87.89	

注：括号中为 t 统计量；*、**和***分别表示在10%、5%和1%水平上显著。

表7　Heckman两阶段回归结果

变量	*Dum_serv*1	*Serv*1
	（1）	（2）
*Serv*1*peer*		0.235***
		（3.941）
IMR		−0.133***
		（−2.773）
Controls	Yes	Yes
Controlspeer	Yes	Yes
Constant	4.142*	−1.051***
	（1.78）	（−3.950）
年度固定效应	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes
N	12790	12790
R^2	0.088	0.090

注：括号中为 t 统计量；*、**和***分别表示在10%、5%和1%水平上显著。

表 8　替换核心变量与剔除特定年份的回归结果

变量	*Serv*2	*Serv*2	*Serv*1	*Serv*1
	（1）	（2）	（3）	（4）
*Serv*2*peer*（*Serv*1*peer*）	0.373***（7.105）	0.203***（3.366）	0.346***（5.312）	0.179**（2.408）
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
Controlspeer	No	Yes	No	Yes
Constant	−0.299***（−5.729）	−1.006***（−3.830）	−0.405***（−6.382）	−1.174***（−3.216）
年度固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	13049	13049	8292	8292
R^2	0.136	0.138	0.142	0.145

注：括号中为 *t* 统计量；*、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平上显著。

同地区其他企业平均服务化转型程度（*Serv*2*peer*），重新进行回归的结果如表 8 的列（1）和列（2）所示，无论是否控制同群企业平均基本面特征变量，*Serv*2*peer* 的回归系数均在 1% 水平上显著为正，再次表明企业服务化转型存在地区同群效应。

（2）剔除特定年份。2008 年金融危机及 2020 年新冠肺炎疫情，将对企业服务化转型的地区同群效应产生较大影响，因此剔除 2008—2010 年、2020—2021 年的样本数据后重新进行回归检验。回归结果如表 8 的列（3）和列（4）所示，发现我国企业服务化转型存在地区同群效应的研究结论仍然稳健。

五、进一步分析

（一）基于固定资产比重差异的分析

企业的资产结构对其战略行为具有显著影响，轻资产企业的资金流动性强且折旧成本低，致使其战略转型负担轻，强化企业学习模仿同地区其他企业服务化转型的动机。因此，本文以固定资产与总资产之比测度固定资产比重，分析固定资产比重不同的企业服务化转型地区同群效应，并根据地区内企业年末固定资产比重中位数分组，若固定资产比重小于中位数则定义为固定资产比重较低的企业，否则定义为固定资产比重较高的企业。

为分析固定资产比重不同的企业服务化转型地区同群效应，对模型（1）分组回归，回归结果如表 9 所示。表 9 的列（1）和列（2）*Serv*1*peer* 回归系数分别为 0.140 与 0.598，均在 1% 水平上显著为正；列（3）和列（4）进一步增加同群企业平均特征变量，*Serv*1*peer* 回归系数分别为 0.102 与 0.396，分别在 10% 和 1% 水平上显著为正，验证了固定资产比重较低企业的服务化转型地区同群效应更显著。

表 9　异质性分析回归结果（基于固定资产比重）

变量	*Serv*1			
	比重较高企业（1）	比重较低企业（2）	比重较高企业（3）	比重较低企业（4）
*Serv*1*peer*	0.140***（2.63）	0.598***（6.33）	0.102*（1.66）	0.396***（3.87）
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
Controlspeer	No	No	Yes	Yes
Constant	−0.360***（−6.35）	−0.359***（−4.32）	−0.327（−1.12）	−1.360***（−3.06）
年度固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	6746	6303	6746	6303
R^2	0.118	0.149	0.119	0.153
经验 *P* 值	0.000***		0.013**	

注：“经验 *P* 值”通过自抽样 1000 次得到，用于检验组间系数差异的显著性；括号中为 *t* 统计量，*、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平上显著。

（二）基于客户集中度差异的分析

企业的客户集中程度体现在客户组成结构上，通过影响信息渠道与转型风险，最终作用于服务化转型同群效应。具体而言，相较于客户分散企业，潜在转型风险将对客户集中企业造成更显著的客户流失影响，信息渠道单一将滞后产品服务更新，倒逼客户集中企业模仿同群企业服务化转型，以丰富信息渠道从而降低转型风险。因此，本文以前五大客户销售额占年度总销售额的比重测度客户集中度，分析客户集中度不同的企业服务化转型地区同群效应，并根据地区内企业年末客户集中度中位数分组，若客户集中度小于中位数则定义为客户集中度较低的企业，否则定义为客户集中度较高的企业。

为分析客户集中度不同的企业服务化转型地区同群效应，对模型（1）分组回归，回归结果如表 10 所示。

表10　异质性分析回归结果(基于客户集中度)

变量	*Serv*1			
	集中度较高企业	集中度较低企业	集中度较高企业	集中度较低企业
	(1)	(2)	(3)	(4)
*Serv*1*peer*	0.502***(7.08)	0.078(0.98)	0.367***(4.82)	−0.017(−0.18)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
Controlspeer	No	No	Yes	Yes
Constant	−0.299***(−4.52)	−0.448***(−5.27)	−0.588*(−1.78)	−1.125**(−2.56)
年度固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	8496	4553	8496	4553
R^2	0.126	0.188	0.131	0.191
经验*P*值	0.000***		0.001***	

注:“经验*P*值”通过自抽样1000次得到,用于检验组间系数差异的显著性;括号中为*t*统计量,*、**和***分别表示在10%、5%和1%水平上显著。

列(1)和列(2)的*Serv*1*peer*回归系数仅于客户集中度较高的企业样本中显著为正;列(3)和列(4)进一步增加同群企业平均特征变量,*Serv*1*peer*回归系数仅于客户集中度较高的企业样本中显著为正,验证了客户集中度较高企业服务化转型的地区同群效应显著。

六、研究结论与启示

本文利用A股制造业上市公司2007—2021年的样本数据,考察省份内其他企业服务化转型行为是否以及如何影响焦点企业的服务化转型,研究结果表明:首先,制造企业服务化转型存在显著的地区同群效应,即同省份其他企业与企业自身的服务化转型程度成正比。其次,通过产生机制与影响因素检验发现,固定资产占比与资产负债比率低的小规模弱盈利企业,更倾向于学习模仿以上指标处于地区领先水平的企业服务化转型行为;而且,市场竞争程度越高,企业服务化转型的地区同群效应越强。最后,服务化转型的地区同群效应存在异质性,即同群效应在固定资产比重低或客户集中程度高的企业中更显著。

本文不仅丰富了服务化转型的影响因素,而且拓展了同群效应的研究边界。本文的政策启示主要体现在两个方面:一方面,企业应深刻认识区域同群效应,及以此为基础的互动网络对自身战略行为的潜在影响,在服务化战略制定及实施过程中充分考虑上述因素,以合理推进自身服务化转型;另一方面,地方政府在制定产业规划时,应考虑企业战略的相互作用,调动区域领导企业服务化转型的积极性,进而引领其他企业创新商业模式。降低行政干预并鼓励市场竞争,以正面发挥服务化转型同群效应对区域制造业高质量发展的推动作用。

参考文献

[1] 孙林岩, 李刚, 江志斌, 等. 21世纪的先进制造模式——服务型制造[J]. 中国机械工程, 2007(19): 2307-2312.

[2] NEELY A. Exploring the financial consequences of the servitization of manufacturing[J]. Operations Management Research, 2008, 1(2): 103-118.

[3] 肖挺, 聂群华, 刘华. 制造业服务化对企业绩效的影响研究——基于我国制造企业的经验证据[J]. 科学学与科学技术管理, 2014, 35(4): 154-162.

[4] 李晓华. 数字技术推动下的服务型制造创新发展[J]. 改革, 2021(10): 72-83.

[5] 吴娜, 白雅馨, 安毅. 主动模仿还是被动反应: 商业信用同群效应研究[J]. 南开管理评论, 2022, 24(3): 1-31.

[6] 肖利平, 罗艺. 董监高任职网络如何助推企业技术创新——基于同群效应视角[J]. 技术经济, 2023, 42(3): 114-125.

[7] 陈庆江, 王彦萌, 万茂丰. 企业数字化转型的同群效应及其影响因素研究[J]. 管理学报, 2021, 18(5): 653-663.

[8] CHIU P, TEOH S, TIAN F. Board interlocks and earnings management contagion[J]. The Accounting Review, 2013, 88(3): 915-944.

[9] JIATAO L, FIONA K Y. The role of reference groups in international investment decisions by firms from emerging economies[J]. Journal of International Management, 2010, 16(2): 143-153.

[10] 李世刚. 上市公司国际化业务的行业同群效应研究[J]. 当代财经, 2018(9): 80-90.

[11] 王旭, 褚旭. 制造业企业绿色技术创新的同群效应研究——基于多层次情境的参照作用[J]. 南开管理评论, 2022, 25(2): 68-81.

[12] QUINTON S,CANHOTO A,MOLINILLOS, et al. Conceptualising a digital orientation: Antecedents of supporting SME performance in the digital economy[J]. Journal of Strategic Marketing, 2018, 26(5): 427-439.
[13] 田玲, 刘春林. "同伴"制度压力与企业绿色创新——环境试点政策的溢出效应[J]. 经济管理, 2021, 43(6): 156-172.
[14] 李秋梅, 梁权熙. 企业"脱实向虚"如何传染？——基于同群效应的视角[J]. 财经研究, 2020, 46(8): 140-155.
[15] 马骏, 李书娴, 李江雁. 被动模仿还是主动变革？——上市公司互联网涉入的同群效应研究[J]. 经济评论, 2021(5): 86-101.
[16] 杜勇, 刘婷婷. 企业金融化的同群效应: 基于连锁董事网络的研究[J]. 财经科学, 2021(4): 11-27.
[17] 许罡, 石怀旺, 蒋小敏. 同群效应与实体企业金融化[J]. 财经论丛, 2020(5): 54-64.
[18] 刘继国, 李江帆. 国外制造业服务化问题研究综述[J]. 经济学家, 2007(3): 119-126.
[19] MARK T, MICHAEL R R. Do peer firms affect corporate financial policy? [J]. The Journal of Finance, 2014, 69(1): 139-178.
[20] 肖挺. 中国制造企业"绩效—服务化悖论"的再论证[J]. 科学学与科学技术管理, 2015, 36(10): 123-134.
[21] 赵勇, 齐讴歌, 曹林. 装备制造业服务化过程及其保障因素——基于陕鼓集团的案例研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2012, 33(12): 108-117.
[22] 黄群慧, 霍景东. 全球制造业服务化水平及其影响因素——基于国际投入产出数据的实证分析[J]. 经济管理, 2014, 36(1): 1-11.
[23] 刘斌, 魏倩, 吕越, 等. 制造业服务化与价值链升级[J]. 经济研究, 2016, 51(3): 151-162.
[24] 许和连, 成丽红, 孙天阳. 制造业投入服务化对企业出口国内增加值的提升效应——基于中国制造业微观企业的经验研究[J]. 中国工业经济, 2017(10): 62-80.
[25] 刘维刚, 倪红福. 制造业投入服务化与企业技术进步: 效应及作用机制[J]. 财贸经济, 2018, 39(8): 126-140.
[26] 陆蓉, 王策, 邓鸣茂. 我国上市公司资本结构"同群效应"研究[J]. 经济管理, 2017, 39(1): 181-194.
[27] LAHNO, AMREI M, MARTA S. Peer effects in risk taking: Envy or conformity? [J]. Journal of Risk and Uncertainty, 2015, 50(1): 73-95.
[28] CAO J, LIANG H, ZHAN X. Peer effects of corporate social responsibility[J]. Management Science, 2019, 65(12): 5449-5956.
[30] KEDIA S, KOH K, RAJGOPAL S. Evidence on contagion in earnings management[J]. Accounting Review, 2015, 90(6): 2337-2373.
[31] LIEBERMAN M B, ASABA S. Why do firms imitate each other? [J]. Academy of Management Review, 2006, 31(2): 366-385.
[32] 陆蓉, 常维. 近墨者黑: 上市公司违规行为的"同群效应"[J]. 金融研究, 2018(8): 172-189.
[33] 丁志国, 李泊祎. 上市公司股利政策的地区同群效应[J]. 华南师范大学学报(社会科学版), 2020(3): 95-107,192.
[34] ADRIEN M. The local innovation spillovers of listed firms[J]. Journal of Financial Economics, 2021, 141(2): 395-412.
[35] 王建琼, 党瑶. 上市公司现金股利决策同群效应研究——基于董事连锁视角[J]. 技术经济, 2022, 41(1): 148-159.
[36] SUGATA R. Earnings management through real activities manipulation[J]. Journal of Accounting and Economics, 2006, 42(3): 335-370.
[37] 黄婷婷. 制造业服务化的经济效应与作用机制研究[D]. 济南: 山东大学, 2014.
[39] GUEDHAMI O, PITTMAN J A, SAFFAR W. Auditor choice in politically connected firms[J]. Journal of Accounting Research, 2014, 52(1): 107-162.
[40] 张会丽, 王开颜. 行业竞争影响企业商业信用提供吗？——来自中国 A 股资本市场的经验证据[J]. 中央财经大学学报, 2019(2): 64-73.
[41] GRENNAN J. Dividend payments as a response to peer influence[J]. Journal of Financial Economics, 2019, 131(3): 549-570.
[42] ADHIKARI B K, AGRAWAL A. Peer influence on payout policies[J]. Journal of Corporate Finance, 2017, 48: 615-637.

A Study on the Peer Effects on Servitization in Chinese Manufacturing Enterprises

Wang Sixiang, Hu Wenxiu, Li Lei

(School of Economics and Management, Xi'an University of Technology, Xi'an 710054, China)

Abstract: Based on the sample data of A-share listed manufacturing companies in China from 2007 to 2021, the existence, mechanism, and influencing factors of the peer effects on servitization in Chinese manufacturing enterprises were studied. There exists regional peer effects on servitization, and the conclusion is still valid after a series of robustness tests. Learning and imitation is the mechanism by which the peer effects on enterprise servitization, and the degree of market competition is an important factor affecting the peer effects on servitization. Heterogeneity in the peer effects on enterprise servitization has been found by further research. Enterprises with a low proportion of fixed assets or a high degree of customer concentration have a more significant peer effects on servitization.

Keywords: manufacturing enterprises; servitization; peer effects